

Inhaltsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	Objektbeschreibung:		2
	Vorbemerkungen		2
	Zusätzliche Technische Vorbemerkungen (ZTV)		4
01	Titel	Demontagerbeiten	5
02	Titel	Reinigungsarbeiten	7
03	Titel	Lüftung	7
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile	7
03.02	Bereich	Kanalsystem	31
03.03	Bereich	Einbauteile	36
04	Titel	Heizung	43
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände	43
04.02	Bereich	Heizung-Rohrleitung	51
05	Titel	Kondensatleitung	54
06	Titel	Wärmedämmarbeiten	55
06.01	Bereich	Isolierung Heizung	55
06.02	Bereich	Isolierung Lüftung	55
07	Titel	MSR	57
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte	57
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation	65
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank	89
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen	98
07.05	Bereich	KG 489 Sonstiges	103
08	Titel	Sonstiges	105
08.01	Bereich	Bauleistungen	105
08.02	Bereich	Stundenlohnarbeiten / Sonstiges	107
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		112
	Bieterangabenverzeichnis		113

01 LV HLS

Objektbeschreibung:

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine Gaststätte mit Veranstaltungssaal.

Die Gaststätte und das 1 OG mit der Lüftungszentrale haben eine Geschosshöhe von ca. 3 m.

Der gesamte Saal hat die Abmessungen 37 m x 13,6 m mit unausgebutem Dachraum.

Der kleine Saal hat eine Raumhöhe von 3,34 m und der große Saal mit Bühne hat eine Raumhöhe von 4,08 m.

Der Saal als auch das Restaurant werden maschinell durch zwei Lüftungsanlagen in der Technikzentrale im 1. OG belüftet.

Die Anlage für den Saal wird mit einer Wärmerückgewinnung nachgerüstet. Dazu werden die Anlagen getrennt und das Zuluft- und das Abluftgerät für den Saal werden erneuert.

Das Abluftgerät wird auf dem Spitzboden über dem Saal aufgestellt und erhält eine Ablufthaube auf dem Dach.

Um die vier Saalsegmente separat belüften zu können muss das Kanalnetz umgebaut und mit variablen Volumenstromreglern und Schalldämpfern ergänzt werden. Dort muss auch ein Großteil der Wärmedämmung erneuert werden.

Die Restaurantküche im EG wird mit einem Zuluftgerät nachgerüstet. Der Abluftventilator und die entsprechende Brandschutzklappe werden durch Bauteile ausgetauscht, die für gewerbliche Küchen zugelassen sind.

Das komplette Kanalnetz sowie die Luftauslässe im Saal und der Gaststätte müssen gemäß VDI 6022 gereinigt werden.

Die Heizungsstationen an den Lüftungsgeräten werden erneuert.

Die komplette Gebäudeleittechnik wird erneuert.

VORBEMERKUNGEN

Der Bieter hat sich vor Arbeitsbeginn von den örtlichen Gegebenheiten an der Baustelle selbst zu überzeugen.

Sollte der Bieter annehmen, dass einzelne Positionen im Leistungsverzeichnis nicht ausreichend geklärt sind, so ist er verpflichtet, vor Abgabe eines Angebotes eine Richtigstellung durch den Auftraggeber herbeizuführen. Spätere Einwendungen bleiben unberücksichtigt.

Ein verbindlicher Bauablaufplan wird Bestandteil des Bauvertrages.

Der Bieter übernimmt für die Planung und die Ausführung seiner angebotenen Leistung die alleinige und volle Gewährleistung.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, wenn in der Leistungsbeschreibung nichts anderes vorgeschrieben ist.

Das Einrichten und Räumen der Baustelle, das Vorhalten der Baustelleneinrichtung werden nicht besonders vergütet. Sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat mindestens einen Sachkundigen bis zu je 10

01	LV	HLS
Vorbemerkungen		
<p>Beschäftigten einzusetzen.</p> <p>Es muss ein deutschsprachiger Vorarbeiter vor Ort sein.</p> <p>Allgemeine Vorbemerkungen</p> <p>Die Mengenangabe dient lediglich als Kalkulationsgrundlage. Der Bieter kann hieraus keine Mindestabnahmemenge ableiten. Abweichungen und Differenzen sind der Bauleitung unverzüglich mitzuteilen und zu klären.</p> <p>Bei Unklarheiten im LV sind diese vom Bieter vor Abgabe seines Angebotes rechtzeitig (spätestens 3 Tage vor Submission) während des Vergabeverfahrens in schriftlicher Form der zentralen Vergabestelle anzuzeigen.</p> <p>Rechnungen</p> <p>Die Rechnungen werden erst nach Vorliegen aller vertraglich geforderten Unterlagen und nach vollständiger Mängelbeseitigung angenommen und bearbeitet. Das Nummerierschema des Leistungsverzeichnisses ist zu übernehmen. Bei Nachträgen ist eine fortlaufende Nummerierung der Titel des Leistungsverzeichnisses vorzunehmen.</p> <p>Abschlagszahlungen erfolgen entsprechend dem Baufortschritt nach Vorlage eines prüfbaren Aufmaßes. Abschlagszahlungen können nur in Höhe eines über Aufmaß ermittelten Leistungsstandes gestellt werden.</p> <p>Aufmaß</p> <p>Die Aufmäße sind nachvollziehbar räumlich gegliedert aufzustellen. Grundsätzlich sind hierfür Aufmaßpläne vom Auftragnehmer zu erstellen. Im Einzelfall sind die Aufmäße gemeinsam mit der Fachbauleitung durchzuführen. Die Fachbauleitung erhält die Originale der Aufmaßblätter, der AN eine Kopie. Die Massen der einzelnen Aufmaßblätter sind in eine nach Titeln und Positionen geordnete Aufmaßzusammenstellung zu übertragen, die laufend fortgeschrieben wird.</p> <p>Baubesprechungen</p> <p>Der AN bzw. ein von ihm bevollmächtigter Vertreter ist verpflichtet, bei Bedarf an Baubesprechungen teilzunehmen. Bis zu 2 Stk. notwendige Vor-Ort-Besprechungen werden nicht (gesondert) in Rechnung gestellt und sind in die Angebotsabgabe mit einzukalkulieren.</p> <p>Abnahme</p> <p>Eine Abnahme der Leistungen hat stattzufinden. Der Auftragnehmer hat nach Fertigstellung aller seiner Arbeiten den Abnahmetermin zu beantragen. Der Abnahmetermin hat spätestens 10 Werkstage nach Abschluss der Sanierungsarbeiten zu erfolgen. Eine Abnahme durch Inbetriebnahme ist ausgeschlossen.</p>		

01 LV HLS

Vorbemerkungen

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind nur auf Weisung der Bauleitung auszuführen. Stundenlohnzettel sind täglich bei der Bauleitung zwecks Anerkennung unverzüglich vorzulegen. Nicht abgesprochene Stundenlohnarbeiten und später eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.

Art und Umfang der Leistungen

- Die beschriebene Leistung versteht sich in fix und fertiger Arbeit einschließlich aller erforderlichen Materialien gemäß VOB, sowie nach den "Allgemein anerkannten Regeln der Technik".
- Unter Anlegung eines strengen Maßstabes sind die Leistungen in vollständiger und dauerhafter, dem neuesten Stand der Technik entsprechender, wirtschaftlicher Ausführung und Beschaffenheit des Bauvorhabens herzustellen.

Folgende Kurzbezeichnungen werden verwendet;

AG	=	Auftraggeber
AN	=	Auftragnehmer
IB	=	Ingenieurbüro

1.1 Allgemein

Folgende Leistungen sind Nebenleistungen und sind in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

- Auf Wunsch des AG durchzuführende Bemusterung einschl. gewünschte Wiederholung
- Lager und Arbeitsräume werden vom AG im begrenzten Maße zur Verfügung gestellt. Etwa darüber hinaus erforderliche Lager- und Arbeitsplätze hat der AN selbst zu beschaffen. Die Beschaffung diebstahlsicherer verschließbarer Räume ist Sache des AN. Wird von der Bauleitung die Anordnung der Lager- und Arbeitsräume angeordnet, so ist dem unverzüglich nachzukommen
- Der AN hat für die technischen Gewerke eine fachkundige und qualifizierte Betreuung uneingeschränkt vorzuhalten und zu benennen.

1.2 Montage

Die Absperrorgane, lösbare Verbindungen von Rohrleitungen, wie z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen sind übersichtlich und an leicht zugänglichen Stellen anzuordnen.

Alle Revisionsöffnungen, Bedienteile und Bauteile die einer Wartung unterzogen werden müssen, sind so anzuordnen, dass sie leicht zugänglich sind.

Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass einwandfrei einzeln isoliert werden können. Zwischen den isolierten Rohren soll ein Abstand von mind. 5 cm verbleiben.

Die Anordnung der Armaturen bzw. Messinstrumente muss so erfolgen, dass dieselben ohne Hilfsmittel bedient werden bzw. abgelesen werden können.

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
01	Titel	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel Demontagarbeiten			
01.1	Entleeren des Heizungsnetzes Entleeren des Heizungsnetzes, nach Abschluss der Arbeiten Wiederbefüllung des Heizungsnetzes und 2-maliges Entlüften.	2 Stk	EP	GP
01.2	Demontage Abluftventilator Demontage eines Abluftventilators 800 x 800 x 800 mm Alle Anschlussleitungen (Lüftung, Elektro) sind vom Gerät zu trennen. Das Gerät ist aus dem Gebäude (1. OG) zu schaffen und zu entsorgen.	1 Stk	EP	GP
01.3	Demontage Brandschutzklappe Freistemmen und Demontage einer in einer Wand (30 cm) eingebauten Brandschutzklappe 900/500 mm	1 Stk	EP	GP
01.4	Demontage Brandschutzklappe Freistemmen und Demontage einer in der Geschossdecke eingebauten Brandschutzklappe 350/500 mm	1 Stk	EP	GP
01.5	Demontage Lüftungsgerät Saal Demontage eines Lüftungsgerätes Länge: 5000 mm Breite : 1000 mm Höhe : 1000 mm Alle Anschlussleitungen (Lüftung, Heizung, Elektro) sind vom Gerät zu trennen und durch die vorhandenen Zugänge B=80 cm H=190 cm aus dem Gebäude (1. OG) zu schaffen und zu entsorgen.	1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
01	Titel	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.6	Demontage von Luftkanälen Demontage von Luftkanälen und Luftkanalformstücken aus verz. Stahlblech, einschl. aller Befestigungskonstruktionen.	26 m2	EP	GP
01.7	Demontage Abluftventilator Demontage eines Abluftventilators 800 x 800 x 800 mm Alle Anschlussleitungen (Lüftungung, Elektro) sind vom Gerät zu trennen. Das Gerät ist aus dem Gebäude (1. OG) zu schaffen und zu entsorgen.	1 Stk	EP	GP
01.8	Demontage von Luftkanalisolierung Demontage von Luftkanalisolierung bestehend aus 30 mm Mineralwolle alukaschiert. Demontieren und entsorgen.	110 m2	EP	GP
01.9	Demontage Heizungsanschluss Lüftungsgerät Demontage Heizungsstation für Lüftungsgerät DN 32 bestehend aus 2 Ventilen, Umwälzpumpe, Wärmemengenzähler, Drei-Wege-Ventil, 2 Thermometer, Entleerungsventil einschl. Heizungsleitung Demontieren und entsorgen	1 Stk	EP	GP
01.10	Wie vor, jedoch DN 50 Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 50	1 Stk	EP	GP
01.11	Demontage Steuerschrank Demontage Steuerschrank ca. 60 x 80 cm Alle Anschlüsse sind vom Gerät zu trennen, demontieren und entsorgen.	1 Stk	EP	GP
Summe Titel 01		Demontagarbeiten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
02	Titel	Reinigungsarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel Reinigungsarbeiten			
02.1	Reinigung Lüftungskanäle Innenreinigung von vorhandenen Lüftungskanälen gemäß VDI 6022. Größe der Kanäle bis 1 m x 1 m	58 m	EP	GP
02.2	Reinigung Lüftungskanäle Innenreinigung von vorhandenen Lüftungskanälen gemäß VDI 6022. Größe der Kanäle bis 0,5 m x 0,5 m	72 m	EP	GP
02.3	Reinigung Lüftungsrohre Innenreinigung von vorhandenen Lüftungsrohren (Wickelfalzrohr und Flexrohr) gemäß VDI 6022. bis d 355	63 m	EP	GP
02.4	Reinigung von Lüftungsgittern Reinigung von Lüftungsgittern bis 1000 x 500 mm einschl. Aus- und Einbau Raumhöhe bis 4,10 m	28 Stk	EP	GP
Summe Titel 02		Reinigungsarbeiten, Netto:		
03	Titel Lüftung			
03.01	Bereich Zentrale Anlagenteile			
03.01.1	Abluftventilator Küche Energiesparende, kubische Lüftungsbox mit druck- und saugseitig verlustarmen Rohranschlussstutzen inkl. flexibler Manschetten(für Temperaturen bis 120°C geeignet)zur Unterbindung von Körperschall. Variabel einsetzbare Gehäusepaneelen für optimale Anpassung an bauliche Gegebenheiten. Motor außerhalb des Luftstromes liegend, deshalb einsetzbar zur Förderung von verschmutzter, heißer Luft bis max. 120 Grad C. Serienmäßig mit Kondensatwanne und beiliegendem			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Kondensatablauf. Einsatzbereich: Gewerbliche Küchen.</p> <p>Selbsttragende Gehäuse-Rahmenkonstruktion aus Aluminium-Hohlprofilen. Doppelwandige, 20 mm starke Seitenpaneele aus verzinktem Stahlblech, schall- und wärmeisoliert durch Auskleidung mit nicht brennbarer Mineralwolle. Die Gehäusepaneele können durch Zubehör, wie Wetterschutzgitter beliebig ersetzt werden. Weiteres Zubehör, Wandkonsole und Wetterschutzdach zur beliebigen Montage innen und außen montierbar.</p> <p>Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rückwärts gekrümmten Aluminium-Schaufeln, direkt angetrieben. Vibrationsfreier Lauf durch dynamische Wuchtung zusammen mit dem Motor entsprechend Gütestufe 6.3 nach DIN ISO 1940 T.1.</p> <p>Antrieb durch energiesparenden, in geschlossener Bauform, außerhalb des Förderstromes liegend, drehzahlsteuerbaren EC-Innenläufermotor in Schutzart IP54 mit höchstem Wirkungsgrad. Wartungs- und funkstörungsfrei, kugelgelagert. Integrierte elektronische Temperaturüberwachung für EC-Motor und Elektronik. Serienmäßig mit einem internen Potentiometer für die Einstellung der Steuerspannung und dadurch einer beliebigen Ventilator Drehzahl zwischen min. und max. Drehzahl. Stufenlose Drehzahlsteuerung mit externem Potentiometer oder stufenlose Drehzahlregelung mit Universal-Regelsystem EUR-EC.</p> <p>Anschluss der Netzversorgung, Steuersignale am EC-Controller</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Vol.str. bei 0 Pa ca. 3250 m3/h Max. Druckerhöhung ca.420 Pa Fördermitteldichte 1,2 Kg/m3 Max. Fördermitteltemp. 120 GradC Drehzahl 1500 1/min aufgen. Leistung ca. 0,36 kW Gewicht ca. 44 kg Schalleistung ca. 57 dB(A) Schalldruck in 4m 40 dB(A)</p> <p>Spannung 230 Volt Stromaufnahme 1,5 Amp Wechselstrom/Drehstrom Frequenz 50 Hz Isolierklasse F Schutzart IP 54</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Vom Bieter einzutragen:				
angeb. Fabrikat: '.....'				
angeb. Typ: '.....'				
		1 Stk	EP	GP
03.01.2	Kabel einführen und anklemmen Für vor beschriebenes Lüftungsgeräte am Schaltschrank sowie an allen Feldgeräten alle Kabel einführen und betriebsfertig anklemmen.	1 Stk	EP	GP
03.01.3	Inbetriebnahme RLT-Gerät Inbetriebnahme des vor beschriebenen Lüftungsgerätes. Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen: Elektroseitige Einbindungsüberprüfung, Einstellen des Programms, Einstellen aller notwendigen Parametern, Überprüfung der angeschlossenen und einstellbaren Schaltfunktionen, Einweisung in die Bedienung des Lüftungsgerätes, Übergabe Protokoll, Handbuch, Dokumentation 2-fach, separate Anfahrt für die Inbetriebnahme enthalten.	1 Stk	EP	GP
03.01.4	Zuluftgerät Küche 3.000 m³/h Zuluftgerät mit Kassettenfilter, Heizregister und schalldämmender Innenauskleidung. Einschl. Heizungsregelung inkl. Frostschutz, Hydraulikeinheit 24V (0-10V), Filterüberwachung. Stabile Gehäusekonstruktion aus beschichtetem Stahlblech, doppelwandig und allseits gefüllt mit Dämmmaterial, 30 mm stark. Für Servicezwecke beidseitig offenbar. Geräteeinheit Schutzklasse IP 20. Geräuscharmer und leistungsstarker Radialventilator. EC-Motor/Laufrad-Einheit aus verzinktem Stahlblech. Anschluss WW- Heizregister über Außengewinde. Antrieb durch wartungsfreien, energiesparenden EC-Außenläufermotor, mit in der Wicklung integrierten Thermo-kontakten. Gedichtete, geräuscharme Kugellager mit			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Langzeitschmierung. Der bedarfsgerechte Betrieb eines Abluftventilators möglich. Nur mit EC Abluftventilatoren verwendbar.</p> <p>Vol.str. bei 0 Pa ca. 3.000 m3/h Max. Druckerhöhung ca. 1030 Pa Fördermitteldichte 1.2 kg/m3 Fördermitteltemperatur 40 GradC Drehzahl ca. 2650 1/min aufg.Leistung ca. 1,033 kW Gewicht 70 kg Schalleistung saugs. ca .86 dB(A) Schalleistung drucks. ca. 88 dB(A) Schalleistung Abstr. ca. dB(A)</p> <p>Spannung 400 Volt Stromaufnahme 1,9 Amp Wechselstrom/Drehstrom W Frequenz 50/60 Hz Schutzart IP 20</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>angeb. Typ: '.....'</p>	1 Stk	EP	GP
03.01.5	<p>Hydraulikeinheit zu Warmwasser-Heizreg.-Steuerung</p> <p>Hydraulikeinheit zu Warmwasser-Heizreg.-Steuerung inkl. Anschlussschläuche</p> <p>Hydraulikeinheit zur Regelung der Heizleistung des Warmwasser-Heizregisters in Verbindung mit Raum- / Kanalfühler. Lieferumfang: Vorlauf- und Rücklauf-Temperaturanzeige, Pumpe, Stellmotor, Mischventil, Schwerkraftbremse, thermische Ummantelung und flexible Anschlussschläuche. Ansteuerung des Mischventils mit 24 V</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>angeb. Typ: '.....'</p>	1 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.6	Kabel einführen und anklemmen Für vor beschriebenes Lüftungsgeräte am Schaltschrank sowie an allen Feldgeräten alle Kabel einführen und betriebsfertig anklemmen.	4 Stk	EP	GP
03.01.7	Inbetriebnahme RLT-Gerät Inbetriebnahme des vor beschriebenen Lüftungsgerätes. Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen: Überprüfung der hydraulischen Einbindung mit Fühlerposition, und elektroseitige Einbindungsüberprüfung, Einstellen des Programms, Einstellen aller notwendigen Parametern, Überprüfung der angeschlossenen und einstellbaren Schaltfunktionen, Einweisung in die Bedienung des Lüftungsgerätes, Übergabe Protokoll, Handbuch, Dokumentation 2-fach, separate Anfahrt für die Inbetriebnahme enthalten.	1 Stk	EP	GP
03.01.8	Abluftgerät Saal 10.000 m³/h mit WRG Abluftgerät Saal Geräteversion: Innenraum-Gerät RLT-Gerät mit Effizienznachweis nach EnEV, DIN V 18599, EEWärmeG, VDI2067 Energieeffizienzklasse Eurovent 2016; Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Luftgeschwindigkeit: max. 1,4 m/s (V1) Gehäuse innen: verzinkt Isolierung (mm): 50 Elektrische Ventilatorleistung AB 2,9 kW Gehäuse-Schalleistungspegel: AB 53 dB(A) Thermischer Übertragungsgrad der WRG (EN 308) KVS-WRG;ErP 2016: >= 63% / 2018: >= 68% Gehäuse - Äußere Höchstlecklufrate Geplantes Fabrikat;<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa) ;<= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa) WRG-Art KVS-WRG ca. 0,02% ABLUFT			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Abluftkammer Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Filter Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Druckverlust A / E / D; 28 / 84 / 56 Pa Bauart: Taschenfilter Klasse: ISO ePM 10 - 50% Zubehör 2 Druckmessstutzen 1 Differenzdruckanzeiger, Magnehelic, 0-300 Pa 1 Messleitung mit Anschluss zur BDS 1 Filter ausziehbar KVS - WRG Luftkühler Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Druckverlust: 171 Pa Ausführung – Typ: Cu/Al Luft Eintritt / Feuchte: 22,0 / 40,0% Medium Art: Wasser + 25% Glykol Heizleistung: 87,3 kW WRG-Klasse (EN 13053): H3 Medium Eintritt / Austritt: -7,0 / 16,7°C Mediummenge: 3,4 m³/h Druckverlust Medium; max. 150 kPa Bodenwanne Zubehör 1 Sammler aus Cu 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite Leerkammer Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Ventilator Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Druckverlust extern: 450 Pa Druckverlust intern: 244 Pa Einbauverlust: 9 Pa Druckverlust dyn.: 87 Pa Druckverlust total: 790 Pa Geräteanschluss: schwingungsgedämpft Betriebsdrehzahl: 2.153 1/min Max. Drehzahl: 2.480 1/min Wellenleistung: 2,9 kW Wirkungsgrad: 77 % P-Klasse (EN 13053): P1			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe 2015</p> <p>Schallleistung bei f(Hz)</p> <p>1. Geräteansaug: 73,0 dB(A)</p> <p>2. Geräteausblas: 61,0 dB(A)</p> <p>3. Neben dem Gerät: 53,0 dB(A)</p> <p>Motor</p> <p>Leistung: 4,15 kW</p> <p>Nenndrehzahl: 2.480 1/min</p> <p>Spannung: 400 V</p> <p>Stromaufnahme: 6,3 A</p> <p>Frequenz: 50 Hz</p> <p>Schutzart / Iso-Klasse: IP 55 /</p> <p>Aufgenommene Leistung: PM = 2,87 kW</p> <p>Wirkdruck bei Nennvolumenstrom (Luftdichte 1,14 kg/m³); Pa</p> <p>Zubehör</p> <p>1 Messleitung mit Anschluß zur BDS 200-1400</p> <p>1 Reparaturschalter, 3-polig, 7,5 kW, IP65</p> <p>1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep.-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)</p> <p>Schalldämpfer;</p> <p>Luftvolumenstrom;10.000 m³/h</p> <p>Druckverlust: 17 Pa</p> <p>Dämpfung: 15 dB bei 250Hz</p> <p>Oberfläche: Glasseide ohne Resonanzblech</p> <p>Rahmen mit Anströmprofil: verzinkt</p> <p>Zubehör</p> <p>4 Schalldämpfer ausziehbar</p> <p>Gehäuse</p> <p>Grundrahmen U200mm pulverbeschichtet</p> <p>Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	angeb. Typ: '.....'			Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
03.01.9	Transport Montage vorstehendes Lüftungszentralgerät in Einzelblöcken zum Aufstellungsort transportieren, Aufstellen und mit allen Kanalanschlüssen verbinden. Einbringung über Öffnung im Dach. Montageort: Dachboden über Saal Höhe: 5,00 m über Gelände Dachöffnung: 2,50 m x 2,50 m Entfernung Straße Gebäude: ca. 10,00 m			
		1 Stk	EP	GP
03.01.10	Kabel einführen und anklemmen Für vor beschriebenes Lüftungsgeräte am Schaltschrank sowie an allen Feldgeräten alle Kabel einführen und betriebsfertig anklemmen.			
		1 Stk	EP	GP
03.01.11	Inbetriebnahme RLT-Gerät Inbetriebnahme des vor beschriebenen Lüftungsgerätes durch den Hersteller/Partner für die betriebsbereit installierte Anlage. Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen: Überprüfung der hydraulischen Einbindung mit Fühlerposition, und elektroseitige Einbindungsüberprüfung, Einstellen des Programms, Einstellen aller notwendigen Parametern, Überprüfung der angeschlossenen und einstellbaren Schaltfunktionen, Einweisung in die Bedienung des Lüftungsgerätes, Übergabe Protokoll, Handbuch, Dokumentation 2-fach, separate Anfahrt für die Inbetriebnahme enthalten.			
		1 Stk	EP	GP
03.01.12	Wärmerückgewinnung Zuluft Saal 10.000 m³/h Wärmerückgewinnung Zuluft Saal Geräteversion: Innenraum-Gerät RLT-Gerät mit Effizienznachweis nach EnEV, DIN V 18599, EEWärmeG, VDI2067 Energieeffizienzklasse Eurovent 2016; Zuluft Luftvolumenstrom;10.000 m³/h Luftgeschwindigkeit: max. 1,4 m/s (V1)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Gehäuse innen: verzinkt Isolierung (mm): 50</p> <p>Thermischer Übertragungsgrad der WRG (EN 308) Vorgabewert KVS-WRG;ErP 2016: >= 63% / 2018: >= 68% andere WRG;ErP 2016: >= 67% / 2018: >= 73% <= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck -400 Pa) <= 0,44 l/s/m² (Prüfdruck +400 Pa) WRG-Art siehe nachfolgende Daten</p> <p>WRG - Innere Höchstleckluft rate KVS-WRG ca. 0,02% Prüfdruck;Platten-WRG</p> <p>KVS-WRG ca. 0,02%</p> <p>Außenluftkammer Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h</p> <p>Filter Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Druckverlust A / E / D;61 / 161 / 111 Pa Bauart;Taschenfilter Klasse;ISO ePM 1 - 50%</p> <p>Zubehör 2 Druckmessstutzen 1 Differenzdruckanzeiger, Magnehelic, 0-300 Pa 1 Meßleitung mit Anschluss zur BDS 1 Filter ausziehbar</p> <p>KVS - WRG Lufterwärmer Luftvolumenstrom 10.000 m³/h Druckverlust: 162 Pa Ausführung – Typ: Cu/Al Luft Eintritt / Austritt: -14,0 / 11,8°C Medium Art: Wasser + 25% Glykol Heizleistung: 87,3 kW WRG-Klasse (EN 13053): H3 Medium Eintritt / Austritt: 16,7 / -7,0°C Mediummenge: 3,4 m³/h Druckverlust Medium: max. 150 kPa</p> <p>Zubehör 1 Sammler aus Cu 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite</p> <p>Gehäuse</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Grundrahmen U200mm pulverbeschichtet			Übertrag:
	Zwecks Einbringung muss das Gerät sehr kleinteilig ausgeführt werden. Nachfolgende Abmessungen je Gehäuse dürfen nicht überschritten werden: 663x1.324x1.860mm			
	Gehäuseanbauteile			
	1 Typenschild 2500501			
	1 Revisionstür			
	1 Flexibler Anschluss, schallentkoppelt beschichtet			
	1 Flexibler Anschluss, schallentkoppelt beschichtet			
	Allgemeines Zubehör			
	1 Montagematerial			
	Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!			
	Vom Bieter einzutragen:			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		1 Stk	EP	GP
03.01.13	Transport Montage			
	vorstehendes Lüftungsgerät in Einzelblöcken zum Aufstellungsort transportieren, Aufstellen und mit allen Kanalanschlüssen verbinden.			
	Montageort: Technikraum OG			
	Höhe: 4,00 m über Fußboden EG			
	Transportöffnung			
	Zugang: 0,90 m x 1,90 m			
	Entfernung Straße bis Eingang: ca. 23,00 m			
		1 Stk	EP	GP
03.01.14	Kabel einführen und anklemmen			
	Für vor beschriebenes Lüftungsgeräte am Schaltschrank sowie an allen Feldgeräten alle Kabel einführen und betriebsfertig anklemmen.			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.15	Inbetriebnahme RLT-Gerät Inbetriebnahme des vor beschriebenen Lüftungsgerätes durch den Hersteller/Partner für die betriebsbereit installierte Anlage. Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen: Überprüfung der hydraulischen Einbindung mit Fühlerposition, und elektroseitige Einbindungsüberprüfung, Einstellen des Programms, Einstellen aller notwendigen Parametern, Überprüfung der angeschlossenen und einstellbaren Schaltfunktionen, Einweisung in die Bedienung des Lüftungsgerätes, Übergabe Protokoll, Handbuch, Dokumentation 2-fach, separate Anfahrt für die Inbetriebnahme enthalten.	1 Stk	EP	GP
03.01.16	Zuluft Saal 10.000 m³/h Zuluftgerät Saal Innenraum-Gerät RLT-Gerät mit Effizienznachweis nach EnEV, DIN V 18599, EEWärmeG, VDI2067 Energieeffizienzklasse Eurovent 2016;E SFP-Klasse (EN 16798-3);SFP2 Gehäuse innen;verzinkt Isolierung (mm);50 Elektrische Ventilatorleistung Geplantes Fabrikat;2,0 kW Spezifische Ventilatorleistung SFP intern (Referenz) ErP 2018: 230 W/m³/s Statischer Ventilator-Systemwirkungsgrad ZU 57,0 % Gehäuse-Schalleistungspegel ZU 54 dB(A) Leerkammer Luftvolumenstrom;10.000 m³/h Ventilator Luftvolumenstrom: 10.000 m³/h Druckverlust extern: 330 Pa Druckverlust intern: 88 Pa Einbauverlust: 12 Pa Druckverlust dyn.: 87 Pa Druckverlust total: 517 Pa Geräteanschluss: schwingungsgedämpft Betriebsdrehzahl: 1944 1/min Max. Drehzahl: 2480 1/min Wellenleistung: 2,0 kW Wirkungsgrad;71 %			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>SFP-Klasse nach EN13779;SFP2 P-Klasse (EN 13053);P1</p> <p>Nach EU-Verordnung 327/2011/EG, gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG entspricht der erreichte Effizienzgrad der Ventilator-Motor-Einheit der ErP-Stufe 2015</p> <p>Schallleistung bei f(Hz) 1. Geräteansaug;Sx\$ 80,0 dB(A) 2. Geräteausblas;Sx\$ 81,0 dB(A) 3. Neben dem Gerät;Sx\$ 54,0 dB(A)</p> <p>Motor Leistung;4,15 kW Nenndrehzahl;2480 1/min Spannung;400 V Stromaufnahme;6,3 A Frequenz;50 Hz Schutzart / Iso-Klasse;IP 55 / Aufgenommene Leistung;PM = 2,02 kW</p> <p>Wirkdruck bei Nennvolumenstrom (Luftdichte 1,14 kg/m³); Pa</p> <p>Zubehör 1 Messleitung mit Anschluss zur BDS 200-1400 1 Reparaturschalter, 3-polig, 7,5 kW, IP65 1 Verkabelung EC-Ventilator: Anschluss Motor auf Rep.-Schalter und Klemmdose (Steuerleitungen, Stellsignal 0..10 V, Störmeldekontakt max. 24 V/ 2 A)</p> <p>Lufterwärmer Luftvolumenstrom;10000 m³/h Druckverlust;88 Pa Ausführung - Typ;Cu/Al Luft Eintritt / Austritt;6,8 / 22,0°C Medium Art;Wasser Medium Eintritt / Austritt;70 / 50°C Heizleistung;51,0 kW Mediummenge;2,2 m³/h Druckverlust Medium;max. 20,00 kPa</p> <p>Zubehör 1 Sammler aus Cu 1 Sammlerabdeckung auf der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite</p> <p>Gehäuse Grundrahmen U200mm pulverbeschichtet</p> <p>Zwecks Einbringung muss das Gerät sehr kleinteilig</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>ausgeführt werden. Nachfolgende Abmessungen je Gehäuse dürfen nicht überschritten werden: 612x1.018x1.248mm</p> <p>Gehäuseanbauteile 1 Typenschild 2500501 1 Revisionstür 1 Revisionstür mit SG, Isolier-Schauglas TB1 1 Flexibler Anschluß 1 Flexibler Anschluß</p> <p>Alle elastischen Verbindungen mit Potentialausgleich!</p> <p>Zwecks Einbringung muss das Gerät sehr kleinteilig ausgeführt werden. Nachfolgende Abmessungen je Gehäuse dürfen nicht überschritten werden: 612x1.018x1.248mm</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>angeb. Typ: '.....'</p>			Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
03.01.17	<p>Transport Montage vorstehendes Lüftungsgerät in Einzelblöcken zum Aufstellungsort transportieren, Aufstellen und mit allen Kanalanschlüssen verbinden.</p> <p>Montageort: Technikraum OG Höhe: 4,00 m über Fußboden EG Transportöffnung Zugang: 0,90 m x 1,90 m Entfernung Straße bis Eingang: ca. 23,00 m</p>			
		1 Stk	EP	GP
03.01.18	<p>Kabel einführen und anklemmen Für vor beschriebenes Lüftungsgeräte am Schaltschrank sowie an allen Feldgeräten alle Kabel einführen und betriebsfertig anklemmen.</p>			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.19	Inbetriebnahme RLT-Gerät Inbetriebnahme des vor beschriebenen Lüftungsgerätes durch den Hersteller/Partner für die betriebsbereit installierte Anlage. Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen: Überprüfung der hydraulischen Einbindung mit Fühlerposition, und elektroseitige Einbindungsüberprüfung, Einstellen des Programms, Einstellen aller notwendigen Parametern, Überprüfung der angeschlossenen und einstellbaren Schaltfunktionen, Einweisung in die Bedienung des Lüftungsgerätes, Übergabe Protokoll, Handbuch, Dokumentation 2-fach, separate Anfahrt für die Inbetriebnahme enthalten.	1 Stk	EP	GP
03.01.20	Reservefilter 1 Satz komplett für Außenluft, Zuluft und Abluft	1 Stk	EP	GP
03.01.21	Hydraulikstation Hydraulische Regelgruppe für Hochleistungs-Kreislaufverbundsystem Hochleistungs-Wärmeübertrager mit optimierten An- und Abströmstrecken durch den Gerätehersteller fertig im Gerätegehäuse integriert, hocheffiziente drehzahlregelbare Umwälzpumpe mit integriertem Frequenzumrichter, elektronisches Durchflussmesssystem ohne bewegliche Bauteile zur Messung und Regelung des soleseitigen Volumenstroms, integrierter regelbarer Vereisungsschutz zur dauerhaft hohen Nutzung der Abwärmeenergie, integrierte vollautomatische Leistungsregelung durch Regelventil, inklusive Sicherheitsventil, inklusive Sensor für Drucküberwachung, individuell ausgelegtem Membran-Druckausdehnungsgefäß, Schmutzfänger, Manometer, sowie allen erforderlichen Füll- und Entleerungseinrichtungen, Hydraulikverrohrung in korrosionsgeschützter und für Wasser-Glykolgemische geeigneter Ausführung, komplette hydraulische Regelgruppe mit Kälterohrschellen körperschallisoliert im oder am Gerätegehäuse montiert, einschl. Wärmeschutzisolierung. 1 HKVS-WRG, DN32, inkl. drehzahlregelbarer Hochdruck-Kreiselpumpe, Vereisungsschutz, Ausdehnungsgefäß und wartungsfreiem Durchflussmengenmesser 1 HKVS-WRG, DN32, CrTi-Stahl 1.4520 Systemrohr, gepresst, EN 10088 1 HKVS-Gestell, mit Edelstahl-Bodenwanne geschraubt,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Übertrag:				
	Größe 1			
	Gehäuse Grundrahmen U100 pulverbeschichtet			
	MSR Feldgeräte 1 Tauchtemperaturfühler mit MS-Tauchhülse, AKF10+ NTC-CA 100.06 + THMSDS100 92mm, -50..+150°C, IP65			
	Schaltschrank 1 7" Multi-Touch-Display, 800x480 WVGA, 8 GB NAND Flash, Front IP65 1 DDC - robusto master - RMC503 16AI/16AO/32DI/32DO, 1 GB RAM, 4 GB Flash, 800 MHz / 32 bit CPU, einschl. Kalibrierung 1 Fehlerstromschutzschalter A-B13/0,03, 1 Hauptschalter 7.5 kW, rot-gelb, Fronteinbau 1 Kommunikation Modbus 1 Konfiguration der Kommunikationsschnittstelle 1 LED-Schaltschrankleuchte, mit Steckdose, FI, Präsenzmelder und Taster 1 Netzeinspeisemodul <= 40 kW 1 Netzgerät In:100-240VAC/90-250VDC Out:DC 24V/3A 1 Programmierung für 4 stetig regelb. Komponenten 1 Pumpenleistungsbaugruppe 3x400V, blockierfest 1 Regelungspaket 1 Steuerbaugruppe 1 Steuerbaugruppe Übergabeklemmleiste 1 Schaltschrank 5 Steuerbaugruppe Sensor/ Aktor allgemein			
	Schaltschrank für Stand- oder Wandmontage, Komplettgehäuse nach VDE 0660, fabrikfertige Schaltanlage, nach geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften (BGV A3). EMV-gerechte Installation aller elektrischen Betriebsmittel. Inklusive Kabelabfangschienen, Sockel und Transportösen, Verdrahtungskanäle, ausreichend groß bemessener Kabelrangerkanal für eingehende Leitungen, Klemmenleisten, aller Bedien- und Meldeeinrichtungen, Schaltplantasche, dauerhaft lesbare Beschilderung und Sicherungen inklusive Einsatz und allem Zubehör. Gehäuse aus stabilem Stahlblech, Schutzart ohne Einbauten IP 55. Funktionsfähig, werksgeprüft und anschlussfertig.			
	<ul style="list-style-type: none"> Netzeinspeisemodul Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar. 			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> Steuertrafo 400/230 V nach DIN EN 61558-1 (VDE 0570-1) und BGV A3 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung Sicherheitstrafo 400/24 V Ausführung mit Schutzwicklung nach VDE 0550/3 oder VDE 0551 Anschlussklemmen nach VDE und VBG 4 Schutzart IP 20, inklusive primär- und sekundärseitiger Schutzeinrichtung Baugruppe zur Schaltschrankbeleuchtung inklusive Türkontaktschalter und Schutzkontaktsteckdose Steuerbaugruppe „Aus - Hand St.1 - Hand St.2 - Automatik“ Hauptschalter als Not-Aus-Schalter nach VDE 0113, Schutzart: IP 65 außen, IP 20 innen nach VBG 4, abschließbar mit Vorhängeschloss, geeignet als Reparaturschalter nach VDI 3803, wenn Ventilatorteil einsehbar. Messwertbaugruppe Fühler (Zuluft, Abluft, Raum, Außen) Wechselstromnetzgerät 230/24 VDC Restwelligkeit < 5 %, nach VDE 0551 und VBG 4, Schutzart IP 20, inklusive Schutzeinrichtung <p>7" Touch-Display in Schaltschrankfront Modernes Touch-Display in TFT-Technologie mit zukunftsweisender, intuitiv zu bedienender Oberfläche inklusive Benutzerverwaltung zur Änderung des Betriebsmodus, Anpassung jeglicher Sollwerte und Zeitprogramme, Anzeige von Störungen und Inspektionsmeldungen sowie des Daten-Logs eines oder mehrerer RLT-Geräte zu liefern. Das Touch-Display ist in Schaltschrankfront integriert geliefert und verfügt über ein kapazitives TFT-Touch-Screen (Multi-Touch-fähig). Einsch. LED-Hintergrundbeleuchtung</p> <p>Regelungspaket für Hochleistungs-Kreislaufverbundsystem Bedarfsgerechte, stetige Leistungsregelung von 0 bis 100 % mit Wirkungsgradoptimierung durch Leistungsregelung der Solepumpe anhand des Wärmestromkapazitäten-Verhältnisses aus Solemenge und Mittelwert von jeweils vorherrschender Zu- und Abluftmenge, Ermittlung des Massenstroms im KV-System durch wartungs- und verschleißfreien Durchflussmengensensor, der nach dem Messprinzip der Kärkömischen Wirbelstraße arbeitet, Leistungsanpassung der drehzahlgeregelten Solepumpe im Teillastbetrieb mittels Regelventil für hohe Regelgenauigkeit auch im unteren Leistungsbereich, Präzise Adaption der Regelung auf das vorliegende Mengenverhältnis der einzelnen Solebestandteile zur genauen Bestimmung des Massenstroms sowie der Wärmekapazität und Dichte der Luft zur energieoptimalen Berechnung der maximalen Solemenge, flexible Einstellung eines abweichenden Wärmestromkapazitäten-Verhältnisses möglich, Plausibilitätsprüfung der eingestellten Parameter,</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Vereisungsschutz des Abluftwärmeübertragers mittels Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur über Regelventil bei Vereisungsgefahr, Pumpenkick vermeidet ein Festsetzen des Pumpenlaufrades bei längerem Stillstand, Überwachung des Systemdrucks im KV-System durch einen Drucksensor inklusive einer Störabschaltung bei Unterschreitung eines einstellbaren Grenzwerts, optional grafische Darstellung aller Messwerte (Temperaturen, Durchfluss, Druck) aller Sensoren und aller Stellsignale (Ventile, Pumpen) über einen Browser; alle Werte auch über optionalen Bus verfügbar</p> <p>• Parametrierbarer Universalregler Moderner und leistungsfähiger Regler nach IEC 61131-2 mit Betriebssystem Linux (Kernel 4.x oder höher). Zukunftssichere Lösung durch Verwendung einer objektorientierten und interoperablen Programmiersprache und der damit verbundenen Möglichkeit, mit geringem Aufwand die Applikation auf einen anderen Regler eines anderen Herstellers, übertragen zu können, sowie die Anwendung der fünf in der IEC 61131-3 spezifizierten Sprachen in der gleichen Applikation, nachgewiesen werden.</p> <p>Regler in Embedded-PC-Technologie mit Cortex-A9 Prozessor mit 800 MHz, 1 GB RAM und ein integriertes Flash-Speichermedium von mindestens 4 GByte zur Speicherung der Applikation, aller Einstellparameter der Software, Sollwerte, Datenlogs und weiterer Dokumente sowie den Schutz wichtiger Daten vor Verlust bei Stromausfall mittels eines speziell gepufferten Speichers von 512 kByte.</p> <p>Integrierte Echtzeituhr Verfügbarkeit auch bei Stromausfall mittels Pufferung der Uhrzeit durch einen integrierten Gold-Cap über einen Zeitraum von bis zu vier Wochen.</p> <p>Eine leistungsfähige SQL-Datenbank ermöglicht eine langfristige Speicherung von Alarmen, Meldungen, Messwerten, Anlagenzuständen und jeglichen Benutzereingriffen wie Parameter- oder Sollwertänderungen.</p> <p>Applikationsadaptive Anzahl an digitalen sowie analogen Ein- und Ausgängen, die durch Anreihung und Verbindung weiterer Slave-Module nahezu beliebig erweiterbar sind.</p> <p>Der Zustand jedes einzelnen digitalen Ein- und Ausgangs wird mittels LED signalisiert. Digitale Ein- und Ausgänge sind gruppenweise galvanisch getrennt. Digitale Ausgänge sind in Gruppen von jeweils 8 Ausgängen zweistufig abgesichert: Die erste Stufe sichert thermisch ab und setzt automatisch zurück, die zweite Stufe sichert mit Schmelzsicherungen ab. Die Statusanzeige des Reglerzustands durch erfolgt durch</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>LEDs.</p> <p>Eine USB 2.0 Host Schnittstelle ermöglicht den Anschluss von USB-Geräten.</p> <p>Der Regler verfügt über mindestens zwei Ethernet-Anschlüsse (1x 10/100, 1x 100/1000 Mbit), um eine Online-Verbindung mittels 4G-LTE-Gateway für Fernwartungs- und Ferndiagnosezwecke des Reglers zu ermöglichen und weitere freie Anschlussmöglichkeiten für ein Display sowie das kundenseitige Netzwerk zur Verfügung stellen zu können. Alle Netzwerkanschlüsse verfügen über jeweils zwei Status-LEDs.</p> <p>Optional muss eine Unterstützung der Protokolle Modbus TCP und mittels Gateway BACnet IP möglich sein.</p> <p>Die Montage erfolgt über Tragschienenmontage TS35.</p> <p>Grundlegende Einstellungen, wie das Ändern der IP-Adressen, des Datums und der Uhrzeit sowie die Bereitstellung weiterführender Informationen, werden durch einen internen Webserver (Web Based Management) ermöglicht.</p> <p>Die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ist geprüft nach EN 61000-6-2:2015 und EN 61000-6-3:2011.</p> <p>• Parametrierbare Universalsoftware</p> <p>Im Rahmen der Projektierung ist sicherzustellen, dass folgende Funktionen in der Software vorhanden und über Parameter (keine Programmierung; Systeme mit projektspezifischer Programmierung gelten nicht als gleichwertig) im laufenden Betrieb des RLT-Geräts durch den User einstellbar sind, um Inbetriebnahme- und Ausfallzeiten sowie die Kosten bei konzeptionellen Änderungen und Nachrüstungen zu minimieren. Es ist darauf zu achten, dass der aktivierte Leistungsumfang auf den Lieferumfang des RLT-Gerätes abgestimmt ist.</p> <p>Die nachfolgenden Ventilatorsteuerungs- bzw. regelungsarten müssen in der Universalsoftware für Zuluft und Abluft verfügbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • einstufig • zweistufig • Drehzahlsteuerung stetig [%] • Volumenstromregelung nach statischem Sollwert [m³/h] • Volumenstromregelung nach gemessenem Zuluft- oder Abluftstrom [m³/h] • Kanaldruckregelung [Pa] • Raumdruckregelung [Pa] • Verarbeitung von insgesamt bis zu 32 binären Meldungen für externe Volumenstromeinflüsse zur Berechnung der Sollwerte (sowohl Addition als auch Subtraktion von Luftmengen in [m³/h] oder [%] abhängig von der Betriebsart) 			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Zur Gewährleistung höchster Flexibilität über den gesamten Produktlebenszyklus müssen folgende Temperaturregelungsarten in der Universalsoftware vorgesehen sein und mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulufttemperaturregelung • Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung • Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung • Raumluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung • Abluft-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung • Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Raumlufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung) • Regelung mit automatisch umschaltbaren Regelstrategien zwischen Heizen (Zulufttemperaturregelung) und Kühlen (Ablufttemperaturregelung mit Zulufttemperatur Minimal- und Maximalbegrenzung) <p>Einfache softwaretechnische Aktivierung einer bedarfsorientierten Luftqualitätsregelung CO2 in [ppm] oder VOC in [%] mit einzeln zuschaltbaren stetigen Sequenzen für Außenluftanteil und Luftstrom.</p> <p>Kurzzeitlüftung für einstellbare Betriebsverlängerung in Minuten im Automatikmodus über Displaybedienung oder bauseitigen Taster.</p> <p>Zur Überwachung und Sicherstellung der Luftkonditionen/Behaglichkeit im Raum auch während der Stillstandszeiten muss die Universalsoftware über folgende, optional aktivierbare Erhaltungsbetriebsarten verfügen, die mittels Parameter individuell aktiviert, deaktiviert und umgestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltungsbetrieb Heizen (Auskühlschutz) • Erhaltungsbetrieb Luftqualität • Absenkbetrieb (Regelbetrieb mit anderem Sollwertsatz) • Nachtlüftung (freie Kühlung mit Außenluft; luftbehandelnde Komponenten außer Betrieb) <p>Die nachfolgenden Systemeinstellungen müssen in der Universalsoftware mittels Freischaltcode individuell aktiviert werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspektionsmanagement: für jede Komponente individuell einstellbare Inspektionsintervalle und Möglichkeit, bei Filtern weiterführende Informationen zu hinterlegen • Anlagenschema: für das RLT-Gerät individuell konfiguriertes Anlagenschema mit Messwerten, Stellsignalen, Betriebs- und Störmeldungen 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zusätzliche Zeitprogramme: Erweiterung der verfügbaren Zeitprogramme und den damit verbundenen Sollwertsätzen <p>Die in der Hardware vorhandene Echtzeituhr ist applikativ mit einer deaktivierbaren Sommer-Winterzeit-Umschaltung auszustatten.</p> <p>Alle nachfolgenden Meldungen müssen als potentialfreier Kontakt (max. 2A) am Regler zur Verfügung gestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sammelstörmeldung Sammelstörmeldung dringend Sammelstörmeldung nicht dringend Inspektionsmeldung <p>Alle Sequenzregler (Heizen, Kühlen, Luftqualität) müssen über folgende Einstellmöglichkeiten verfügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktivierung und Deaktivierung thermodynamisch aktiver Komponenten in den einzelnen Sequenzreglern Individuelle Anpassung der Reihenfolge der Sequenzregler relevanter thermodynamisch aktiver Komponenten Regelungstechnische Aktivierung, Deaktivierung und/ oder Tausch luftbehandelnder Komponenten im laufenden Betrieb Sperrung von Erhitzern, die sich vor Kühlern befinden, im Entfeuchtungsfall Sequenzregler von Komponenten, die kurzzeitig aufgrund von definierten, externen Bedingungen nicht zur Verfügung stehen, können automatisch deaktiviert und bei Änderung der Bedingungen reaktiviert werden <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter aller digitalen und analogen Ein-/ Ausgänge müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst werden können, um bei späterer Nachrüstung von Sensoren/Aktoren/Funktionen oder Beschädigung von Ein- oder Ausgängen Ausfallzeiten und Folgekosten auf ein Minimum zu reduzieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sensortyp (NTC, 0..1 V, 0..10 V, 4..20 mA, ratiometrisch 0,5..3,5 V) defekter Ein-/Ausgang ist ohne Ausfallzeit zu wechseln (physischer Eingang am Regler) Einstellmöglichkeit für minimalen und maximalen Grenzwert, Meldungsverzögerungszeit und Schaltdifferenzen individuell für jedes analoge Eingangssignal Einstellmöglichkeit für minimalen und maximalen Alarmwert, Alarmverzögerungszeit, -Priorität und Schaltdifferenzen individuell für jedes analoge Eingangssignal Möglichkeit, Grenzwertmeldungen und Alarmer analoger Eingänge an das Vorhandensein einer digitalen Information (digitaler Eingang) zu knüpfen Ausgabe der Meldung (Grenzwert) oder eines Alarms über einen potentialfreien Kontakt und/oder an mittels Datenpunkt <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>an der Kommunikationsschnittstelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messwertkorrektur (Offset) • Festlegung des Messbereichsendes und -anfangs analoger Eingangssignale • Festlegung des minimalen und maximalen Ausgangssignals analoger Ausgänge • Änderung des Wirksinns aller digitalen Ein- und Ausgänge (Arbeitsstrom oder Ruhestrom) • Änderung des Wirksinns aller analogen Ein- und Ausgänge (stetig fallendes oder steigendes Signal) • Zur Erleichterung der Inbetriebnahme, speziell von Funktionen, die aufgrund bestimmter physikalischer Voraussetzungen, wie der Außentemperatur, nicht aktiviert werden können, ist applikativ eine manuelle Übersteuerung für jeden einzelnen physikalischen Ein- und Ausgang vorzusehen. Die Rücksetzung auf deren gemeinsame Rücksetzung <p>Nachfolgende Konfigurationsparameter des Warmwassererhitzers (falls enthalten) müssen softwareseitig individuell und vollumfänglich angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können für einen sicheren und störungsfreien Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhitzerpumpendauerlauffunktion, die bei Unterschreitung einer einstellbaren Außentemperatur die Erhitzerpumpe dauerhaft betreibt • Pumpenkick, dessen wöchentlicher Start- und Endzeitpunkt flexibel gewählt werden kann • Regler zur Erhitzerrücklauftemperaturregelung, der entweder als autarker Regelkreis oder unterstützt durch weitere Sequenzen (WRG, Umluftklappen) die Erhitzerrücklauftemperatur auf unterschiedliche Sollwerte bei Anlagenbetrieb und Anlagenstillstand regelt, um Frostschäden zu vermeiden, die Verfügbarkeit erhöht und bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur das RLT-Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet. • Luftseitiger Frostschutz, der bei Unterschreiten einer einstellbaren Temperatur, welche durch ein am Erhitzer gespanntes Frostschutzthermostat gemessen wird, das Gerät mit einer dringenden Störung abschaltet <p>Zur Vermeidung von Froststörungen flexible Aktivierung von Start Heizsequenzen, welche bei Anlagenstart durch Anhebung des Heizsollwerts alle relevanten Heizsequenzen auf volles Stellsignal hochfahren und nach einer einstellbaren Zeit wieder absenken oder den Erhitzerrücklauftemperatursollwert gezielt anheben und die Ventilatoren erst nach Erreichen einer einstellbaren Erhitzerrücklauftemperatur starten sowie den Heizsollwert stetig zwangsgesteuert absenken, wohingegen bei Nichterreichen der Sollwerte innerhalb einer eingestellten Zeit das RLT-Gerät mit Froststörung (dringende Störung)</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>abgeschaltet wird.</p> <p>Die Filterüberwachung muss softwareseitig für mindestens 10 Filter individuell angepasst und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall eingestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schaltende Filterüberwachung über einen geeigneten Digitaleingang, der bei Überschreiten des zulässigen Differenzdrucks bezogen auf den Nennvolumenstrom eine nicht dringende Störmeldung auslöst. • Stetige Filterüberwachung (Ermittlung des aktuellen Istwerts und Vergleich mit einem maximal zulässigen Wert), um volumenstromkompensiert eine aktuelle Filterverschmutzung auf dem Display zur Anzeige zu bringen und bei Überschreitung eines volumenstromkompensierten Differenzdrucks eine nicht dringende Störmeldung auszulösen. <p>Folgende Komponenten müssen neben den Ventilatoren, dem Filter und dem Warmwassererhitzer in ausreichender Anzahl (≥ 2) in der Software vorgehalten werden, um spätere Erweiterungen und Änderungen ohne Programmieraufwand zu ermöglichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wärmerückgewinnung (Plattenwärmeübertrager, Kreislaufverbundsystem, Hochleistungskreislaufverbundsystem mit volumenstromabhängiger Wärmeträger-Medienanpassung für optimale Wärme- und Kälterückgewinnung, Rotationswärmeübertrager, Accubloc) mit verschiedenen Varianten des Vereisungsschutzes, der je nach gewählter Variante in Abhängigkeit des eingesetzten WRG-Systems, der Komponentenanzahl und variabler Luftströme über die Ermittlung des Differenzdrucks in der Abluft und/ oder der Fortlufttemperatur die Leistungsreduktion im Fall einer Vereisung bedarfsgerecht optimiert und einen störungsfreien Betrieb ermöglicht • Erhitzer (Dampf, Brennkammer, Elektro-Erhitzer, Gasflächenbrenner) • Gliederklappen (Außenluftklappe, Umluftklappe, Mischluftklappe, zus. Außenluftklappe, Fortluftklappe) • Dreiklappensystem • Vierklappensystem mit Kondensationsdruckregelung <p>Logger mit umfangreichem Datenspeicher zur Sicherung historischer Trenddaten mit nachfolgenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umfangreicher Ringspeicher in Form einer modernen SQL-Datenbank, der in Abhängigkeit der zu loggenden Daten und des Speicherintervalls Daten über einen langen Zeitraum/ mehrere Monate hinweg aufnehmen kann • Mächtige Filterfunktion, die eine Filterung nach verschiedenen Kriterien erlaubt • Speicherung von Benutzereingriffen mit Datum, Uhrzeit und 			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Benutzer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speicherung von Inspektionsmeldungen und Störungen • Speicherung von Stellsignalen • Speicherung aller digitalen und analogen Ein-/ und Ausgänge <p>Nachfolgende Controller-Typen müssen neben dem standardmäßig eingestellten RLT-Controller softwareseitig vorgehalten werden, alternativ zu diesem wählbar sein und entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall individuell eingestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kältecontroller mit relevanten o.g. Einstellparametern (siehe Kälteanlage) mit externer Leistungsanforderung, Ausgabe von Störmeldungen sowie Kondensations- und Verdampfungsdrücken • H-KVS-Controller zur energieeffizienten Steuerung eines Hochleistungskreislaufverbundsystems mit externer Leistungsanforderung und der Möglichkeit einer Kälte und/ oder Wärmeeinspeisung <p>Standardmäßig muss die Software über die nachfolgenden Kommunikationsprotokolle verfügen zur bauseitigen Anbindung an eine GLT mit vorkonfigurierter und bei Bedarf nachrüstbarer Schnittstelle im Regler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modbus TCP/IP • mittels Gateway BACnet IP B-BC <p>mit den folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für alle Protokolle gilt ein festgelegter Datenpunktfumfang (bei BACnet zusätzliche Objekte für B-BC) • Mess- und Stellsignale ohne direkte Beeinflussung durch die GLT • Ausgewählte Sollwerte und Freigaben laut Datenpunktliste mit Beeinflussung durch GLT • Übernahme von kundenspezifischen Object Names (nach GA-Schlüssel) in BACnet-Objekte, soweit diese durch Auftraggeber in vorbereitete Liste (z.B. Excel) eingetragen wurden • Keine herstellerseitige Plausibilitätsprüfung von kundenspezifischen Namen und Bezeichnungen, keine Interpretation von Adressschlüsseln • Keine Übernahme von kundenspezifischen Datenpunktnamen in die Dokumentation (z.B. Stromlaufplan) oder Software. <p>Anschlussmöglichkeit von externen Freigaben an den Regler zum Abschalten des RLT-Gerätes bzw. der Kälteanlage (jeder Kältekreis einzeln) über bauseitige potentialfreie Freigabekontakte.</p> <p>Inspektionsmanagement</p> <p>Automatische Inspektionsmeldung jeder einzelnen</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Komponente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach Quittierung automatische Übernahme voreingestellter Inspektionsintervalle (90 Tage) oder manuelle Einstellmöglichkeit individuell für jede Komponente. Erfassung der Stand- bzw. Betriebszeiten der verschleißbehafteten oder bewegten Anlagenkomponenten (Standzeit Filter oder Betriebsstunden Motor, Verdichter, Brenner etc.). <p>Moderne Visualisierung, die auf dem gelieferten Touch-Display angezeigt, bedient und, sofern eine Verbindung zum kundenseitigen Netzwerk oder eine direkte Netzverbindung zum Regler besteht, auch mittels herkömmlichen Browsern auf gängigen Endgeräten (PC, Laptop, Smart Phone, Tablet, usw.) aufgerufen und bedient werden kann.</p> <p>Die mehrstufige Benutzerverwaltung mit Rechtevergabe nach vordefinierten Benutzerrollen und individuellen Passwörtern verhindert die Fehlbedienung oder Fehlkonfiguration des RLT-Geräts durch nicht berechnigte oder unbefugte Personen und steuert damit die Zugriffs- und Bedienmöglichkeiten der nachfolgenden Funktionen und Bedienmöglichkeiten in der Visualisierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Änderung des Betriebsmodus Einstellen aller für das RLT-Gerät relevanten Sollwerte Übersichtliche Darstellung aller Störungen und Inspektionsmeldungen Optionale Anzeige eines auf das RLT-Gerät optimal zugeschnittenen, statischen Anlagenbildes mit dynamischen Datenpunkten und Visualisierung von Stör- und Wartungsmeldungen bequeme Änderung von Zeit- und Urlaubsprogrammen Änderung des Datums und der Uhrzeit Anzeige und Filterung vorhandener Datenlogs Passwortgeschützter Zugang zu allen Konfigurationsparametern. über passwortgeschützten Login zugangsbeschränkte Möglichkeit, ausnahmslos jeden Konfigurationsparameter einstellen zu können <p>Anklemmen</p> <p>Überprüfen der elektrischen Anschlüsse auf gerätespezifische Anforderungen, wie beispielsweise Nenn- und Fremdspannung sowie Abschirmung von Leitungen und Erdungen. Werkseitiges Anschließen der im Gerät eingebauten Feldgeräte, Verteiler und Schaltschränke inklusive Einführen, Zugentlasten, Abdichten, Absetzen und Kennzeichnen der Leitungen und Kabel.</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	angeb. Typ: '.....'			
		1 Stk	EP	GP
03.01.22	Spezialsiphon Klima-Systeme 2000 Saugseite Der Spezialsiphon Typ Saugseite ist ein selbstfüllender und selbstschließender Siphon zu Entwässerung von RLT-Geräten im Bereich der Kühler, Befeuchter oder anderer Naßbereiche mit Unterdruck gegenüber der Umgebung. Mit eingelegter Schwimmerkugel Schraubdeckel zu Revisionszwecken Geeignet für einen maximalen Unterdruck von 2900 Pa. Ausführung im Polypropylen (PP) Zulaufanschluß Geräteabläufe DN20 - DN40 Ablaufdurchmesser 40mm Der Siphon darf nicht direkt mit einer Abwasserleitung verbunden werden, sondern muss frei auslaufen können.			
		4 Stk	EP	GP
03.01.23	Spezialsiphon Klima-Systeme 2000 Druckseite Spezialsiphon wie vor, jedoch Typ Druckseite			
		2 Stk	EP	GP
03.01.24	Körperschallentkopplung für vorgenannte RLT-Geräte Polymer- Schallentkopplung für vorgenannte Geräte als Unterlage Material: NR/SBR Polymer Ausreichend für das gesamte Gerät			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 03.01		Zentrale Anlagenteile, Netto:		
03.02	Bereich Kanalsystem			
	Anmerkung: Anmerkung: Die Kanäle sind in einwandfreier, strömungstechnisch günstiger Form luftdicht herzustellen. Kanalhalterungen sind in korrosionsbeständiger Ausführung herzustellen . Kanalverbindungen mit Flanschen, Kanalhalterungen,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.02	Bereich	Kanalsystem		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Ausschnitte, Bohrungen, Ablaufstutzen mit Stopfen, Meßöffnungen, Leitflächen, Paßlängen, Schiebestutzen, Deckel, bei runden Kanälen Dichtungen durch Schrumpfmuffen und Steckverbindungen, Hilfsmittel zur Dichtigkeitskontrolle. Die aufgezählten Anlagenteile sind in den Positionen mitzukalkulieren und werden nicht gesondert abgerechnet.</p> <p>Montagehinweis im Dachraum Im Dachraum ist ein mittlerer Laufsteg von 1,2m Breite. Die Montagehöhe der Kanäle ist ca 2,4m OK Laufsteg bis UK Kanal und bis ca. 6,0 m neben dem Laufsteg. Die Dachbalken haben einen Abstand von 4,0 m. Für die Montage sind entsprechende Bohlen zum Auslegen und Montagehilfen im Dachraum in die Einheitspreisen mit einzukalkulieren.</p>			
03.02.1	<p>Rechteckkanal Kantenlänge bis 500mm Luftleitung als Rechteckkanal, mit korrosionsgeschützter Tragkonstruktion aus Profilstahl, zur Auflage/Aufhängung des Luftleitungssystems, einschl. allem Zubehör wie Gewindestangen und Befestigungsschrauben mit zugelassenen Dübeln, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profilmummiband. Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17 162 Teil 2, längsgefalzt DIN 24 157, Betriebsüber-/unterdruck max.: 600 Pa, Kanalverbindung mit Winkelrahmen DIN 24 159 Teil 2, 3, 4, mit Schrauben und Dichtung, Blechdicke nach DIN, über alle Nennmaße.</p> <p>Bei der Montage sind die Hygienevorgaben der VDI 6022 einzuhalten. Es wird darauf hingewiesen, dass Kanal- und Rohrenden im Bauzustand zu verschließen sind und dass die Lüftungsanlage nur mit sauberen Kanälen und Rohren in Betrieb genommen werden darf.</p> <p>Kantenlänge bis 500mm</p>	7,5 m²	EP	GP
03.02.2	<p>Wie vor Kantenlänge 501-1000mm sonst wie vor beschrieben.</p>	12 m²	EP	GP
03.02.3	<p>Wie vor Kantenlänge 1001-1500mm sonst wie vor beschrieben.</p>	34 m²	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.02	Bereich	Kanalsystem		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.02.4	Formstück Kantenlänge bis 500mm Formstück für Luftleitung als Rechteckkanal, Oberfläche Material und Materialstärke wie vor beschriebenes Kanalnetz, mit Befestigungsmaterial, zum Aufhängen des Luftleitungssystems, einschl. allem Zubehör wie Gewindestangen und Befestigungsschrauben mit zugelassenen Dübeln, mit schalldämmender Zwischenlage aus Profildämmband. Ausführung: Stahl verzinkt DIN 17 162 Teil 2, längsgefalzt DIN 24157, Betriebsüber-/unterdruck max.: 600Pa, Kanalverbindung mit Winkelrahmen DIN 24 159 Teil 2, 3, 4, mit Schrauben und Dichtung, Blechdicke nach DIN, über alle Nennmaße. Bei der Montage sind die Hygienevorgaben der VDI 6022 einzuhalten. Es wird darauf hingewiesen, dass Kanal- und Rohrenden im Bauzustand zu verschließen sind und dass die Lüftungsanlage nur mit sauberen Kanälen und Rohren in Betrieb genommen werden darf. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 7,5 m. Kantenlänge bis 500mm	43 m²	EP	GP
03.02.5	Wie vor Kantenlänge 501-1000mm sonst wie vor beschrieben.	18 m²	EP	GP
03.02.6	Wie vor Kantenlänge 1001-1500mm sonst wie vor beschrieben.	65 m²	EP	GP
03.02.7	Wickelfalzrohr DN 200 Lüftungsrohre und Formstücke, aus verz. Stahlblech. Das Rohrsystem besteht aus Wickelfalzrohren nach DIN 24145. Sämtliche für die Montage und Verbindung mit dem Baukörper erforderlichen Aufhänge-, Stütz- und sonstigen Hilfskonstruktionen sowie Dicht- und Verbindungsmaterialien einschl. Steckverbinder als Nippel bzw. Muffe, sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das Rohrsystem muss körperschallgedämmt aufgehängt und befestigt sein. Bei Wand- und Deckendurchführungen ist eine Durchbruchisolierung aus Mineralfasermatten anzubringen. Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.02	Bereich	Kanalsystem		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Bei der Montage der Wickelfalzrohre und Formstücke dürfen keine Blechschrauben verwendet werden. Überdruck 500 Pa; Unterdruck: 400 Pa</p> <p>Bei der Montage sind die Hygienevorgaben der VDI 6022 einzuhalten. Es wird darauf hingewiesen, dass Kanal- und Rohrenden im Bauzustand zu verschließen sind und dass die Lüftungsanlage nur mit sauberen Kanälen und Rohren in Betrieb genommen werden darf.</p> <p>Einschl. Rohrbefestigung mit zweiteiliger Rohrschelle mit Einlegeband aus Gummi, temperaturbeständig bis 90°C, aus Stahl verzinkt, einschl. der erforderl. Befestigungsmaterialien wie Stock- schrauben oder Gewindestangen sowie Dübel, Befestigungsuntergrund Beton oder Mauerwerk, für Rohr 200 mm.</p> <p>Montagehöhe über Fußboden bis 3 m.</p>			Übertrag:
		4 m	EP	GP
03.02.8	<p>Flexibles Rundrohr DN 200</p> <p>Hochflexible Metallrohre, in nichtbrennbarer Ausführung nach DIN 4102, hergestellt aus Reinaluminium 3-lagig nach DIN 24146, Ausführung C, einschl. Verbindungsteilen, Dichtungs- und Befestigungsmaterial. als Anschlussleitungen, Einheitspreis als ausgezogene Länge Innendurchmesser 200 mm.</p>	8 m	EP	GP
03.02.9	<p>Flexibles Rundrohr DN 250</p> <p>Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 250.</p>	3 m	EP	GP
03.02.10	<p>Zulage Formstück T-Stück DN 250</p> <p>Zulage zu Luftleitung als Rundrohr für Formstück als T-Stück DIN 24 147 Teil 4 und 5, auch reduziert.</p> <p>Ausführung: Stahl verzinkt, als Wickelfalzrohr DIN 24 145, mit Steckverbindung und EPDM Doppellippendichtung, Blechdicke nach DIN 24 145. Größter Nenndurchmesser: DN 250</p>	4 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS			
03	Titel	Lüftung			
03.02	Bereich	Kanalsystem			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
03.02.11	Zulage Formstück Reduzierung DN 250 nach DIN 24 147 Teil 4 und 5. Stahl verzinkt, mit Steckverbindung und EPDM Doppellippendichtung, Blechdicke nach DIN 24 145.	6 Stk	EP	GP	
03.02.12	Bundkragen DN 250 Bundkragen DN 250.	18 Stk	EP	GP	
03.02.13	Revisionsdeckel 300 / 200 mm Revisionsdeckel zum Einbau in rechteckige Luftkanalleitungen aus verz. Stahlblech. Kantenschutz für die Ausschnittsöffnung. Deckel aus verz. Stahlblech mit Polyäthylenschaumdichtung. Abmessungen Breite : 300 mm Höhe : 200 mm Vom Bieter einzutragen: angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	6 Stk	EP	GP	
03.02.14	Revisionsdeckel 500 / 400 mm sons wie vor	8 Stk	EP	GP	
03.02.15	Anschluss an Kanal herstellen Anschluss 400x400 an vorhandenen Kanal herstellen.	8 Stk	EP	GP	
03.02.16	Öffnungen verschließen Vorhandene Öffnung DN 280 in Kanal verschließen.	18 Stk	EP	GP	
Summe Bereich 03.02			Kanalsystem, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS			
03	Titel	Lüftung			
03.03	Bereich	Einbauteile			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
03.03 Bereich Einbauteile					
03.03.1	Brandschutzklappe für Küchenabluft Brandschutzklappen mit 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer für Abluft aus gewerblichen Küchen. Feuerwiderstandsklasse EI90 (ve - ho, i <-> o) S. Luftdichtes Gehäuse, Dichtheitsklasse B nach EN 1751, aus verzinktem Stahl einteilig umlaufend gekantet und druckgefügt, angeschrägte Innensicke für den Absperrklappenblatffreilauf, Außensicken zur Gewährleistung umfassender Stabilität und mit Anschlussflanschen. Gehäuse mit Pulverbeschichtung aus Epoxidharz. Absperrklappenblatt aus Kalziumsilikat, mit eingefalzten, verschleißfesten Elastomer-Lippendichtungen an einem Mantel aus rostfreiem Edelstahl. Im Gehäusewandungsbereich liegende, voll gekapselte, wartungsfreie Antriebsmechanik mit selbstverriegelnder Kurbelschleife für bruchssichere Drehmomentübertragungen. Abgedichtete Antriebsachsen aus rostfreiem Edelstahl, Lager aus Rotmetall. Geeignet zum Einbau in massiven Wänden, Decken und Metallständerwänden. Zum Anschluss an Lüftungsleitungen aus Stahlblech. Öffnen der Brandschutzklappe über thermisch-elektrisch auslösende Antriebseinheit mit elektromagnetischer Kupplung und mit einer elektrischen Steuereinheit. einschl. Endlagenschalter, Einbaurahmen und elastischem Stutzen für Brandschutzklappen in gewerblichen Küchen 500 x 350 mm Einschließlich brandschutztechnischem Verpressen und Beschilderung. Vom Bieter einzutragen: angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'				
		1 St	EP	GP	
03.03.2	Nachrüstung BSK mit Endlagenschalter Nachrüstung vorhandener Brandschutzklappen mit Endlagenschaltern				
		3 Stk	EP	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.3	<p>Dralldurchlass</p> <p>Deckendralldurchlässe mit quadratischem Frontdurchlass. Als Zuluftdurchlass für Komfortbereiche mit maximal 35-fachem Luftwechsel. Frontdurchlass mit einzeln manuell verstellbaren Luftleitelementen für drallförmige horizontale Luftführung mit hoher Induktion. Zum Einbau in abgehängte Decken aller Art. Einbaufertige Komponente, bestehend aus dem Frontdurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren schwarzen oder weißen Luftleitelementen und einem Anschlusskasten, bei Zuluft mit Luftverteilelement, horizontal oder vertikal angeordnetem Anschlussstutzen, Traverse und Bohrungen oder Aufhängelaschen zur Abhängung. Anschlussstutzen, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 5135.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzeln manuell verstellbare Luftleitelemente zur Anpassung der Strömungsrichtung - Für Deckensysteme aller Art - Luftleitelemente schwarz und weiß - Bis 35-facher Luftwechsel durch Reihenanordnung mit minimalem Mittenabstand von 0,9 m - Frontdurchlass aus verzinktem Stahlblech - V, H: Anschlusskasten und Traverse aus verzinktem Stahlblech - Lippendichtung aus Gummi <p>Bauform: Quadratisch Anlage: Zuluft Anschluss: Horizontal Mit Drosselement zum Volumenstromabgleich: Zubehör: Stutzen mit Lippendichtung Nenngröße: 600x24 Höhe: max. 35 cm</p> <p>Oberfläche Sichtseiten: Standardoberfläche pulverbeschichtet nach RAL 9010 (GE 50%)</p> <p>Auswahl Farbe: weiß</p> <p>PRODUKTDATEN</p> <p>Strategie: Einreihige Durchlassanordnung</p> <p>Volumenstrom qv 750 m³/h</p> <p>Abstand a 2,4 m Abstand x 1,2 m</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Abstand h1	1,2 m		
	Zulufttemperaturdifferenz $\Delta t_{SUP,c}$	-6 K		
	Abstand (h 1 + x) l	2,4 m		
	Effektive Ausströmgeschwindigkeit v_{eff}	7,06 m/s		
	Wurfweite l _s	7,1 m		
	Geschwindigkeit bei h1 v _{h1}	0,30 m/s		
	Temperaturdifferenz bei h1 Δt_{h1}	-0,33 K		
	Geschwindigkeit bei l v _l	0,41 m/s		
	Temperaturdifferenz bei l Δt_l	-0,33 K		
	Kühlleistung F _c	-1.506 W		
	Akustische Ergebnisse			
	Klappenstellung AUF Klappenstellung 45° Klappenstellung ZU			
	Δp_t [Pa]	42 59 132		
	LWA [dB(A)]	42 43 44		
	63Hz [dB]	45 44 44		
	125Hz [dB]	49 48 49		
	250Hz [dB]	45 44 44		
	500Hz [dB]	39 39 40		
	1kHz [dB]	35 38 39		
	2kHz [dB]	29 33 36		
	4kHz [dB]	20 21 31		
	8kHz [dB]	< 15 < 15 26		
	LWNC [dB]	34 36 38		
	LWNR [dB]	36 38 39		
	Vom Bieter einzutragen:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
angeb. Fabrikat: '.....'				
angeb. Typ: '.....'				
		6 Stk	EP	GP
03.03.4	<p>Volumenstromregler 400x200</p> <p>Regelgeräte in rechteckiger Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft. Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Differenzdrucksensor zur Volumenstrommessung und Regelklappen. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Differenzdrucksensor mit Messbohrungen. Position der Regelklappen von außen erkennbar.</p> <p>BESONDERE MERKMALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumenstrommessung und -verstellung am Gerät nachträglich möglich - Regelklappen mit Dichtungsprofilen <p>DÄMMSCHALE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dämmschale aus verzinktem Stahlblech - Gummiprofil zur Körperschallisolierung - Auskleidung aus Mineralwolle <p>MINERALWOLLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar - RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 - Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG <p>MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech - Achsen aus Gestänge verzinktem Stahl - Regelklappen und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen - Zahnräder aus antistatischem Kunststoff (ABS), temperaturbeständig bis 50 °C - Gleitlager aus Kunststoff <p>ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG</p> <p>Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile</p> <p>TECHNISCHE DATEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumenstromregelbereich: min. 600 - 4200 m³/h <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none">- Mindestdruckdifferenz: 5 - 40 Pa- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751, Klasse 3- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse B			
	techn. Daten			
	Breite: 400			
	Höhe: 200			
	Betriebsart: Variabel			
	Signalspannungsbereich: 0-10 V DC			
	Vmin: ca. 600 m³/h			
	Vmax: ca. 2800 m³/h			
	ANBAUGRUPPE:			
	Compactregler für Volumenstrom. Regelung eines konstanten oder variablen Volumenstrom-Sollwertes. Elektronischer Regler zur Aufschaltung einer Führungsgröße und Abgriff eines Istwertsignals. Istwertsignal auf Nennvolumenstrom bezogen. Einbindung in die Gebäudeleittechnik.			
	Versorgungsspannung: 24 V AC/DC			
	Stellantrieb: Integriert			
	Einbaulage: Beliebig			
	Schnittstelle/Ansteuerung: Analogsignal 0 - 10 V DC			
	Anschluss: Anschlussleitung mit 4 Adern			
	Schnittstelleinformationen:			
	Analog: Volumenstrom Sollwert sowie Istwertsignal.			
	MP-Bus: Volumenstrom Soll- und Istwert, Klappenstellung, Fehlerstatus u.a.			
	Systemanbindung:			
	MP-Bus für optionale Erweiterungen			
	Gateways für LonWorks, Modbus, BACnet, EIB			
	Sonderfunktionen: Aktivierung Vmin, Vmid, Vmax, Geschlossen, Offen mittels externer Schaltkontakte/Beschaltung oder MP-Bus			
	Elektronischer Regler werkseitig auf Regelgerät montiert			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv	2.500	m³/h	
	Statische Druckdifferenz Δpst	500	Pa	
	Strömungsgeschwindigkeit v	max 9,8	m/s	
	Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min	117	Pa	
	Strömungsgeräusch Lp,A *)	max. 59	dB(A)	
	Abstrahlgeräusch Lp,A	max. 53	dB(A)	
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)]	75	62	
	63Hz [dB]	78	73	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	125Hz [dB] 77	72		
	250Hz [dB] 72	64		
	500Hz [dB] 68	57		
	1kHz [dB] 67	53		
	2kHz [dB] 68	52		
	4kHz [dB] 67	50		
	8kHz [dB] 66	50		
	LW,NC [dB] 69	61		
	LW,NR [dB] 72	57		
	Vom Bieter einzutragen:			
	angeb. Fabrikat: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
		8 Stk	EP	GP
03.03.5	Kulissenschalldämpfer 400x400x1.500			
	Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumlufttechnischen Anlagen. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen			
	Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.			
	Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech			
	Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl			
	Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm			
	Volumenstrom:	2.500 m³/h		
	Abmessungen:	450 × 400 × 1.500 mm		
	Gewicht:	max. 35 kg		
	Einfügungsdämpfung 250Hz [dB] min. 15			
		8 Stk	EP	GP
03.03.6	Kulissenschalldämpfer 600x300x1.000			
	Wie vor beschrieben, jedoch			
	Volumenstrom:	1.500 m³/h		
	Abmessungen:	600 × 300 × 1.000 mm		
	Gewicht:	max. 35 kg		
	Einfügungsdämpfung 250Hz [dB] min. 16			
		2 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.03.7	Kulissenschalldämpfer 1100x600x1.200 Wie vor beschrieben, jedoch Volumenstrom: 10.000 m³/h Abmessungen: 1100 × 600 × 1.200 mm Gewicht: max. 35 kg Einfügungsdämpfung 250Hz [dB] min. 15	1 Stk	EP	GP
03.03.8	Dachhaube eckig, als Ausblasbogen 135° Dachhaube eckig, als Ausblasbogen 135° bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse aus Stahl verzinkt, Vogelschutzgitter demontierbar am Gehäuse befestigt, Ansaugöffnung mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse fest verbunden. Fußpunkt so ausgebildet, dass eine stabile Befestigung am Aufstellungssockel möglich ist. Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen abgedeckt. Falze UV-beständig abgedichtet. Einschl. Dachdurchführung mit umlaufendem Aufnahmekragen 200 mm Stahl verzinkt Dachform Schrägdach - Dachneigung 26° mit Anschlussrahmen Nenngröße: 900 x 900 mm	1 Stk	EP	GP
03.03.9	Wetterschutzgitter 600x350 mm Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform. Einbaufertige Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend und strömungsgünstig geformten Lamellen und rückseitigem Vogelschutzgitter. Geringe Druckdifferenz und niedriges Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen. Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden Frontrahmen. Schutzgitter: Welldrahtgitter, Stahl verzinkt, mit Insektenschutzgitter, Stahl verzinkt			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
03	Titel	Lüftung		
03.03	Bereich	Einbauteile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus Edelstahl Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl oder Edelstahl P1: pulverbeschichtet, Farbton weiß Größen: Breite = 600 mm Höhe = 350 mm	1 Stk	EP	GP
03.03.10	Thermometer Bimetall-Zeiger-Thermometer, bestehend aus einem Gehäuse und einem Fühlstab zum Einbau in einen Luftkanal mit Kanalfansch, Gehäusedurchmesser ca. 100 mm, Fühlerstablänge ca. 300 mm, Anzeigebereich -20 bis +40°C, Anzeigegenauigkeit +/- 1 % der Temperaturspanne.	4 Stk	EP	GP
Summe Bereich 03.03		Einbauteile, Netto:		
Summe Titel 03		Lüftung, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
04	Titel Heizung			
04.01	Bereich Einrichtungsgegenstände			
04.01.1	Heizungs-Umwälzpumpe Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19. Regelarten: Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v. Konstante Temperatur (T-const.) Konstante Differenztemperatur (dT-const.) Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation). - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Konstanter Volumenstrom (Q-const.) Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung) Konstanter Differenzdruck (dp-c) Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe Konstante Drehzahl (n-const.) Benutzerdefinierte PID-Regelung Funktionen: Wärmemengenerfassung Kältemengenerfassung Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop) Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.) Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums Automatische Nachtabsenkung Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz Trockenlauferkennung Anzeige: Regelungsart Sollwert Volumenstrom Temperatur Leistungsaufnahme Elektrischer Verbrauch Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop) Ausführung: 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen</p> <p>Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)</p> <p>Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway</p> <p>Temperaturfühler integriert</p> <p>Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten</p> <p>Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</p> <p>Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör)</p> <p>Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)</p> <p>Datum und Uhrzeit voreingestellt</p> <p>Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen</p> <p>5 Jahre Gewährleistung</p> <p>Lieferumfang</p> <p>Pumpe</p> <p>2x Kabelverschraubung M16 x 1,5</p> <p>Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)</p> <p>2x Dichtungen bei Gewindeanschluss</p> <p>Wärmedämmschale</p> <p>Einbau- und Betriebsanleitung kompakt</p> <p>Optionales Zubehör:</p> <p>Kälteisolierung ClimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung</p> <p>CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen</p> <p>Pt1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser)</p> <p>Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse</p> <p>Differenzdrucksensor</p> <p>Betriebsdaten</p> <p>Min. Medientemperatur Tmin -10 °C</p> <p>Max. Medientemperatur Tmax 110 °C</p> <p>Min. Umgebungstemperatur Tmin -10 °C</p> <p>Max. Umgebungstemperatur Tmax 40 °C</p> <p>Maximaler Betriebsdruck PN 10 bar</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 50°C m 3 m Mindestzulaufhöhe bei 95°C m 10 m Mindestzulaufhöhe bei 110°C 16 m Motordaten Energieeffizienzindex (EEI) =0,18 Netzanschluss 1~230 V ±10%, 50/60 Hz Strom (min) Imin 0,11 A Strom (max) Imax 1,17 A Motornennleistung P2 216 W Drehzahl min. nmin 750 1/min Drehzahl max. nmax 3150 1/min Leistungsaufnahme P1 min 7 W Leistungsaufnahme P1 max 270 W Störaussendung EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2) Isolationsklasse F Schutzart IPX4D Kabelverschraubung 5 x M16x1.5 Werkstoffe Pumpengehäuse Grauguss Lauftrad PPS-GF40 Welle 1.4122, DLC-beschichtet Lager Kohle, antimonimprägniert Einbaumaße Saugseitiger Rohranschluss DN5 DN 50 Druckseitiger Rohranschluss DNd DN 50</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>angeb. Typ: '.....'</p>			
		1 St	EP	GP
04.01.2	<p>Heizungs-Umwälzpumpe</p> <p>Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykologemische. Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19.</p> <p>Regelarten:</p> <p>Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe. Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Konstante Temperatur (T-const.) Konstante Differenztemperatur (dT-const.) Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation). Konstanter Volumenstrom (Q-const.) Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung) Konstanter Differenzdruck (dp-c) Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe Konstante Drehzahl (n-const.) Benutzerdefinierte PID-Regelung			
	Funktionen:			
	Wärmemengenerfassung Kältemengenerfassung Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop) Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.) Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums Automatische Nachtabenkung Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz Trockenlauferkennung			
	Anzeige:			
	Regelungsart Sollwert Volumenstrom Temperatur Leistungsaufnahme Elektrischer Verbrauch Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)			
	Ausführung:			
	2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000;			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Spannungsversorgung mit +24 V DC</p> <p>2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))</p> <p>2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen</p> <p>Mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)</p> <p>Temperaturfühler integriert</p> <p>Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten</p> <p>Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</p> <p>Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App</p> <p>Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILO Net</p> <p>Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)</p> <p>Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich</p> <p>Datum und Uhrzeit voreingestellt</p> <p>Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen</p> <p>5 Jahre Gewährleistung</p> <p>Lieferumfang</p> <p>Pumpe</p> <p>2x Kabelverschraubung M16 x 1,5</p> <p>Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)</p> <p>2x Dichtungen bei Gewindeanschluss</p> <p>Wärmedämmschale</p> <p>Einbau- und Betriebsanleitung kompakt</p> <p>Betriebsdaten</p> <p>Min. Medientemperatur T_{min} -10 °C</p> <p>Max. Medientemperatur T_{max} 110 °C</p> <p>Min. Umgebungstemperatur T_{min} -10 °C</p> <p>Max. Umgebungstemperatur T_{max} 40 °C</p> <p>Maximaler Betriebsdruck P_N 10 bar</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 50°C m 3 m</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 95°C m 10 m</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 110°C 16 m</p> <p>Motordaten</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Energieeffizienzindex (EEI) =0,18 Netzanschluss 1~230 V ±10%, 50/60 Hz Strom (min) I_{min} 0,11 A Strom (max) I_{max} 0,95 A Motornennleistung P₂ 114 W Drehzahl min. n_{min} 750 1/min Drehzahl max. n_{max} 3050 1/min Leistungsaufnahme P₁ min 7 W Leistungsaufnahme P₁ max 135 W Störaussendung EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2) Isolationsklasse F Schutzart IPX4D Kabelverschraubung 5 x M16x1.5 Werkstoffe Pumpengehäuse Grauguss Laufrad PPS-GF40 Welle Edelstahl Lager Kohlegraphit Einbaumaße Saugseitiger Rohranschluss DN_s G 1½ Druckseitiger Rohranschluss DN_d G 1½</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>angeb. Typ: '.....'</p>			
		1 Stk	EP	GP
04.01.3	<p>Heizungs-Kugelhahn G 1/2" Heizungs-Kugelhahn, Gehäuse aus Preßmessing, Kugel mit vollem Durchgang. Bedienung mit Flügelgriff oder Hebelgriff. Anschluß: Gewinde. Zul. Betriebsüberdruck 10 bar. Einschl. Kugelhahn Isolierung aus geschäumten Polyethylen, grau mit Gitterstruktur.</p>			
		14 Stk	EP	GP
04.01.4	<p>Heizungs-Kugelhahn G 2" sonst wie vor beschrieben.</p>			
		2 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.5	Schwerkraftumlaufsperr DN50 sonst wie vor beschrieben.	1 Stk	EP	GP
04.01.6	Strangreguliertventil Rücklauf DN 20 Strangreguliertventil für den Rücklauf, Gehäuse aus Rotguss. Generelle Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung durch auf das Oberteil montierten Membranregler PTFE- Sitzabdichtung. Aussengewinde flachdichtend. Überwurfmutter und Dichtung, Schweiss-/Löt- bzw. Ausführung 1 Seite flachdichtend inkl. Gewindeenden 1 Seite flachdichtend inkl. Pressanschluss auf Rohrsystem mit Dämmschale, Betriebsdruck: 16 bar Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035 Kvs-Wert: 2,7 m³/h Nennweite: DN 20 Vom Bieter einzutragen: angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	1 Stk	EP	GP
04.01.7	Zeigerthermometer 0-120°C, Ø100, Einbaulänge 100 mm Meßelement Bimetall, Tauchrohr radial, aus Messing, Unterteil mit Einschraubstutzen, festem Sechskant, Gewindeanschluß R 1/2, mit Schweißmuffe 100mm mit Tauchrohr-Einbaulänge 160 mm, Gehäuse aus Aluminium oder Edelstahl, Gehäusedurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 120°C, Meßgenauigkeit Klasse 1	8 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.8	Füll- und Entleerungskugelhahn 1/2" mit Hebelgriff, Schlauchverschraubung, Kappe und Kette Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde und Kontermutter Verwendung: Für Wasser und nichtaggressive Medien, mit Schweißmuffe 100mm einschl. herstellen der Öffnung und einschweißen, Werkstoff: Messing DIN EN PN = 16 bar Dimension: 1/2" Oberfläche: Messing blank	2 Stk	EP	GP
Summe Bereich 04.01		Einrichtungsgegenstände, Netto:		
04.02 Bereich Heizung-Rohrleitung				
Rohrleitungen für Heizungsanlagen aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, 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, Vom Bieter einzutragen: angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'				
04.02.1	Rohrleitung 35/1,5 mm sonst wie vor beschrieben	36 m	EP	GP
04.02.2	Rohrleitung 54/1,5 mm sonst wie vor beschrieben	8 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.02	Bereich	Heizung-Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.02.3	Bogen 35 mm in allen Geraden, mit oder ohne Einschiebende als Zulage für das angebotene Presssystem.	36 Stk	EP	GP
04.02.4	Bogen 54 mm sonst wie vor beschrieben	12 Stk	EP	GP
04.02.5	T-Stück 35 mm als Zulage für das angebotene Presssystem.	1 Stk	EP	GP
04.02.6	T-Stück 54mm sonst wie vor beschrieben	3 Stk	EP	GP
04.02.7	Muffe 35 mm als Zulage für das angebotene Presssystem.	6 Stk	EP	GP
04.02.8	Muffe 54 mm sonst wie vor beschrieben	10 Stk	EP	GP
04.02.9	Anschluss DN 32 herstellen Anschluss DN 32 an vorh. Leitung (Stahlrohr) DN 65 herstellen	4 Stk	EP	GP
04.02.10	Anschluss DN 50 herstellen Anschluss DN 50 an vorh. Leitung (Stahlrohr) DN 65 herstellen	2 Stk	EP	GP
04.02.11	Form-u.Verbindungsstücke 15 - 18 mm auf 1/2" - 3/4" Form- und Verbindungsstück als Übergangsstück gerade oder Winkel mit einseitigem Innen- oder Aussengewinde als Zulage für das angebotene Presssystem.	4 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.02	Bereich	Heizung-Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.02.12	Form-u.Verbindungsstücke 22 - 28 mm auf 3/4" - 1" sonst wie vor beschrieben	2 Stk	EP	GP
04.02.13	Form-u.Verbindungsstücke 35 - 42 mm auf 1 1/4" - 1 1/2" sonst wie vor beschrieben	14 Stk	EP	GP
04.02.14	Form-u.Verbindungsstücke 54 mm auf 2" sonst wie vor beschrieben	12 Stk	EP	GP
04.02.15	Übergangsstück d 28/1,5 mm x 25/2,7 mm als Zulage für 'das Presssystem, auf angebotenes Mehrschichtverbundrohr	4 Stk	EP	GP
04.02.16	Übergangsstück d 28/1,5 mm x 32/3,2 mm sonst wie vor	2 Stk	EP	GP
04.02.17	Verschraubung R 1/2" - 3/4" Gerade- oder Winkelverschraubung, Innen oder Außengewinde als Zulage aus Temperguss, konisch dichtend.	2 Stk	EP	GP
04.02.18	Verschraubung R 1" - 1 1/4" sonst wie vor beschrieben	4 Stk	EP	GP
04.02.19	Verschraubung R 1 1/2" - 2" sonst wie vor beschrieben	8 Stk	EP	GP
04.02.20	Rohrbefestigung für Rohr 28x1,5 bis 35x1,5 mm Leistung wie 'zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben', jedoch für 28x1,5 bis 35x1,5 mm	22 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
04	Titel	Heizung		
04.02	Bereich	Heizung-Rohrleitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.02.21	Rohrbefestigung für Rohr 42x1,5 bis 54x1,5 mm Leistung wie 'zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben', jedoch 42x1,5 bis 54x1,5mm			
		14 Stk	EP	GP
Summe Bereich 04.02				
			Heizung-Rohrleitung, Netto:	.....
Summe Titel 04				
			Heizung, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
05 Titel Kondensatleitung				
05.10	Anschluss Kondensatleitung DN25 an vorhandene SML-Rohrleitung DN100 mittels SML-T-Stück 100/50 einschl. Befestigungsmaterial und Zubehör			
		2 Stk	EP	GP
05.20	Kondensatleitung DN25 als geeignete starre Leitung fertig verlegt mit freiem Gefälle			
		18 m	EP	GP
05.30	Bogen DN25 Bogen in allen Graden als Zulage zur Kondensatleitung DN25			
		14 Stk	EP	GP
05.40	T-Stück DN25 T-Stück als Zulage zur Kondensatleitung DN25			
		4 Stk	EP	GP
Summe Titel 05				
			Kondensatleitung, Netto:	.....
06 Titel Wärmedämmarbeiten				
06.01	Bereich Isolierung Heizung			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
06	Titel	Wärmedämmarbeiten		
06.01	Bereich	Isolierung Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.01.1	Rohrdämmung für Rohr D(außen) = 54mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung D(außen) = 54mm Dämmschichtstärke 100%, Dicke=50mm	8 m	EP	GP
06.01.2	Rohrdämmung für Rohr D(außen) = 35mm Wärmedämmung DIN 4140 T1 an Rohrleitungen Mediumtemperatur bis 60 °C, Umgebungstemperatur 20 °C, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3 m. Die Dämmung besteht aus: Schalen aus Mineralfasern, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mk Alu-kaschiert, mit Draht aufbinden, diffusionsdicht verklebt. einschließlich Zulage für Ausschnitte, Form-, Verbindungs-, Paß-, Endstücke und Bögen. Für Rohrleitung D(außen) = 35 mm Dämmschichtstärke 100%, Dicke=30mm geeignet als Brandschutzisolierung zum angebotenen Rohr	36 m	EP	GP
06.01.3	Kappe DN 50 Kappe wie vor beschrieben, jedoch DN 50	2 Stk	EP	GP
Summe Bereich 06.01		Isolierung Heizung, Netto:		
06.02 Bereich Isolierung Lüftung				
06.02.1	alukaschierte Dämmung an Luftkanal 135Wärmedämmung DIN 4140 T1 an Luftleitungen Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, auf der Außenfläche eckiger bzw. runder Luftleitungen aus verzinktem Stahl. Höhe der Leitung über Standfläche bis 3,80 m Die Dämmung besteht aus: Platten aus Mineralfasern, Wärmeleitfähigkeit : 0,04 W/mK mit Aluminiumfolie kaschiert, Befestigung mit nichtrostenden Nadeln und Clips, Längs- und Rundstöße mit selbstklebender Aluminiumfolie überklebt, Dämmschicht 60 mm.	135 m²	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
06	Titel	Wärmedämmarbeiten		
06.02	Bereich	Isolierung Lüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.02.2	alukaschierte Dämmung an Formstücke Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Formstück.	178 m²	EP	GP
06.02.3	Kälteedämmung an Luftkanälen Kälteedämmung an Luftkanälen zur Tauwasserverhinderung. Kälteedämmung mit antibakteriellen Zusatzstoffen an eckigen Luftkanälen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Format der Platten: 2,0 x 0,5 m Wärmeleitfähigkeit bei 0°C = 0,033 W/(mK) Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): $\mu \geq 10.000$ Baustoffklasse: schwerentflammbar, Mit Allgemeiner bauaufsichtlichen Zulassung obere Anwendungsgrenztemperatur: bis +85° C untere Anwendungsgrenztemperatur: -50°C Verarbeitung Die Platten sind vollflächig aufzukleben und alle Nähte mit dem geeigneten Kleber fachgerecht zu verschließen. An Kanalfanschen ist das Plattenmaterial seitlich an den Flansch heranzuführen und mit Streifen gleichen Materials den Flansch überbauen Weitere Verarbeitungsrichtlinien siehe Herstellerangaben. Höhe der Leitung über Standfläche bis 5,00 m Dämmplattenstärke: 25 mm	8 m²	EP	GP
06.02.4	Kälteedämmung an Luftkanalformstücken Kälteedämmung an Luftkanalformstücken, sonst wie vor beschrieben.	12 m²	EP	GP
06.02.5	Kennzeichnungsringe oder Richtungspfeile Rohrkennzeichnungskleberinge oder Richtungspfeile, mit alterungsbeständiger Klebeseite auf stabilisierten Baumwollgewebe auf Isolierung oder Rohrleitungen anbringen. In Abständen von 10 m an geraden Rohrleitungen und zusätzlich an jeder Abzweigstelle anbringen. Kennfarben nach DIN 2403/04 einschließlich Darstellung der Fließrichtung und der Medienartbeschriftung. Medium: Abluft, Fortluft, Aussenluft, Zuluft	20 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS			
06	Titel	Wärmedämmarbeiten			
06.02	Bereich	Isolierung Lüftung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Summe Bereich 06.02			Isolierung Lüftung, Netto:	.....
Summe Titel 06			Wärmedämmarbeiten, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
07 Titel MSR					
07.01 Bereich KG 481 Feldgeräte					
<p>Vorbemerkungen Feldgeräte</p> <p>Vorbemerkungen Feldgeräte Feldgeräte sind komplett einschließlich erforderlichem Befestigungsmaterial und Zubehör (z. Bsp. Tauchhülsen, Klappen- gestänge für Einzelanlenkung etc.) zu liefern und zu montieren. Wasserseitige Feldgeräte werden dem Gewerk Heizung übergeben. Werden von einem Bieter abweichend von der ausgewiesenen Konfiguration system- bedingte Umsetzer und Koppelrelais be- nötigt, sind diese in die Einheitspreise der Feldgeräte einzukalkulieren. Daraus resultierende Änderungen im Datenpunkt- aufbau sind zu berücksichtigen und als Anlage zum LV auszuweisen. Stetig ansteuerbare Ventil-Antriebe sind mit einer Auflösung von mindestens 50 Schritten und einem Stellverhältnis bis NW 15>50 und ab NW 20>100 anzubieten. Aus Gründen der Nachhaltigkeit sind ausschließlich Messwertgeber mit nachfolgende Singaltypen zugelassen: 0-10V, 4-20mA, Ni1000, PT1000, NTC10K</p> <p>Vom Bieter einzutragen:</p> <p>angeb. Fabrikat: '.....'</p> <p>Alle weiteren angebotenen Bauteile müssen mit diesem Fabrikat</p>					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	RLT-Anlagen			
	RLT-Anlagen			
	- Saal			
	- Gaststätte			
	- Küche			
07.01.1	Witterungsfühler Messelement Ni 1000 Ohm			
	in Kunststoffgehäuse			
	Schutzart: IP 54			
	Verwendungsbereich: -30 bis +70 GradC			
	Anschluss: 2-adrig			
		1 Stk	EP	GP
07.01.2	Kanalrauchmelder 230V KRM-1X-DZ 0.6 bauteilgeprüft, DIBt-Zulassung			
	Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brand- und Rauchschutzklappen DIBt-Zulassung Nr.Z-78.6-249 für jährliche Wartung Für den Einsatz in Lüftungskanälen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit. Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2- stellige LED-Anzeige im Klartext. Bei Verschmutzung > 70% fällt das Relais ab. Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LED's Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich. Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang. Anschlussverschraubung: 3 x M 16 Abmessungen ohne Rohr: ca. 166 x 257 x 77 mm (BxHxT) Umgebungstemperatur: -20 bis +50° C, Zulässige Luftfeuchtigkeit 10 - 95% nicht kondensierend Strömungsgeschwindigkeit 1-20m/s Schutzart: IP 65, mit WDG IP 65 Datenblatt Nr. 41351			
		3 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.01.3	Tauchtemperaturfühler mit Schutzrohr Ni1000, Eintauchtiefe 100 mm			
	Schutzart: IP42 Gewindenippel: PN 10, G 1/2A Messelement: Ni 1000 Ohm Verwendungsbereich: -30 bis +130 GradC Zul. Umgebungstemperaturbereich am Anschlußkopf: -40 bis +70 GradC Anschluss: 2-adrig			
		6 Stk	EP	GP
07.01.4	Frostschutzthermostat mit 6 m Kapillare automatische Rückstellung			
	in Alu-Druckgußgehäuse, für Kanalmontage Messelement: Kapillare mit Freon R134A Fühlerlänge: 6 m Kapillare Einstellbereich: -5 bis 15 GradC Schaltdifferenz: 1 K Ausgangssignal: 1 Wechsler Ausgangsleistung: 10(2)A, 250 V Montagelage: beliebig			
		3 Stk	EP	GP
07.01.5	Kanaltemperaturfühler Ni1000, 2000 mm			
	Mit vollaktiver Fühlerrute für Mittelwertmessung Schutzart: IP42 IP54 mit Kabelverschraubung Verwendungsbereich: -50 bis +80 GrdC Messelement: Ni 1000 Ohm Anschluss: 2-adrig			
		17 Stk	EP	GP
07.01.6	Kanalfühler für relative Feuchte DC 0...10 V			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	zur Messung der relativen Feuchte in Luftkanälen, mit kapazitiven Messprinzip und Messlektronik, in Kunststoffgehäuse, mit Befestigungsplatte einschl. Dichtung Messbereich: 0 bis 100 rH Speisespannung: 24 VAC +20/-20% 13,5 bis 35 VDC Ausgangssignal: 0 bis 10 VDC	1 Stk	EP	GP
07.01.7	Luftkanaldruckdifferenzfühler Luftkanaldruckdifferenz für Luft und nicht aggressive Gase Ausgangssignal: 0 bis 10 V DC 3 Druckmessbereiche: 0 bis 1000 Pa 0 bis 1500 Pa 0 bis 3000 Pa Betriebsspannung: 24 V AC oder 13,5 bis 33 V DC Leistungsaufnahme: < 0,5 VA Schutzart: IP42 nach IEC60529	8 Stk	EP	GP
07.01.8	Kanalhygrostat Sollwert-Einstellung innen Umschaltkontakt: max. 250 VAC, 5(3)A min. 24 VAC, 100 mA Einstellbereich: 15 bis 95 %rF Schaltdifferenz: 4 %rF Schutzart: IP55	1 Stk	EP	GP
07.01.9	Luftkanaldruckdifferenzfühler linear, 0...200Pa, 0...250Pa, 0...500Pa Luftkanaldruckdifferenz für Luft und nicht aggressive Gase Ausgangssignal: 0 bis 10 V DC 3 Druckmessbereiche: 0 bis 200 Pa 0 bis 250 Pa 0 bis 500 Pa			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Betriebsspannung: 24 V AC oder 13,5 bis 33 V DC Leistungsaufnahme: < 0,5 VA Schutzart: IP42 nach IEC60529	6 Stk	EP	GP
07.01.10	Differenzdruckwächter Einstellbereich 50...500 Pa zur Strömungs- und Filterüberwachung in Luftkanälen Schaltdifferenz: einstellbar Ausgang: EPU 250 V, 1(0,5) A	5 Stk	EP	GP
07.01.11	Elektro. druckunabhängiges 3-Wege Ventil PN16, DN20 G 1 1/2 B, V100 3,2 m3/h Elektronisches druckunabhängiges dynamisches 3-Wege Regelventil PN16, Nennweite DN25, mit Durchfluss-, Temperatur- und Energieerfassung für die stetige, wasserseitige Regelung in Lüftungs-, Heizungs- und Klimaanlageanlagen. Ventil mit Aussengew. G 1 1/2 B bestehend aus kommunikativem Regler, Regelkugelhahn mit hochauflösendem Stellantrieb, Ultraschall-Durchfluss-Sensor und gepaarten Temperatursensoren Nominaler Durchfluss V100: 3200 l/h Einstellbereich Volumenstrombegrenzung: 960 .. 3200 l/h (33 .. 100% von V100) Durchfluss-Regelgenauigkeit: +/- 6% Betriebsarten: Volumendurchfluss-, Leistungs- oder Positionsregelung Zusätzlich Leistungs- und Temperaturbegrenzung aktivierbar. Sollwert / Rückmeldung wählbar zwischen analog I/O oder Netzwerk -Analog I/O 0..10V, 2..10V, 4..20 mA -Netzwerk: BACnet/IP Kommunikativer Regler mit Ethernetanschl 2 x RJ45, geschirmt, 2-Port-Ethernet- Switch für Verkabelung über Linientopologie von bis zu 10 Geräten BACnet/IP Kommunikation (BTL- zertifiziert) zur Einbindung in GLT Unterstützt direkte Einbindung in Siemens Building Operator (Cloud) Parametrierung und Konfiguration mittel Siemens ABT Go App über			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- eingebauten W-Lan Zugriffspunkt (deaktivierbar / passwortgeschützt) - GLT (BACnet / IP) - USB (2.0) Typ micro B Status Visualisierung mittels Service- und Kommunikations-LEDs Lokale Bedienung über Service- und W-LAN Taste Flexible Montage des Reglers am Durchfluss-Sensor oder abgesetzt mittels Wandhalter(EZUWA) Getrennte Montage von Ultraschall-Durchfluss-Sensors und Regelventil möglich Aussengewinde G 1 B n. ISO 228-1 Zul. Betriebsdruck: 1600 kPa (16 bar) Max. Differenzdruck: 200 kPa (2.0 bar) Durchflussskennlinie: wählbar zwischen linear / gleichprozentig (VDI2178) / Wärmetauscher optimiert Leckrate: Wasserdicht nach EN 60534-4 L/1, besser Klasse 4, Bypass <1% von kVS Zulässige Medien: Kaltwasser, Warmwasser, Heisswasser, Empfehlung: Wasserbeh. nach VDI 2035 Mediumstemperatur: +1 bis 120 Grad C Kugelhahnkörper: Entzinkungsfreies Messing CW602N (DZR) Kugel: DZR, verchromt und poliert Stößel: Messing, mit großer Gleitfläche und Teflon-Gleitring Kugeldichtung: PTFE Stopfbuchse: Doppel O-Ringe aus EPDM Betriebsspannung: 24 V AC/DC, 50/60 Hz Steuersignal analog:0/2 bis 10VDC;4..20mA Rückmeldung analog:0/2 bis 10VDC;4..20mA Kommunikation: BACnet / IP Ethernet: 2 x RJ45-Buchse Gehäuseschutzart: IP 54 (IEC 529) Schutztülle/-kappe für RJ45 beiliegend Schutzklasse: III(IEC730-1)(Kleinspan.) Umgebungsbed. Betrieb nach EN 60731-3-3 Temperatur (allgemein) – 5 .. 55 Grad C Feuchte (ohne Betauung) 5..95% r.F. Hochauflösender Stellantrieb GLA161.9E/HR Laufzeit:90 s/Drehwin. 90 Nenndrehmoment: 10 Nm Ultraschall Durchfluss-Sensor Messprinzip: Ultraschall Durchflussmes. Messgenauigkeit: +/- 2% (von 25% bis 100% V100) minimale Durchflussmessung: 1% von V100 Sensorgehäuse:Entzinkungsfreies Messing CW602N (DZR)</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Einbaustelle für direkttauch.Tempensor EZU10-2615 mit M10 x 1 Anschluss Temperatursen. EZU10-2615: PT1000(385) Temperaturmessgen.: Klasse B,EN60751 Sensoren gepaart: +/- 0.2 K bei 20 K	3 Stk	EP	GP
07.01.12	Anlegetemperaturfühler mit Spannbandbefestigung in Kunststoffgehäuse Schutzart: IP 32 Messelement: Ni 1000 Ohm Verwendungsbereich: -30 bis +130 GradC Anschluss: 2-adrig	3 Stk	EP	GP
07.01.13	3er-Set Tempergussverschraubungen, Anschluss: Ventil G 1 1/2, Rohr Rp 1 Bestehend aus: - 3 Überwurfmuttern - 3 Einlegeteilen - 3 Flachdichtungen	3 Stk	EP	GP
07.01.14	Tauchhülsen aus Messing für DN15..50 Zubehör Intelligent Valve EVG.. Tauchhülsen aus Messing für DN 15 bis 50. DN 65 bis 125 beinhalten Tauchhülsen!	3 Stk	EP	GP
07.01.15	Luftklappenantrieb, 2 Hilfsschalter 230 VAC - 2-Punkt, Federrückläufer - Wartungsfreier, bürstenloser Gleichstrommotor mit Drehmomentüberwachung - Gehäuse aus Aluminiumdruckguss - Selbstzentrierender Achsadapter für Achsdurchmesser 8 bis 25 mm - Dreh- und Notstellfunktionsrichtung bei der Montage wählbar - Arretierbare Handverstellung mit automatischer Entriegelung bei Rückkehr in den Automatikbetrieb			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - Stellungsanzeige - Eingebautes, einstellbares Hilfsschalterpaar Technische Daten: Laufzeit für 90 Grad Drehwinkel öffnen: 90 s schließen: 15 s Nenndrehwinkel: 90 Grad Max. Drehwinkel: 95 Grad Drehmoment: 18 Nm Betriebsspannung: 230 VAC +10%/-15 % Leistungsaufnahme öffnen: 9 VA Hilfsschalter - Einstellbereich: 0 bis 90 Grad - Schaltleistung: 230 VAC, 10 A Geräuschniveau öffnen: 35 dBA schließen: 45 dBA Gehäuseschutzart: IP54 (DIN 40040) CE-geprüft 	6 Stk	EP	GP
07.01.16	Kanalfühler für Luftqualität, CO 2			
	<ul style="list-style-type: none"> >Kanalfühler mit Montageflansch für Lüftungs- und Klimaanlage als z.B. Zu- oder Abluftfühler >Einsatzbereiche in Wohn-, Geschäfts-, Gewerbe- und Industriebereichen >Wartungsfreies CO2- Messelement >Rekalibrierung nicht erforderlich >Sensor gesamthaft silikonfrei >Betriebsspannung: - AC 24V oder DC 15 bis 35V >Leistungsaufnahme: <1,7 VA >Messelement: - Luftqualität CO2 in ppm >Messbereich: - CO2 von 0 bis 2000 >Messgenauigkeit CO2 bei 23 Grad C: - CO2 <= +/- 60 ppm +4% vom Messwert >Maximale Luftgeschwindigkeit: - Vmax 10 m/sek. >Ausgangssignale: - CO2: DC 0 bis 10 V max. 1mA >Anschlussklemme: - 1x 2,5mm2 oder 2x 1,5mm2 - Draht oder verseilt >Kabeleinführung: - M16 x 1,5 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>>Sensor Farbe:</p> <p>>Umweltbedingung:</p> <p>- Nach IEC 60721-3-2</p> <p>>EMV-Richtlinie:</p> <p>- Nach 2014/30/EU</p> <p>>RoHS-Richtlinie:</p> <p>- Nach 2011/65/EU</p> <p>>Schutzklasse:</p> <p>- III nach EN 60730-1</p> <p>>Schutzart:</p> <p>- IP54 nach EN 60529</p>			
		4 Stk	EP	GP
Summe Bereich 07.01				
			KG 481 Feldgeräte, Netto:	.....
07.02 Bereich KG 481 Automationsstation				
<p>Hinweis zur Leistungsbeschreibung:</p> <p>Hinweis zur Leistungsbeschreibung:</p> <p>Die ausgeschriebenen Schaltanlagen mit DDC-Technik dienen der Steuerung und Regelung der betriebstechnischen Anlagen.</p> <p>Eine herstellerübergreifende Kommunikation und Vernetzung ist auf Automations- und Leitebene gemäß dem BACnet-Standard DIN EN ISO 16484-5 zwingend erforderlich.</p> <p>Zur Sicherstellung der BACnet-Kommunikation dürfen nur Geräte (Automationsstationen, GLT) angeboten werden, die dem Prüfverfahren im europäischen BACnet-Testlabor, dem WSP- LAP Stuttgart unterzogen worden sind. Hierbei sind die Vorgaben des Standards zwingend zu erfüllen.</p> <p>Getestet wurde die Interoperabilität mit Produkten verschiedener BACnet-Hersteller, gemäß der geforderten BACnet-Funktionalitäten für die Geräteprofile</p> <p>B-OWS (GLT)</p> <p>B-BC (Automationsstation)</p> <p>B-ASC (Raumautomationsstation)</p> <p>Die angebotenen Automationsstationen haben zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe zwingend dem Geräteprofil eines BACnet Building Controller (B-BC)</p> <p>BACnet Protocol Revision: 1.12 oder höher zu entsprechen. Zusätzlich muss die angebotene Automationsstation zwingend für das B-BC Profil mit dem BTL-Logo zertifiziert worden sein.</p> <p>Automationscontroller (B-BC)</p> <p>BACnet - Interoperabilitätsbausteine (BIBBs)</p> <p>-----</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Es ist zu berücksichtigen, dass die ausgeschriebenen DDC-Automationsstationen untereinander und zur Managementstation (GLT) über eine native BACnet-Schnittstelle mit Übertragungsraten von 10/100 Mbit/s aufzuschalten sind.</p> <p>Kontroller als Zentraleinheiten zur Steuerung des gesamten Datenverkehrs für die autonome Abarbeitung aller Regel- und Steuerfunktionen innerhalb des Informationsschwerpunktes oder im Verbund mit Managementstation oder direkt anschließbaren Bedien-PC, einschließlich Kommunikationseinheiten für den Datenaustausch zur Managementstation (GLT) und den DDC-Automationsstationen anderer Informationsschwerpunkte über das offene BACnet-Protokoll, einschließlich einer grafischen Bedieneinheit pro Automationsgerät in der Schaltschranktür eingebaut.</p> <p>Die DDC-Automationsstationen sind für die Bearbeitung sämtlicher Datenpunkte und der Regelungs- und Steuerungsanforderungen des gesamten ISPs auszulegen.</p> <p>In die DDC-Automationsstationen ist die Reserve von 20 % vorzuhalten und einzukalkulieren.</p> <p>Die Reserve ist mit Rechneranteil zu kalkulieren. Die modulare DDC-Automationsstation (AS) verfügt über native Kommunikation BACnet auf Basis der EN DIN ISO 16484-5 und des ANSI/ASHRAE Standards BACnet.</p> <p>Die AS erfüllt mindestens folgende Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autonomer Betrieb - frei programmierbar - modulare DDC mit variablen E/A-Modulen, für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen - lokale grafische Bedieneinheit - passwortgeschützter Bediendialog - 32 Bit Prozessor, Speicher mind. 4 MB Flash-ROM <p>Kommunikationsschnittstellen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x Ethernet für BACnet UDP/IP zum Leitsystem, Bediengerät oder weiteren Automationsstationen - Echtzeitverarbeitung (real-time) und Multitasking/Multiuser - Peer-to-Peer, ereignisorientierte Datenübertragung - Unverlierbare DDC-Programme - Eigenüberwachung (Watchdog) - eingebaute Echtzeituhr <p>Funktionsumfang nach EN ISO 16484-2 (VDI3814 Infoliste)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarmer und -Meldungsverarbeitung mit 3 Prioritäten, lokale Pufferung - Zeitschaltprogramm mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog - Automatische Netzwiederkehr - Reaktionsprogramme - Autom. Sommer/Winterzeiteumschaltung - Historischer Datenspeicher <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsstundenzählung - Batteriepufferung <p>Geforderte Funktion der BACnet-Schnittstelle: Physikalisches Medium: - BACnet UDP/IP auf Ethernet mind. 10 Mbit/s</p> <p>Interoperabilitäts-Funktionen der As: Datenaustausch (Data Sharing DS): - DS-RP-A A(Client) liest Eigenschaft von B(Server) - DS-RP-B B(Server) lässt Eigenschaft durch A(Client) lesen - DS-RPM-A A liest mehrere Eigenschaften von B gleichzeitig - DS-RPM-B B lässt mehrere Eigenschaften durch A lesen - DS-WP-A A beschreibt eine Eigenschaft von B - DS-WP-B B lässt Beschreiben einer Eigenschaft durch A zu - DS-WPM-B B lässt Beschreiben mehrerer Eigenschaft durch A zu - DS-COV-A A aboniert Informationen über bestimmte Wertänderungen von B - DS-COV-B B stellt aboniert Informationen für A bereit - DS-COVP-A A aboniert Informationen über eine beliebige Wertänderung von B - DS-COVP-B B stellt aboniert Informationen einer Eigenschaft für A bereit</p> <p>Alarm and event management (AE): - AE-N-I-B B erzeugt geräteinterne Meldung und unterstützt Intrinsic und Algorithmic Reporting - AE-N-E-B B erzeugt Meldung aus Informationen anderer BACnet-Geräte mittels regelbasiertem Melden - AE-ACK-B B bearbeitet Quittierung von Meldungen durch A - AE-ASUM-B B stellt Alarmübersichten für A bereit - AE-ESUM-B B stellt Liste der ereignisauslösenden Objekte für A bereit - AE-INFO-B B stellt Listen der anstehenden Alarme und Ereignisse mit Zeitstempel und ausstehenden Quittierungen für A bereit - AE-EL-I-B B sammelt Ereignismeldungen in einem internen Speicher - AE-EL-E-B B sammelt Ereignismeldungen anderer BACnet-Geräte und speichert diese in einem int. Speicher</p> <p>Scheduling (SCH): - SCHED-I-B B führt zeitanhängiges Schalten bei eigenen Datenpunkten aus - SCHED-E-B B führt zeitanhängiges Schalten bei Datenpunkten anderer BACnet-Geräte aus Trending (T): - T-VMT-I-B B sendet im internen Speicher gesammelte Trenddaten geräteinterner Datenpunkte an A - T-VMT-E-B B sendet im internen Speicher gesammelte Trenddaten von Datenpunkten im GA-Netzwerk an A - T-VMMV-I-B B sendet die im internen Speicher gesammelte Trenddaten aus Mehrfachaufzeichnungen geräteinterner Datenpunkte an A - T-VMMV-E-B B sendet die im internen Speicher gesammelte</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Trenddaten aus Mehrfachaufzeichnungen von Datenpunkten im GA-Netzwerk an A</p> <ul style="list-style-type: none"> - T-AMVR-B B meldet A mittels Intrinsic oder Algorithmic Reporting, dass sich im Trendaufzeichnungs-Speicher eine festgelegte Anzahl von Einträgen gesammelt hat. - T-ATR-B B informiert A, dass sich im Trendaufzeichnungs-Speicher eine festgelegte Anzahl von Einträgen angesammelt hat. <p>Device-Management-Funktionen (DM):</p> <ul style="list-style-type: none"> - DM-DDB-A A sucht nach DEV-Properties anderer BACnet-Geräte (Who-Is, I-Am) - DM-DDB-B B stellt A Informationen über seine eigenen Device-Properties zur Verfügung und reagiert auf die Anforderung, sich zu identifizieren - DM-DOB-A A sucht im Netzwerk nach Adressinformationen von BACnet-Objekten (Who-Has, I-Have) - DM-DOB-B B sendet A Adressinformationen über die Objekte von B - DM-DCC-B B schaltet die BACnet-Kommunikation auf Befehl von A ein oder aus - DM-TS-A A veranlasst Zeitsynchronisation nach regionaler Zeit - DM-TS-B B übernimmt von A die Zeitsynchronisation nach regionaler Zeit - DM-UTC-A A veranlasst Zeitsynchronisation nach Greenwich-Zeit - DM-UTC-B B übernimmt von A die Zeitsynchronisation nach Greenwich-Zeit - DM-RD-B B führt das Programm-Start-Kommando von A aus - DM-BR-B B sendet A die Konfigurationsdaten von B zur Sicherung (Backup) oder lädt die Konfigurationsdaten neu nach Ausfall von B - DM-R-B B informiert A über einen Neustart - DM-LM-B B erstellt oder löscht Listenelemente in Properties - DM-OCD-B B erstellt oder löscht unterstützte Objekte auf Anforderung von A - DM-ATS-A A stellt eine automatische, zyklische Uhrzeit synchronisation für B bereit - DM-MTS-A A stellt eine manuelle Uhrzeitsynchronisation für B bereit (ersetzt künftig DM-TSA und DM-UTC-A) <p>Zu unterstützende Datenobjekte (min.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analog-Input, -Output, -Value - Binary-Input, -Output, -Value - Calendar - Command - Device, - Event Enrollment - File - Loop <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - Multistate-Input, -Output, -Value - Notification Class - Program - Schedule - Trendlog - Accumulator - Pulse-Converter - Event Log - Trend Log Multiple - Load Control - Structured-View <p>Networking Options:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BACnet/IP Broadcast Management Device (BACnet BBMD) - Router Clause 6 <p>Character Sets Supported</p> <ul style="list-style-type: none"> - UTF-8 - ISO 8859-1 - ISO 10646 (UCS-2) <p>einschließlich eventuell erforderlicher BACnet Router, Switches, Netzwerkboxen, Patchkabel, usw. zur Erfüllung der geforderten Funktionen für die BACnet Schnittstelle.</p> <p>Der Funktionsumfang an Steuer- und</p> <p>Der Funktionsumfang an Steuer- und Regelfunktionen umfasst die in EN ISO 16484-3 (VDI3814 Infoliste) genannten Funktionen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein-/Ausgabefunktionen - Verarbeitungsfunktionen für Überwachen, Steuern, Regeln Rechnen/Optimieren <p>Darüber hinaus weist die AS folgende wichtigen Merkmale auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alarm- und -Meldungsverarbeitung und -Verteilung an Bediengeräte lokal und GLT - Zeitschaltprogramme mit Wochentags-, Sonder- und Überrollkatalog - lokale Trendaufzeichnung im Gerätespeicher (Langzeittrend) - Energieoptimierprogramme - Reaktionsprogramme - interne Systemuhr mit Zeitsynchronisierung am BUS über BACnet - Autom. Sommer/Winterzeiteumschaltung - Automatische Netzwiederkehr - Batteriepufferung - unverlierbare Anlagenprogramme - Eigendiagnostik zur Erfassung von Störungen der Hardware bzw. der Anlagenprogramme - ereignisorientierte Kommunikation - peer to peer (Querkommunikation) <p>Geforderte Schnittstellen der AS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BACnet/IP - Bedieneinheit 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Drucker - Programmiergerät <p>Die AS kann alternativ und gleichzeitig bedient werden durch/mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klartextbedienung mit Zugriffsschutz - Multiuser . gleichzeitiger Zugriff von mehreren Benutzern, lokal und über GLT - Bedienung durch lokale grafische Bedieneinheit im Schaltschrank - Bedienung durch lokalen PC - Bedienung durch GLT <p>Die Elektronik ist berührungssicher in einem stabilen Gehäuse (Metall, Kunststoff) untergebracht.</p> <p>Die AS erfüllen alle in Europa gültigen Richtlinien der Produktsicherheit, EM-Verträglichkeit und CE-Konformität, insbesondere EN50082-1 und EN50081-1.</p> <p>Die Kabelanschlüsse sind gut zugänglich und mit Schraub- oder Federklemmen so auszuführen, dass die aufgelegten Klemmen einfach und ohne Verdrahtung vom Sockel abgezogen werden können.</p> <p>Neben dem BACnet-Anschluss müssen die AS über Anschlüsse verfügen für mindestens eine lokale Bedieneinheit, ein Modem und einen Drucker.</p> <p>Zur Wartung und Systempflege wird gefordert, dass wichtige Betriebsfunktionen wie Zustand der Kommunikation und Sammelstörmeldung am Gerät durch LEDs angezeigt werden.</p> <p>Die Automationsstation besteht aus einem getrennten Speicherbereich für Grundsoftware (Firmware) und Anlagenprogramm (Steuer- und Regelfunktionen). Firmware und Steuer- und Regelprogramme sind unverlierbar in einem nicht-flüchtigen Speicher in der Automation abzulegen.</p> <p>Es muss aus Gründen der Wartung und Softwarepflege möglich sein, Änderungen des Anlagenprogramms und Updates der Firmware ohne Änderung an der Gerätehardware einzuspielen.</p> <p>Wichtige Anlagenbetriebsdaten wie Zeitprogramme, Trendspeicher, Betriebsstundenzählung und Alarmpuffer müssen batteriegepuffert sein und mindestens 72h gespeichert werden.</p> <p>Zum Einsatz bei größeren Informationsschwerpunkten kommen AS in modularer Bauart, die völlig wahlfrei mit E/A-Modulen für Messen, Melden, Schalten, Stellen und Zählen ausgerüstet werden können.</p> <p>Die E/A-Module müssen in Gruppen abgesetzt, pro Kanal mit Klartext beschriftet und über mehrere Schaltschränke verteilt werden können. Sämtliche Modulelektronik muss in stabilen Kunststoffgehäusen gegen Berührung und Verschmutzung geschützt sein. Es muss eine galvanische Trennung zwischen Modulelektrik und Gewerk durch einfaches Abziehen der Module vom Klemmsockel möglich sein. Der Klemmsockel muss Trennklemmenfunktion für die</p>			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>aufgeschalteten Datenpunkte realisieren.</p> <p>Kann der Bieter diese Funktion nicht nachweisen, sind alle Ein- und Ausgänge über separate Trennklemmen zu führen.</p> <p>Die hieraus resultierenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Ohne Änderung der systeminternen Verdrahtung müssen möglich sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Austausch defekter Module - Einsetzen zusätzlicher Module in vorhandene Reservepositionen <p>Notbedienebene:</p> <p>Je nach Konfigurationsvariante müssen, falls nachfolgend gefordert, die Module aus Sicherheitsgründen mit Schaltern und Anzeigen zur manuellen Bedienung vor Ort (d.h. ohne Automatikbetrieb mit Automationsstation) ausgerüstet sein. Dazu sind die Schaltbefehlsmodule mit Vorwahlschaltern Automatik - Manuell (Hand) zu versehen. Die Handbedienung muss über Schalter in Verbindung mit LED-Zustandsanzeigen erfolgen.</p> <p>Die Stellbefehlsmodule sind mit Vorwahlschaltern Automatik/manuell (Hand) zu versehen. Bei der Handbedienung müssen Ventile, Klappen etc. stetig manuell verstellt werden können.</p> <p>Falls systembedingt keine integrierte Nothandbedienebene angeboten werden kann, ist eine schaltschrankseitige Nothandbedienebene in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Spezifikationen für Schaltbefehle:</p> <p>Schaltbefehlsmodule direkt für 220 V ohne externe Koppelrelais.</p> <p>Schaltspannung: 24 bis 250 V AC 12 bis 50 V DC</p> <p>Schaltstrom maximal: 4A (3A)</p> <p>Schaltleistung: 500 VA / 60 W</p> <p>Spezifikationen für Meldungen</p> <p>Aufschaltung von potentialfreien und potentialbehafteten Kontakten und potentialfreie Wischkontakte, wahlweise mit LED-Anzeige.</p> <p>Spezifikationen für Stellbefehle</p> <p>Stellbefehle für:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 bis 10 V Ausgang - 4-20 mA - Dreipunkt-Stellbefehl mit Rückführung für Ansteuerung eines Antriebes oder Motorpotentiometers, mit Stellungsmessung über Widerstandsferngeber - Dreipunkt-Stellbefehl für Stellantriebe mit Hubmodell zur Ansteuerung von Stellantrieben ohne Rückführung - In allen Varianten sind Örtlich-Fern-Vorwahlschalter sowie Schalter zur Handverstellung vorzusehen. <p>Spezifikation für Messwerte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passive Widerstandsgeber Ni 1000 - passive Widerstandsgeber Pt 100 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> - passive Widerstandsgeber Pt 1000 - Widerstandsferngeber 0-2500 Ohm - aktive Messeingänge 0-10 Volt - aktive Messeingänge 4-20 mA - aktive Messeingänge 0-25 mA <p>Bei Netzausfall oder Eigenstörung muss eine automatische Abtrennung von der BUS-Leitung erfolgen, ohne dass die Kommunikation der anderen Automationsstationen oder der GLT beeinträchtigt wird. Der Ausfall der Kommunikation wird im System überwacht, angezeigt und alarmiert. Nach Netzwiederkehr bzw. Behebung der Eigenstörung laufen die Anlagenprogramme automatisch wieder an. Die Automationsstationen müssen Anlagerohdaten und Messgrößen erfassen, skalieren und in Langzeitspeichern direkt im Gerät ablegen können. Dabei muss die Trendaufzeichnung auf alle Anlagendaten zugreifen können und daraus beliebige Datenserien bilden können (Messwerten, Meldungen, Betriebszustände, Betriebszeiten, Schaltwechsel etc.). Die Aufzeichnung muss zyklisch mit einer Mindestauflösung von 1 Minute erfolgen können. Die AS muss selbständig den Belegungszustand des Speichers überwachen und die Daten an die GLT übertragen. Die Trendspeicher sind batteriegepuffert und stehen mindestens 72h nach Stromausfall noch zur Verfügung. Das Anlagenbetriebsprogramm wird anlagenbezogen erstellt mit einem modernen, grafischen Programmierwerkzeug. Dazu müssen umfangreiche und hochwertige Bibliotheken an Grund- und Verarbeitungsfunktionen zur Verfügung stehen. Das Anlagenprogramm muss zur Dokumentation ausgedruckt und in elektronischer Form bereit gestellt werden können. Es muss möglich sein, Anlagenprogramme von zentraler Stelle direkt über die BUS-Leitung in die Automationsgeräte einzuspielen. Das Einladen von Programmänderungen hat keinerlei Einfluss auf den Betrieb der GLT bzw. der am BUS befindlichen Automationsstationen. Die Automationsstationen müssen abgesetzt und über Wähl- oder Standleitungen erreichbar sein. Die Kommunikation zur GLT hat hierbei über das BACnet PTP Protokoll zu erfolgen. Die abgesetzten AS arbeiten autark und müssen in der Lage sein, Alarmer und Gerätestörungen mit Status, Benutzeradresse und Zeitstempel spontan an die GLT zu senden. Die abgesetzten AS müssen in der Lage sein, laufende Trendspeicher zu überwachen und Trenddaten spontan an die GLT zu senden. Zur Anbindung technischer Gewerke, Anlagen und Medienzähler sind standardisierte Schnittstellen bereitzustellen für</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modbus - M-Bus 			
	<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- EIB/KNX</p> <p>Die aufgeschalteten Geräte werden vollwertig eingebunden. Die eingebundenen Datenpunkte sind danach systemintern als BACnet-Objekte vorhanden.</p> <p>Für einen System- und Bediendialog mit den Automationsstationen sind lokale Bedieneinheiten mit grafischer LCD-Anzeige vorzusehen. Das mehrzeilige Display muss mindestens 5 Zeilen gleichzeitig darstellen können und mindestens 20x60 mm sein. Als Geräte kann alternativ auch ein Schaltschrank-PC oder PDA eingesetzt werden.</p> <p>Die Bedieneinheit hat vollen Zugriff auf alle Automationsstationen des zugeordneten Informationsschwerpunktes. Als eigenständiger BACnet-Knoten (BACnet-Client) muss sie über einen direkten BACnet-Anschluss verfügen.</p> <p>Die LCD-Bedieneinheit hat den vollen Zugriff auf alle physikalischen und kommunikativen Datenpunkte und Funktionen.</p> <p>Die LCD-Bedieneinheit kann von der AS abgesetzt in der Schaltschranktür eingebaut werden. Im Störfall, z.B. bei Busunterbrechung, kann die Bedieneinheit abgenommen und direkt an eine AS eingesteckt werden.</p> <p>Die Anlagendaten müssen mit ihrem Aktualwert zeitnah angezeigt werden und ereignisorientiert an die Bedieneinheit übertragen werden.</p> <p>Weitere technische Eigenschaften der LCD-Bedieneinheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedienung durch Knöpfen/Reglern oder als Touchscreen ohne externe Tastatur - Anzeige Sammelalarm durch LED oder Lampe, Ausgabe akustischer Warnton - Display beleuchtet - Schutzklasse IP40 - Monate in Schaltschranktür oder Hutschiene <p>Änderungen des Anlagenprogramms der AS müssen ohne Änderung im Programm der LCD-Einheit verfügbar sein.</p> <p>Der Austausch der LCD-Einheit muss im laufenden Betrieb problemlos möglich sein.</p> <p>LCD-Bedieneinheit muss die vollständige Bedienung der zugeordneten Anlagen ermöglichen und stellt dazu eine übersichtliche und selbsterklärende Benutzerführung in Klartext bereit.</p> <p>Ein mehrstufiger Zugriffsschutz mit Passwort und automatischer Abmeldung (Timeout) muss die Anlagen vor unbefugtem Zugriff schützen. Als Mindestanforderungen sind 3 Passwortebenen verlangt</p> <ul style="list-style-type: none"> - nur Lesen - Lesen und selektives Schreiben - Vollzugriff <p>Folgende Anzeige- und Bedienfunktionen sind vorzusehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige und Quittierung von Alarmen, Stör- und Wartungsmeldungen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeige und Bedienung aller Anlagenwerte als BACnet-Objekte - Ändern von Betriebszuständen - Ändern von Sollwerten - Ändern von Heizkennlinien - Ändern von Zeitpläne und Kalender - Anzeige des Meldungsspeichers der AS - Ändern der Systemzeit (Datum/Uhrzeit) <p>Die Bedienung erfolgt vollständig in deutscher Sprache. Die Funktionen müssen klar strukturiert sein und in einer topologischen Baumstruktur erscheinen (wie Explorer). Es muss eine Online-Hilfe-Funktion im Gerät verfügbar sein. Zur Optimierung des Anlagenverhaltens muss die Bedieneinheit grafische Trendkurven erfassen und anzeigen können. Die Auswahl der Trendkurven muss am Gerät erfolgen können. Mindestens 5 Trendkurven mit wählbarem Abtastintervall sind möglich und über die Dauer von 24 Stunden im Gerät abgelegt.</p> <p>Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Feldgeräte:</p> <p>-----</p> <p>Feldgeräte sind komplett einschließlich erforderlichem Befestigungsmaterial und Zubehör (z. Bsp. Tauchhülsen, Klappengestänge für Einzelanlenkung etc.) anzubieten. Werden von einem Bieter abweichend von der ausgewiesenen Konfiguration systembedingte Umsetzer und Koppelrelais benötigt, sind diese in die Einheitspreise der Feldgeräte einzukalkulieren. Daraus resultierende Änderungen im Datenpunktaufbau sind zu berücksichtigen und als Anlage zum LV auszuweisen.</p> <p>Stetig ansteuerbare Ventil-Antriebe sind mit einer Auflösung von mindestens 200 Schritten und einem Stellverhältnis > 500 anzubieten. Spannungslos müssen die Stellglieder geschlossen sein.</p> <p>Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Feldgeräte</p> <p>Die im Lieferumfang enthaltenen Feldgeräte sind mit Bezeichnungsschildern nach den einschlägigen Vorschriften dauerhaft zu beschriften.</p> <p>Allgemeine Technische Vorbemerkungen für Schaltschränke:</p> <p>-----</p> <p>In Stahlblechausführung allseits geschlossen, Schutzart IP 54; Ausführung gemäß aller gültigen VDE- und jeweiligen EVU-Vorschriften, Berührungsschutz gemäß VBG4; Bei Anreihung an andere Gewerkeschaltschränke ist eine Abstimmung in Form, Größe und Farbe vorzunehmen. Gehäuse und Fronttüren sind an geeigneter Stelle mit Cu-Litze in die Erdungsmaßnahmen mit einzubeziehen. Gehäuse und Türen aus Stahlblech 2 mm, Türen mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Profilgummi; Der Einbau eines Profilzylinders muß möglich sein. Montageplatte Stahlblech, 2 mm; einschließlich komplettem Zubehör: - Kabelabfangschienen mit Rangierkanal - Gummiklemmprofile für Bodenbleche - Kabelverschraubungen in ausreichender Anzahl und Größe einschl. 10 % Reserve - Verdrahtungskanäle mit 30 % Platzreserve - kompletter unverlierbarer Beschriftung, in Zweischicht- Resopal-Schilder - ausreichende Schaltplantaschen - Reihenklemmen gemäß DIN 53480 - Klein- und Befestigungsmaterial - jede Transporteinheit ist mit einer Verbindungsklemmleiste zum Anschluß an weitere Schaltschrankfelder auszurüsten Für Standschränke zusätzlich: - Stangenverschluß mit Doppelbarteinsatz - Transportösen für jede Liefereinheit - Bodenbleche geteilt herausnehmbar Stahlblechgehäuse müssen mit mindestens einer Rostschutz- und einer Fertiglackierung mit Strukturlack versehen werden. Es sind nur genormte und listenmäßig geführte Bauteile namhafter Hersteller zu verwenden. Die Bauteile müssen übersichtlich leicht zugänglich montiert sein. Befestigungsschrauben müssen von vorne zugänglich sein. Betriebsmittelkennzeichnungen sind dauerhaft so anzubringen, dass sie beim Austausch des Gerätes nicht verloren gehen. Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Für jede Ader ist eine Klemmstelle vorzusehen. Pro Klemme darf nur ein Draht angeklemmt werden. Gegebenenfalls sind durch Stiftkabelschuhe einadrige Anschlüsse herzustellen. N-Leiter müssen über N-Leiter-Trennklemmen geführt werden. Für alle Schutzleiter (PE/PEN) sind Schutzleiteranschluss- klemmen oder einzeln beschriftete PE-Schienen- Anschlußpunkte vorzuhalten. Die Verdrahtung hat mit flexiblen Leitungen von mindestens 0,75 qmm und Aderendhülsen zu erfolgen. Leiterfarben gemäß VDE und DIN 57113; Fremdspannungsführende Teile sind abzudecken und zu kennzeichnen. Bei elektronischen Einbauteilen (DDC/-SPS/Frequenzumformer) ist für einwandfreie EMV-Verträglichkeit Sorge zu tragen. Alle Metallteile müssen über flexible PEN-Verbindungen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Alle Schaltschütze, die von Automationsgeräten angesteuert werden, sind aus Sicherheitsgründen mit RC-Gliedern zu beschalten. Bei Schaltschränken mit gemeinsamen MSR-und Leistungs teilen ist eine eindeutige Trennung zwischen</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leistungsbaugruppen und DDC-Geräten vorzunehmen. Eine gemeinsame Belegung der Verdrahtungskanäle ist nicht zugelassen. Ein Reserveeinbauplatz von ca. 20 % ist, einschließlich Einbau der an anderer Stelle beschriebenen Beistellgeräte, vorzusehen. Die minimale Gehäusebreite für anreihbare Schaltschrankfelder beträgt 800 mm. Die Abmessungen von Transporteinheiten sind vor Fertigung mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Transporteinheiten sind vom Auftragnehmer an der Verwendungsstelle mechanisch und elektrisch zu verbinden und zu prüfen. Der Schaltschrank ist fix und fertig montiert, verdrahtet und werkstattgeprüft auszuliefern.</p> <p>Vorbemerkung Automationsstation Vorbemerkung Automationsstation Gemäß Empfehlung AMEV-Veröffentlichung "Gebäudeautomation 2019" und "BACnet 2017" sowie die Empfehlung „Technisches Monitoring 2020" in der zum Zeitpunkt der Planung aktuellen Fassung, sind ausschließlich Automationsstationen (AS) einzusetzen, die über einen gültigen Konformitätsnachweis nach DIN EN ISO 16484-5 BACnet verfügen (BTL-Logo nach Geräteprofil B-BC), von einer unabhängigen Prüfstelle (z.B. TÜV Süd) nach ISO 16484-6 zertifiziert sind. Automationsstationen mit BACnet Secure Connect Kommunikation mit der Revision 1.16 oder höher sind verbindlich einzusetzen.</p>			Übertrag:
07.02.1	<p>Automationsstation bis 400 DP BACnet BACnet/SC o. /IP Rev. 1.16 B-BC</p> <p>Modulare, frei programmierbare Automationsstation mit BACnet/SC bzw. BACnet/IP für bis zu 400 physikalische bzw. kommunikative DP zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Betrieb gebäudetechnischer Systeme mit Gebäudeautomationsfunktionen bis Automatisierungsgrad A gemäss DIN V 18599-11 und ISO 52120, konform zu GEG mit TÜV-Zertifikat. Cybersicherheits-Funktionen gemäss IEC 62443-4-2 SL2, mit TÜV Zertifikat. - BACnet Building Controller V1.16, B-BC (BTL-Label) - AMEV BACnet 2017, Profile AS-B - Kommunikation konfigurierbar BACnet/IP oder BACnet/SC (Secure Connect). BACnet/SC-Kommunikation: - Verschlüsselungsstandard TLS1.3 - Authentifizierung X.509 Zertifikate - BACnet/SC Router und /SC-Hub aktivierbar Integrierte Schnittstellen:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> - integrierter 2-Port Ethernet Switch für kostengünstige Verkabelung - Web-Interface zum Beobachten, systemweiten Bedienen (bis zu 50 Geräte) und Inbetriebnahme - WLAN IEEE 802.11b/g/n 2,4GHz aktivierbar für Service und Inbetriebnahme - selbstaufbauender E/A Modulbus für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen. - 4x konfigurierbare Schnittstellen für Modbus RTU, BACnet/MSTP Geräte, M-Bus - 1x Schnittstelle M-Bus mit interner Stromversorgung für max. 4 M-Bus Lasten - 1x Schnittstelle für KNX/PL-Link - Max. Anzahl Hardwaredatenpunkte Onboard 1 - Max. Anzahl Hardwaredatenpunkte 400 - Max. Anzahl Datenpunkte Modbus TCP, Modbus RTU oder M-Bus 400 - Max. Anzahl Gesamtdatenpunkte 600 - Max. Anzahl KNX/PL-Link Geräte 64 <p>Integrierte Sicherheitsfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verschlüsselte Kommunikation BACnet/SC - verschlüsselte Kommunikation zum Web Server (https) - signierte Gerätefirmware - Penetration Test und Bereitstellung von Sicherheitsupdates. <p>Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frei programmierbar (in Anlehnung an den CEN-Standard 11312). - Systemfunktionen gemäss B-BC (Alarmierung, Zeitplanung, Trendfunktionen, Zugriffsschutz) - Echtzeituhr und Datensicherung bei Spannungsausfall mit Supercap und opt. Batteriepufferung - farbige LEDs für Systemdiagnose - BACnet Geräteüberwachung (Supervisor) - Automatische Netzwiederkehr - Laden von Programmänderungen ohne Anlagenbetriebsunterbrechung - Historischer Datenspeicher - Ereignisorientierte Datenübertragung - Hocheffizienter und flexibler Zugriffsschutz über vordefinierte, änderbare und erweiterbare Benutzerprofile und Benutzerrollen - Timemaster RTC, NTP <p>Gerätedaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flash-ROM-Speicher zur Firmware-Aktualisierung - Speisung AC/DC 24V - EU-Konformität (CE) - Schutzart EN60529: Front IP 30, Terminal IP20 - Abmessungen (HxBxT) ca. 124x198x75 mm 			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 Stk	EP	GP
07.02.2	Adress-Stecker, 1-24 + Reset			
		1 Stk	EP	GP
07.02.3	Eingangsmodul Digital 16-Kanal für DE, ZE mit Status-LED			
	Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich			
		3 Stk	EP	GP
07.02.4	Ausgangsmodul Digital 6-Kanal, Hand Relaisausgänge, LED-Anzeige			
	Lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, Pro Kanal konfigurierbar für Schalten: - Dauerkontakt 1-stufig, Umschalter - Impulskontakt Schliesser, Öffner - Impulskontakt Ein-Aus - Dauerkontakt 3-stufig - Impulskontakt 3-stufig - Dreipunkt - Strom AC max. 4 A ohm. 3 A induktiv - Strom DC max. 4 A bei DC 24 V ohm. - gemischter Betrieb 250V / 24V möglich - Leitungslänge bis zu 1000 m Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs 3-farbig für Status und Diagnose mit Wirksinn entsprechend E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich			
		5 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.02.5	Eingangsmodul Digital 8-Kanal für DE, ZE mit LED-Anzeige Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs 3-farbig für Status und Diagnose, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich.	1 Stk	EP	GP
07.02.6	Universalmodul 8-Kanal DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige Pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder Schliesser, Speicherfunktion - Impulskontakt bis 25 Hz - Leitungslänge bis zu 300 m Messen: - hochauflösendender Messeingang 15 Bit - LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm - PTC T1 - aktiver Messwert 0 bis 10 VDC Stellen: - 0 bis 10 VDC, stetig Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirk Sinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennklemmenfunktion, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich.	7 Stk	EP	GP
07.02.7	Universalmodul 8-Kanal, Hand und LCD DE, ZE, AE, AA, LED-Anzeige LCD-Display für Betriebsstatus und Diagnose sowie lokale Vorrangbedienung nach ISO 16484-2 mit Handtasten pro Kanal, pro Kanal konfigurierbar für Melden, Zählen: - potentialfreier Dauer- oder Impulskontakt als Öffner oder			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Schliesser, Speicherfunktion- Impulskontakt bis 25 Hz</p> <p>- Leitungslänge bis zu 300 m</p> <p>Messen:</p> <p>- hochauflösender Messeingang 15 Bit</p> <p>- LG-Ni 1000 Ohm, Pt1000 Ohm</p> <p>- PTC T1</p> <p>- aktiver Messwert 0 bis 10 VDC</p> <p>Stellen:</p> <p>- 0 bis 10 VDC, stetig</p> <p>Modul-LED für Status und Diagnose, Kanal-LEDs für Status und Diagnose mit Wirk Sinn und Helligkeit entsprechend der E/A-Funktion, LCD-Anzeige von Signaltyp, Prozesswert und Diagnoseinformation, Klemmen kurzschlussfest bis 24 V mit Prüfabgriffen, 4 Speisungsklemmen für Feldgeräte, Trennklemmenfunktion mit Direktanschluss ohne Reihenklemmen, Trennung von Elektronik und Sockel, freie Kanalbeschriftung möglich.</p>			Übertrag:
		3 Stk	EP	GP
07.02.8	<p>Zusatz-Speisungsmodul der E/A-Module und Feldgeräte</p> <p>- Modulspeisung DC 24 V, 1,2 A</p> <p>- Feldspeisung AC 24 V, 6A</p> <p>- LED-Anzeigen zur Diagnose von E/A-Bus, Modul- und Feldspeisung</p> <p>- Durchleitung des Bussignals</p>			
		2 Stk	EP	GP
07.02.9	<p>Anschlussmodul E/A-Bus Durchleitung von Speisung und E/A-Bus</p>			
		1 Stk	EP	GP
07.02.10	<p>Touch Panel 10" BACnet/SC o. /IP mit integriertem Web-Server</p> <p>Basisfunktionalität:</p> <p>BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).</p> <p>- Kommunikation konfigurierbar BACnet/IP oder BACnet/SC (Secure Connect).</p> <p>BACnet/SC-Kommunikation:</p> <p>- unter Verwendung des Verschlüsselungsstandards TLS1.3</p> <p>- Teilnehmer Authentifizierung mit X.509 Zertifikate</p> <p>- integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendersicht: Darstellung von bis zu 1000 BACnet Objekten - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.16 - eingebauter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5-Browser (PC oder Tablet) - 10,1" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format - Typ TFT mit 262K Farben - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen) - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe, für die Montage in Schaltschranktüren - Wandmontage mit separat bestellbarem Einbaurahmen - Auflösung: 1280 x 800 Pixel(16:9) - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm - Anschluss über Ethernet RJ45 - Betriebsspannung AC 24V, DC24V oder Power over Ethernet (PoE) - Aluminiumrahmen <p>Gehäuseschutzart nach EN 60529</p> <ul style="list-style-type: none"> - Von vorne: IP54 - Von hinten: IP 20 (bei Schaltschrankeinbau) <p>Die optionale Bilderstellung erfolgt direkt über einen Web Zugriff mittels des integrierten Grafikeditors. Die Grafikerstellung kann wahlweise mit einem Offline Tool erfolgen. Die Bilderstellung erfolgt nicht automatisiert. Im Grafiktool ist eine umfangreiche Grafikbibliothek für die Bilderstellung integriert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlagen für Räume, Raumgruppen und HLK Anlagen - Symbolvorlagen für die Anlagen- und Raumbedienung - Änderungen der Grafiken sind im laufenden Betrieb möglich <p>Verwendung zur Anlagenbedienung:</p> <p>Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - An- und Abmeldung - Benutzerverwaltung - Beobachtung und Bedienung der Gebäudeautomation über kundenspezifischen Anlagengrafiken - Alarmansicht zur Überwachung und Aufzeichnung von Alarmen - Alarmweiterleitung an E-Mail-Empfänger - Graphische Bedienung von Zeitschaltprogrammen - Graphische Darstellung von Trenddaten - Generische Bedienung aller BACnet Objekte der zugeordneten Geräte <p>Verwendung zur komfortable Bedienung von Räumen, Raumgruppen oder Stockwerken</p> <p>Funktionsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedienung von Licht, Jalousie und allen HLK Applikationen - Frei konfigurierbare Oberfläche - Bedienung von Räumen oder Raumgruppen über kundenspezifischen Anlagengrafiken - Max. Anzahl Raumgrafiken: 15 			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		2 Stk	EP	GP
07.02.11	Touch Panel 7" BACnet/SC o. /IP mit integriertem Web-Server			
	<p>als BACnet-Client im Netzwerk auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet).</p> <p>Leistungsmerkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikation konfigurierbar BACnet/IP oder BACnet/SC (Secure Connect). <p>BACnet/SC-Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unter Verwendung des Verschlüsselungsstandards TLS1.3 - Teilnehmer Authentifizierung mit X.509 Zertifikate - Bedienen und Beobachten der Anlagenfunktionen (Alarmer, Zeitschaltprogramme, Kalender, Sollwertänderungen, Anzeige von Istwerten etc.) - optionale Anzeige und Bedienung von kundenspezifischen Anlagengrafiken erstellbar - Bilderstellung im integrierten Grafikeditor (wahlweise im Offline Tool) - integrierte BACnet Browser mit online Zugriff auf alle im System vorhandenen BACnet Objekte - Anwendersicht: Darstellung von bis zu 500 BACnet Objekten - BACnet zertifiziert nach Geräteprofil B-OD Version 1.16 - eingebauter Web-Server zum Anschluss zusätzlicher Endgeräte mit HTML5-Browser (PC oder Tablet) - 7" hochauflösende, kapazitives Touch-Display im Breitbild-Format - Typ TFT mit 16.7 Mio Farben - Multi Touch Bedienung (Zoomen, Wischen) - Kompakter Aufbau mit geringer Einbautiefe, für die Montage in Schaltschranktüren (nicht für den Wandweibau geeignet) - Auflösung: 1024 x 600 Pixel(16:9) - LED Hintergrundbeleuchtung, dimmbar - LED zur Alarmanzeige bei inaktivem Bildschirm - Anschluss über Ethernet RJ45 - Betriebsspannung AC 24V, oder DC 24V - Kunststoff-Rahmen <p>Gehäuseschutzart nach EN 60529</p> <ul style="list-style-type: none"> - Von vorne: IP54 - Von hinten: IP20 (bei Schaltschrankeinbau) 			
		1 Stk	EP	GP
07.02.12	Wandeinbaurahmen zu PXM40x			
	<ul style="list-style-type: none"> - Gehäusematerial: Stahl verzinkt - Abmessungen: 286mm x 190,4mm 			
		1 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.02.13	SCALANCE XB008 unmanaged Switch 8 x 10/100 Mbit/s, AC/DC 24V SCALANCE XB008 unmanaged Industrial Ethernet Switch für 10/100 Mbit/s; zum Aufbau von kleinen Stern- und Linienstrukturen; LED-Diagnose, IP20, AC/DC 24V Spannungsversorgung, mit 8x 10/100 Mbit/s Twisted Pair Ports mit RJ45-Buchsen; Handbuch als Download verfügbar	1 Stk	EP	GP
07.02.14	Funktionsmodul BACnet Kommunikation verschlüsselt Funktionsmodul zur verschlüsselten BACnet Secure Connect (BACnet/SC) Kommunikation - Konfigurierbar als BACnet/SC Hub und BACnet/SC Node - BACnet/SC Hubs unterstützen auch BACnet/SC Router Funktion zur einfachen Integration von BACnet/IP Netzwerken. - sichere Kommunikation mit TLS1.3 Unterstützung - Anwender Authentifizierung mit X.509 Zertifikaten - BACnet/SC Hub gemäß B-SCHUB Profil mit mindestens 100 gleichzeitigen Verbindungen	1 Stk	EP	GP
07.02.15	Funktionsmodul KNX PL-Link Integration von bis zuKNX PL-Link Geräten - "Plug and Play" zu Feldgeräten - Interne Speisung - Ersetzbar durch externe Speisung	1 Stk	EP	GP
07.02.16	Funktionsmodul für zentrale Systemfunktionalitäten Zentraler BACnet Controller zur Überwachung und Synchronisation aller BACnet Automationsstationen - Synchronisation der Echtzeituhr aller angeschlossenen BACnet Busteilnehmer - zentrale Bedienung aller BACnet Datenpunkte in einer Weboberfläche (textuell) - Alarmweiterleitung - Geräteüberwachung mit Life Check Funktionalität Störmeldung bei Geräteausfall - maximale Anzahl überwachter Geräte = 600			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 Stk	EP	GP
07.02.17	Funktionsmodul Modbus Integration			
	<p>Funktionsmodul zur Integration von Modusdatenpunkte mit einer Datenschnittstelleneinheit (DSE) bis 100 Datenpunkte erweiterbar auf bis zu 400 Datenpunkte, zum bidirektionalem Datenaustausch zwischen Automationseinrichtung und Fremdsystem über Modbus TCP und/oder Modbus RTU Protokoll, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern- Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner- Erstellung der Dokumentation, einschl. temporärer Speicherung des aktuellen Prozessabbildes der zu übertragenden Datenpunkte- Einbindung in die Automationseinrichtung. <p>Schnittstelle gemäß Modbus-Protokoll, Übertragungsmedium RS485 und/oder Ethernet, ggf. Protokollvariante gemäß Einzelbeschreibung. DSE einschließlich anteiliger Leistungen wie Pflichtenheft- Erstellung, Werks-/ Labortest und Prüfdokumentation, einschl. Nachweis der Normenkonformität.</p>			
		1 Stk	EP	GP
07.02.18	Funktionsmodul BACnet-MSTP Integration			
	<p>Funktionsmodul zur Integration von BACnet MSTP Geräten</p> <ul style="list-style-type: none">- Schnittstelle für BACnet-MSTP- Schnittstellentyp EIA-485, galvanisch getrennt- Baudrate wahlweise 9600, 19200, 38400, 76800, 115200			
		1 Stk	EP	GP
07.02.19	Funktionsmodul Batteriefreie AS			
	<p>Die zuvor genannten Automationsstationen sind aus Umwelt- und Gefahrengründen wie z.B. Brand, Explosion oder Auslaufen, batteriefrei auszuführen. Falls die Automationsstationen nicht batteriefrei ausgeführt werden können, sind die Gefahren- und Entsorgungshinweise dem Angebot beizufügen und der Mehrpreis für den Austausch und die Entsorgung, nach Ende der Lebensdauer der Batterie(en), hier anzugeben.</p>			
		1 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Dienstleistungen			
	Dienstleistungen			
07.02.20	Abklärung der BACnet-Interoperabilitätskriterien			
	<p>zwischen Auftragnehmer Gewerk MSR/Gebäudeautomation, Auftragnehmer aller für die Erstellung der Anlage beteiligten Gewerk, Auftraggeber und dem beteiligten Ingenieurbüro. Die Dienstleistung umfasst die detaillierte Absprache mit den Beteiligten, zur Definition und technischen Klärung von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BACnet- Projektstruktur - BACnet- Adress-Schlüssel - BACnet- Interoperabilitätskriterien - BACnet- Aufschaltung <p>Technischen Klärung für BACnet Secure Connect:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BACnet/SC- Hub/Note Struktur - BACnet/SC- Zertifikatsmanagement - BACnet/SC- Netzwerkstruktur - BACnet/SC- Konformität der Teilnehmer <p>wie sie sich aus den im BACnet Standard definierten Richtlinien ergeben und wie sie für eine ordnungsgemäße Durchführung notwendig sind.</p> <p>Die gilt insbesondere für die Abgleichung und Überprüfung der Übereinstimmung der PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) bzw. BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks), zur Sicherstellung der Funktionalität des Gesamtsystems.</p> <p>BACnet umfasst die oberen 4 Schichten des OSI Referenzmodells und erlaubt somit die Kommunikation in einem Netzwerk mit verschiedenen physikalischen Medien, Übertragungsverfahren und Topologien.</p> <p>Die Medien, Übertragungsverfahren und Topologien werden auf ihre BACnet-Konformität und hinsichtlich der Einhaltung, der in den europäischen Normen ENV 1805-1 (BACnet auf Managementebene) und ENV 13321-1 (BACnet auf Automationsebene) getätigten Einschränkungen, geprüft.</p>			
		1 psch		GP
07.02.21	Projektabwicklung und Koordination pro (physikalischen) Informationspunkt			
	<p>für den Liefer- und Leistungsumfang, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktualisieren der Informationslisten - Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten - Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten - Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang) - Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber - Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke - Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang) - Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen 			Übertrag:
		1 psch		GP
07.02.22	Programmierung und Parametrierung von DDC-Funktionen pro (physikalischen)			
	<p>Informationspunkt; einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage wie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische Klärung - Projektierung, - Test der Funktionen - Dokumentation <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen nach DIN16484-2 Physikalische Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1.1 Binäre Ausgabe Schalten - 1.2 Analoge Ausgabe Stellen - 1.3 Binäre Eingabe Melden - 1.4 Binäre Eingabe Zählen - 1.5 Analoge Eingabe Messen <p>Managment-Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7.1 Ein-Ausgabe Objekttyp - 7.2 Komplexer Objekttyp - 7.3 Ereignis Langzeitspeicherung - 7.4 Historisierung in Datenbank 			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
07.02.23	Inbetriebnahme Automationsstation pro (physikalischen) Informationspunkt			
	<p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle 			
		1 psch		GP
07.02.24	Projektentwicklung und Koordination pro (kommunikativen) Informationspunkt			
	<p>für den Liefer- und Leistungsumfang, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktualisieren der Informationslisten - Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten - Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen - Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten - Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang) - Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber - Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke - Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang) - Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen 			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.02.25	<p>Programmierung und Parametrierung von DDC-Funktionen pro (kommunikativen)</p> <p>Informationspunkt; einschließlich aller notwendigen Dienstleistungen für eine funktionsfähige Anlage wie</p> <ul style="list-style-type: none">- Technische Klärung- Projektierung,- Test der Funktionen- Dokumentation <p>Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Gemeinsame Ein-/Ausgabefunktionen</p> <ul style="list-style-type: none">- 2.1 Binärer Ausgabewert Schalten- 2.2 Analoger Ausgabewert, Stellen- 2.3 Binärer Eingabewert, Zustand- 2.4 Zählwerteingabe- 2.5 Analoger Eingabewert Messen <p>Managment-Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none">- 7.1 Ein-Ausgabe Objekttyp- 7.2 Komplexer Objekttyp- 7.3 Ereignis Langzeitspeicherung- 7.4 Historisierung in Datenbank	1 psch	GP	
07.02.26	<p>Inbetriebnahme Automationsstation pro (kommunikativen) Informationspunkt</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none">- Anwenderprogramme prüfen- Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des Regel- und Steuerungsverhaltens- Einstellung der Feldgeräte- Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation- Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte- Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle	1 psch	GP	
Summe Bereich 07.02		KG 481 Automationsstation, Netto:		
07.03 Bereich KG 482 Schaltschrank				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.1	<p>Standschrank, BxHxT=800x2000x400 mm als Anreih- oder Einzelgehäuse</p> <p>mit folgenden technischen Eigenschaften, Einbauten und Zubehör: Bauform: Gerüstbauweise Gerüst: geschweißtes oder geschraubtes Gerüst aus sendzimirverzinkten Stahlblech (Mindeststärke 2,5mm) mit einer zusätzlichen Pulverbeschichtung, für Aufbau mit Modulabstand 20 mm, minimale Durchtrittsbreite für frontale Einbauten = Schrankbreite minus 60mm, Montage der Umhüllungsteile mit selbstfurchenden Schrauben (M5), Sicherstellung der Erdung der Umhüllungsteile über die selbstfurchenden Schrauben (gemäß VDE0660 Teil 500/04.91, Abschnitt 8.2.4.2, IEC439-1, second edition 1985, par. 8.2.4.2 und VDE 0100 Teil 410/11.83), zulässiges Ausbaugewicht W 700kg, inkl. Transportösen. Tür: einflügelige Tür bzw. ab Schrankbreite 1000mm Doppelflügeltür, feststehende Zierblende oberhalb der Tür für Beschriftungen und Meldegeräte, Entfernen der Tür mittels zwei Bolzen, Öffnungswinkel min. 180° (bei angereihten Schränken mind. 135°), mit Schaltplantasche in ausreichender Menge. Seitenwände und Rückwand: geschlossen, IP55, bei Anreihung von mehreren Gehäusen Seitenwände in ausreichender Menge. Dach, mit Kabeleinführung: glatt und aus sendzimirverzinkten Stahlblech mit Kabelverschraubungen gemäß Schaltplan mit 10% Reserve Boden, Sockel mit Kabeleinführung: Sockelhöhe 200mm mit Standfüßen, Front-, Rück- und Seitenblenden bei Anreihung von mehreren Gehäusen Seitenblenden in ausreichender Menge, Kabelabfangschiene und Rangierkanal. Montageplatte: für Schrankrückwand, verzinkt. Beleuchtung: Schaltschrank-Innenbeleuchtung mit Steckdose, Ein-/Ausschalter, RCD/LS-Schalter, (1P+N, Typ A, 30 mA, B-Char, In: 10 A, Un AC: 230 V), Türkontaktschalter, kurzschlußfester Leitung und Abgriff vor dem Hauptschalter. inkl. allem Zubehör, Einbau und Verdrahtungen der Geräte und Teile, Bezeichnung aller Betriebsmittel gemäß Schaltplanunterlagen, Kabelkanäle, bezeichnete Reihen-, Nullleitertrenn- und Schutzleiter trennklemmen für alle nach außen führenden Leitungen. Eine Platzreserve von 20% ist zu berücksichtigen.</p>			
		2 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.2	Schrankbelüftung für Tür- oder Seiteneinbau			
	passend zu vorgenanten Schaltrank, Schutzart IP 54, bestehend aus: 1x Schaltschranklüfter 1x Temperaturregler / Thermostat Einstellbar, Temperaturberich +35°C, Einstellbereich min. +/-15k 1x Filter, 1x Filtermatte 1x Sicherungsautomat mit Hilfskontakt, Preis pro Anreih- oder Einzelgehäuse			
		2 Stk	EP	GP
07.03.3	Netzeinspeisung 400 V / 3 x 100 A für Türbedienung, mit Hauptsicherung			
	bestehend aus: 1x Si-Lasttrenner 3-polig mit Zubehör einschließlich Sammelschienenanteile, 1x Lasttrennschalter mit Zubehör geeignet als Haupt-, NOT-AUS-, Reparatur- und Umschalter für motorische Lasten und Energieverteilung, nach IEC 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107 (EN 60947-3), einschließlich Sammelschienenanteile - Betätigungselement: Türdrehgriff, - Polzahl: 4p (3p+N), - Bemessungsspannung Ue: min. 690 V, - Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C - Schutzart: IP 20, - min. anschließbaren Hilfskontakte: 1 Wechsler 3x L-Klemme, 1x N-Klemme, 2x PE-Klemme, einschließlich Sammelschienenanteile.			
		1 Stk	EP	GP
07.03.4	Hilfskontakt als Hauptschalterzusatz potentialfrei auf Klemmen verdrahtet			
		1 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.5	Sammelschienensystem bis 115 A, 3-pol. pro Schaltschrankfeld			
	einschließlich allem Zubehör und anteilig Geräteträger.			
		1 Stk	EP	GP
07.03.6	Kombi-Ableiter 4 polig für die Schaltschrankeinspeisung,			
	steckbarer Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN(C)-S-Systeme, mit Fernmeldekontakt, Ableiter Typ 1 + Typ 2 + Typ 3 nach EN 61643-11, Höchste Dauerspannung min. 255 Vac Schutzpegel <= 1,5 kV Nennableitstoßstrom 20 kA Kurzschlußfestigkeit 50 kAeff Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4			
		1 Stk	EP	GP
07.03.7	Überspannungsschutz 2-pol. für 24V Steuerspannung			
	2-polig, modular, steckbar zum Schutz von Endgeräten mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 30 V AC/DC Gesamtableitstoßstrom: 2 kA Schutzpegel L/N: < 0,18 kV Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4			
		1 Stk	EP	GP
07.03.8	Überspannungsschutz 2-pol. für 230V Steuerspannung			
	2-polig, modular, steckbar zum Schutz von Endgeräten mit Fernmeldekontakt Ableiter Typ 3 nach EN 61643-11 Höchste Dauerspannung: 255 V AC/DC Gesamtableitstoßstrom: 5 kA Schutzpegel L/N: < 1,25 kV Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4			
		1 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.9	Hilfsspannungsversorgung 24 V / 250 VA mit Trafo 230/24 V und Absicherung			
		1 Stk	EP	GP
07.03.10	Hilfsspannungsversorgung 230 V/400 VA mit Trafo 400/230 V und Sicherung			
		1 Stk	EP	GP
07.03.11	Motorbaugruppe bis 2,2 kW 230 V mit Motorschutzschalter			
	bestehend aus: 1 Leistungsschutz mit Hilfskontakten 1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakten 3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		3 Stk	EP	GP
07.03.12	Leistungsbaugruppe bis 5,5 kW 400 V für EC-Ventilatoren (Beistellung)			
	bestehend aus: 1 Sicherungsautomat 3-polig mit Zubehör 4 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		6 Stk	EP	GP
07.03.13	Sicherungsabgang bis 10A 230 V mit Schalter			
	bestehend aus: 1 FI/LS-Schalter, 10A, 30mA, 1P+N, Charakteristik B, Typ F 1 Ausschalter AP mit Kontrollleuchte min. IP44 1 Klemmen / 1 N-Klemme / 1 PE-Klemme			
		3 Stk	EP	GP
07.03.14	Ansteuerung Leistungsbaugruppe 1-stufig			
	bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschutz			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		3 Stk	EP	GP
07.03.15	Ansteuerung Leistungsbaugruppe stufenlos für Frequenzumrichter / EC-Motoren			
	bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz 10 Klemmen / 1 N-Klemme / 1 PE-Klemme			
		6 Stk	EP	GP
07.03.16	Ansteuerung digitale Freigaben			
	bestehend aus: 2 Koppelrelais oder Hilfsschütze 5 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		75 Stk	EP	GP
07.03.17	Ansteuerung stufenlos bsp. Stellantrieb /Pumpen			
	bestehend aus: 6 Klemmen / 2 PE-Klemmen			
		34 Stk	EP	GP
07.03.18	Messeingang - passiv oder aktiv für z.B. Sensoren			
	bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemmen			
		69 Stk	EP	GP
07.03.19	Ansteuerung Brandschutzklappe, motorisch mit Federrücklauf			
	bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütz 4 Klemmen / 1 N-Klemme / 1 PE-Klemme			
		6 Stk	EP	GP
07.03.20	Leuchtdrucktaster 1-polig für Türeinbau			
		1 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.21	Überwachen Sicherheitsfunktionen			
	bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütze 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		1 Stk	EP	GP
07.03.22	Verriegelung von Sicherheitsfunktionen mit Selbsthaltung und Entriegelung			
	bestehend aus: 1 Koppelrelais oder Hilfsschütze 1 Leucht-Drucktaster 3 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		6 Stkj	EP	GP
07.03.23	Netzwiederkehr-Schaltung			
	bestehend aus: 1 Wischrelais 1 Koppelrelais oder Hilfsschütze mit min. 8 Kreisen			
		1 Stk	EP	GP
07.03.24	Phasenüberwachung, 3 Meldeleuchten 230 Sicherungen und Klemmen			
	- 3 x LED Meldeleuchten 230V - Phasenwächter mit pot. freiem Kontakt - Vorsicherung inkl. allem Zubehör, liefern, montieren und in vorgenannten Verteilungen betriebsfertig anschließen.			
		1 Stk	EP	GP
07.03.25	Meldeeingang potentialfrei			
	bestehend aus: 2 Klemmen / 1 PE-Klemme			
		85 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.26	Leuchtmelder 24 oder 230 V für Türeinbau	1 Stk	EP	GP
07.03.27	Stromzähler 3-phasig für Hutschienenmontage, zur Messung von Wirkleistungsz. 400 V AC m. Wandler 400/ 5A Unbeglaubigt Einbau auf Montageplatte bestehend aus: 1 Sicherungselement, 3-polig 1 Wirkleistungszähler ABB - A44 213-100 M-Bus 3 Stromwandler 400/ 5A inkl. allem Zubehör	1 Stk	EP	GP
	Dienstleistungen: Dienstleistungen:			
07.03.28	Touchscreen/Bediengerät (Beistellung) in Tür einbauen und verdrahten	1 Stk	EP	GP
07.03.29	Automationsstation (Beistellung) auf Montageplatte montieren und verdrahten	1 Stk	EP	GP
07.03.30	I/O Modul (Beistellung) auf Montageplatte montieren und verdrahten	17 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.03.31	Speise- / Busmodul (Beistellung) auf Montageplatte montieren und verdrahten			
		3 Stk	EP	GP
07.03.32	Ethernet-Switch (Beistellung) auf Montageplatte montieren und verdrahten			
		1 Stk	EP	GP
07.03.33	Schaltschrankplanung für vorgenannten Schaltschrank/-schränke			
	Planung mit CAD-System erstellt, bestehend aus: - Stromlaufpläne mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN EN 81346, - Klemmenplan und Stücklisten - Festlegung der Kennzeichnung für alle Schaltschrankkomponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Eintragung der Kennzeichnung in die Ausführungsunterlagen - Festlegung von Terminplänen nach Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang der Vorleistungen - Erstellen von Innen- und Außenansichten sowie CE Konformitätserklärung. - Die Schaltanlagen müssen vor Auslieferung allen erforderlichen Messungen unterzogen werden. Messprotokolle sind zu liefern. - Es ist eine Fachunternehmerbescheinigung vor Ausführung der Leistungen vorzulegen.			
		1 Stk	EP	GP
07.03.34	Schaltschrank-Transport und Montage für vorgenannten Schaltschrank/-schränke			
	bestehen aus: - Transport bis zur Verwendungsstelle - Ausrichten und Befestigen auf dem Montagesockel - bei Anreiheschränken - das folgerichtige Aufstellen - das mechanische und elektrische Verbinden der Transporteinheiten			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 Stk	EP	GP
07.03.35	Inbetriebnahme für vorgenannten Schaltschrank/-schränke bestehend aus: - Prüfen der angeschlossenen Antriebe (Pumpen, Ventilatoren, Ventile etc.) auf richtige Drehrichtung - Messung der Motor-Nennströme und Einstellung der Schutzeinrichtungen - Funktionsprüfung der elektromechanischen Schalt- und Steuerungsabläufe - Funktionsprüfung aller elektromechanischen Sicherheitseinrichtungen - Funktionsprüfung von Fernbedienungen - Funktionsprüfung und Parametrierung der Frequenzumrichter Nach Abschluss der Inbetriebnahme ist ein Messprotokoll der Istwerte zu erstellen.			
		1 Stk	EP	GP
07.03.36	Messung für vorgenannten Schaltschrank/-schränke gemäß DIN VDE 0100-600, DIN VDE 0105 und DGUV V3, für die gesamte elektrische Anlage / Gebäudeautomation ASPs einschließlich der zugehörigen angeschlossenen Kabel und Leitungen. Es sind folgenden Angaben und Messwerte mindestens zu erstellen: Besichtigen: - Schutz gegen elektrischen Schlag durch Abdeckungen und Umhüllungen (Basisschutz), - Schutz gegen thermische Einflüsse, - Vorhandensein von Brandschottungen und anderen Vorkehrungen gegen die Ausbreitung von Feuer, - Auswahl der Kabel, Leitungen und Stromschienen nach Strombelastbarkeit und Spannungsfall, - Auswahl und Einstellung von Schutz- und Überwachungseinrichtungen, - Auswahl der Betriebsmittel unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse, beispielsweise der IP-Schutzart, - Kennzeichnung der Neutral- und Schutzleiter sowie der Stromkreise, Sicherungen, Schalter und Klemmen, - Vorhandensein und Vollständigkeit der Dokumentationen und Schaltungsunterlagen, - ordnungsgemäße Ausführung aller elektrischen Verbindungen. Erproben und Messen: - Durchgängigkeit der Schutzleiter, des			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Schutzpotentialausgleichs und des zusätzlichen Schutzpotentialausgleichs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isolationswiderstand, - Trennung der Stromkreise bei SELV, PELV oder Schutztrennung, - Widerstände von isolierenden Fußböden und Wänden, - Schutz durch automatische Abschaltung der Stromversorgung, - Wirksamkeit der zusätzlichen Schutzmaßnahmen - Polarität der Spannung, - Drehfeldrichtung an Drehstrom-Steckdosen, - Prüfung des ordnungsgemäßen Betriebs und der Funktion, - Einhaltung des max. zulässigen Spannungsfalls. <p>Die gewonnenen Messwerte sind pro Kabel und mit den Daten der Besichtigungen und Erprobungen in einem Messprotokoll zusammenzustellen und zu dokumentieren.</p>			
		1 Stk	EP	GP
07.03.37	Kennzeichnungsschild für Schaltanlage			
	<p>Ausführung als graviertes Kunststoffschild zur ortsbezogenen Kennzeichnung von MSR-Schaltschränken, Abmessungen:</p> <p>Höhe 100 mm, Länge nach Erfordernis,</p> <p>Anbringungsort: obere Ecke der feststehenden Zierblende oder Schaltschranktüre.</p>			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 07.03				
		KG 482 Schaltschrank, Netto:		.....
07.04	Bereich KG 484 Kabel, Leitungen			
	<p>Vorbemerkungen Elektroinstallation</p> <p>Vorbemerkungen Elektroinstallation</p> <p>Zur Verkabelung gehört die betriebsfertige Verlegung der Kabel zwischen den Gewerkeschaltschränken und den externen Peripheriegeräten und sonstigen, zum Leistungsumfang gehörenden Komponenten.</p> <p>Die Leitungsverlegung erfolgt in Kabelkanälen oder im Doppelboden. Die von Kabelbühnen in Zentralen abführenden Kabel sind in Kabelkanälen zu verlegen.</p> <p>Verkabelungen im Hand- und Fussbereich sowie innerhalb von Geräten sind in Kabelkanälen auszuführen. Niederspan-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>nungskabel und Kleinspannungskabel sind getrennt zu verlegen.</p> <p>Das Liefern und Verlegen der Kabel hat den sicherheitstechnischen Anforderungen und den einschlägigen DIN-und VDE-Vorschriften zu entsprechen.</p> <p>Es ist eine fachgerechte, optisch ansprechende Verlegungsweise gefordert.</p> <p>Auf Kabelbühnen und in Kabelkanälen verlegte Kabel müssen gebündelt werden.</p> <p>Anteiliges Befestigungsmaterial, Bögen, Form- und Endstücke, Aderendhülse sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p> <p>Vor Montagebeginn hat der AN mit der Bauleitung alle Einzelheiten über Leitungsführung, Durchbrüche, Aufstellungs- und Einbauorte abzustimmen. Das Verschließen von Durchbrüchen ist im Lieferumfang enthalten.</p> <p>Die Kommunikation zwischen den Systemkomponenten erfolgt über Verbindungsleitungen. Als Verbindungsleitungen sind paarweise verdrehte, abgeschirmte Datenkabel zu verwenden, die eine absolut sichere Datenübertragung gewährleisten. Datenkabel werden direkt ohne Zwischenklemmen in Gewerkeschränken an den Zielgeräten angeschlossen.</p> <p>Alle Kabelschirme sind einseitig im Schaltschrank an Erdpotential zu legen.</p> <p>Bei der Erdung der Abschirmung sind Schleifenbildungen zu verhindern.</p> <p>Sind die Verlege- bzw. Montagearten im LV nicht besonders spezifiziert, sind folgende Verlegearten zugrunde zu legen:</p> <p>100% in Kabelkanälen</p> <p>Zur Kabelverlegung sind die Trassen des Gewerkes "Elektro" mit zu nutzen.</p> <p>Der gewerkespezifische Potentialausgleich ist einzurechnen.</p> <p>Die Verlegung der Elektroeinspeisungen zu den Gewerkeschränken/Wärmepumpen erfolgt bauseits.</p> <p>Die Kabel sind bis unmittelbar an die Schaltschränke heranzuführen.</p> <p>Kabel und Leitungen:</p> <p>Kabel und Leitungen:</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.04.1	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 paarweise verdreht, mit stat. Schirm Installationskabel für Fernsprech- und Signalübertragungen zur festen Verlegung Auf- oder Unterputz in trockenen und feuchten Räumen; nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert lagenverseilt und geschirmt mit Beidraht. Betriebsspannung max. 300 V.	1.700 m	EP	GP
07.04.2	Fernmeldeleitung J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 paarweise verdreht, mit stat. Schirm Installationskabel für Fernsprech- und Signalübertragungen zur festen Verlegung Auf- oder Unterputz in trockenen und feuchten Räumen; nach VDE 0815 / VDE 0295 / DIN 57815 PVC isoliert lagenver- seilt und geschirmt mit Beidraht. Betriebsspannung max. 300 V;	350 m	EP	GP
07.04.3	PVC-Mantelleitung NYM-J 3 x 1,5 mm² Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen für Auf- oder Unterputzmontage; Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204.	1.100 m	EP	GP
07.04.4	PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 1,5 mm² Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen für Auf- oder Unterputzmontage; Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204.	500 m	EP	GP
07.04.5	PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 10 mm² Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen für Auf- oder Unterputzmontage; Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204.	20 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.04.6	PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 16 mm² Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen für Auf- oder Unterputzmontage; Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204.	20 m	EP	GP
07.04.7	PVC-Mantelleitung NYM-J 5 x 2,5 mm² Mehradriges Starkstromkabel, mit PE, mit gelbgrünem Schutzleiter; Nennspannung 500 V; für Verlegung in trockenen und feuchten Räumen für Auf- oder Unterputzmontage; Aufbau entsprechend VDE 0250 / Teil 204.	300 m	EP	GP
07.04.8	Kommunikationskabel JE-Y(ST)Y 2x2x0,8 Bd Blau, gemäß DIN VDE 0815 Aufbau: massiver, blanker Cu-Leiter von 0,8 mm Durchmesser, Isolierhülle aus thermoplastischem Kunststoff -PVC-Adern zu Paaren verseilt. Ausführung 2 DA = Sternviererverseilung; Bündel aus 4 Paaren. Statischer Schirm aus kunststoffkaschierter Metallfolie mit Beidraht. Mantelfarbe: blau Verwendung: Die Industrieelektronik-Kabel werden zur Übertragung der BUS-Signale in der Gebäudetechnik speziell EIA-485, EIA-422 und EIA-232 zur Informationsverarbeitung und in Anlagen der Leistungselektronik für feste Verlegung in und außerhalb geschlossener Räume nach den Richtlinien der VDE 0815 verwendet.	70 m	EP	GP
07.04.9	Datenkabel Cat. 8.2 S/FTP 4x2xAWG feste Verlegung, Halogenfrei, das Datenkabel geeignet für alle LAN-Netzwerke und Ethernet-Anwendungen bis 40GBase-T und erfüllt folgende Anforderungen: Übertragungsverhalten gemäß: EIA/TIA-568 und TSB36 ISO/IEC 11801/EN 50173 (Link-Klasse G) Halogenfreiheit gemäß: IEC 60754-2 Flammwidrigkeit gemäß: IEC 60332-3-25 Kommunikationskabelanlagen gemäß: ISO/IEC 11801/EN 50173			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		100 m	EP	GP
	Installationsmaterial			
	Installationsmaterial			
07.04.10	Patchkabel Cat. 8.2, bis 3m Länge RJ45 Stecker			
		3 Stk	EP	GP
07.04.11	Abzweigdose ca. 90 x 90 mm Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage			
	einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial.			
		20 Stk	EP	GP
07.04.12	Netzwerkanschlußdose Cat. 8.2, 2xRJ45 Hutschien, Vollschirmung			
		1 Stk	EP	GP
07.04.13	Wartungsschalter bis 5,5 kW 400 V 3-polig, mit Hilfskontakt			
	für Rückmeldung, Ausführung als Lasttrennschalter, Drehantrieb, rot/gelb Anzahl der Hilfskontakte: 1Ö & 1S Verriegelung in Null-Stellung, Isolierstoffgehäuse IP65; nach IEC 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107 (EN 60947-3)			
		6 Stk	EP	GP
	Dienstleistungen			
	Dienstleistungen			
07.04.14	Anklemmen einer Leitung beidseitig			
		108 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.04.15	Auflegen einer Netzwerkeitung beidseitig			
	einschließlich aller notwendigen Beschriftungsarbeiten			
		3 Stk	EP	GP
07.04.16	Messen der Datenkabel je Verbindung, nach ISO/IEC 11801/EN 50173,			
	es sind folgenden Angaben und Messwerte zu erstellen: Verwendetes Messgerät, Verdrahtung, Länge der Adernpaare, Laufzeit und Laufzeitdifferenz, Gleichstromwiderstand der Adernpaare, Dämpfung, Übersprechen (NEXT), Übersprechen am fernen Ende (FEXT), Reflektion (Return Loss), Dämpfungs-Übersprech-Verhältnis (ACR), Dämpfungs-Übersprech-Verhältnis am fernen Ende (ACR-F / ELFEXT), Leistungssumme des Übersprechens (PSNEXT), Leistungssumme des Dämpfungs-Übersprech-Verhältnissen (PSACR), Leistungssumme des Dämpfungs-Übersprech-Verhältnis am fernen Ende (PSACR-F) Prüfdatum und Prüfer. Die gewonnenen Messwerte sind pro Kabel in einem Messprotokoll zusammenzustellen und zu dokumentieren.			
		3 Stk	EP	GP
Summe Bereich 07.04				
		KG 484 Kabel, Leitungen, Netto:		
07.05 Bereich	KG 489 Sonstiges			
07.05.10	Einmalige Abnahme und Übergabe des Liefer- und Leistungsumfanges			
	unter Betriebsbedingungen an den Auftraggeber, in Anwesenheit des Auftragnehmers. In der Leistung sind enthalten - Abnahmeprotokolle - Übergabe der Dokumentation			
		1 Stk	EP	GP
07.05.20	Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang			
	bestehend aus: - topologische Systemübersicht - regeltechnische Anlagenschemen - Stücklisten			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
07.05	Bereich	KG 489 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - MSR-Funktionsbeschreibungen - Programmausdrucke aller projektspezifischen Anwenderprogramme - vollständige Parameterlisten - detaillierte Gerätebeschreibungen - Bedienungs- und Wartungsanweisungen Bei Beauftragung der Schaltschränke - Stromlaufpläne mit Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719, - Belegungspläne - Schaltschrankansicht (Außen und Innen) - Revisionspläne - Stücklisten - Kabellisten und Klemmenplan <p>Revisionsunterlagen bei Übergabe entsprechend dem letzten aktuellen Stand und mit aktuellem Datum versehen</p> <ul style="list-style-type: none"> - in schriftliche Ausführung 2-fach - auf Datenträger 1-fach 			Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
07.05.30	Einmalige Einweisung des Betreibers in die Funktion und Betriebsweise <p>sowie in Dokumentation und Bedienung (Betriebs- und Störfall) des Liefer- und Leistungsumfanges. Die erfolgte Durchführung wird dem Auftragnehmer vom Betreiber oder seinem Bevollmächtigten schriftlich bestätigt. Für die Einweisung sind vorgesehen 0,5 Werktage</p>			
		1 Stk	EP	GP
07.05.40	Probetrieb für den Liefer- und Leistungsumfang <p>Nach erfolgter Funktionsprüfung im Zuge der Inbetriebnahme und Erstellung der Programme sowie nach Behebung festgestellter Mängel erfolgt der Probetrieb gemeinsam mit den BTA-Lieferanten und dem Auftraggeber. Beginn und Dauer werden schriftlich vereinbart. Für den Probetrieb sind vorgesehen 1 Werktage</p>			
		1 Stk	EP	GP
Summe Bereich 07.05				
		KG 489 Sonstiges, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
07	Titel	MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 07				
			MSR, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
08 Titel Sonstiges				
08.01 Bereich Bauleistungen				
	Hinweis Hinweis Das Stemmen von Schlitzten oder Wanddurchbrüchen, sowie sämtliche Bohrarbeiten sind vor der Ausführung mit der Fachbauleitung abzustimmen.			
08.01.1	Bohrlöcher und Durchbrüche anzeichnen	8 Stk	EP	GP
08.01.2	Bohrlöcher durch Mauerwerk/Betonwände/Betondecken 100 mm / 24 cm mit Hilfe eines Spezialbohrers bohren, Bohrlochdurchmesser ca. 100 mm, Bohrlochtiefe ca. 30 cm.	4 Stk	EP	GP
08.01.3	Bohrlöcher durch Mauerwerk/Betonwände/Betondecken 150 mm / 24 cm sonst wie vor beschrieben.	4 Stk	EP	GP
08.01.4	Brandschutztechnisches Verpressen von Decken- und Wandschott bis 0,5m Brandschutztechnisches Verpressen von Wand- und Deckendurchbrüchen mit Brandschutzmörtel Mörtel gruppe III nach DIN 1053. Für Decken- und Wandschott die in Brandwände oder Branddecken montiert sind. Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102. Die Verpressung muss dicht gegen Feuer und Rauchgasen, raumabschließend, spritzwasserfest, löschwasser- strahlfest, mechanisch stabil ausgeführt werden.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
08	Titel	Sonstiges		
08.01	Bereich	Bauleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	An jeder Durchführung ist ein Kennzeichnungsschild nach DIN 4102 bzw. MLAR anzubringen. Wandstärke 17,5 bis 24 cm Umlaufender Ringspalt der BSK zur Wand 4 - 8 cm. Umfang Decken- und Wandschott bis 1,5 - 2,0 m	1 Stk	EP	GP
08.01.5	Brandschutztechnisches Verschließen Brandschutztechnisches Verschließen von Ringspalten um gedämmte Heizungsleitungen	2 m	EP	GP
	Brandschutznachweis Brandschutznachweis Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmassnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein: Prüfzeugnis, Prüfbescheid und allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Die Schottung ist durch eine unverlierbar befestigte Kennzeichnung (Schild) zu versehen, dem die Art des Schotts, die Zulassungsnummer und der Hersteller zu entnehmen ist.			
08.01.6	Schottung Einzelkabel S90 Schottung Einzelkabel S90 Brandschutzabschottung an Einzelkabeln nach Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Beton, Dicke 300 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel MG III,	14 Stk	EP	GP
08.01.7	Schott S90, bis 0,05 m² Schott S90, bis 0,05 m² Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als flexibles Schott, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, in Gebäuden, Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Wand aus Mauerwerk, Dicke bis 400mm, durchgehende Kabelpritsche aus Stahl, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m²,	5 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
08	Titel	Sonstiges		
08.01	Bereich	Bauleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
08.01.8	Bezeich.Schild Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Preßstoff, mit Kunststoffabdeckung, geprägt, Höhe 52 mm, Breite 74 mm. Auf Halter mit Spannband. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.	10 Stk	EP	GP
08.01.9	Doppel-T-Träger HEB 120 B Doppel-T-Träger für Aufstellung des Lüftungsgerätes auf dem Dachboden über dem Saal. HEB 120 B DIN EN1993:2015 Last/m 550kN Gesamtlänge: ca. 5,80 m mit einem Montagestoß S235, 4 x M16 Einschl. beidseitiger Montage in Mauerwerkswand einschl. aller benötigter Materialien wie z.B. Mörtel bzw. Distanzplatten usw..	2 Stk	EP	GP
08.01.10	Profilstahlkonstruktion verzinkt für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen einschl. Befestigungsmaterial, schallentkoppelt gelagert, verzinkt, Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. Abrechnung nach Einheitsgewichten der Profile	800 kg	EP	GP
Summe Bereich 08.01		Bauleistungen, Netto:		
08.02 Bereich Stundenlohnarbeiten / Sonstiges				
08.02.1	Übergabe Unterlagen Elektroinstallation Der bauseits beauftragten Elektroinstallationsfirma sind sämtliche Angaben für die Ausführung wie z.B. - Kabelzuglisten mit Angaben zu den notwendigen Kabeln - Elektrische Leistungsangaben für alle Geräte 1-fach Papier 1 digital (pdf)	1 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
08	Titel	Sonstiges		
08.02	Bereich	Stundenlohnarbeiten / Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
08.02.2	<p>Bedienungs- und Wartungsunterlagen</p> <p>Satz Revisionsunterlagen (Bedienungs- und Wartungsunterlagen, Inbetriebnahme)</p> <p>Vom AN sind 3 Wochen vor Abnahme die Revisionsunterlagen in folgendem Umfang zu erstellen:</p> <p>Protokolle über alle durchzuführenden Druckproben, Messungen und Einregulierungen aller Anlagenteile.</p> <p>Meßprotokolle der Einstellwerte im Rahmen der Funktionsprüfung. Anlagen- und Funktionsbeschreibung mit Angabe aller Solldaten und Bemessungsgrundlagen.</p> <p>Bedienungsanweisung und Funktionsbeschreibung für alle wichtigen Anlagenteile und Einzelgeräte (Steuer- und Regeleinheiten, Schaltuhren usw.) für alle wichtigen Anlagenteile.</p> <p>Anhand der Unterlagen muss auch nicht fachkundig geschultem Personal die korrekte Bedienung des GMS ermöglicht werden.</p> <p>Zusätzlich sind alle Dokumentationsunterlagen auf Datenträger (CD-ROM) in 3-facher Ausführung zu übergeben. Die Dokumente sind im folgenden Datenformat abzulegen: Textdokumente im Word- oder PDF-Format. Word-Dokumente im Format MS Word 2010/2016/365. Tabellen, Berechnungsergebnisse im Excel- und PDF-Format. Excel-Dokumente im Format MS Excel 2010/2016/365. Präsentationen im Format MS PowerPoint 2010/2016/365. Bilder im BMP- oder JPG-Format. Inhalt: Deckblatt mit den Projektdaten, Namen und Anschriften der Projektbeteiligten</p> <p>Bezugsquellen aller gelieferter Komponenten Geräte- und Ersatzteillisten Technische Dokumentation und Produktbeschreibung aller gelieferter Komponenten als Gerätestücklisten. Als Gerätestückliste mit Eintragung aller in der Anlage befindlichen Geräte mit Bezeichnung, Fabrikat und Typ. Bei größeren Geräten mit Explosionszeichnung, Aufstellung der Anschriften und Rufnummern der einzelnen Gerätehersteller.</p> <p>Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstattteste, Abnahmeberichte durch Sachverständige, Auflistung aller Anlagen mit wiederkehrenden Prüfungen. Genehmigungs-, Prüf-, und Abnahmeprotokolle Protokoll 1:1 Datenpunktttest Dokumentation Probetrieb Schulungs- und Einweisungsprotokolle Funktionsbeschreibung, Auf den letzten Stand der Ausführung fortgeschriebenes Projekt-Pflichtenheft GMS-Topologieschema inkl. angebundenen</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
08	Titel	Sonstiges		
08.02	Bereich	Stundenlohnarbeiten / Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Automationskomponenten (Automationsstationen) B-PAT-Tabelle Datenpunktpunktliste Fortgeschriebene Funktionslisten gemäß VDI 3814/VDI 3813 Struktur des implementierten Kennzeichnungssystems Sämtliche Anlagenbilder Dokumentation der Meldungsweiterleitung (alle Meldungsketten, deren Teilnehmer und Eskalationsstufen sowie die Ausführungszeiten) Eingerichtete Reports Bedienungsanleitungen Instandhaltungs- und Wartungsanleitungen Software und Übergabe der Softwarelizenzen und den uneingeschränkten Nutzungsrechten an aller zur Systemerstellung eingesetzten Software. Bautagebuch Übersicht über Passwörter die in der Gesamtanlage vergeben worden sind. Inbetriebnahme-Checklisten mit Angabe der Reihenfolge aller Schalthandlungen bei Betrieb und Störung.</p> <p>Für die Erstellung der Betriebs- und Bedienungsan- leitungen ist die Gliederung der BHKS-Richtlinie "Checklisten für Betriebs- und Bedienungsanweisungen in der TGA" vom Bundesindustrieverband Heizungs-, Klima- und Sanitärtechnik zugrunde zu legen.</p> <p>Anzahl nach Wunsch des AG (EP für ein Satz angeben)</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind in festen Ordnern geordnet zu übergeben. Alle Unterlagen müssen den gültigen Normen entsprechen, in deutscher Sprache verfasst und vollständig und übersichtlich sein. Ein Inhaltsverzeichniss ist vorzuheften.</p> <p style="text-align: right;">3 Stk EP GP</p>			
08.02.3	<p>Bestandszeichnungen</p> <p>Satz komplette Bestandszeichnungen</p> <p>Vom AG werden CAD Dateien im dwg Format (AutoCAD) der endgültigen Grundriß- und Ausführungszeichnungen oder sonstige Baupläne der Baumaßnahme für die Aufstellung der Bestandspläne zur Verfügung gestellt.</p> <p>In den vom AG übergebenen Zeichnungsdateien hat der AN mit einem geeigneten CAD System im dwg Format alle Installationen, lagerichtige Eintragung der Aggregate, Geräte und Rohrleitungen in den Grundrissen und eventuellen Schnittdarstellungen einzutragen.</p> <p>Als Bestandspläne, sind vom AN zu fertigen und vor Abnahme der Leistungen dem AG zu übergeben:</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
08	Titel	Sonstiges		
08.02	Bereich	Stundenlohnarbeiten / Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Anzahl nach Wunsch des AG (EP für ein Satz angeben) als Farbplott Maßstab und Zeichnungsgröße entsprechend der erhaltenen Ausführungsplanung.			
	Zusätzlich 1 Stk Datenträger (CD ROM bzw. DVD) mit allen Zeichnungsdateien Gebäudeweise in Unterverzeichnisse abgelegt. Format dwg (AutoCAD)			
	Sämtliche Unterlagen sind in festen Ordnern geordnet zu übergeben. Alle Unterlagen müssen den gültigen Normen entsprechen, in deutscher Sprache verfasst und vollständig und übersichtlich sein. Ein Inhaltsverzeichniss ist vorzuheften.			
		3 Stk	EP	GP
	Anmerkung:			
	Anmerkung:			
	Die nachfolgend anzugebenden Kosten für von der Bauleitung angeordnete Stunden- lohnarbeiten sind als feste Stundenver- rechnungssätze (Euro/Arbeitsstunde) gemäß § 15 Ziff. 1 VOB/B anzubieten. In ihnen sind unaufgegliedert die Lohn- und Ge- haltskosten und Gemeinkostenanteile ein- schließlich der Sozialkassenbeiträge und vermögenswirksame Leistungen sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten enthalten.			
	Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind nicht in die Ver- rechnungssätze einzubeziehen, sondern ggf. gesondert auszuweisen. Wegezeiten werden nicht vergütet.			
	Sämtliche Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach ausdrücklicher Aufforderung der Bau- leitung ausgeführt werden. Sie sind auf einem Stundennachweiszettel detailliert mit Namensangabe und Berufsgruppe sowie der im einzelnen verbrauchten Materialien zu erfassen.			
	Die Stundennachweiszettel sind der Bau- leitung täglich, jeweils vom vorhergehen- den Tag, zur Anerkennung vorzulegen.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
08	Titel	Sonstiges		
08.02	Bereich	Stundenlohnarbeiten / Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<p>Der Bieter erklärt durch seine Unterschrift unter das Angebot, daß die Verrechnungssätze unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt wurden und unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden gelten.</p>				
08.02.4	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	80 Stk	EP	GP
08.02.5	Monteurstunden Monteurstunden	80 Stk	EP	GP
08.02.6	Helferstunden Helferstunden	80 Stk	EP	GP
Summe Bereich 08.02		Stundenlohnarbeiten / Sonstiges, Netto:		
Summe Titel 08		Sonstiges, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

LV-Zusammenfassung

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Demontagearbeiten	5	.....
02	Titel	Reinigungsarbeiten	7	.....
03	Titel	Lüftung	7	.....
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile	7	.....
03.02	Bereich	Kanalsystem	31	.....
03.03	Bereich	Einbauteile	36	.....
04	Titel	Heizung	43	.....
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände	43	.....
04.02	Bereich	Heizung-Rohrleitung	51	.....
05	Titel	Kondensatleitung	54	.....
06	Titel	Wärmedämmarbeiten	55	.....
06.01	Bereich	Isolierung Heizung	55	.....
06.02	Bereich	Isolierung Lüftung	55	.....
07	Titel	MSR	57	.....
07.01	Bereich	KG 481 Feldgeräte	57	.....
07.02	Bereich	KG 481 Automationsstation	65	.....
07.03	Bereich	KG 482 Schaltschrank	89	.....
07.04	Bereich	KG 484 Kabel, Leitungen	98	.....
07.05	Bereich	KG 489 Sonstiges	103	.....
08	Titel	Sonstiges	105	.....
08.01	Bereich	Bauleistungen	105	.....
08.02	Bereich	Stundenlohnarbeiten / Sonstiges	107	.....

Summe LV 01 HLS

		Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
		Angebotssumme, Brutto:	EUR	<u>.....</u>
.....				
Anbieter - Unterschrift				

Bieterangabenverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS
03	Titel	Lüftung
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
03.01.1	Abluftventilator Küche angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.01.4	Zuluftgerät Küche 3.000 m³/h angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.01.5	Hydraulikeinheit zu Warmwasser-Heizreg.-Steuerung angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.01.8	Abluftgerät Saal 10.000 m³/h mit WRG angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.01.12	Wärmerückgewinnung Zuluft Saal 10.000 m³/h angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.01.16	Zuluft Saal 10.000 m³/h angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS
03	Titel	Lüftung
03.01	Bereich	Zentrale Anlagenteile
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
03.01.21	Hydraulikstation angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.02.13	Revisionsdeckel 300 / 200 mm angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.03.1	Brandschutzklappe für Küchenabluft angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.03.3	Dralldurchlass angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
03.03.4	Volumenstromregler 400x200 angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
04.01.1	Heizungs-Umwälzpumpe angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Freizeitzentrum Walkenried (2407)

01	LV	HLS
04	Titel	Heizung
04.01	Bereich	Einrichtungsgegenstände
Nr.	Liste der Positionen mit Bietertextergänzung	
04.01.2	Heizungs-Umwälzpumpe angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
04.01.6	Strangreguliertventil Rücklauf DN 20 angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
04.02	Rohrleitungen für Heizungsanlagen angeb. Fabrikat: '.....' angeb. Typ: '.....'	
07.01	Vorbemerkungen Feldgeräte angeb. Fabrikat: '.....'	