

Inhaltsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		ANLAGENBESCHREIBUNG	3
		HINWEIS: Werkplanung TGA	4
		Anforderungen an Rohrnetze im Bereich der Heizungs- und Kaltwassertechnik	5
		Anforderungen an das Fügen von Heizungs- und Kaltwasserrohrleitungen	5
01	Titel	ASI-Arbeiten	6
01.01	Untertitel	Arbeitsvorbereitungen und Arbeitsschutz	6
01.02	Untertitel	Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten	7
02	Titel	Heizungsanlagen	11
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation	11
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung	18
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör	30
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen	46
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung	53
02.06	Untertitel	Wärmebänke und Zubehör	65
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör	66
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung	82
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen	109
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen	116
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler	123
03	Titel	Wärmedämmung	127
03.01	Untertitel	Heizung	128
04	Titel	Brandschutz	189
04.01	Untertitel	Heizung	189
05	Titel	Elektrotechnik	195
05.01	Untertitel	Elektroinstallation	195
05.02	Untertitel	Kabeltragsysteme	200
06	Titel	Gebäudeautomation	201
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01	202
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02	214
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01	227
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02	260
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01	287

Inhaltsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR	
Nr.	Bezeichnung		Seite
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02	299
06.07	Untertitel	KG483 Automationsmanagement	311
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	316
06.09	Untertitel	KG485 Datenübertragungsnetze	330
06.10	Untertitel	KG489 Sonstiges zur KG480	333
07	Titel	Allgemeines	335
07.01	Untertitel	Heizung	335
07.02	Untertitel	MSR	341
08	Titel	Revisionsunterlagen	345
08.01	Untertitel	Heizung	345
08.02	Untertitel	Brandschutz	347
08.03	Untertitel	MSR	349
09	Titel	Stundenlohnarbeiten	351
09.01	Untertitel	Stundenlohnarbeiten	351
09.03	Untertitel	Brandwache	352
09.04	Untertitel	Stundenlohnarbeiten MSR	353
10	Titel	Wartungsvertrag	354
10.04	Untertitel	Wartungsvertrag	354
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	357

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR
ANLAGENBESCHREIBUNG		
<u>ANLAGENBESCHREIBUNG</u>		
<u>- Heizung</u>		
<p>Das Gebäude wird grundlegend saniert und erweitert. Die komplette Haustechnik bis auf bereits vorhandene Versorgungsanschlüsse werden erneuert.</p>		
<p>Die zentrale Wärmeversorgung erfolgt aus einem Nahwärmenetz, an das die neue Wärmeversorgungsanlage angeschlossen wird.</p>		
<p>Die Übergabe der Wärme erfolgt in indirekter Fahrweise. Die Wärmeverteilung ist in mehrere Heizkreise unterteilt. Jeweils ein Heizkreis für die Fußbodenheizung, die die Lüftung, die Schwimmbad-Wärmeübertrager, die Trinkwarmwasserbereitung. Ein Heizkreis ist für die Anbindung des Lehrschwimmbeckens, an den sich ein Unterverteiler für die dort benötigten Heizkreise anschließt</p>		
<p>Die Trinkwarmwasserbereitung erfolgt im Durchlaufprinzip. Die Frischwasserstationen haben einen vollverschweißtem Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl, Armaturen aus Rotguss, Regel- und Absperrventilen, Heizungspumpe, Zirkulationspumpe und Sicherheitsventil.</p>		
<p>Das Rohrleitungsnetz für die verschiedenen Heizkreise wird als Zweirohrsystem in Stahlrohr nach DIN 2440 bzw. 2448 erstellt. Die Verlegung der Rohrleitungen erfolgt in Vorwandinstallationen, unterhalb der Decken sichtbar bzw. in abgehängten Decken und teilweise im Fußbodenaufbau.</p>		
<u>- Mess- Regel- und Steuerungstechnik</u>		
<p>Die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik umfasst die vollständige Automatisierung und Überwachung der technischen Anlagen des Schwimmbades. Für den Betrieb der Wasseraufbereitungsanlagen sind zwei separate Schaltschränke vorgesehen. Der Schaltschrank S1 dient der Steuerung und Regelung des Schwimmbeckens einschließlich der zugehörigen Pumpen-, Filter- und Wasseraufbereitungsanlagen. Der Schaltschrank S2 übernimmt die Steuerungs- und Regelungsfunktionen für das Lehrbecken mit den entsprechenden wassertechnischen Einrichtungen.</p>		
<p>Für die raumluftechnischen Anlagen werden zwei weitere Schaltschränke zur Regelung der Lüftungsanlagen nach dem Bauer-Optimierungsprinzip vorgesehen. Die Anlage ISP1 versorgt die Lüftungsbereiche im Erdgeschoss für die Umkleiden sowie den Bereich des Schwimmbeckens. Die Anlage ISP2 übernimmt die Regelung der Lüftungsbereiche im Untergeschoss für die Umkleiden sowie den Bereich des Lehrbeckens.</p>		
<p>Die MSR-Technik umfasst sämtliche erforderlichen Mess-, Steuer- und Regelgeräte einschließlich Sensorik, Feldgeräte, Bedien- und Meldeeinrichtungen sowie die</p>		

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR
ANLAGENBESCHREIBUNG		
<p>komplette elektrische Verkabelung und Einbindung der Anlagenkomponenten. Die Steuerungen sind für einen energieoptimierten, sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Schwimmbad- und Lüftungsanlagen ausgelegt.</p> <p>Die Ausführung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik hat gemäß den aktuell gültigen DIN-, VDE- und EN-Vorschriften sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Insbesondere sind die Anforderungen der DIN EN 16798 für die energetische Bewertung und Regelung von Lüftungsanlagen, der DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) für die elektrische Ausrüstung von Maschinen, der DIN VDE 0100 insbesondere Teil 410 und Teil 702 für elektrische Anlagen in Bereichen mit Schwimmbecken sowie der DIN EN 61439 für Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen einzuhalten. Weiterhin sind die Vorgaben der VDI 3814 für Gebäudeautomation und MSR-Technik sowie die einschlägigen Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften zu berücksichtigen.</p> <p><u>H I N W E I S: Werkplanung TGA</u></p> <p>Der Auftragnehmer hat ohne zusätzliche Vergütung aufzustellen und zu liefern:</p> <p>a) Die für die Ausführung nötigen Verlege- und Montagezeichnungen im M 1:50, in doppelter Ausfertigung. Vom Ingenieurbüro werden Ausführungszeichnungen im M 1:50 zur Verfügung gestellt.</p> <p>Die Montagezeichnungen beinhalten mindestens:</p> <ul style="list-style-type: none">- Positionsbezeichnungen- Angaben zu Leitungsverbindungen- genaue Typbezeichnungen und techn. Daten der Einbaukomponenten- Darstellung von Halte- und Befestigungs-konstruktionen <p>Soweit für die Montage erforderlich</p> <ul style="list-style-type: none">- Anordnung und Bemaßung technischer Komponenten- Kennzeichnung der verschiedenen Medienströme nach EN/DIN/VDI- eindeutige Darstellung von Schnittstellen einander tangierender Gewerke <p>b) Produktdatenblätter, Prüfzeugnisse und Zulassungen der Einzelkomponenten für den Leistungsumfang, aus denen die Konformität und Gleichwertigkeit zur Leistungsbeschreibung hervorgeht.</p> <p>c) Es sind Angaben zu machen über die vorgesehene Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen, Transportwege und Liefertermine, die eine Koordination der Baulogistik ermöglichen.</p> <p>Die Werkplanung ist dem Ingenieurbüro innerhalb von 30 Kalendertagen nach Auftragseingang zur Prüfung vorzulegen.</p>		

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR
Anforderungen an Rohrnetze im Bereich der Heizungs- und Kaltwassertechnik		
<u>Anforderungen an Rohrnetze im Bereich der Heizungs- und Kaltwassertechnik</u>		
<u>Bereich Raumwärme (zentrale Anlagen)</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Stahlrohrleitungen als nahtloses Stahlrohr nach DIN EN 10216-1 (DIN 2448), Werkstoff P235TR2 - Stahlrohrleitungen als geschweißtes Stahlrohr nach DIN EN 10255 (DIN 2440), Werkstoff S195T - Dichtungen als Graphit-Laminat-Dichtung - Schrauben nach ISO 4014, Klasse 5.6 - Muttern, Klasse 5.6 		
<u>Bereich Raumwärme (Verteilnetze)</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Kupferrohrleitungen als nahtloses Rundrohr nach DIN EN 1057, Werkstoff CW024A - Fittings mit geringer Einstecktiefe für Hartlötverbindungen nach DIN EN 1254-5 - Einschweißfittings aus Kupfer nach DIN 2607 - Fittings für Gewindeverbindungen nach DIN EN 1254-4 		
<u>Bereich Kälteanlagen (zentrale Anlagen)</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Stahlrohrleitungen als nahtloses Stahlrohr nach DIN EN 10216-1 (DIN 2448), Werkstoff P235TR2 - Stahlrohrleitungen als geschweißtes Stahlrohr nach DIN EN 10255 (DIN 2440), Werkstoff S195T - Rohrleitungen geprimert nach AGI Q 151 - Dichtungen als NBR-gebundene Faserweichstoffdichtung - Schrauben nach ISO 4014, Klasse 5.6 - Muttern, Klasse 5.6 		
<u>Bereich Kälteanlagen (Verteilnetze)</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - Kupferrohrleitungen als nahtloses Rundrohr nach DIN EN 1057, Werkstoff CW024A - Fittings mit geringer Einstecktiefe für Hartlötverbindungen nach DIN EN 1254-5 - Einschweißfittings aus Kupfer nach DIN 2607 - Fittings für Gewindeverbindungen nach DIN EN 1254-4 		
<p>Die vorgenannten Punkte sind bei der Kalkulation von metallischen Rohrleitungen und deren lösbaren Verbindungen zu berücksichtigen !</p>		
<u>Anforderungen an das Fügen von Heizungs- und Kaltwasserrohrleitungen</u>		
<p>Schweißungen an metallischen Rohrleitungen sind grundsätzlich durch geprüfte Schweißer mit gültiger Schweißerprüfung nach DIN EN 287-1 auszuführen. Ein Zertifikat nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG zur Herstellung und Prüfung von Schweißverbindungen ist nicht erforderlich. An Schweißungen werden die Prüfanforderungen nach DIN EN ISO 5817 Klasse C gestellt. Die Erhöhten Anforderungen der Klasse B nach Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG müssen nicht erfüllt werden.</p>		
<p>Das Hartlöten erfolgt unter Verwendung von Hartloten nach DIN EN ISO 17672. Lötungen sind grundsätzlich durch geprüfte Hartlötter mit gültiger Lötprüfung nach</p>		

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

** LV LV Heizungsanlagen und MSR			
Anforderungen an das Fügen von Heizungs- und Kaltwasserrohrleitungen			
DIN EN 13133 bzw. DVS-Richtlinie 1183 auszuführen.			
Die vorgenannten Punkte sind bei der Kalkulation von nichtlösbaren Verbindungen an metallischen Rohrleitungen zu berücksichtigen !			
01 Titel ASI-Arbeiten			
H I N W E I S : Schlitz- und Durchbruchsarbeiten			
<u>H I N W E I S : Schlitz- und Durchbruchsarbeiten</u>			
Das Gewerk Schlitz- und Durchbruchsarbeiten ist gebunden an den Baufortschritt der Maschinenbaugewerke. Die Schlitz- und Durchbruchsarbeiten sind daher in Teilabschnitten auszuführen.			
Die erhöhten Aufwendungen für vorgenannten Punkt sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen !			
01.01 Untertitel Arbeitsvorbereitungen und Arbeitsschutz			
01.01.0001	Vorhalten Arbeitsmittel		
	Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Leistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, betriebsfertig aufstellen und nach Abschluss der Arbeiten wieder abtransportieren.		
	Die Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen, einschließlich Mieten, Pacht und Gebühren sind einzurechnen!		
	komplett	1 Psch	GP
01.01.0002	STLB-Bau 10/2023 091 Verrechnungssatz für liefern und vorhalten von Schutzmaske P 2.	25 St	EP..... GP
01.01.0003	Staubschutzfolie		
	Auslegen des Arbeitsbereiches mit einer reißfesten PE-Staubschutzfolie. Entsorgung der Staubschutzfolie nach Abschluss der Arbeiten.		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
01	Titel	ASI-Arbeiten		
01.01	Untertitel	Arbeitsvorbereitungen und Arbeitsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Abkleben der Ränder ! Herstellen von Ausschnitten ! Ausführung überwiegend in kleinen Flächeneinheiten ! liefern und verlegen	50 m2	EP.....	GP
Summe Untertitel 01.01		Arbeitsvorbereitungen und Arbeitsschutz, Netto:		
01.02	Untertitel Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten			
	<u>Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen</u>			
01.02.0001	STLB-Bau 10/2023 084 TA Schlitz herstellen, durch Sägen, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche waagrecht, aus Mauerwerk aus Mauerziegel, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Schlitzbreite '5' cm, Schlitztiefe '5' cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 18 kN/m3, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm TRGS 559, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 90 cm, und auf der Baustelle lagern, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau).	1 m	EP.....	GP
01.02.0002	STLB-Bau 10/2023 084 TA Wie Position 01.02.0001 , jedoch: Schlitzbreite: '10' cm Schlitztiefe: '10' cm	2 m	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
01	Titel	ASI-Arbeiten		
01.02	Untertitel	Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0003	STLB-Bau 10/2023 084 TA Wie Position 01.02.0001 , jedoch: Schlitzbreite: '20' cm Schlitztiefe: '10' cm	3 m	EP.....	GP
01.02.0004	STLB-Bau 10/2023 084 TA Schlitz herstellen, durch Sägen, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche waagrecht, in Stahlbeton, Normalbeton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Schlitzbreite '5' cm, Schlitztiefe '5' cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm TRGS 559, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 90 cm, und auf der Baustelle lagern, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau).	2 m	EP.....	GP
01.02.0005	STLB-Bau 10/2023 084 TA Wie Position 01.02.0004 , jedoch: Schlitzbreite: '10' cm Schlitztiefe: '10' cm	5 m	EP.....	GP
01.02.0006	STLB-Bau 10/2023 084 TA Wie Position 01.02.0004 , jedoch: Schlitzbreite: '20' cm Schlitztiefe: '10' cm	5 m	EP.....	GP
<u>Bohrungen in Hohlwänden</u>				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
01	Titel	ASI-Arbeiten		
01.02	Untertitel	Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0007	<p>Kernbohrung, in Fläche aus Leichtbau</p> <p>senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Trockenbohrverfahren, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 90 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Flächenorientierung : senkrecht</p> <p>- Durchmesser : bis 5 cm</p> <p>- Tiefe : bis 17,5 cm</p> <p>- Ausführung : gerade</p> <p>herstellen</p>			
		5 Stk	EP.....	GP
01.02.0008	<p>Kernbohrung, in Fläche aus Leichtbau wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Flächenorientierung : senkrecht</p> <p>- Durchmesser : bis 10 cm</p> <p>- Tiefe : bis 17,5 cm</p> <p>- Ausführung : gerade</p> <p>herstellen</p>			
		5 Stk	EP.....	GP
<u>Bohrungen in Stahlbeton</u>				
01.02.0009	<p>STLB-Bau 10/2023 084</p> <p>Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
01	Titel	ASI-Arbeiten		
01.02	Untertitel	Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	EN 1991-1-1 25 kN/m3, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm TRGS 559, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 90 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	27 St	EP.....	GP
01.02.0010	STLB-Bau 10/2023 084 Wie Position 01.02.0009 , jedoch: Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm	2 St	EP.....	GP
01.02.0011	STLB-Bau 10/2023 084 Wie Position 01.02.0009 , jedoch: Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm	6 St	EP.....	GP
01.02.0012	STLB-Bau 10/2023 084 Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche waagerecht, Bohrkern ist gegen Absturz zu sichern, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 50 bis 100 mm, Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm TRGS 559, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 90 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), die Entsorgung wird gesondert vergütet.	74 St	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
01	Titel	ASI-Arbeiten		
01.02	Untertitel	Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.0013	STLB-Bau 10/2023 084 Wie Position 01.02.0012 , jedoch: Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm	2 St	EP.....	GP
01.02.0014	STLB-Bau 10/2023 084 Wie Position 01.02.0012 , jedoch: Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm	1 St	EP.....	GP
01.02.0015	Unterhalten, Umbauen und Beseitigen von Abdeckungen aus Sperrholzplatten o.ä. für bauseitig erstellte Durchbrüche der haustechnischen Installationen für die Dauer der Rohinstallation nach BG-Richtlinie. Abdeckungsgröße: 0,05 m2 bis 0,25 m2 komplett	15 Stk	EP.....	GP
Summe Untertitel 01.02		Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten, Netto:		
Summe Titel 01		ASI-Arbeiten, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
02 Titel Heizungsanlagen				
02.01 Untertitel Fernwärmehausstation				
02.01.0001	Fernwärme-Übergabestation (Module 1) in geschweißter Ausführung gefertigt gemäß den einschlägigen DIN- und VDE- Vorschriften, der AGFW-			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.0001	<p>Richtlinien und den jeweils gültigen TAB des Energieversorgers, mit Schutzanstrich. Höhenverstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenun- ebenheiten. Komplett verrohrt mit Stahlrohr nach DIN EN 10220 und DIN EN 10255. Wärmedämmung nach EnEV in PU-Hartschaumschalen und Niro-Halteklammern</p> <p>Anschlüsse wahlweise rechts oder links.</p> <p>Max. Betriebsdruck primär: 16 bar Max. Betriebstemp. primär: 110 °C</p> <p><u>Technische Daten Winterauslegungsfall bei ta -5°C</u> Wärmeleistung : 850 kW Medium : Heizwasser Volumenstrom : 16,5 m³/h Eintrittstemperatur : 80 °C Austrittstemperatur : 35 °C</p> <p><u>Technische Daten Sommerauslegungsfall bei ta +0°C</u> Wärmeleistung : 750 kW Medium : Heizwasser Volumenstrom : 18,7 m³/h Eintrittstemperatur : 70 °C Austrittstemperatur : 35 °C</p> <p><u>Ausstattung Primär:</u> 2 Flanschen-Absperrklappe DN 100 PN 16 4 Manometer (0..16 bar / D = 80 mm/Kl. 1.6) mit Wassersackrohr und Absperrhahn G 1/2" 1 Differenzdruckregler / Volumenstrombegrenzer DN 65 PN 16, kvs=50 m³/h Sollwerteinstellbereich 0,2...1,0 bar 1 Flanschschmutzfänger Y-Form DN 100, PN 16-GG25 doppeltes Sieb für Wasser, Siebe aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht 1 WMZ- Passstück 1 Tauchhülse Niro L x 10 x 1 für Kabelfühler (Rücklauftemperaturbegrenzung) 1 Tauchhülse für Vorlauffühler 2 KFE-Kugelhahn RG PN 16 Anschweißende (Verschlußkappe/Kette) 1 einschl. Gestell / Farbgebung / Druckprobe und Endkontrolle</p> <p>An die Übergabestation werden die Anforderungen der "Technischen Anschlussbedingungen Fernwärmenetze" (TAB-Fernwärme) der Stadtwerke Kiel gestellt !</p> <p><u>Geräteabmessungen:</u> Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Toleranz einzuhalten sind !</p> <p>Länge : 1.500 mm Breite : 700 mm</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Höhe : 2.000 mm				
	Transportgewicht : 300 kg				
	liefern				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.01.0002	Fernwärme-Hauszentrale (Module 2)				
	für indirekte Betriebsweise in geschweißter Ausführung gefertigt gemäß den einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften, der AGFW- Richtlinien und den jeweils gültigen TAB des Energieversorgers, mit Schutzanstrich. Höhenverstellbare Füße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten. Komplett verrohrt mit Stahlrohr nach DIN EN 10220 und DIN EN 10255. Wärmedämmung nach EnEV in PU-Hartschaumschalen und Niro-Halteklammern				
	Anschlüsse wahlweise rechts oder links.				
	Max. Betriebsdruck primär:	16	bar		
	Max. Betriebsdruck sekundär:	6	bar		
	Max. Betriebstemp. primär:	110	°C		
	Max. Betriebstemp. sekundär:	90	°C		
	<u>Wärmeübertrager WÜT</u>				
	- dichtungsloser Kompaktplattenwärmetauscher einschl. PU-Hartschaum Wärmedämmung nach EnEV, FCKW-frei, leicht demontierbar.				
	- Platten und Anschlüsse aus Edelstahl				
	<u>Technische Daten Winterauslegungsfall bei ta -5°C</u>				
	<u>WÜT primärseitig</u>				
	Wärmeleistung	: 500 kW			
	Medium	: Heizwasser			
	Volumenstrom	: 9,72 m³/h			
	Eintrittstemperatur	: 80 °C			
	Austrittstemperatur	: 35 °C			
	Druckverlust	: 25 kPa			
	<u>WÜT sekundärseitig</u>				
	Wärmeleistung	: 500 kW			
	Medium	: Heizwasser			
	Volumenstrom	: 11,0 m³/h			
	Eintrittstemperatur	: 30 °C			
	Austrittstemperatur	: 70 °C			
	Druckverlust	: 37 kPa			
	<u>Technische Daten Sommerauslegungsfall bei ta +0°C</u>				
	<u>WÜT primärseitig</u>				
	Wärmeleistung	: 425 kW			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
02.01.0002	<p>Medium : Heizwasser</p> <p>Volumenstrom : 10,7 m³/h</p> <p>Eintrittstemperatur : 70 °C</p> <p>Austrittstemperatur : 35 °C</p> <p>Druckverlust : 30 kPa</p> <p><u>WÜT sekundärseitig</u></p> <p>Wärmeleistung : 425 kW</p> <p>Medium : Heizwasser</p> <p>Volumenstrom : 10,7 m³/h</p> <p>Eintrittstemperatur : 30 °C</p> <p>Austrittstemperatur : 65 °C</p> <p>Druckverlust : 35 kPa</p> <p><u>Ausstattung Primär:</u></p> <p>2 Flanschen-Absperrklappe DN 65 PN 16</p> <p>2 Maschinenthermometer (120 °C/Kl. 1.0, 150 mm) mit Einschweißhülse</p> <p>2 Motorventil DN 32 PN 16, kvs=16 m³/h mit elektr. Stellantrieb 24 VAC mit Notstellfunktion</p> <p>2 Tauchhülse für Rücklauffühler</p> <p>2 Tauchhülse für Vorlauffühler</p> <p>2 KFE-Kugelhahn RG PN 16 Anschweißende (Verschlußkappe/Kette)</p> <p>1 einschl. Gestell / Farbgebung / Druckprobe und Endkontrolle</p> <p><u>Ausstattung Sekundär:</u></p> <p>1 Flanschen-Absperrklappe DN 65 PN 16</p> <p>1 Flanschen-Absperrklappe DN 65 PN 16 mit elektr. Stellantrieb 24 VAC, 2-Pkt.</p> <p>1 Umwälzpumpe in Nassläuferbauweise mit integrierter elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung.</p> <p>Förderstrom Q : 11,0 m³/h</p> <p>Förderhöhe H : 6 m</p> <p>Förderhöhe H (max): 10 m</p> <p>1 Flanschen-Rückschlagklappe DN 65, PN 16</p> <p>1 Doppel-Thermostat TR/STW 1/2" AG Tauchr.8x100mm 20-150°</p> <p>1 Sicherheitsventil 3 bar</p> <p>2 Maschinenthermometer (120 °C/Kl. 1.0, 150 mm) mit Einschweißhülse</p> <p>1 Manometer (0..6 bar / D = 80 mm/Kl. 1.6) mit Wassersackrohr und Absperrhahn G 1/2"</p> <p>2 Tauchhülse für Vorlauffühler</p> <p>2 Tauchhülse für Rücklauffühler</p> <p>1 Anschlussstutzen für das Ausdehnungsgefäß DN 25</p> <p>2 KFE-Kugelhahn RG PN 6 Anschweißende (Verschlußkappe/Kette)</p> <p>1 Spülstutzen 150mm / G1</p> <p>1 einschl. Gestell / Farbgebung / Druckprobe und Endkontrolle</p> <p>An die Hauszentrale werden die Anforderungen der</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>"Technischen Anschlussbedingungen Fernwärmenetze" (TAB-Fernwärme) der Stadtwerke Kiel gestellt !</p> <p><u>Geräteabmessungen:</u> Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Toleranz einzuhalten sind !</p> <p>Länge : 1.500 mm Breite : 700 mm Höhe : 2.000 mm Transportgewicht : 300 kg</p> <p>liefern</p>			Übertrag:
		2 Stk	EP.....	GP
02.01.0003	<p>Mehrpreis modulare Bauweise</p> <p>Mehrpreis für die modulare Bauweise der Fernwärme-Hausstation in mindestens 3 Modulen mit Zusammenbau am Aufstellort.</p> <p>komplett</p>			
		1 Stk	EP.....	GP
02.01.0004	<p>Anschluss DN 65</p> <p>an FW-Hauszentrale-(Vor- und Rücklauf) einschl. der erforderlichen Gegenflansche sowie Klein- und Dichtungsmaterial</p> <p>herstellen</p>			
		2 Stk	EP.....	GP
02.01.0005	<p>Anschluss DN 100</p> <p>an FW-Hauszentrale-(Vor- und Rücklauf) einschl. der erforderlichen Gegenflansche sowie Klein- und Dichtungsmaterial</p> <p>herstellen</p>			
		2 Stk	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.01.0006	<p>Montage der wärmetechnischen Anlage Hausstation 1.000 kW zur Innenaufstellung,</p> <p>Die Komponenten der wärmetechnischen Anlage ordnungsgemäß aufstellen, montieren und betriebsfertig anschießen.</p> <p><u>Aufstellort Sanitärzentrale (UST Heizung):</u> - Geschossebene : UG - Raumlänge : ca. 12,0 m - Raumbreite : ca. 4,00 m - Raumhöhe : ca. 4,30 m - Einbringöffnung : ca. 1,80 x 2,10 m - Nutzung als : Technikzentrale</p> <p><u>Ausführung der wärmetechnische-Anlage:</u> Die wärmetechnische-Anlage soll bodenstehend montiert werden. Das Gerät ist in drei einzelnen Modulen zu liefern, über den Baustellenanlieferungsbereich in das Gebäude einzubringen, über das Foyer und einen vorgelagerten Technikbereich mit Treppenabsatz mit Höhendifferenz -1,15 m zu fördern und um 90° gedreht zum Aufstellort zu befördern und einschl. der Zubehör- komponenten zusammensetzen und zu verbinden. Förderweg ca. 75 m</p> <p><u>Die Montage der wärmetechnischen Anlage beinhaltet:</u> - die ordnungsgemäße Aufstellung der Einheit mit Wartungsfreiraum - den Zusammenbau der Einzel-Module - die Montage und Verdrahtung der Anbauteile und des Zubehörs dieses Titels - das Anschließen der Rohrleitungen an die Einheit - das Anklemmen der Spannungsversorgung - das Anklemmen von Melde- und Bus-Leitungen</p> <p>Kranarbeiten zum Heben und Aufstellen der vorgenannten wärmetechnischen Anlage am Aufstellungsort sind im Einheitspreis dieser Position zu berücksichtigen !</p> <p>komplett</p>	1 Stk	EP.....	GP	
	Steuer- und Regelungskomponenten				
02.01.0007	<p>Fernwärmeregler</p> <p>mit witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelung von Warmwasserheizungen einschließlich gleitender</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Begrenzung der Rücklauftemperatur. Alle erforderlichen Fühler sind inklusive, der Außenfühler ist beigelegt. Die Feldgeräte mit allen Nebenarbeiten und Hilfsmaterialien sind auf Funktion, Wirksinn und Zugehörigkeit geprüft und komplett ausgeführt.</p> <p>Der Heizungsregler ist in einem Schaltschrank in Stahlblechausführung, Schutzgrad IP 55, mit glasklarer Frontabdeckung für das Bediengerät montiert.</p> <p>Ausführung nach VDE0660-6/11.6 DIN EN 61439; Werksprüfung und Protokoll nach DIN VDE 0100/0600 und Bestätigung DGUV 3. Schaltplanerstellung mit CAD, Einspeisung: 230V AC, 50Hz, 1pol. bis 2,5mm²; Nennstrom max.: 10A</p> <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regler ist in einem Schaltschrank - wasserseitige Sensoren - ingetries ModBus-Schnittstelle - integrierte M-Bus-Schnittstelle - integrierte BacNet-Schnittstelle <p>liefern, montieren und betriebsfertig verdrahten</p>	1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Dienstleistungen</u>				
02.01.0008	<p>Programmierung der DDC-Regler</p> <p>Komplette Programmerstellung für die Steuerung und Regelung der Hausstation. Diese beinhalten das Erstellen und Festlegen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenpunktlisten - Gerätespezifische Softwareerstellung - Laden und Aktivieren des erstellten DDC-Programmes in die DDC - Grundparametrierung aller Eigenschaftsparameter wie Sollwerte und Regelparameter. <p>Temperaturregelung</p> <p>Der Regler erhält über die externe Gebäudeautomation den Sollwert für die Vorlaufauftemperatur. Die Ansteuerung der Stellglieder sowie der Sicherheitseinrichtungen erfolgt entsprechend vorgegebener Parameter über die Hausstation.</p> <p>komplett</p>	1 Stk	EP.....	GP	
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.01.0009	<p>Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der Hausstation mit Hinzuziehung eines Fachingenieur der Herstellerfirma.</p> <p>Vornehmen allen notwendigen Anpassungen der Regelungsparameter für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage. Kontrolle der hydraulischen Verrohrung gemäß Schema, Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten.</p> <p>Insbesondere bei Übergabestationen: Funktionsmessung für den Leistungsbereich Übergabestationen, alle Meßwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Istvergleich zusammengestellt. Gemessen werden Temperaturen, Drücke, abgasseitige Werte sowie alle relevanten wasser-/medienseitigen Werte bei allen Bauelementen.</p> <p>Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"</p> <p>komplett</p>	1 Stk	EP.....	GP
Summe Untertitel 02.01		Fernwärmehausstation, Netto:		
02.02 Untertitel Puffer, Druckhaltung und Entgasung				
<u>Pufferspeicher</u>				
02.02.0001	<p>Heizungswasser-Pufferspeicher</p> <p>als stehender zylindrischer Langzeitspeicher, oberirdisch, in stehender Ausführung, einschl. Kranösen und Herstellerschild</p> <p>Die Statik des Langzeitspeichers ist auf folgende Basisdaten ausgelegt:</p> <p>- Windzone 3</p> <p>- freistehend</p> <p><u>Technische Daten:</u></p> <p>- Material : S 235 JR</p> <p>- Nenninhalt : 1.500 l</p> <p>- Durchmesser : 1.000 mm</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02		Titel	Heizungsanlagen		
02.02		Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<ul style="list-style-type: none"> - Höhe o. Stützenüberstände : 2.260 mm - zul. Betriebsdruck : 6 bar - zul. Betriebstemperatur : 110°C - Gewicht : 383 kg - Stützenanordnung <ul style="list-style-type: none"> 4 x DN 150 PN 6 nach DIN 2633 4 x DN 50 PN 6 nach DIN 2633 1 x Misch- und Schichtungsblech 1 x G 1 Entlüftung 1 x G 1 1/2 Entleerung 8 x G 1/2 Fühler / Thermometer - Korrosionsschutz <ul style="list-style-type: none"> innen - roh außen - Rostschutzgrundierung rotbraun - auf gestrahlter Oberfläche - weichschaumtauglich - Fußkonstruktion: 4 Profilfüße - inkl. Werksabnahme gem. Einordnung nach DGRL - Ausgelegt für 1000 An- und Abfahrten sowie 20% Druckschwankungsbreite vom zul. Betriebsüberdruck bei Wechselbeanspruchung gem. AD/S - ohne Isolierung <p>einschl. Dichtungen und Befestigungsmaterial liefern</p>	4 Stk	EP.....	GP	
02.02.0002	<p>Einspeise- und Entnahmevorrichtung</p> <p>für Pufferspeicher, bestehend aus Einspeise- und Entnahmerohre mit Trichter und Prallplatte, innen im Speicher von oben nach unten zum Klöpperboden geführt. Zur Sicherstellung einer laminaren Strömung.</p> <p><u>Technische Daten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Material : S 235 JR - Nennweite : DN 150 - Nenndruck : PN 6 - Anschluss : Flansch <p>Ausführung nach Ausführungsunterlagen, werksseitig auf den Pufferspeicher abgestimmt und im Pufferspeicher montiert</p>	2 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.02.0003	<p>Montage der Pufferspeicher-Anlage <i>Pufferspeicher 1500 l zur Innenaufstellung</i></p> <p>Die Komponenten der wärmetechnischen Anlage ordnungsgemäß aufstellen, montieren und betriebsfertig anschließen.</p> <p><u>Aufstellort Sanitärzentrale (UST Heizung):</u> - Geschossebene : UG - Raumlänge : ca. 12,0 m - Raumbreite : ca. 4,00 m - Raumhöhe : ca. 4,30 m - Einbringöffnung : ca. 1,80 x 2,10 m - Nutzung als : Technikzentrale</p> <p><u>Ausführung der Pufferspeicher-Anlage:</u> Die Pufferspeicher-Anlage soll bodenstehend montiert werden. Das Gerät ist über den Baustellenanlieferungsbereich in das Gebäude einzubringen, über das Foyer und einen vorgelagerten Technikbereich mit Treppenabsatz mit Höhendifferenz -1,15 m zu fördern und um 90° gedreht zum Aufstellort zu befördern und einschl. der Zubehörkomponenten zu montieren. Förderweg ca. 75 m</p> <p><u>Die Montage der wärmetechnischen Anlage beinhaltet:</u> - die ordnungsgemäße Aufstellung der Einheit mit Wartungsfreiraum - das Anschließen der Rohrleitungen an die Einheit</p> <p>Kranarbeiten zum Heben und Aufstellen der vorgenannten wärmetechnischen Anlage am Aufstellungsort sind im Einheitspreis dieser Position zu berücksichtigen !</p> <p>komplett</p>	4 Stk	EP.....	GP	
02.02.0004	<p>Verbindungsleitung</p> <p>zwischen zwei Speichern bestehend aus den verbindenden Rohrleitungen aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, einschl. Bögen und Gegenflanschen für die Pufferspeicher.</p> <p><u>Technische Daten:</u> Rohrleitung - Länge der Rohrleitung : 4 m - Anzahl Bögen : 2 Stk - Nennweite : DN 150</p> <p>liefern und montieren</p>	3 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.02.0005	Mehrpreis verstellbare Behälterfüße				
	Mehrpreis für verstellbare Behälterfüße mind. +/- 20 mm zum Ausgleich von Bodenunebenheiten am Aufstellort. Mehrpreis je Behälter einschl. Einstellarbeiten vor Ort im Zuge der Montage.				
	komplett				
		4 Stk	EP.....	GP	
	<u>Druckhaltung</u>				
02.02.0006	Druckhaltestation, kompressorgesteuert				
	zum Druck halten und zur Nachspeisewassersteuerung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen. Funktionseinheit bestehend aus Pneumatikteil und Steuerungs- und Bedieneinheit.				
	Im Pneumatikteil wird die Druckhaltung mittels Druckluftkompressor in Verbindung einem Druckluftmagnetventil als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Grundgefäß bzw. Folgegefäßes. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor.				
	Pneumatikteil bestehend aus:				
	– Druckluftkompressor				
	– bauteilgeprüftes Luftmagnetventil				
	– bauteilgeprüftes Sicherheitsventil zur Druckabsicherung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes				
	– elektronischem Drucksensor				
	– entsprechende Verbindungsleitungen				
	Steuerteil bestehend aus:				
	– Hauptschalter an Gehäuseaußenseite				
	– Kompressorsteuerung				
	– Kabelmanagement für externe Anschlüsse				
	– Montageplatz für optionale Module Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet				
	Die Bedieneinheit mit TFT Farb-Display inkl. Kommunikationselektronik ist in einem Kunststoffgehäuse integriert und direkt an der Steuerung montiert.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	Übertrag:
02.02.0006	<p>Kommunikationselektronik bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 4,3" resistivem Farb-Touchdisplay zur Programmierung, Betriebsdokumentation und Überwachung sowie Bereitstellung von Hilfetexten für sämtliche Funktionen – zwei Schnittstellen RS485 als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellen – potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung – zwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge z.B. für Systemdruck – Eingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern – Steckplatz für ein Kompakt-Busmodul, eine SD-Karte z.B. zur Datenauslesung, Softwareaktualisierung usw. – 230V Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise- /Entgasungsstationen <p>Mikroprozessorsteuerung mit Bedienung, Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, kombinierte grafische und klartextliche Darstellung von Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema, Signalisierung des aktiven Betriebsmodus, Sammelstörmeldung, Minimalfüllniveau sowie der Funktion der Kompressoren, Luftmagnetventil und Nachspeiseventil.</p> <p>Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,1 bar inkl. Kompressorüberwachung. Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.</p> <p>Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zul. Betriebstemperatur : 90 °C - zul. Betriebsüberdruck : 6 bar - Schallpegel : < 72 db(A) - Nennleistung : 0,75 kW - Spannungsversorgung : 230/50 V/Hz - Schutzklasse : IP 54 <p><u>Daten der angeschl. Versorgungsanlage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Medium : Heizwasser - Anlagenvolumen : 12.500 Liter - Nennwärmeleistung : 1.000 kW - Wärmeerzeuger SV : 3,0 bar - Wärmeerzeuger STB : 95 °C - statische Höhe : 8 m <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Übertrag:				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz einzuhalten sind ! - Breite : 480 mm - Höhe : 921 mm - Tiefe : 491 mm - Leergewicht : 32 kg liefern, montieren und betriebsfertig verdrahten 1 Stk EP..... GP				
02.02.0007	Membran-Druckausdehnungsgefäß Membrandruckausdehnungsgefäß für kompressorgesteuerte Druckhaltestation, gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Grundgefäße inkl. Messumformer für Niveaumessung, Gefäßabsicherung über bauteilgeprüftes Luftsicherheitsventil (SV), inkl. angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders. - Fußkonstruktion zur Befestigung - außen und innen beschichtet - Membrane tauschbar <u>Technische Daten</u> - Medium : Heizwasser - Nennvolumen : 600 Liter - zul. Vorlauft. Vers.-Anlage : 120 °C - zul. Betriebst. Membrane : 70 °C - zul. Betriebsüberdruck : 6 bar - Systemanschluss : R 1 <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz einzuhalten sind ! - Durchmesser : 740 mm - Höhe : 1.807 mm - Leergewicht : 90,1 kg liefern und montieren 1 Stk EP..... GP				
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.02.0008	<p>Membran-Druckausdehnungsgefäß</p> <p>Membrandruckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN 4807, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fußkonstruktion zur Befestigung - außen beschichtet - Membrane nicht tauschbar <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Medium : Heizwasser - Nennvolumen : 35 Liter - zul. Vorlauff. Vers.-Anlage : 120 °C - zul. Betriebst. Membrane : 70 °C - zul. Betriebsüberdruck : 6 bar - Gasvordruck werksseitig : 1,5 bar - Gasvordruck eingestellt : 1,0 bar - Systemanschluss : R 3/4 <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz einzuhalten sind !</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchmesser : 376 mm - Höhe : 465 mm - Leergewicht : 5,0 kg <p>liefern und montieren</p>			
		2 Stk	EP.....	GP
02.02.0009	<p>Kappenkugelhahn</p> <p>für Membrandruckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung, gemäß DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss : Rp 3/4 x G 3/4 <p>liefern und montieren</p>			
		2 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.02.0010	<p>Kappenkugelhahn</p> <p>für Membrandruckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung, gemäß DIN 4751 Teil 2, TÜV-geprüft.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Anschluss : Rp 1 x G 1</p> <p>- zul. Betriebstemperatur : 100°C</p> <p>liefern und montieren</p> <p style="text-align: right;">1 Stk EP..... GP</p> <p><u>Entgasung</u></p>				
02.02.0011	<p>Vakuum-Sprührohrentgasung</p> <p>als mobile Station für geschlossene Heizwasser- und Kühlkreisläufe mit Membrandruckausdehnungsgefäßen, vollautomatische Multifunktionseinheit für Druck überwachen, Entgasen, Füllen und Nachspeisen, bestehend aus einer absperzbaren Steuereinheit und einem Vakuum-Sprührohr, mit CE Kennzeichen</p> <p>Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, (bis 1,1 kW elektr. Leistungsaufnahme mit Anschlusskabel (l = 5 m) und Schukostecker), Systemanschlüsse mittels gesicherten Absperrungen.</p> <p>Vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung, mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, Klartextanzeige für alle relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema mit LED-Anzeige, potenzialfreier Ausgang für Sammelstörmeldung, Schnittstelle RS 485 zur Datenausgabe.</p> <p>Wahlweise Dauer- oder Intervallentgasung.</p> <p>Kontrollierte, druckabhängige Füllung und Nachspeisung mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder Zyklenanzahl. Möglichkeit zur Auswertung des Signals eines Kontaktwasserzählers.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>Medium : Heizwasser</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Ausscheidegrad gelöste Gase	: bis 90 %			
	Teilvolumenstrom Netz	: bis 0,35 m³/h			
	Nachspeisevolumenstrom	: bis 0,35 m³/h			
	zul. Betriebstemperatur	: 0..70 °C			
	zul. Betriebsüberdruck	: 8 bar			
	zul. Umgebungstemperatur	: >0..35 °			
	Netzspannung	: 1~ 230V, 50Hz			
	Leistungsaufnahme	: 0,75 kW			
	Nennstrom	: 5,0 A			
	Schutzart	: IP 44			
	Schallpdruckpegel	: < 55 dB(A)			
	Anschluss Druckseite	: G 1"			
	Anschluss Abströmseite	: Rp ¾"			
	Anschluss Nachspeisung	: G ½"			
	Daten der angeschl. Versorgungsanlage				
	- Nennwärmeleistung	: 274 kW			
	- Wärmeerzeuger SV	: 2,5 bar			
	- Wärmeerzeuger STB	: 95 °C			
	- statische Höhe	: 5 m			
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz einzuhalten sind !				
	Tiefe	: 710 mm			
	Breite	: 610 mm			
	Höhe	: 1180 mm			
	Gewicht	: 33 kg			
	einschl. Dichtungen und Befestigungsmaterial				
	liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.02.0012	Panzerschläuche				
	als flexible Schläuche für die Verbindungen zwischen mobiler Entgasungsstation und den Heizungsleitungen (Kugelhähne).				
	Edelstahlumflechtung aus Nirosta, Innenschlauch aus EPDM. TÜV, DVGW und KTW-geprüft, Anschlüsse aus Messing, Außengewinde und Überwurfmutter (flachdichtend) mit Dichtung.				
	<u>Technische Daten</u>				
	- zul. Betriebstemperatur	: -20...100 °C			
	- zul. Betriebsüberdruck	: 10 bar			
	- Nennweite	: DN 25			
	- Länge	: 500 mm			
	liefern und montieren				
		2 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	Übertrag:
02.02.0013	Aufbereitungssystem				
	<p>mit Wechseleinsätzen zur Entsalzung oder Enthärtung oder Feinstfiltration von geschlossenen Heizungs-, Kühl- und Prozesswasserkreisläufen. Zur Installation im Bypass des Systemrücklaufs. Die Systembefüllung und -nachspeisung ist über das Aufbereitungssystem möglich, so dass keine weitere Enthärtungs- oder Entsalzungsanlage erforderlich ist.</p> <p>Anlage bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kompaktanlage auf Grundplatte vormontiert, einschl. Umwälzpumpe, sowie interner Verrohrung und Gehäuse aus Edelstahl mit manuellem Entlüftungsventil und ein- und ausgangsseitigen Armaturen zur Absperrung sowie zur Entleerung. Einschl. integrierter Leitfähigkeitsmessung mit Anschlussmöglichkeit für Datenlogger - Kontaktdifferenzdruckmanometer 0 - 2,5 bar zur Signalgabe für manuellen Filterwechsel. Einschl. Mikroprozessorsteuerung mit Display zum vollautomatischen Betrieb der Anlage - Anzeige der Leitfähigkeit, Signalgabe mit Abschalten der Filterpumpe bei Überschreitung des eingestellten Differenzdrucks - potentialfreier Kontakt zur externen Signalgabe bei Überschreitung eines voreingestellten Grenzwertes für die Leitfähigkeit. <p><u>Technische Daten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsdruck max. : 6 bar - Umwälzleistung max. : 6 m³/h (bei 1,2 bar) - Nachspeisemenge max. : 4,5 m³/h - Förderhöhe max. : 1,75 bar (bei 1,3 m³/h) - Betriebstemperatur max. : 85°C - Umgebungstemperatur max. : 40°C <p>Filterfeinheit bei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entsalzung/Enthärtung : 75 µm - Mikrofilterfeinheit Standard : 10 µm - Mikrofilterfeinheit optional : 3 µm <p>Aufnahmekapazität (2 x 20 l Beutel mit Austauschharz)</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Entsalzung : 168 mS/m x m³ - bei Enthärtung : 240 °dH x m³ 				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Netzanschluss : 230 V, 50 Hz</p> <p>- Anschlussleistung : 0,5 kW</p> <p>- Schutzart : IP 54</p> <p>- Anschluss Filtereingang : Rp 1 1/4"</p> <p>- Anschluss Filterausgang : Rp 1 1/2"</p> <p>- Anschluss Nachspeisung : Rp 3/4"</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz einzuhalten sind !</p> <p>Höhe: 1100 mm</p> <p>Breite: 850 mm</p> <p>Tiefe: 550 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.02.0014	<p>Beutelfilter</p> <p>als Wechseleinsatz zur Filterung mit einer Filtergüte von 10 µm für das Aufbereitungssystem, passend zu vorbeschriebenem System</p> <p>einschl. Klein- und Dichtmaterial liefern und einsetzen</p>				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.02.0015	<p>Beutelfilter</p> <p>als Wechseleinsatz zur Entsalzung für das Aufbereitungssystem, passend zu vorbeschriebenem System</p> <p>einschl. Klein- und Dichtmaterial liefern und einsetzen</p>				
		2 Stk	EP.....	GP	
02.02.0016	<p>Panzerschläuche</p> <p>als flexible Schläuche für die Verbindungen zwischen Aufbereitungssystem und den Heizungsleitungen (Kugelhähne).</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Edelstahlumflechtung aus Nirosta, Innenschlauch aus EPDM. TÜV, DVGW und KTW-geprüft, Anschlüsse aus Messing, Außengewinde und Überwurfmutter (flachdichtend) mit Dichtung.			Übertrag:
	<u>Technische Daten</u> - zul. Betriebstemperatur : -20...100 °C - zul. Betriebsüberdruck : 10 bar - Nennweite : DN 32 - Länge : 500 mm liefern und montieren	2 Stk	EP.....	GP
	<u>Dienstleistungen</u>			
02.02.0017	Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der installierten und betriebsbereiten Druckhaltung Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen" komplett	1 Stk	EP.....	GP
02.02.0018	Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der installierten und betriebsbereiten Entgasung Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen" komplett	1 Stk	EP.....	GP
02.02.0019	Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der installierten und betriebsbereiten Enthärtung Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"				
	komplett				
		1 Stk	EP.....	GP	
Summe Untertitel 02.02					
		Puffer, Druckhaltung und Entgasung, Netto:			
02.03 Untertitel Verteiler, Armaturen und Zubehör					
	<u>Heizungsverteiler</u>				
02.03.0001 Kompakt - Heizungsverteiler					
	mit thermisch getrennter Vor- und Rücklaufkammer, übereinander angeordnet, aus Stahlblech geschweißt. Verteilerkammer für Vorlauf, sowie eingeschweißte Rohrhülsen für Durchführung der Rücklaufstutzen. Stutzenabstände sind variabel.				
	Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander. Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entsprechend Baulängenreihen F1, F4 oder K1 nach DIN 3202 sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Isolierstärke des Verteilers, abgestimmt. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer. Zusätzlich stirnseitig je Kammer eine Muffe für Druckaufnehmer.				
	Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert.				
	Die Höhe der Stutzen als Einlaufstrecke bis 7 x DN der größten Dimension sind mit dem Einheitspreis abgegolten !				
	<u>Technische Daten</u>				
	- Volumenstrom : bis 90 m³/h				
	- zul. Betriebstemp. : 120 °C				
	- zul. Betriebsdruck : 6 bar				
	- Verteilerlänge : 5.560 mm				
	- Anzahl der Verteilerabgänge				
	2 Stk DN 25, PN 6, DIN-Flansch				
	6 Stk DN 50, PN 6, DIN-Flansch				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	4 Stk DN 65, PN 6, DIN-Flansch 2 Stk DN 80, PN 6, DIN-Flansch 2 Stk DN 100, PN 6, DIN-Flansch liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.03.0002	Kompakt - Heizungsverteiler wie vor, jedoch <u>Technische Daten</u> - Volumenstrom : bis 22 m³/h - zul. Betriebstemp. : 120 °C - zul. Betriebsdruck : 6 bar - Verteilerlänge : 3.455 mm - Anzahl der Verteilerabgänge 4 Stk DN 25, PN 6, DIN-Flansch 2 Stk DN 32, PN 6, DIN-Flansch 6 Stk DN 50, PN 6, DIN-Flansch liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.03.0003	Fertigisolierung mit Stahl-Blechmantel entsprechend der EnEV für vorstehenden Heizungsverteiler Pos. 001 bestehend aus: Isolierung 100 mm mit Schnellverschlüssen und Mineralfaser, in Form von Halbschalen. Stirnseitig mit Deckel. Mit Aussparung für die Abgangsstutzen, Entleerung und Konsolen einschließlich Befestigungs- bändern und Schraubschnellverschlüssen liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.03.0004	Fertigisolierung mit Stahl-Blechmantel entsprechend der EnEV für vorstehenden Heizungsverteiler Pos. 002, sonst wie vor. liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.03.0005	<p>Standkonsole schallgedämmt,</p> <p>für vorstehenden Heizungsverteiler bestehend aus: Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt. Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 400 mm bis 600 mm. Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben.</p> <p>liefern und montieren</p>	8 Stk	EP.....	GP	
	<u>Meß-, Regel-, Absperrventile</u>				
02.03.0006	<p>STLB-Bau 10/2023 042</p> <p>Flanschenabsperrentil, für Wasserleitung, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL, mit Grundbeschichtung, Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, Geradsitz-Durchgangsform, mit Absperrkegel, weich dichtend, elastischer Spindelabdichtung, Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, mit Handrad, mit Flanschanschluss, DN 25.</p>	7 St	EP.....	GP	
02.03.0007	<p>STLB-Bau 10/2023 042</p> <p>Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 32</p>	4 St	EP.....	GP	
02.03.0008	<p>STLB-Bau 10/2023 042</p> <p>Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 40</p>	1 St	EP.....	GP	
02.03.0009	<p>STLB-Bau 10/2023 042</p> <p>Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 50</p>				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
		13 St	EP.....	GP	
02.03.0010	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 65				
		4 St	EP.....	GP	
02.03.0011	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 80				
		2 St	EP.....	GP	
02.03.0012	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 100				
		2 St	EP.....	GP	
02.03.0013	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0006 , jedoch: DN 125				
		1 St	EP.....	GP	
02.03.0014	STLB-Bau 10/2023 042 Flanschen-Strangregulierungs- und Absperrventil, für Wasserleitung, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL, mit Grundbeschichtung, Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, in Durchgangsform, Geradsitzausführung, mit Absperrkegel, weich dichtend, elastischer Spindelabdichtung, Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung sowie Messstutzen, mit Handrad, mit Flanschanschluss, DN 25.				
		7 St	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0015	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 32	4 St	EP.....	GP
02.03.0016	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 40	1 St	EP.....	GP
02.03.0017	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 50	13 St	EP.....	GP
02.03.0018	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 65	4 St	EP.....	GP
02.03.0019	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 80	2 St	EP.....	GP
02.03.0020	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 100	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0021	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.03.0014 , jedoch: DN 125	1 St	EP.....	GP
02.03.0022	STLB-Bau 10/2023 041 Schmutzfänger, DN 25, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), mit Flanschanschluss, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.	4 St	EP.....	GP
02.03.0023	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 32	3 St	EP.....	GP
02.03.0024	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 40	1 St	EP.....	GP
02.03.0025	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 50	7 St	EP.....	GP
02.03.0026	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 65	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0027	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 80	1 St	EP.....	GP
02.03.0028	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 100	1 St	EP.....	GP
02.03.0029	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0022 , jedoch: DN 125	1 St	EP.....	GP
02.03.0030	STLB-Bau 10/2023 041 Abscheider für Schmutz, Einbau waagerecht oder senkrecht, aus Stahl, für Wasser, Zyklon-Prinzip, mit Flanschanschluss, max. Betriebstemperatur bis 110 Grad C, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 100.	1 St	EP.....	GP
02.03.0031	STLB-Bau 10/2023 041 Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, in Zwischenflanschführung, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25.	4 St	EP.....	GP
02.03.0032	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0031 , jedoch: DN 32	3 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0033	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0031 , jedoch: DN 40	1 St	EP.....	GP
02.03.0034	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0031 , jedoch: DN 50	4 St	EP.....	GP
02.03.0035	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0031 , jedoch: DN 65	1 St	EP.....	GP
02.03.0036	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0031 , jedoch: DN 80	1 St	EP.....	GP
02.03.0037	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0031 , jedoch: DN 100	1 St	EP.....	GP
02.03.0038	STLB-Bau 10/2023 041 Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur über 120 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 20.	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
02.03.0039	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0038 , jedoch: DN 25	10 St	EP.....	GP	
02.03.0040	STLB-Bau 10/2023 041 Temperaturregler ohne Hilfsenergie, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Stellventil als Durchgangsventil, bei steigender Temperatur schließend, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, einschl. Regler mit Messelement.	2 St	EP.....	GP	
02.03.0041	Montage Rohrleitungsarmatur Montage einer bauseitig gestellten Armatur entsprechend der Montagebestimmungen des Herstellers. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : durchgang - Nennweite : bis DN 50 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : Gewinde einschl. Schrauben und Dichtungen montieren	14 Stk	EP.....	GP	
02.03.0042	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : durchgang - Nennweite : bis DN 100 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : DIN-Flansch einschl. Schrauben und Dichtungen montieren	1 Stk	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0043	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : 3-wege - Nennweite : bis DN 50 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : Gewinde einschl. Schrauben und Dichtungen montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
02.03.0044	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : 3-wege - Nennweite : bis DN 100 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : DIN-Flansch einschl. Schrauben und Dichtungen montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
02.03.0045	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : WMZ - Nennweite : bis DN 50 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : Gewinde einschl. Messfühler, Verschraubungen, Dichtungen montieren			
		12 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0046	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : WMZ - Nennweite : bis DN 100 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : DIN-Flansch einschl. Messfühler, Schrauben, Dichtungen montieren	1 Stk	EP.....	GP
02.03.0047	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : Zählerersatzstück - Nennweite : bis DN 50 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : Gewinde einschl. Dichtungen montieren und vor Einbau des Zählers wieder demontieren	12 Stk	EP.....	GP
02.03.0048	Montage Rohrleitungsarmatur wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : Zählerersatzstück - Nennweite : bis DN 100 - Nenndruck : PN 6/10/16/25 - Anschluss : DIN-Flansch einschl. Dichtungen montieren und vor Einbau des Zählers wieder demontieren	1 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.03.0049	<p>Panzerschlauch mit Armaturenanschluss</p> <p>als flexibler Edelstahl-Ringwellschlauch, normal-gewellt, mit äußerer Edelstahlflechtung. TÜV- und DVGW-geprüft. Geeignet für alle gängigen Anschlussarmaturen.</p> <p><u>Mit beidseitigem Armaturenanschluss:</u></p> <p>-Armaturenanschluss S1 : Rohraußengewinde (Werkstoff 1.4571)</p> <p>-Armaturenanschluss S2 : Rohraußengewinde (Werkstoff 1.4571)</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dimension : DN 20</p> <p>- Schlauchlänge : 1000 mm</p> <p>- zul. Betriebstemperatur : bis 300 °C</p> <p>- zul. Betriebsüberdruck : 6 bar</p> <p>liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP	
02.03.0050	<p>Panzerschlauch mit Armaturenanschluss wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dimension : DN 25</p> <p>- Schlauchlänge : 1000 mm</p> <p>- zul. Betriebstemperatur : bis 300 °C</p> <p>- zul. Betriebsüberdruck : 6 bar</p> <p>liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP	
02.03.0051	<p>Anschluß DN 32</p> <p>an bauseits gelieferten Wärmeübertrager herstellen, einschließlich Liefern aller erforderlichen Anschlußmaterialien wie Verschraubungen mit EPDM Dichtungen, Red.-Stücke etc. aus Rotguß.</p> <p>komplett</p>	1 Stk	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0052	Anschluß wie vor, jedoch DN 50 komplett	1 Stk	EP.....	GP
02.03.0053	Anschluß DN 25 an bauseits gelieferten Luftheizer herstellen, einschließlich Liefern aller erforderlichen Anschlußmaterialien wie Verschraubungen mit EPDM Dichtungen, Red.-Stücke etc. aus Rotguß. komplett	3 Stk	EP.....	GP
02.03.0054	Anschluß wie vor, jedoch DN 32 komplett	1 Stk	EP.....	GP
02.03.0055	Anschluß wie vor, jedoch DN 40 komplett	1 Stk	EP.....	GP
	<u>Flanschen</u>			
02.03.0056	STLB-Bau 10/2023 041 Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 25.	44 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0057	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 32	28 St	EP.....	GP
02.03.0058	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 40	8 St	EP.....	GP
02.03.0059	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 50	74 St	EP.....	GP
02.03.0060	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 65	22 St	EP.....	GP
02.03.0061	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 80	12 St	EP.....	GP
02.03.0062	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 100	10 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
02.03.0063	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0056 , jedoch: DN 125	16 St	EP.....	GP	
	<u>Zubehör</u>				
02.03.0064	STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit einem gewölbtem Boden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahlrohren, bis DN 80, Gesamtlänge 250 mm, mit einem Leitungsanschluss mit Flansch, Anschluss DN 25, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	8 St	EP.....	GP	
02.03.0065	STLB-Bau 10/2023 040 Wie Position 02.03.0064 , jedoch: bis DN 125 Gesamtlänge 300 mm Anschluss DN 50	22 St	EP.....	GP	
02.03.0066	STLB-Bau 10/2023 040 Wie Position 02.03.0064 , jedoch: bis DN 150 Gesamtlänge 350 mm Anschluss DN 100	8 St	EP.....	GP	
02.03.0067	STLB-Bau 10/2023 041 Be- und Entlüfter, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), mit Schwimmer aus Kunststoff, weich dichtend, Gehäuse aus Messing, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15.	4 St	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
02.03.0068	STLB-Bau 10/2023 041 Maschinen-Glasthermometer, Einbaulänge 100 mm, einschl. Tauchhülse, aus vernickeltem Messing, mit V-förmigen Gehäuse DIN 16182, Anzeigebereich 0 bis 120 Grad C.	10 St	EP.....	GP	
02.03.0069	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0068 , jedoch: Einbaulänge 160 mm	40 St	EP.....	GP	
02.03.0070	STLB-Bau 10/2023 041 Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, ohne Zusatzeinrichtungen, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), ohne Rand, Gehäusenenngröße 80, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 6 bar.	29 St	EP.....	GP	
02.03.0071	STLB-Bau 10/2023 041 Differenzdruckmessgerät, Messsystem Membrane DIN EN 837-3, ohne Zusatzeinrichtungen, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), ohne Rand, Gehäusenenngröße 100, Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 0 bis 1,6 bar.	11 St	EP.....	GP	
02.03.0072	STLB-Bau 10/2023 042 Druckmessgeräteventil, mit Entlüftungsschraube, mit Prüfzapfen, M 20/1,5 mm, für Wasser, aus Messing, Anschlüsse Zapfen-Spannmuffe, R/Rp 1/2.	49 St	EP.....	GP	
02.03.0073	STLB-Bau 10/2023 041 Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 15.	60 St	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.03.0074	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0073 , jedoch: DN 20	1 St	EP.....	GP
02.03.0075	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.03.0073 , jedoch: DN 25	4 St	EP.....	GP
02.03.0076	STLB-Bau 10/2023 041 Füllschlauch, aus Gummi mit Gewebeeinlage, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), R 1/2, mit eingebundenen Verschraubungen, einschl. Schlauchhalter aus Kunststoff, Schlauchlänge 15 m.	2 St	EP.....	GP
Summe Untertitel 02.03				
Verteiler, Armaturen und Zubehör, Netto:				.....
02.04	Untertitel Umwälzpumpen			
	<u>Nassläufer-Pumpen Heizung</u>			
02.04.0001	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe als Einzelpumpe,elektronisch geregelt, mit Hoch- effizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie, Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integriertes LED-Display - Integrierter Motorvollschutz - Integrierter Trockenlaufschutz - Integrierte Wärmemengenerfassung - Einstellbare Volumenstrombegrenzung Einschl. zusätzlicher Steuer- und Regelungsfuntionen: - Betriebs- und Störmeldung			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät - Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium : Heizungswasser - Förderstrom Q : 0,20 m³/h - Förderhöhe H : 5,5 m - Förderhöhe H (max) : 6 m - zul. Medientemp. : -10°C bis 110°C - Anschluss : G 1 1/2 - Nennweite : DN 25 - Nenndruck : PN 10 - Einbaulänge : 180 mm - Gehäuse aus : EN-GJL-200 - Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz - Nennstrom : 0,09 A bis 1,56 A - Schutzklasse : IP X4D - Isolationsklasse : F <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbauort : HK 2 Wärmebänke HK 9 Wärmebänke - Einbaulage : vertikal (Steigleitung) <p>komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP	
02.04.0002	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch				
	<p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium : Heizungswasser - Förderstrom Q : 0,88 m³/h - Förderhöhe H : 6,0 m - Förderhöhe H (max) : 8 m - zul. Medientemp. : -10°C bis 110°C - Anschluss : G 1 1/2 - Nennweite : DN 25 - Nenndruck : PN 10 - Einbaulänge : 180 mm - Gehäuse aus : EN-GJL-200 - Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz 				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Nennstrom : 0,09 A bis 1,02 A</p> <p>- Schutzklasse : IP X4D</p> <p>- Isolationsklasse : F</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Einbauort : HK 10 Regattahaus</p> <p>- Einbaulage : vertikal (Steigleitung)</p> <p>komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</p>	1 Stk	EP.....	GP	
02.04.0003	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Fördermedium : Heizungswasser</p> <p>- Förderstrom Q : 1,80 m³/h</p> <p>- Förderhöhe H : 10,5 m</p> <p>- Förderhöhe H (max) : 12 m</p> <p>- zul. Medientemp. : -10°C bis 110°C</p> <p>- Anschluss : G 1 1/2</p> <p>- Nennweite : DN 25</p> <p>- Nenndruck : PN 10</p> <p>- Einbaulänge : 180 mm</p> <p>- Gehäuse aus : EN-GJL-200</p> <p>- Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz</p> <p>- Nennstrom : 0,09 A bis 1,56 A</p> <p>- Schutzklasse : IP X4D</p> <p>- Isolationsklasse : F</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Einbauort : HK 8 Fb-H Umkl. UG</p> <p>- Einbaulage : vertikal (Steigleitung)</p> <p>komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</p>	1 Stk	EP.....	GP	
02.04.0004	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Fördermedium : Heizungswasser</p> <p>- Förderstrom Q : 3,30 m³/h</p> <p>- Förderhöhe H : 8,0 m</p>				
<p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	-Förderhöhe H (max)	: 10 m			
	-zul. Medientemp.	: -10°C bis 110°C			
	-Anschluss	: DIN-Flansch			
	-Nennweite	: DN 32			
	-Nenndruck	: PN 10			
	-Einbaulänge	: 220 mm			
	-Gehäuse aus	: EN-GJL-250			
	-Netzspannung	: 1~ 230V, 50Hz			
	-Nennstrom	: 0,18 A bis 1,55 A			
	-Schutzklasse	: IP X4D			
	-Isolationsklasse	: F			
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	-Einbauort	: HK 6 WÜT Lehrbecken			
	-Einbaulage	: vertikal (Steigleitung)			
	komplett mit Gegenflansche, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.04.0005	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch				
	<u>Technische Daten</u>				
	-Fördermedium	: Heizungswasser			
	-Förderstrom Q	: 3,50 m³/h			
	-Förderhöhe H	: 10,5 m			
	-Förderhöhe H (max)	: 12 m			
	-zul. Medientemp.	: -10°C bis 110°C			
	-Anschluss	: DIN-Flansch			
	-Nennweite	: DN 32			
	-Nenndruck	: PN 10			
	-Einbaulänge	: 220 mm			
	-Gehäuse aus	: EN-GJL-250			
	-Netzspannung	: 1~ 230V, 50Hz			
	-Nennstrom	: 0,18 A bis 1,55 A			
	-Schutzklasse	: IP X4D			
	-Isolationsklasse	: F			
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	-Einbauort	: HK 5 Fb-H Umkl. EG			
	-Einbaulage	: vertikal (Steigleitung)			
	komplett mit Gegenflansche, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.04.0006	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fördermedium : Heizungswasser - Förderstrom Q : 13,9 m³/h - Förderhöhe H : 6,0 m - Förderhöhe H (max) : 8 m - zul. Medientemp. : -10°C bis 110°C - Anschluss : DIN-Flansch - Nennweite : DN 65 - Nenndruck : PN 10 - Einbaulänge : 340 mm - Gehäuse aus : EN-GJL-250 - Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz - Nennstrom : 0,24 A bis 2,11 A - Schutzklasse : IP X4D - Isolationsklasse : F <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einbauort : HK1 WÜT Hpt.becken - Einbaulage : vertikal (Steigleitung) <p>komplett mit Gegenflansche, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</p>			
		1 Stk	EP.....	GP
<u>Nassläufer-Pumpen Lüftung</u>				
02.04.0007	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe</p> <p>als Einzelpumpe,elektronisch geregelt, mit Hoch-effizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie, Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integriertes LED-Display - Integrierter Motorvollschutz - Integrierter Trockenlaufschutz - Integrierte Wärmemengenerfassung - Einstellbare Volumenstrombegrenzung <p>Einschl. zusätzlicher Steuer- und Regelungsfuntionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie 			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät</p> <p>- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Fördermedium : Heizungswasser</p> <p>- Förderstrom Q : 0,80 m³/h</p> <p>- Förderhöhe H : 5,0 m</p> <p>- Förderhöhe H (max) : 6 m</p> <p>- zul. Medientemp. : -10°C bis 110°C</p> <p>- Anschluss : G 1 1/2</p> <p>- Nennweite : DN 25</p> <p>- Nenndruck : PN 10</p> <p>- Einbaulänge : 180 mm</p> <p>- Gehäuse aus : EN-GJL-200</p> <p>- Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz</p> <p>- Nennstrom : 0,04 A bis 0,32 A</p> <p>- Schutzklasse : IP X4D</p> <p>- Isolationsklasse : F</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Einbauort : Erhitzer LFT 3</p> <p>- Einbaulage : vertikal (Fallleitung)</p> <p>komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</p>				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.04.0008	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Fördermedium : Heizungswasser</p> <p>- Förderstrom Q : 1,70 m³/h</p> <p>- Förderhöhe H : 6,0 m</p> <p>- Förderhöhe H (max) : 8 m</p> <p>- zul. Medientemp. : -10°C bis 110°C</p> <p>- Anschluss : G 1 1/2</p> <p>- Nennweite : DN 25</p> <p>- Nenndruck : PN 10</p> <p>- Einbaulänge : 180 mm</p> <p>- Gehäuse aus : EN-GJL-200</p> <p>- Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz</p> <p>- Nennstrom : 0,04 A bis 1,02 A</p> <p>- Schutzklasse : IP X4D</p> <p>- Isolationsklasse : F</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>			
	-Einbauort	: Erhitzer LFT 1 Erhitzer LFT 5		
	-Einbaulage	: vertikal (Fallleitung)		
	komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren			
		2 Stk	EP.....	GP
02.04.0009	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch			
	<u>Technische Daten</u>			
	-Fördermedium	: Heizungswasser		
	-Förderstrom Q	: 2,40 m³/h		
	-Förderhöhe H	: 6,4 m		
	-Förderhöhe H (max)	: 8 m		
	-zul. Medientemp.	: -10°C bis 110°C		
	-Anschluss	: DIN		
	-Nennweite	: DN 32		
	-Nenndruck	: PN 10		
	-Einbaulänge	: 220 mm		
	-Gehäuse aus	: EN-GJL-200		
	-Netzspannung	: 1~ 230V, 50Hz		
	-Nennstrom	: 0,09 A bis 1,19 A		
	-Schutzklasse	: IP X4D		
	- Isolationsklasse	: F		
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>			
	-Einbauort	: Erhitzer LFT 4		
	-Einbaulage	: vertikal (Fallleitung)		
	komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
02.04.0010	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe wie vor, jedoch			
	<u>Technische Daten</u>			
	-Fördermedium	: Heizungswasser		
	-Förderstrom Q	: 7,00 m³/h		
	-Förderhöhe H	: 6,4 m		
	-Förderhöhe H (max)	: 8 m		
	-zul. Medientemp.	: -10°C bis 110°C		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<div>- Anschluss : DIN</div> <div>- Nennweite : DN 40</div> <div>- Nenndruck : PN 10</div> <div>- Einbaulänge : 220 mm</div> <div>- Gehäuse aus : EN-GJL-250</div> <div> </div> <div>- Netzspannung : 1~ 230V, 50Hz</div> <div>- Nennstrom : 0,19 A bis 1,26 A</div> <div>- Schutzklasse : IP X4D</div> <div>- Isolationsklasse : F</div> <div> </div> <div><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></div> <div>- Einbauort : Erhitzer LFT 2</div> <div>- Einbaulage : vertikal (Fallleitung)</div> <div> </div> <div>komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</div>				
		1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Dienstleistungen</u>				
02.04.0011	<div>Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der installierten und betriebsbereiten Pumpen</div> <div> </div> <div>Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"</div> <div> </div> <div>komplett</div>				
		11 Stk	EP.....	GP	
Summe Untertitel 02.04				Umwälzpumpen, Netto:	
02.05 Untertitel Warmwasserbereitung					
	<u>Warmwasserbereitung</u>				
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
02.05.0001	Durchfluss-Trinkwassererwärmer				
<p>Trinkwassererwärmer als Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer bestehend aus 2 kaskadierbaren Geräten mit integriertem Freigabekugelhahn zur Schaltung des nachrangigen Kaskadengeräts, mit Mess- und Steuereinrichtungen.</p> <p><u>Geräteaufbau</u> Bestehend aus einer Hydraulikeinheit mit Edelstahlverrohrung, Edelstahl-Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (buntmetallfrei verlötet) mit Handentlüfter, drehzahl geregelter Hocheffizienz-Tauscherladepumpe, Volumenstromsensor und Kaltwasser-Freigabeventil. Auf stabiler Stahlblech-Grundplatte für Wandbefestigung montiert, mit Befestigungsmaterial, zweigeteilter wärme gedämmter Schutz- und Abdeckhaube. Anschlussfertig montiert, verrohrt und geprüft.</p> <p><u>Gerätefunktion</u> Frischwasserregelung mit durchfluss- und ladetemperaturabhängiger Drehzahlanpassung der Tauscherladepumpe. TWW-Temperatur einstellbar.</p> <p>Bei zunehmender Warmwasserlast automatisches Öffnen des Kaltwasser-Motorventils des rangnächsten Gerätes und Schließen der Ventile bei abnehmender Last in umgekehrter Reihenfolge (last-in-first-out). Zu- und Abschalten der Geräte bei bestimmten Grenzdurchflüssen, abhängig von Schaltrichtung sowie Temperaturverhältnissen</p> <p>Kaskadenrotation der Geräte-Rangfolge nach definierbaren Durchflussmengen, um gleichmäßige Auslastung aller Geräte und nach Trinkwasserverordnung geforderten Wasseraustausch sicherzustellen.</p> <p>TWW-Zirkulationspumpensteuerung mit optimierter energie- und warmwassersparender Komfortbetrieb des Warmwasser-Zirkulationssystems. Anlauf der Zirkulationspumpe initiiert durch Warmwasserzapfung oder Zeitprogramm. Abschaltung temperatur- und/oder zeitabhängig.</p> <p>Funktionsanzeige sämtlicher Aktivitäten am integrierten Display des Kompaktreglers.</p> <p>Allgemeine Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none">- Konfigurierbare Schaltfunktion- Antiblockierfunktion für Pumpen- Servicemeldefunktion- Störmeldekontakt <p>Mikroprozessorregelung mit: 5 Analogeingänge für PT1000-</p>					
Übertrag:					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Temperatursensoren mit integriertem Überspannungsschutz, 1 Digitaleingang für Durchflussmessung, 1 PWM-Ausgang für Tauscherladepumpe, 4 mechanische 230V-System-Ausgänge, 1 potentialfreier Relaisausgang (Öffner/Schließer), 1 potentialfreier Relaisausgang (Schließer).</p> <p>Mit Systemsensoren für Erfassung von Volumenstrom und Temperaturen.</p> <p><u>Technische Daten:</u> Anzahl der Kaskade : 3 Maximalzapfvolumenstrom nach DIN 4708: 288 l/min Maximalleistung : 705 kW Nennzapfvolumenstrom : 150 l/min Nennleistung : 366 kW Leistungskennzahl bei Max-ZVS : 220 kV-Wert je Modul: - heizwasserseitig : 5,02 m³/h - trinkwasserseitig : 4,62 m³/h max. Betriebsdruck - heizwasserseitig : 10 bar - trinkwasserseitig : 10 bar max. Betriebstemperatur heizwasserseitig : 110 °C Anschlüsse zum Speicher : 1" üM Anschlüsse Kalt- und Warmwasser : 1" üM Elektrische Versorgung : 230 V / 50 Hz Schutzart : IP 41 DIN 40050 elektrische Leistungsaufnahme - Regler-Standby : <5 W - maximal : 230 V x 5 A = 1,15 kVA CE-konform nach : EN 60730-1</p> <p>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz von 5% einzuhalten sind !</p> <p>- Tiefe: 315 mm - Breite: 450 mm - Höhe: 800 mm - Gewicht: 33 kg</p> <p>liefern und montieren</p>				Übertrag:
		1 Stk	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.0002	<p>Durchfluss-Trinkwassererwärmer wie vor, jedoch</p> <p><u>Technische Daten:</u></p> <p>Anzahl der Kaskade : 4</p> <p>Maximalzapfvolumenstrom nach DIN 4708: 384 l/min</p> <p>Maximalleistung : 940 kW</p> <p>Nennzapfvolumenstrom : 200 l/min</p> <p>Nennleistung : 488 kW</p> <p>Leistungskennzahl bei Max-ZVS : 322</p> <p>kV-Wert je Modul:</p> <p>- heizwasserseitig : 5,02 m³/h</p> <p>- trinkwasserseitig : 4,62 m³/h</p> <p>max. Betriebsdruck</p> <p>- heizwasserseitig : 10 bar</p> <p>- trinkwasserseitig : 10 bar</p> <p>max. Betriebstemperatur heizwasserseitig : 110 °C</p> <p>Anschlüsse zum Speicher : 1" üM</p> <p>Anschlüsse Kalt- und Warmwasser : 1" üM</p> <p>Elektrische Versorgung : 230 V / 50 Hz</p> <p>Schutzart : IP 41 DIN 40050</p> <p>elektrische Leistungsaufnahme</p> <p>- Regler-Standby : <5 W</p> <p>- maximal : 230 V x 5 A = 1,15 kVA</p> <p>CE-konform nach : EN 60730-1</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>Nachfolgende Werte sind Cirkaangaben, die im Rahmen einer zulässigen Tolleranz von 5% einzuhalten sind !</p> <p>- Tiefe: 315 mm</p> <p>- Breite: 450 mm</p> <p>- Höhe: 800 mm</p> <p>- Gewicht: 33 kg</p> <p>liefern und montieren</p>	1 Stk	EP.....	GP
02.05.0003	<p>Absperr-Set für Module</p> <p>bestehend aus:</p> <p>zwei Kugelhähnen DN 25 mit doppelter O-Ring-Abdichtung, Kugeln aus Messing, hartverchromt, Kugeldichtungen aus PTFE und zwei DVGW-Kugelhähnen DN 25 mit doppelter O-Ring-Abdichtung, Kugeln aus Messing, hartverchromt, Kugeldichtungen aus PTFE.</p> <p>liefern und montieren</p>	7 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.0004	<p>Thermometer 120°C für Absperrhahn für Einsatz im Flügelgriff</p> <p>Gehäuse und Ring aus Edelstahl, Sichtscheibe aus Glas, mit Außengewinde 1/2". Unterteil mit festem Einschraubstutzen und Tauchrohr</p> <p>liefern und montieren</p>	14 Stk.	EP.....	GP
02.05.0005	<p>Brauchwasserpumpe</p> <p>als Rohreinbaupumpe mit Synchronmotor in Permanentmagnet-Technologie mit höchstem Wirkungsgrad und starkem Drehmoment. Spaltrohr in durchgehender Ausführung mit zwei aussenliegenden Dichtungen, Keramikgleitlager mit Kohle-Axiallager. Wicklungsisolation nach Klasse F (155°C). Teilisolierbar.</p> <p>Mit integriertem Motorschutz. Mit aufgebauter stufenloser Drehzahlregelung, druckabhängig. Sensorik integriert. Proportionaldruck, Konstantdruck oder Festdrehzahl frei wählbar. Leistungsaufnahme wird angezeigt. Störung wird signalisiert. Für Trinkwasser geeignet bis 25 °fH (14 °dH). Pumpengehäuse in Bz.</p> <p><u>Technische Daten:</u></p> <p>Fördermedium : Wasser, Brauchwasser</p> <p>Max. Förderhöhe : 6,0 m</p> <p>Max. Fördermenge : 4,5 m³/h</p> <p>Motorleistung : 0,005..0,045 kW</p> <p>Betriebsspannung : 230V/50Hz</p> <p>Nennstrom : 0,05..0,38 A</p> <p>Zul. Betriebsdruck : 10 bar</p> <p>Zul. Betriebstemperatur : 75°C</p> <p>Baulänge : 150 mm</p> <p>DN Pumpenanschlüsse : 1 1/4" AG</p> <p>liefern und montieren</p>	2 Stk.	EP.....	GP
02.05.0006	<p>Rückspülbarer Trinkwasserfeinfilter</p> <p>aus Messingguss, Klarsichttasse aus Polyamid, Filtereinsatz aus Edelstahl, stabile Messing-Überwurfmutter, ohne Spezialwerkzeug zu öffnen. Abriebfeste Bürsten zur ganzflächigen, gründlichen</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Reinigung des Filtersiebes und der Innenseite der Filtertasse. Dichtungen (O-Ringe) aus kerbfesten, elastischen, alterungsbeständigen Elastomeren, alle Innenteile aus heißwasserbeständigem Kunststoff entsprechen den W270-Richtlinien. Handrad für die Rückspülung. Komplett mit Verschraubungen, Nachdruckmanometer und Schlauchtülle.			Übertrag:	
	<u>Technische Daten:</u> Rohranschluss : 1 1/2" Nennleistung : 20 m³/h untere/obere Maschenweite : 200 µm Druckverlust nach Rückspülung: : 0,2 bar max. Betriebsdruck : 10 bar max. Betriebstemperatur : 60 °C Einbaulänge inkl. Verschraubung : 206 mm				
	liefern und montieren				
		2 Stk.	EP.....	GP	
02.05.0007	Freistrom-Absperrventil				
	in Schrägsitzform, beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im mediumberührten Bereich, tottraumfrei, nach DIN 3269-1, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, mit Prüfeinrichtung und Entleerungsstopfen 1/4" mit Entleerung und Verschlusskappe.				
	<u>Technische Daten</u> - Material : Rotguss / Edelstahl - zul. Betriebsdruck : 16 bar - zul. Betriebstemperatur : 110 °C				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 15 - Gewinde : G 3/4 A - kvs-Wert : 5,9 m³/h				
	einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.05.0008	Freistrom-Absperrventil wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 20 - Gewinde : G 1 A				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	- kvs-Wert : 12,5 m³/h				
	einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.05.0009	Freistrom-Absperrventil wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Nennweite : DN 25				
	- Gewinde : G 1 1/4 A				
	- kvs-Wert : 21,3 m³/h				
	einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.05.0010	Freistrom-Absperrventil wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Nennweite : DN 32				
	- Gewinde : G 1 1/2 A				
	- kvs-Wert : 38,7 m³/h				
	einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren				
		2 Stk	EP.....	GP	
02.05.0011	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer				
	Öffnungsdruck nur > 10 mbar, daher besonders geeignet auch für Zirkulationsleitungen, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im mediumberührten Bereich, tottraumfrei, nach DIN 3269-1, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, mit Prüfeinrichtung und Entleerungsstopfen 1/4" mit Entleerung.				
	<u>Technische Daten</u>				
	- Material : Rotguss / Edelstahl				
	- zul. Betriebsdruck : 16 bar				
	- zul. Betriebstemperatur : 100 °C				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Nennweite : DN 20				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Gewinde : G 3/4 A - kvs-Wert : 4,0 m³/h einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
02.05.0012	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 20 - Gewinde : G 1 A - kvs-Wert : 8,1 m³/h einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
02.05.0013	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 25 - Gewinde : G 1 1/4 A - kvs-Wert : 14,1 m³/h einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
02.05.0014	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 32 - Gewinde : G 1 1/2 A - kvs-Wert : 24,2 m³/h einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren			
		2 Stk	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.05.0015	Umschaltventil mit Stellantrieb				
<p>Spitzenlastumschaltung des Trinkwassererwärmers zur temperatur- optimierten Ausnutzung des Heizungswassers im Zapf- sowie reinem Zirkulationsbetrieb. Erreicht minimale Rücklauftemperaturen im Heizungswasser.</p> <p>Bestehend aus 2-Wege-Motorkugelhahn. Ansteuerung über parametrierbare Standard-Schaltfunktion des Reglers im Trinkwassererwärmer.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Material : Rotguss / Edelstahl</p> <p>- zul. Betriebsdruck : 25 bar</p> <p>- zul. Betriebstemperatur : 100 °C</p> <p>- zul. Differenzdruck : 10 bar</p> <p>- Antrieb : 2-Punkt</p> <p>- Laufzeit : 15 s</p> <p>- Nennkraft : 20 Nm</p> <p>- Betriebsspannung : AC 230 V</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Nennweite : DN 32</p> <p>- Gewinde : Rp 1 1/4</p> <p>- kvs-Wert : 16 m³/h</p> <p>einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren</p>					
		2 Stk	EP.....	GP	
02.05.0016	Umschaltventil mit Stellantrieb				
<p>Temperaturabhängige Umschaltung des primärseitigen Rücklaufs für Trinkwassererwärmer zur temperatur- optimierten Rückspeisung in den Pufferspeicher (z.B. bei hohen Rücklauftemperaturen durch Zirkulations- betrieb).</p> <p>Bestehend aus 3/2-Wege-Motorkugelhahn und Temperaturfühler. Ansteuerung über parametrierbare Standard-Schaltfunktion des Reglers im Trinkwasser- erwärmer.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Material : Rotguss / Edelstahl</p> <p>- zul. Betriebsdruck : 25 bar</p> <p>- zul. Betriebstemperatur : 100 °C</p> <p>- zul. Differenzdruck : 10 bar</p> <p>- Antrieb : 2-Punkt</p> <p>- Laufzeit : 90 s (Regelbetrieb)</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Nennkraft : 20 Nm</p> <p>- Betriebsspannung : AC 230 V</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Nennweite : DN 32</p> <p>- Gewinde : Rp 1 1/4</p> <p>- kvs-Wert AB-A : 16 m³/h</p> <p>- kvs-Wert AB-B : 8 m³/h</p> <p>einschl. Dämmschalen und Dichtungen liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP	
02.05.0017	<p>Maschinen-Thermometer</p> <p>Glasthermometer mit blauer Füllung, Winkelform 90°. Oberteil in V-Form aus Aluminium, messingfarben eloxiert. Unterteil mit festem Einschraubstutzen und Tauchrohr, Gewindeanschluß DN 15 mit Schweißmuffe.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Größe : 150 x 30 mm</p> <p>- Genauigkeitsklasse : 1.0</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Meßbereich : 0 bis +60 °C</p> <p>- Einschraubtauchhülse : Edelstahl</p> <p>- Tauchrohrlänge : 100 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	14 Stk	EP.....	GP	
	<u>Steuer- und Regelungskomponenten</u>				
02.05.0018	<p>Anlege-Temperaturfühler PT1000</p> <p>externe Temperaturfühler mit Zubehör; bestehend aus einem Temperaturfühler als Anlegefühler einschließlich Kabelsatz, Dämmband und einem Kabelbinder.</p> <p>Widerstand:</p> <p>- bei -20°C: [921,6 Ohm]</p> <p>- bei 0°C: [1000 Ohm]</p> <p>- bei 20°C: [1077,94 Ohm]</p> <p>- bei 100°C: [1385,06 Ohm]</p> <p>liefern, montieren und betriebsfertig anschließen</p>	14 Stk.	EP.....	GP	
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.05.0019	<p>Software-Erweiterung therm. Desinfektion</p> <p>Softwareerweiterung für die vollautomatische Durchführung von thermischen Desinfektionen. Die thermische Desinfektion kann durch ein einstellbares Wochenprogramm automatisch oder manuell durch den Anwender gestartet werden.</p> <p>Speicher/Weiche aufwärmen: Aufheizen des Speichers/Weiche auf die definierte Speicher-/Weichentemperatur. Der Aufheizvorgang wird automatisch beendet, wenn das vorgegebene Temperaturniveau erreicht wurde. Der Speicher wird anschließend auf Temperatur gehalten.</p> <p>TWW-Netz aufwärmen: Aufheizen des Verteilungsnetzes auf die zuvor definierte Desinfektionstemperatur.</p> <p>Temperatur halten: Thermische Desinfektion für alle Entnahmestellen durchführen.</p> <p>TWW-abkühlen bzw. spülen: Herunterkühlen des Wassers auf die im Standardbetrieb eingestellte Trinkwarmwasser-Netztemperatur.</p> <p>liefern,einspielen und konfigurieren</p>	2 Stk	EP.....	GP
<u>Dienstleistungen</u>				
02.05.0020	<p>Programmierung der DDC-Regler</p> <p>Komplette Programmerstellung für die Steuerung und Regelung je Modul. Diese beinhalten das Erstellen und Festlegen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datenpunktlisten - Gerätespezifische Softwareerstellung - Laden und Aktivieren des erstellten DDC-Programmes in die DDC - Grundparametrierung aller Eigenschaftsparameter wie Sollwerte und Regelparameter. <p>Temperaturregelung Der Regler regelt die Warmwasseraustrittstemperatur. Je nach Last erfolgt das Zu- oder Abschalten der einzelnen Module. Die Wärmeanforderung an den Wärmeerzeuger</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>sowie die Steuerung der Sicherheitseinrichtungen erfolgt entsprechend vorgegebener Parameter.</p> <p>komplett</p> <p style="text-align: right;">2 Stk EP..... GP</p>			
02.05.0021	<p>Modbus-Systemintegration</p> <p>Inbetriebnahme und Konfiguration eines Modbus-Gerätes gemeinsam mit dem Lieferanten der GLT bzw. der Raumautomation.</p> <p>- Prüfung der physikalischen Verbindungen (Netzwerkdiagnose)</p> <p>- Initialisierung und Softwaretest im Modbus-Gerät</p> <p>Test erfolgt anhand der EDE-Liste und ist auch gemeinsam mit dem Lieferanten der GLT bzw. der Raumautomation auf der EDE-Liste zu dokumentieren.</p> <p>komplett</p> <p style="text-align: right;">2 Stk EP..... GP</p>			
02.05.0022	<p>Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der Warmwasserbereitung mit Hinzuziehung eines Fachingenieur der Herstellerfirma.</p> <p>Vornehmen allen notwendigen Anpassungen der Regelungsparameter für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage. Kontrolle der hydraulischen Verrohrung gemäß Schema, Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten.</p> <p>Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"</p> <p>komplett</p> <p style="text-align: right;">2 Stk EP..... GP</p>			
Summe Untertitel 02.05		Warmwasserbereitung, Netto:		
02.06	Untertitel	Wärmebänke und Zubehör		

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.06	Untertitel	Wärmebänke und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.06.0001	Bemusterung				
	von Wärmebänke vor der Bestellung durch den Bauherrn, Architekten und dem Fachingenieur.				
	komplett				
		1 Psch		GP	
	<u>Wärmebänke</u> Designvorgabe: Klares geradliniges Design, unten geschlossen, mit integrierter Wärmeverrohrung				
02.06.0002	Wärmebank				
	mit integrierter Wärmeverrohrung gemäß den Vorschriften der DVGW zum Aufheizen der Sitzfläche mit 2 x 1/2" Wasserzu- und -ableitung pro Bank. Die Bank ist unten mit verschraubbaren Platten zu verschließen und Übergänge sind abzurunden. Inkl. Bodenbefestigungsankern mit im Boden eingelassenem Innengewinde, damit keine Verletzungsstellen entstehen, sollte die Bank entfernt werden. Gemäß KOK-Richtlinien ist die Oberseite der Bank rutschfest in Rutschklasse B herzustellen.				
	Material: Glasfaserverstärkter Kunststoff (GfK) und Schrauben und Befestigungselemente aus 1.4571 Edelstahl Farbe: RAL 7015 schiefergrau Abmessungen: 2.400 x 400 x 400 mm				
	inkl. Mehrpreis Anpassung der Bank auf einem Gefälle von 3% nach hinten oder nach vorne !				
	liefern und montieren				
		15 Stk	EP.....	GP	
02.06.0003	Mehrkosten Farbgebung für die vorstehende Wärmebank in einer Farbgebung in RAL nach Wahl des BH.				
		15 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.06	Untertitel	Wärmebänke und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.06.0004	STLB-Bau 10/2023 041 Heizkörperschraubung, Gehäuse aus Messing, vernickelt, für Durchgangsausführung, Gehäuseanschluss Heizkörperseite mit Außengewinde, Strangseite mit Innengewinde, für Wasser bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), mit Voreinstellung, automatische Durchflussregelung, DN 15.	15 St	EP.....	GP	
02.06.0005	STLB-Bau 10/2023 041 Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 15.	30 St	EP.....	GP	
02.06.0006	Doppel-Rohrdurchführung aus Edelstahl, zur Durchführung von Heizungsleitungen durch die Feuchtigkeitsabdichtung im Bodenbereich, mit Pressdichtungsflansch aus Edelstahl und zusätzlichem Dünnbettflansch für alternative Abdichtung. Heizung: DN 15 Heizung: DN 15 liefern und montieren	15 Stk	EP.....	GP	
Summe Untertitel 02.06		Wärmebänke und Zubehör, Netto:			
02.07 Untertitel Fußbodenheizung und Zubehör					
H I N W E I S: Estrichdämmung					
Die Ausführung der Wärmedämmung unter dem Estrich ist im Leistungsumfang des Gewerkes Estrich enthalten. Die Trittschalldämmung als Tackerplatte ist Leistung des Gewerkes Fb-Heizung !					
Register-Heizungsrohr und Zubehör					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0001	Register- Heizungsrohr Flexibles Kupferrohr in Ringen mit fest haftender Ummantelung nach DVGW VP 652 mit DVGW-Registrierung. Werkstoff Reinkupfer Cu-DHP nach DIN EN 1057, Zustand weich R220. Ummantelung aus PE-RT. Mit Vorlage Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025. Baustoffklasse EN 13501-1-E. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension : 14 x 2,0 mm einschl. Muffen und Klebeband liefern und montieren	400 m	EP.....	GP
02.07.0002	Register- Heizungsrohr wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension : 16 x 2,0 mm einschl. Muffen und Klebeband liefern und montieren	8.600 m	EP.....	GP
02.07.0003	Wärme-/Trittschalldämmung nach DIN EN 13163 mit Folienkaschierung als Dämmschichtabdeckung nach DIN 18560, mit Rasteraufdruck und einseitiger Überlappung mit Klebestreifen. EPS DES sg 30-2 mm, WLS 040, dynamische Steifigkeit: 20 MN/m³ Druckbelastbarkeit: 5 kPa (5 kN/m²) liefern und verlegen	1.400 m2	EP.....	GP
02.07.0004	Wärme-/Trittschalldämmung nach DIN EN 13162 mit Folienkaschierung als Dämmschichtabdeckung nach DIN 18560, mit Rasteraufdruck und einseitiger Überlappung mit Klebestreifen. Mineralwolle nichtbrennbar A1 nach			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	DIN EN 13 501-1, DES sg 30-3 mm, WLS 040, dynamische Steifigkeit: 19 MN/m ³ Druckbelastbarkeit: 5 kPa (5 kN/m ²) liefern und verlegen	200 m ²	EP.....	GP
02.07.0005	Dehnfugenprofil für die normgerechte Herstellung von dauerelastischen Bewegungs- und Dehnfugen. Werkstoff: Versteifungsfolie mit innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit Selbstklebestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei. Eigenschaften: Das Dehnfugenprofil nimmt die Wärmedehnung von Wandputzen auf. Im Bereich der Querung des Dehnungsprofils sind die Heizungsrohre in einem geeigneten Schutzrohr zu führen. Höhe 100 mm Länge 2000 mm Dicke 10 mm liefern und gemäß Architektenplan montieren	320 m	EP.....	GP
02.07.0006	Randdämmstreifen mit Selbstklebestreifen, aus extrudiertem PE-Schaum, Dicke 8 mm, Höhe 180 mm, mit Fuß und Folienüberlappung, entsprechend DIN 18560 und DIN 4109 liefern und montieren	3.400 m	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.07.0007	Randdämmstreifen				
	mit Selbstklebestreifen, aus Mineralwolle Baustoffklasse A1, Dicke 10 mm, Höhe 180 mm, entsprechend DIN 18560 und DIN 4109				
	liefern und montieren	170 m	EP.....	GP	
02.07.0008	Selbstklebendes Schaumpolsterband				
	4 x 30 mm, zum Auspolstern der Rohrbögen bei geraden Längen über 5 m,				
	liefern und montieren	450 m	EP.....	GP	
02.07.0009	Schutzrohr für Rohre 20/21 mm				
	zum Einziehen von Rohren als Schutz vor Tauwasser- bildung gemäß DIN 1988, Teil 2 und als mechanischer Schutz für Anschlussleitungen, bei denen keine Anforderungen an die Dämmschichtdicke gemäss EnEV bestehen. Ebenfalls als Schutz im Bereich der Rohreinführungen zum Heizkreisverteiler sowie bei der Durchquerung von Dehnfugen. Werkstoff: Polyethylen				
	liefern und montieren	100 m	EP.....	GP	
02.07.0010	Befestigungsanker				
	aus verkupfertem Stahldraht zur Fixierung der Rohre auf der Spezial-Rohrträgermatte				
	liefern und montieren	18.000 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.07.0011	<p>Schneidringverschraubung CU 14x2-G3/4</p> <p>Eurokonus für Verteiler für Anschluss der Cu 16x2-Rohre an Heizkreisverteiler und an Einzelvorlauf- Feinst-reguliertventile und Einzelrücklaufventile, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tülle mit O-Ring-Dichtung auf Eurokonus - Schneidring - Überwurfmutter <p>Werkstoff: Messing</p> <p>passend für vor beschriebenes System liefern und montieren</p>	10 Stk	EP.....	GP	
02.07.0012	<p>Schneidringverschraubung CU 16x2-G3/4</p> <p>Eurokonus für Verteiler für Anschluss der Cu 20x2-Rohre an Heizkreisverteiler und an Einzelvorlauf- Feinst-reguliertventile und Einzelrücklaufventile, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tülle mit O-Ring-Dichtung auf Eurokonus - Schneidring - Überwurfmutter <p>Werkstoff: Messing</p> <p>passend für vor beschriebenes System liefern und montieren</p>	240 Stk	EP.....	GP	
02.07.0013	<p>Zulage zeitversetzte Montage</p> <p>Verlegen der Heizkreisanbindeleitungen in einem zeitlichen Versatz zur Verlegung der Heizkreise. Diese Position je Heizkreisanbindung schließt das Einmessen der Trasse nach Montageplänen sowie das provisorische Verschließen der Anbindeleitungen und die zusätzlichen Verbindungen zum Anschluss des Heizkreises mit ein.</p> <p>komplett</p>	120 Stk	EP.....	GP	
	<u>Verteiler / Sammler und Zubehör</u>				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.07.0014	<p>Heizung-Kompakt-Verteiler</p> <p>als Verteiler und Sammler, zweiteiliger Grundkörper aus aus gezogenem hochwertigem Messingrohr mit integrierten Bauteilen, variabler Anschluss von rechts oder links mit flachdichtender Verschraubung oder von unten, mit Anschlussmöglichkeit für Thermometer, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verteiler mit Feinstregulierventilen inkl. Handrädern und Einstellringen zur werkzeuglosen Ventil-Voreinstellung mit Anzeige des Einstellwertes, Aufnahme-felder für Bezeichnungsschilder, Heizkreisabgänge mit Eurokonus, Endsegment mit integriertem Entlüftungsventil und FE-Hahn mit Schlauchanschluss, Anschlusssegment mit flachdichtender Messing-Verschraubung und integrierter Aufnahme für Thermometer sowie Anschluss für Wärmezähler-Tauchhülse mit Stopfen verschlossen - Sammler mit Rücklaufventilen inkl. Bauschutzkappen, Thermoantriebe direkt auf das Rücklaufventil adaptierbar, Heizkreisabgänge mit Eurokonus, Endsegment mit integriertem Entlüftungsventil und FE-Hahn für Schlauchanschluss, Anschluss-segment mit flachdichtender Messing- Verschraubung und integrierter Aufnahme für Thermometer - 2 Wandhalter zur Montage im Verteilerschrank auf Schnellbefestigungsbolzen bzw. auf der Wand. Der Verteiler/Sammler wird werkzeuglos auf dem Halter eingerastet. Befestigungsmaterial für die Wandmontage - Entlüftungsschlauch <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimension der Heizkreise : G 3/4 - Dimension der FE-Hähne : G 3/4 - Dimension der Entlüftung : G 3/8 - Tauchhülsen für Thermometer : G 1/2 - Verteileranschluss : G 1 - Verteiler-Werkstoff : Messing - zul. Betriebstemp. : 90 °C - zul. Betriebsdruck : 6 bar - Nennhub für Antriebe : max. 4 mm <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verteilerlänge : 495 mm - Anzahl Heizkreise : 7 Stk - Montageart : im Verteilerschrank <p>liefern und montieren</p>			
		3 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.07.0015	Heizung-Kompakt-Verteiler wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Verteilerlänge : 595 mm - Anzahl Heizkreise : 9 Stk - Montageart : im Verteilerschrank liefern und montieren	5 Stk	EP.....	GP	
02.07.0016	Heizung-Kompakt-Verteiler wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Verteilerlänge : 695 mm - Anzahl Heizkreise : 11 Stk - Montageart : im Verteilerschrank liefern und montieren	4 Stk	EP.....	GP	
02.07.0017	Heizung-Kompakt-Verteiler wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Verteilerlänge : 795 mm - Anzahl Heizkreise : 13 Stk - Montageart : im Verteilerschrank liefern und montieren	2 Stk	EP.....	GP	
02.07.0018	Volaufthermometer passend für vor beschriebenes System liefern und montieren	14 Stk	EP.....	GP	
02.07.0019	Rücklaufthermometer passend für vor beschriebenes System liefern und montieren	14 Stk	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.07.0020	<p>Verteiler-Anschlussventile G1/Rp1 mit Voreinstellung</p> <p>für den hydraulischen Abgleich und Absperrung der Verteiler, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorlauf-Regulierventil G 1/Rp1 zum hydraulischen Abgleich und zur unabhängigen Absperrung des Verteilers/Sammlers, inkl. Handrad und Anzeige der Voreinstellung/Absperrung, kvs-Wert: 5,4 m3/h - Rücklaufventil G 1/Rp1 zur Absperrung des Verteilers/Sammlers, inkl. Handrad, Anzeige der Absperrung und Adaptierbarkeit für Thermoantriebe, kvs-Wert: 6,4 m3/h <p>Die Anschlussventile können für die Zonenregelung verwendet werden. Werkstoff: Gehäuse aus Messing, Handräder aus Polyamid, max. Prüfdruck: 16 bar (Wasser)</p> <p>passend für vor beschriebenes System liefern und montieren</p>	14 Stk	EP.....	GP	
02.07.0021	<p>Verteilergrundschränk</p> <p>als Unterputzlösung, kombinierbar mit dem Heizkreisverteiler. Funk-Basiseinheit (Regel- und Bedienmodul) und das Regelmodul der Einzelraumregelung 24 V, sowie Etagenregelstation (erforderliche Nischentiefe 160 mm) und Wärmemengenzähler können ebenfalls leicht und sicher mit einer universellen Schienenbefestigung inkl. Befestigungsset im Verteilerschränk montiert werden. Ein nachträglicher Ein/Ausbau der Einbauzarge, mit 30 mm umlaufender Blende, ist möglich. Die verriegelbare Klapptür kann, z.B.in öffentlichen Bereichen, durch ein Zylinderschloss erweitert werden.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - max. Anzahl Heizkreise : 6 - 8 - Baulänge : 950 mm - Höhenverstellung : 825 / 1015 mm - Tiefenverstellung : 75 / 160 mm - Fußbodenkonstruktionshöhe : 40 / 230 mm - Werkstoff : verz. Stahlblech - Farbe : weiß RAL 9016 <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.07.0022	Verteilergrundschrack wie vor, jedoch				
	<u>Technische Daten</u>				
	- max. Anzahl Heizkreise	: 9 - 12			
	- Baulänge	: 1300 mm			
	- Höhenverstellung	: 825 / 1015 mm			
	- Tiefenverstellung	: 75 / 160 mm			
	- Fußbodenkonstruktionshöhe	: 40 / 230 mm			
	- Werkstoff	: verz. Stahlblech			
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		8 Stk	EP.....	GP	
02.07.0023	Verteilerschrank				
	als Aufputzlösung, kombinierbar mit dem Heizkreis- verteiler. Funk-Basiseinheit (Regel- und Bedienmodul) und das Regelmodul der Einzelraumregelung 24 V, sowie Etagenregelstation und Wärmemengenzähler können ebenfalls leicht und sicher mit einer universellen Schienenbefestigung inkl. Befestigungsset im Verteiler- schrank montiert werden. Die verriegelbare Klapptür kann, z.B.in öffentlichen Bereichen, durch ein Zylinderschloss erweitert werde.				
	<u>Technische Daten</u>				
	- max. Anzahl Heizkreise	: 6 - 8			
	- Baulänge	: 950 mm			
	- Höhenverstellung	: 825 / 1015 mm			
	- Tiefenverstellung	: 75 / 160 mm			
	- Fußbodenkonstruktionshöhe	: 40 / 230 mm			
	- Werkstoff	: verz. Stahlblech			
	- Farbe	: weiß RAL 9016			
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
02.07.0024	Verteilergrundschrack wie vor, jedoch				
	<u>Technische Daten</u>				
	- max. Anzahl Heizkreise	: 9 - 12			
	- Baulänge	: 1300 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Bauhöhe : 835 mm</p> <p>- Bautiefe : 160 mm</p> <p>- Fußbodenkonstruktionshöhe : 190 mm</p> <p>- Werkstoff : verz. Stahlblech</p> <p>- Farbe : weiß RAL 9016</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>				
		3 Stk	EP.....	GP	
02.07.0025	<p>Schrank-Revisionsklappe</p> <p>mit Blendrahmen aus Aluminium, für Vorsatzschale/ Montagewand, kombinierbar mit UP-Verteilerschrank, vorgerichtet für den Einbau in 12,5 / 18 / 2x12,5 / 25 / 30 mm dick beplankte Konstruktionen, mit flächenbündig eingeklebter Hardgipsplatte, mit nicht sichtbarem Verschluss- und Schaniersystem, Innendeckel komplett demontierbar, direkt einputzbar, tapezier- oder streichbar für eine einheitliche Optik der Wandoberfläche</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- max. Anzahl Heizkreise : 6 - 8</p> <p>- Baulänge : 950 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>				
		2 Stk	EP.....	GP	
02.07.0026	<p>Schrank-Revisionsklappe wie vor, jedoch</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- max. Anzahl Heizkreise : 9 - 12</p> <p>- Baulänge : 1300 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>				
		8 Stk	EP.....	GP	
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.07.0027	Einzelraumregelung				
	mit Thermostatventil (Regelung der Raumtemperatur) und voreinstellbarem Bypass für Fußbodenheizungen ohne zentralen Verteiler.				
	Bestehend aus: Wandeinbaukasten mit voreinstellbarem Thermostatventil, Entlüftungs- und Spülventil und Abdeckplatte mit Thermostat mit Nullstellung, G 3/4 Eurokonus Ventilanschluß für Klemmringverschraubungen.				
	<u>Technische Daten</u>				
	- Ausführung	: Kunststoff, weiß			
	- Sollwertbereich	: 7-28°C			
	mit Pos. für Fb-Kühlung	: ja			
	- zul. Betriebstemp.	: 100 °C			
	- zul. Betriebsdruck	: 10 bar			
	- Bautiefe	: 57 mm			
	einschl. Montagekanal für Massiv- und Trockenbauwände liefern und montieren				
		10 Stk	EP.....	GP	
02.07.0028	Pumpengruppe				
	zum Anschluss an Heizkreisverteiler, zur Installation an Wänden oder in Verteilerschränken, ohne Stellantrieb und Regler zum Anschluss an ein bauseitig vorhandenes zentrales Regelsystem.				
	Mit Pumpe in Energie-Effizienzklasse A, Pumpe proportionaldruckgeregelt, mit 3-Wege-Mischer, kvs-Wert 4,3, mit Rücklauf-Regulierventil kvs-Wert 5,0, mit Kugelventil + Vorlaufregulierventil				
	<u>Technische Daten</u>				
	- Fördermedium	: Heizwasser			
	- Förderstrom Q	: 0,1...2,5 m³/h			
	- Förderhöhe H	: 2,4...6,0 m			
	- zul. Medientemp.prim.	: bis 90°C			
	- zul. Medientemp.sek.	: bis 60°C			
	- Leistungsbereich	: 3...10 kW			
	- Spannung	: 230 V, 50 Hz			
	- Schutzart	: IP 54			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Anschluss : G 1 - Nennweite : DN 25 - Nenndruck : PN 10</p> <p>komplett mit Verschraubungen, Dichtungen und Dämmschalen liefern und montieren</p> <p>2 Stk EP..... GP</p>				
02.07.0029	<p>Mehrkosten Vorlauftemperaturregler</p> <p>Mehrkosten für die Ausrüstung einer Pumpengruppe ohne Regler mit einem Vorlauftemperaturregler einschl. der erforderlichen Sensoren, Aktoren und der sicherheits-technischen Geräte. Der Vorlauftemperaturregler muss eine Schnittstelle zur übergeordneten Einzelraumregelung integrierten.</p> <p>Die Ausführung muss in Übereinstimmung mit den Vorgaben der vorbeschriebenen Pumpengruppe ohne Regler sein.</p> <p><u>Technische Daten</u> - Spannung : 230 V, 50 Hz - Schutzart : IP 54</p> <p>liefern, montieren und verdrahten</p> <p>2 Stk EP..... GP</p> <p><u>Dämmschalen / Dämmschläuche</u></p>				
02.07.0030	<p>Rohrdämmschale</p> <p>aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum exzentrisch extrudiert mit gewebeverstärkter Faser-Polsterlage, zur Wärmedämmung an Heizungs- und Warmwasserleitungen gemäß EnEV unter Berücksichtigung der DIN 4140.</p> <p>Alterungsbeständig und unverrotbar, reiß- und trittfest, Schutz gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall.</p> <p><u>Technische Daten</u> - Baustoffklasse : B2 nach DIN 4102 Teil 1 - Rohdichte : >= 25 kg/m³ - WLG : 035</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p>				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	- Nennweite : DN 15 - Dämmstärke : 100 % - Bauhöhe : 50 mm liefern und montieren				
		1.500 m	EP.....	GP	
02.07.0031	Stückzuschlag Passstücke für Wärmedämmung wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 10 bis 34 mm - Passstücklänge : bis 500 mm liefern und montieren				
		320 Stk	EP.....	GP	
02.07.0032	Haltebügel zur Befestigung von gedämmten Rohrleitungen im Fußbodenaufbau. Bestehend aus korrosionsfesten, mindestens 20 mm breiten Metallbügeln, abgestimmt auf die Maße der Rohrleitung und der Dämmstärke. Einschl. Herstellung der Dübellöcher in Stahlbeton ! <u>Technische Daten</u> - Klassifizierung : ohne (F0) - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension der Rohrltg. : bis DN 25 - Dämmstärke der Rohrltg. : nach EnEV liefern und montieren				
		1.500 Stk	EP.....	GP	
02.07.0033	Brandschutzrohrschale aus Steinwolle im Bereich der Durchführung durch Bauteile mit Brandschutzanforderung. Ausführung auf mind. 1 m Länge im Austausch gegen ist standardmäßig vorgesehen Dämmung. Abflachen der Rohrschale einseitig				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	zur Montage auf dem Fußboden.				Übertrag:
	<u>Technische Daten</u> - Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1 - Schmelzpunkt : > 1000°C - Rohdichte : >= 90 kg/m³ - WLG : 035 <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 15 liefern und montieren				
		50 Stk	EP.....	GP	
02.07.0034	Brandschutzabschottung				
	als Mineralwolleplattenschott, zum Verschluss der Restquerschnitte in Wanddurchbrüchen, Wand aus Stahlbeton, Dicke 240 mm, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m², Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C.				
	liefern und montieren				
		15 St	EP.....	GP	
02.07.0035	Verschluss von Bauteilöffnungen				
	Durchbrüche und Aussparungen der Bauteildurchführung in Bauteildicke und vollflächig mit Mörtel (MG II, IIa oder III) zum maschinellen verfüllen verschließen, sauber an die Bauteiloberfläche anarbeiten und aushärten lassen.				
	Anmischen mit einer Spezialpumpe, Förderweite bis zu 35 m, an schwer zugänglichen Stellen muß mit biegsamen Verpreßlanzen gearbeitet werden !				
	Die Ausführung muß in Übereinstimmung mit den ABP / ABZ der verwendeten Brandschutzkomponenten erfolgen.				
	<u>Technische Daten</u> - Klassifizierung : F30 bis F120 - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Ausführung einschl. notwendiger Schalung und abkleben der Ränder der Bauteilöffnung ! Abrechnung nach Aufmaß der offenen Bauteilöffnung !				
	liefern und herstellen	50 l	EP.....	GP	
02.07.0036	Stückzuschlag für den Verschluss von Bauteilöffnungen				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Bauteilorientierung : Wand				
	herstellen	20 Stk	EP.....	GP	
	<u>Dienstleistungen</u>				
02.07.0037	Druckprobe für Heizkreise				
	Es ist eine trockene Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft oder Inertgas (z. B. Stickstoff) außerhalb der normalen Arbeitszeit durchzuführen.				
	Aus Sicherheitsgründen ist vor dem Aufgeben des Prüfdruckes sicherzustellen, dass sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich der Fußbodenheizung befinden.				
	Einschl. Erstellung der erforderlichen Prüfatteste und Eingabeformulare mit allen damit verbundenen Nebenarbeiten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"				
	Anzahl Heizkreise: 1				
	komplett	14 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
02.07.0038	Provisorische Anschlüsse VL und RL				
	für den Heizkreisverteiler mit Übergängen, sowie Füllen und Entlüften für das Funktionsheizen der Fußbodenheizung.				
	komplett				
			14 Stk	EP.....	GP
02.07.0039	Elektroheizgerät				
	für die tempöräre Anbindung eine Heizkreisverteilers für das Funktionsheizen der Fußbodenheizung. Heizbetrieb 20–80 °C. Heizleistung 3 – 11 – 19 kW				
	Elektroheizgerät mit Frostschutz, Aufheizprogrammen nach DIN EN 1264-4 für Funktionsheizen und Belegreifheizen nach DIN EN 1264-4.				
	Flexibilität in der Stromzufuhr durch drei verschiedene Anschlussmöglichkeiten (230 V 16 A, 400 V 16 A, 400 V 32 A), Heizleistung passt sich dem Stromanschluss an. Ausgerüstet mit allen nötigen Sicherheitseinrichtungen (Membranausdehnungsgefäß=MAG, Pumpe, Temperaturregelung, Sicherheitstemperaturbegrenzer, Sicherheitsventil, FI-Schutzschalter				
	Leihgebühr je Gerät wie vorstehend beschrieben für das durchzuführende Funktionsheizen, einschl. flexible Anschlussleitungen für den Heizkreisverteiler.				
	komplett				
			7 Stk	EP.....	GP
02.07.0040	Erstinbetriebnahme und Funktionskontrolle der installierten und betriebsbereiten Fb-Heizung				
	Nach DIN EN 1264 Teil 4 müssen Anhydrit- und Zementestriche vor der Verlegung von Bodenbelegen aufgeheizt werden. Bei Zementestrich soll damit frühestens 21 Tage, bei Anhydritestrich nach Angabe des Herstellers frühestens 7 Tage nach Ende der Estricharbeiten begonnen werden. Über das Funktionsheizen ist ein Protokoll anzufertigen				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls mit Einstell- und Messwerten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"			Übertrag:
	komplett	14 Stk	EP.....	GP
Summe Untertitel 02.07		Fußbodenheizung und Zubehör, Netto:		
02.08 Untertitel Wärmeverteilung				
	<u>Stahl-Rohrleitungen</u>			
02.08.0001	STLB-Bau 10/2023 041 Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	298 m	EP.....	GP
02.08.0002	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0001 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	80 m	EP.....	GP
02.08.0003	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0001 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm Wanddicke 3,2 mm	265 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0004	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0001 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm Wanddicke 3,2 mm	310 m	EP.....	GP
02.08.0005	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0001 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm Wanddicke 3,2 mm	80 m	EP.....	GP
02.08.0006	STLB-Bau 10/2023 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	270 m	EP.....	GP
02.08.0007	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0006 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	70 m	EP.....	GP
02.08.0008	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0006 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm Wanddicke 3,2 mm	20 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0009	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0006 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm Wanddicke 3,6 mm	10 m	EP.....	GP
02.08.0010	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0006 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm Wanddicke 4 mm	30 m	EP.....	GP
02.08.0011	Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld Mehrkosten als Zulage zur Rohrleitungsmontage in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Rohrleitungen wird oberhalb der vorh. Schwimmbad- und Lüftungstechnik montiert. In diesem Bereich ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch vorhandene Anlagenteile auszugehen.	150 m	EP.....	GP
02.08.0012	STLB-Bau 10/2023 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	149 St	EP.....	GP
02.08.0013	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0012 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	40 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0014	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0012 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	133 St	EP.....	GP
02.08.0015	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0012 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	105 St	EP.....	GP
02.08.0016	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0012 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	27 St	EP.....	GP
02.08.0017	STLB-Bau 10/2023 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	93 St	EP.....	GP
02.08.0018	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0017 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	24 St	EP.....	GP
02.08.0019	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0017 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm	7 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0020	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0017 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm	4 St	EP.....	GP
02.08.0021	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0017 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm	10 St	EP.....	GP
02.08.0022	STLB-Bau 10/2023 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	77 St	EP.....	GP
02.08.0023	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0022 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	21 St	EP.....	GP
02.08.0024	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0022 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	69 St	EP.....	GP
02.08.0025	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0022 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	62 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0026	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0022 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	16 St	EP.....	GP
02.08.0027	STLB-Bau 10/2023 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	54 St	EP.....	GP
02.08.0028	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0027 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	14 St	EP.....	GP
02.08.0029	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0027 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm	4 St	EP.....	GP
02.08.0030	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0027 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm	2 St	EP.....	GP
02.08.0031	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0027 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0032	STLB-Bau 10/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	110 St	EP.....	GP
02.08.0033	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0032 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	27 St	EP.....	GP
02.08.0034	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0032 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm 2. Durchmesser 26,9 mm	92 St	EP.....	GP
02.08.0035	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0032 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm 2. Durchmesser 33,7 mm	105 St	EP.....	GP
02.08.0036	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0032 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm 2. Durchmesser 42,4 mm	21 St	EP.....	GP
02.08.0037	STLB-Bau 10/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm.	69 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0038	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0037 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm 2. Durchmesser 60,3 mm	18 St	EP.....	GP
02.08.0039	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0037 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm 2. Durchmesser 76,1 mm	5 St	EP.....	GP
02.08.0040	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0037 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm 2. Durchmesser 88,9 mm	3 St	EP.....	GP
02.08.0041	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0037 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm 2. Durchmesser 114,3 mm	8 St	EP.....	GP
02.08.0042	Abzweigaushalsung für Rundrohr einschließlich einschweißen der Rohrleitung mit einer Rundschweißnaht. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Material : Stahl - Rohr-Dimension : DN 32 bis DN 50 - Anschluss-Dimension : DN 10 bis DN 25 liefern und montieren	202 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0043	<p>Abzweigaushaltung</p> <p>für Rundrohr einschließlich einschweißen der Rohrleitung mit einer Rundsweißnaht.</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Material : Stahl</p> <p>- Rohr-Dimension : DN 65 bis DN 100</p> <p>- Anschluss-Dimension : DN 10 bis DN 25</p> <p>liefern und montieren</p>			
		96 Stk	EP.....	GP
02.08.0044	<p>STLB-Bau 10/2023 041</p> <p>Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.</p>			
		21 St	EP.....	GP
02.08.0045	<p>STLB-Bau 10/2023 041</p> <p>Wie Position 02.08.0044 , jedoch:</p> <p>Außendurchmesser 33,7 mm</p> <p>2. Durchmesser 26,9 mm</p>			
		69 St	EP.....	GP
02.08.0046	<p>STLB-Bau 10/2023 041</p> <p>Wie Position 02.08.0044 , jedoch:</p> <p>Außendurchmesser 42,4 mm</p> <p>2. Durchmesser 33,7 mm</p>			
		62 St	EP.....	GP
02.08.0047	<p>STLB-Bau 10/2023 041</p> <p>Wie Position 02.08.0044 , jedoch:</p> <p>Außendurchmesser 48,3 mm</p> <p>2. Durchmesser 42,4 mm</p>			
		16 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0048	STLB-Bau 10/2023 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm.	54 St	EP.....	GP
02.08.0049	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0048 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm 2. Durchmesser 60,3 mm	14 St	EP.....	GP
02.08.0050	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0048 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm 2. Durchmesser 76,1 mm	4 St	EP.....	GP
02.08.0051	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0048 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm 2. Durchmesser 88,9 mm	2 St	EP.....	GP
02.08.0052	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0048 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm 2. Durchmesser 114,3 mm	6 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.08.0053	Überbogen handwerklich fachgerecht oder aus Stahl zum Einschweißen, nach DIN EN 10253, konzentrisch, strömungsgünstig, Stahlsorte P235TR2, DIN EN 10027-1 <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension : DN 15 - 21,3 x 2,65 mm liefern und montieren	12 Stk	EP.....	GP	
02.08.0054	Überbogen wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension : DN 20 - 26,9 x 2,65 mm liefern und montieren	4 Stk	EP.....	GP	
02.08.0055	Schweißmuffe aus Stahl, ohne Rand, mit Innengewinde. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension : DN 15 - Gewinde : Rp 1/2 liefern und montieren	202 Stk	EP.....	GP	
02.08.0056	Schweißmuffe wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dimension : DN 20 - Gewinde : Rp 3/4 liefern und montieren	96 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0057	STLB-Bau 10/2017 042 Anschweißnippel, mit konischem Außengewinde, aus Stahl, schwarz, Länge bis 50 mm, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, Außendurchmesser 21,3 mm, Gewindeanschluss R 1/2.	48 St	EP.....	GP
02.08.0058	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0057 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm Gewindeanschluss R 3/4	11 St	EP.....	GP
02.08.0059	STLB-Bau 10/2017 041 Wie Position 02.08.0057 , jedoch: Bautiefe über 30 bis 50 mm Typ 10	37 St	EP.....	GP
02.08.0060	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0057 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm Gewindeanschluss R 1 1/4	31 St	EP.....	GP
02.08.0061	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0057 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm Gewindeanschluss R 1 1/2	8 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0062	STLB-Bau 10/2017 042 Gerade Verschraubung mit zylindrischem Innen- und konischem Außengewinde, aus Temperguss DIN EN 10242, schwarz, flach dichtend, Gewindeverbindung, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, Außendurchmesser 21,3 mm.	33 St	EP.....	GP
02.08.0063	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0062 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	6 St	EP.....	GP
02.08.0064	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0062 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	20 St	EP.....	GP
02.08.0065	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0062 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	17 St	EP.....	GP
02.08.0066	STLB-Bau 10/2017 042 Wie Position 02.08.0062 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	5 St	EP.....	GP
<u>Pressformstücke</u>				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0067	STLB-Bau 10/2023 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung, 45 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm.	6 St	EP.....	GP
02.08.0068	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0067 , jedoch: Außendurchmesser 60,3 mm	6 St	EP.....	GP
02.08.0069	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0067 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	2 St	EP.....	GP
02.08.0070	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0067 , jedoch: 90 Grad	6 St	EP.....	GP
02.08.0071	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0067 , jedoch: 90 Grad Außendurchmesser 60,3 mm	6 St	EP.....	GP
02.08.0072	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0067 , jedoch: 90 Grad Außendurchmesser 76,1 mm	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0073	STLB-Bau 10/2023 041 Muffe, aus Kohlenstoffstahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 48,3 mm.	6 St	EP.....	GP
02.08.0074	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0073 , jedoch: Außendurchmesser 60,3 mm	6 St	EP.....	GP
02.08.0075	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0073 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	2 St	EP.....	GP
<u>Dämmschalen / Dämmschläuche</u>				
02.08.0076	STLB-Bau 10/2023 047 Korrosionsschutz unter Dämmung DIN 4140 an Rohrleitung einschl. Formstücken aus Stahl, DN 15.	20 m	EP.....	GP
02.08.0077	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 02.08.0076 , jedoch: DN 20	20 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0078	<p>Rohrdämmschale</p> <p>aus geschlossenzelligem Polyethylenschaum exzentrisch extrudiert mit gewebeverstärkter Faser-Polsterlage, zur Wärmedämmung an Heizungs- und Warmwasserleitungen gemäß EnEV unter Berücksichtigung der DIN 4140.</p> <p>Alterungsbeständig und unverrotbar, reiß- und trittfest, Schutz gegen Schwitzwasser, Korrosion und Körperschall.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Baustoffklasse : B2 nach DIN 4102 Teil 1</p> <p>- Rohdichte : >= 25 kg/m³</p> <p>- WLG : 035</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Nennweite : DN 15</p> <p>- Dämmstärke : 50 %</p> <p>liefern und montieren</p>	20 m	EP.....	GP
02.08.0079	<p>Rohrdämmschale wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Nennweite : DN 20</p> <p>- Dämmstärke : 50 %</p> <p>liefern und montieren</p>	20 m	EP.....	GP
02.08.0080	<p>Stückzuschlag</p> <p>Passstücke für Wärmedämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Mediumrohrdurchmesser : 10 bis 34 mm</p> <p>- Passstücklänge : bis 500 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	40 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0081	<p>Haltebügel</p> <p>zur Befestigung von gedämmten Rohrleitungen im Fußbodenaufbau. Bestehend aus korrosionsfesten, mindestens 20 mm breiten Metallbügeln, abgestimmt auf die Maße der Rohrleitung und der Dämmstärke.</p> <p>Einschl. Herstellung der Dübellöcher in Stahlbeton !</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Klassifizierung : ohne (F0)</p> <p>- Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dimension der Rohrltg. : bis DN 25</p> <p>- Dämmstärke der Rohrltg. : nach EnEV</p> <p>liefern und montieren</p>	40 Stk	EP.....	GP
02.08.0082	<p>Dämmblock</p> <p>für Heizkörperanschluss aus der Wand, aus Polystyrol mit abnehmbarer Schutzkappe, WLG 040, Dämmblock Brandklasse E nach DIN EN 13501-1. Passend für alle gängigen Ventilheizkörper.</p> <p>Dämmboxhöhe : 240 mm</p> <p>Dämmboxbreite : 110 mm</p> <p>Dämmboxtiefe : 50 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	10 Stk	EP.....	GP
<u>Montageteile</u>				
02.08.0083	<p>STLB-Bau 10/2023 041</p> <p>Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 15.</p>	36 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0084	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0083 , jedoch: DN 20	10 St	EP.....	GP
02.08.0085	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0083 , jedoch: DN 25	30 St	EP.....	GP
02.08.0086	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0083 , jedoch: DN 32	4 St	EP.....	GP
02.08.0087	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0083 , jedoch: DN 40	1 St	EP.....	GP
02.08.0088	<p>Strangreguliertventil-Set</p> <p>zum Einregulieren der Durchflussmenge in Heizungs- und Kühlanlagen, mit Einstellskala, Ventile absperierbar, aufrüstbar mit Strangdifferenzdruckregler. Gehäuse aus Rotguss, Dichtungen aus EPDM.</p> <p>Set bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x Strangmessventil - 1x Strangreguliertventil <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zul. Betriebstemp. : 2 bis 130 °C - zul. Betriebsdruck : 16 bar - zul. Differenzdruck : 2,0 bar <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>-</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Nennweite : DN 15 - kvs-Wert : 2,7 m³/h - Gewinde : Rp 1/2 einschl. Verschraubungen und Dämmschalen liefern und montieren			
		2 Stk	EP.....	GP
02.08.0089	Strangreguliertventil-Set wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 20 - kvs-Wert : 6,4 m³/h - Gewinde : Rp 3/4 einschl. Verschraubungen und Dämmschalen liefern und montieren			
		2 Stk	EP.....	GP
02.08.0090	Strangreguliertventil-Set wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 25 - kvs-Wert : 6,8 m³/h - Gewinde : Rp 1 einschl. Verschraubungen und Dämmschalen liefern und montieren			
		15 Stk	EP.....	GP
02.08.0091	Strangreguliertventil-Set wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Nennweite : DN 32 - kvs-Wert : 21 m³/h - Gewinde : Rp 1 1/4 einschl. Verschraubungen und Dämmschalen liefern und montieren			
		2 Stk	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.08.0092	Dämmschalen				
	für Armaturen zur Einhaltung der Anforderung gemäß EnEV 2014. Ausführung als geschlossenzellig geschäumte Polyethylen-Schalen, schalldämmend, einfache Montage durch Verschlussclipse oder mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar.				
	<u>Technische Daten</u>				
	- Material	: PE-Schaum, grau			
	- Verschluss	: Clipse, Kunststoff			
	Baustoffklasse	: B1 nach DIN 4102 Teil 1			
	WLG	: 040			
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Armaturenart	: Kugelhähne			
	- Dimension	: bis DN 25			
	- Baulängen	: bis 100 mm			
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		76 Stk	EP.....	GP	
02.08.0093	Dämmschalen wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Armaturenart	: Kugelhähne			
	- Dimension	: bis DN 50			
	- Baulängen	: bis 200 mm			
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		4 Stk	EP.....	GP	
02.08.0094	Dämmschalen wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Armaturenart	: Schrägsitzventile			
	- Dimension	: bis DN 25			
	- Baulängen	: bis 100 mm			
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		21 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<u>Befestigung</u>			Übertrag:
02.08.0095	STLB-Bau 10/2023 042 Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
02.08.0096	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
02.08.0097	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 25	133 St	EP.....	GP
02.08.0098	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 32	155 St	EP.....	GP
02.08.0099	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 40	40 St	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0100	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 50	135 St	EP.....	GP
02.08.0101	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 65	35 St	EP.....	GP
02.08.0102	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 80	10 St	EP.....	GP
02.08.0103	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 100	5 St	EP.....	GP
02.08.0104	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0095 , jedoch: DN 125	15 St	EP.....	GP
02.08.0105	STLB-Bau 10/2023 042 Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Länge Aufhängung über 1 bis 1,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0106	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
02.08.0107	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 25	133 St	EP.....	GP
02.08.0108	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 32	155 St	EP.....	GP
02.08.0109	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 40	40 St	EP.....	GP
02.08.0110	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 50	135 St	EP.....	GP
02.08.0111	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 65	35 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0112	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 80	10 St	EP.....	GP
02.08.0113	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 100	5 St	EP.....	GP
02.08.0114	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.08.0105 , jedoch: DN 125	15 St	EP.....	GP
02.08.0115	Zulage zu Rohraufhängung bestehend aus Anforderungen an den Brandschutz / Funktionserhalt bspw. in notwendigen Fluren und Flucht- und Rettungswegen. Die Ausführung muß in Überein- stimmung mit den ABP / ABZ der verwendeten Brandschutzkomponenten erfolgen. komplett	20 Stk	EP.....	GP
02.08.0116	Zulage zeitversetzte Montage Herstellen von Dübelloch mit Dübel und Gewindestange in einem zeitlichen Versatz zur Montage der Rohrschelle mit Rohrleitung. Diese Position schließt das Einmessen des Befestigungspunktes nach Montageplänen mit ein. komplett	120 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0117	<p>Schienenabhängungen</p> <p>Herstellen von Schienenabhängungen für eine neu zu erstellende oder vorhandene Trasse. Bestehend aus verzinkten C-Profilschienen einschl. Schraubrohrscheiben, Gewindestangen und Endstopfen</p> <p>Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.</p> <p>Ausführung überwiegend in kleinen Einheiten ! Einschl. Herstellung der Dübellöcher in den gängigen Bauteilqualitäten Mauerwerk, Stahlbeton, Trockenbau !</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung : ohne (F0) - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 für Rohrschellen : B1 nach DIN 4102 Teil 1 - Temperaturbereich : -40°C bis +115°C - Gewindedimension : > = M 8 - Profildimension : > = 38 / 40 - Materialstärke : > = 2 mm <p>liefern und herstellen</p>	400 kg	EP.....	GP
02.08.0118	<p>Form- und Stanzteile</p> <p>wie Winkelkonsolen, Knotenblechen, Abschlußverbindungs- und Verstärkungsprofilen, Montagewinkeln für Schienenabhängungen für eine neu zu erstellende oder vorhandene Trasse.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassifizierung : ohne (F0) - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 für Rohrschellen : B1 nach DIN 4102 Teil 1 - Temperaturbereich : -40°C bis +115°C - Gewindedimension : > = M 8 - Profildimension : > = 38 / 40 - Materialstärke : > = 2 mm <p>liefern und herstellen</p>	350 kg	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0119	<p>Zulage zu Schienenabhängung</p> <p>bestehend aus Anforderungen an den Brandschutz / Funktionserhalt bspw. in notwendigen Fluren und Flucht- und Rettungswegen. Die Ausführung muß in Übereinstimmung mit den ABP / ABZ der verwendeten Brandschutzkomponenten erfolgen.</p> <p>komplett</p>	20 kg	EP.....	GP
02.08.0120	<p>Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld</p> <p>Mehrkosten als Zulage zur Montage der Rohrtragsysteme in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Rohrtragsysteme wird von Leitern und wahlweise einem fahrbaren Gerüst aus im Dachraum des Gebäudes installiert. Im Dachraum ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch das Dachtragwerk aus Holzfachbindern auszugehen. Der Achsabstand zwischen den Bindern beträgt ca. 1,25 m.</p>	150 kg	EP.....	GP
02.08.0121	<p>Auffangrinnen und Tropfbleche</p> <p>aus sendzimir-verzinktem Stahlblech, gekantet und an Verbindungsgestellen verlötet. Zum Auffangen von Entleer- und Tropfwasser. Montage unterhalb von Entleerungen und Entlüftungen sowie unterhalb von Rohrleitungen, die über zu schützenden Bauteilen verlegt sind. Einschl. Ablaufstutzen zum Abführen des Wassers und Befestigungen.</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>-Rinnenbreite : 800 mm</p> <p>-Rinnenhöhe : 50 mm</p> <p>-Rinnenlänge : 1.000 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP
<p><u>Dienstleistungen</u></p> <p>Übertrag:</p>				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.08.0122	Druckprobe für Heizwasserleitungen Rohrleitungen DN 10 bis DN 50 als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3 fachem Betriebsdruck, vor Fertigstellung der Anlage. Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, einschl. Erstellung der erforderlichen Prüfatteste und Eingabeformulare mit allen damit verbundenen Nebenarbeiten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen" Anzahl Heizkreise: 1 komplett				
		8 Stk	EP.....	GP	
02.08.0123	Druckprobe für Heizwasserleitungen wie vor, jedoch Rohrleitungen DN 65 bis DN 125 als Wasserdruckprobe Anzahl Heizkreise: 1 komplett				
		5 Stk	EP.....	GP	
02.08.0124	STLB-Bau 10/2023 041 TA Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, Betriebsmedium Heizungswasser, Außendurchmesser bis 63 mm, max. Rohrleitungslänge '100' m, im Gebäude, Ausführung DIN EN 14336, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse, Wasser liefern und schadlos beseitigen.				
		10 St	EP.....	GP	
02.08.0125	Befüllen der gesamten Heizungsanlage nach VDI 2035 mit aufbereitetem Wasser (enthärtet, entsalzt und stabilisiert). Durchspülen der Anlage und				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<div>Übertrag:</div> <p>Reinigen der Schmutzfänger und wieder entleeren.</p> <p>Die Befüllung der Anlage muss von extern erfolgen. Die vorhandene Anlagentechnik darf hierfür nicht verwendet werden. Es ist ein Nachweis zu erbringen, dass dieses Wasser auch eingefüllt wurde! Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"</p> <p>Anzahl der Heizstränge: 9</p> <p>komplett</p>	13.000 I	EP.....	GP
Summe Untertitel 02.08		Wärmeverteilung, Netto:		
02.09 Untertitel Fernwärmeleitungen				
<u>Leitbeschreibung Fernwärmeleitungssystem</u> <p>Fernleitungrohr als Kunststoff-Verbundmantelrohrsystem, für direkte Erdverlegung. Werkseitig vorgefertigtes Rohrleitungssystem gemäss EN 253 mit äusserem Schutzmantel aus HDPE, HDPE-Mantel absolut wasserdicht. Innenflächen koronabehandelt zur Erzielung einer dauerhaften Verbindung zwischen Mantelrohr und PUR-Schaum. 140°C Dauergebrauchstemperatur sind bei einer Mindestlebensdauer von 30 Jahren zulässig.</p> <u>Mediumrohr</u> <p>aus hochfrequenz-längsnahtgeschweißtem Stahlrohr gemäß DIN 1626 mit Schweißfaktor V=1,0. Maße und Gewichte nach DIN 2458 in Normalwanddicke, jedoch min. 2,6 mm. Werkstoff ST37.0. Stahlrohroberflächen stahlkorngestrahlt nach ISO 8501/1, Reinheitsgrad SA 2. Schweißnahtvorbereitung nach DIN 1626/4.10.5 Abnahmeprüfzeugnis 3.1 B nach EN 10204 (Din 50049).</p> <u>Wärmedämmung</u> <p>Verbunddämmung aus cyclopentangetriebenem Polyurethan-Hartschaum, Kernrohrdichte > 60 kg/m³, geprüfte Wärmeleitfähigkeit von 0,026 W/mK bei einer Mitteltemperatur von 50°C. Formteile und Armaturen mit einer Kernrohrdichte von ca. 60 kg/m³ und einer Wärmeleitfähigkeit von 0,028 W/mK.</p> <ul style="list-style-type: none">- FCKW- und H-FCKW-frei- Ozonschädigungsfakotr = 0- Treibhausfaktor = 0- Druckfestigkeit (140°C): - 0,30 N/mm²- Scherfestigkeit (140°C): 0,08 N/mm² <u>Mantelrohr</u>				
<div>- Fortsetzung auf nächster Seite -</div> <div>Übertrag:</div>				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>aus PEH, Material nach DIN 8075, oder direkt extrudiert. Dichte > 940 kg/m³, Fließspannung > 19 N/mm², Maximale Druckbelastung: Transport 3 N/mm², Dauerbelastung 0,5 N/mm². Abmessungen im übrigen gemäß Materialbeschreibung.</p> <p><u>Betriebsdaten:</u> mittlere Überdeckung: 800 mm Temperatur Vorlauf: 80°C Temperatur Rücklauf: 40°C Betriebsdruck max.: 16 bar</p>			Übertrag:	
02.09.0001	<p>STLB-Bau 10/2025 041 Verbundmantelrohrleitung Stahl/Kunststoff DIN EN 253, für Erdverlegung DIN EN 13941-1, Innenrohr aus geschweißtem Stahlrohr P235TR1 DIN EN 10217-1, mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204, mit Dichtheitsprüfung DIN EN 489-1, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 130 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 33,7 mm, Außendurchmesser Ummantelung 125 mm, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Isolierung - einfach verstärkt, Verlegung in vorh. Gräben, abgeböscht, Graben-/Baugrubentiefe bis 1,25 m, einschl. Messleitung zur Meldung und Ortung von Feuchte in der Dämmung, nach dem Laufzeit-Messverfahren, mit wärmebeständigem Schutzmantel, einschl. wärmebeständigem Anschluss des Messelements, Anschlussdose und Verbindungsleitung sowie Messleitungsverbindungen.</p>	50 m	EP.....	GP	
02.09.0002	<p>STLB-Bau 10/2025 041 Dehnungspolster aus geschlossenzelligem, verrottungs- und chemikalienbeständigen Polyethylen-Weichschaum, als ein- oder mehrschichtiges Seitenpolster neben dem Rohr, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Mantelrohr Außendurchmesser 125 mm.</p>	8 m	EP.....	GP	
02.09.0003	<p>STLB-Bau 10/2025 041 Bogen DIN EN 448, bis 45 Grad, warmverformt, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 33,7 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 130 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - einfach verstärkt.</p>	4 St	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.0004	STLB-Bau 10/2025 041 Bogen DIN EN 448, über 45 bis 90 Grad, warmverformt, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 33,7 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 130 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - einfach verstärkt.	4 St	EP.....	GP
02.09.0005	STLB-Bau 10/2025 041 Verbindungsuffe DIN EN 489-1, als Überschiebemuffe aus PE-HD, Durchgang Mantelrohr Außendurchmesser 125 mm, Abgang Mantelrohr Außendurchmesser 125 mm, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 33,7 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 130 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - einfach verstärkt, ausschäumen der Muffen mit Ortschaum.	24 St	EP.....	GP
02.09.0006	STLB-Bau 10/2025 041 Endkappe DIN EN 489-1 zur stirnseitigen Abschottung der Verbundmantelrohrleitung in Gebäuden und Schachtbauwerken, einteilig, zum Aufschieben auf die Rohrenden vor dem Verschweißen, Durchgang Mantelrohr Außendurchmesser 125 mm, Abgang Mantelrohr Außendurchmesser 125 mm, für Verbundmantelrohrleitung DIN EN 253, als Einzelrohrleitung, Außendurchmesser Innenrohr 33,7 mm, für Heizungswasser, max. Betriebstemperatur 130 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1,6 MPa (16 bar), Isolierung - einfach verstärkt, ausschäumen der Muffen mit Ortschaum.	2 St	EP.....	GP
02.09.0007	Rohranschlüsse an Fernwärmeleitungen unter Zulieferung der notwendigen Anschlussmaterialien, Form- oder Verbindungsstücke herstellen. Einsch. Auftrennen der Anschlussstelle und wieder herstellen. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Material : Stahl - Verbindungsart : geschweißt - Rohr-Dimension : DN 25 bis DN 50 - Anschluss-Dimension : DN 25 bis DN 50 herstellen	4 Stk	EP.....	GP
02.09.0008	Trassenwarnband zur Markierung von Trinkwassereitungen im Erdreich als PE-Band(signalfarben). Breite 50 mm, mit Schriftaufdruck. liefern und verlegen	100 m	EP.....	GP
	<u>Montageteile</u>			
02.09.0009	Abdichtung vor der Wand Stahlfutterrohrsegment, dicht gegen drueckendes Wasser, gasdicht, zur Abdichtung vor der Wand, für Bauten mit Dichtungsbahnen/Dickbeschichtungen. Futterrohr mit Fest-Losflansch nach DIN 18195 / DIN 18533 mit Korrosionsschutzbeschichtung, einschl. Zulage bestehend aus EPDM-Zuschnitten, die auf die Abmessungen und Lochkreise der gewählten Fest- / Losflanschkonstruktion abgestimmt sind. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Futterrohrdurchmesser : 2x 200 mm - Mediumrohrdurchmesser : 105 bis 145 mm - Anzahl Durchführungen : 2 einschl. Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel) liefern und montieren	1 Stk	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.0010	<p>Dichtungssatz zum Einbau in Kernbohrung</p> <p>Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser, Dichtung einseitig, für 1 Medienrohr. Dichtungseinsatz als nicht geteilte Dichtung, doppelt dichtend. Extra breit zur besonders schonenden Abdichtung von Fernwärmerohren.</p> <p>Die Kernbohrung ist vor Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren. Einschl. Konservierungsmittel liefern, nach Herstellerangabe einbauen.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Material : Edelstahl / EPDM - zul. Betriebstemperatur : -40°C bis +140 °C - zul. Abwinklung zur Achse : 8°</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dichtungsdurchmesser : 200 mm - Mediumrohrdurchmesser : 105 bis 145 mm - Anzahl Durchführungen : 1</p> <p>liefern und montieren</p>	4 Stk	EP.....	GP
02.09.0011	<p>Einschweißkugelhahn</p> <p>Vollverschweißter Kugelhahn in wartungsfreier Ausführung für Heizwasser, mit alterungsbeständiger Schaltwellenabdichtung aus PTFE. Druck-, funktions- und dichtheitsgeprüft nach den gültigen Regelwerken.</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dimension : DN 25 - zul. Betriebsdruck : PN 16 - zul. Betriebstemperatur : 180°C</p> <p>liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP
<p><u>Schlitze, Durchbrüche, Bohrungen</u></p>				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.09.0012	<p>STLB-Bau 10/2025 084</p> <p>Kernbohrung, senkrecht zur Untergrundfläche, Untergrundfläche senkrecht, aus Stahlbeton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, nicht schadstoffbelastet, Abfall ist nicht gefährlich, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m³, Arbeitshöhe bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, staubarm TRGS 559, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, zerkleinern, max. Kantenlänge bis 90 cm, im Behälter des AN lagern, Behältergröße nach Wahl des AN, auf LKW des AN laden, die Entsorgung wird gesondert vergütet.</p>	27 St	EP.....	GP
<u>Überwachung</u>				
02.09.0013	<p>Kontrolldrahtverbindung in Verbindungsmuffen</p> <p>PUR-Schaumenden von Schmutz und Feuchte befreien, Rohrleitungsteile durchmessen, Adern ablängen, mittels Presshülsen verpressen und verlöten, blanke und verzinnzte Kupferader auf Abstandshalter mit säurefreiem Kreppband befestigen.</p> <p>passend zu vor genanntem Überwachungssystem liefern und montieren</p>	24 Stk	EP.....	GP
02.09.0014	<p>Kontrolldrahtverbindung in Montage-Bogen</p> <p>PUR-Schaumenden von Schmutz und Feuchte befreien, Rohrleitungsteile durchmessen, Adern ablängen, Passstücke einsetzen, mittels Presshülsen verpressen und verlöten, blanke und verzinnzte Kupferader auf Abstandshalter mit säurefreiem Kreppband befestigen.</p> <p>passend zu vor genanntem Überwachungssystem liefern und montieren</p>	2 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.09.0015	Sensordrahtdurchführung				
	Sensordurchführung durch die Endkappe (Schrumpfabtschottung) in Gebäuden oder Schächten, mit BNC-Kupplung für Schleifenstecker LR-S oder zum Dosenanschluß.				
	passend zu vor genanntem Überwachungssystem liefern und montieren				
		2 Stk	EP.....	GP	
02.09.0016	Schleifenstecker				
	Sensorverbinder, Steckerausführung, zum direkten Aufsetzen auf die Endkappendurchführung.				
	passend zu vor genanntem Überwachungssystem liefern und montieren				
		2 Stk	EP.....	GP	
	<u>Dienstleistungen</u>				
02.09.0017	Abstecken und Einmessen der Rohrtrasse				
	gemäß den Ausführungsplänen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, Angabe der Lage der erforderlichen Gräben und Schächte (Größe und Tiefe) an den Bauhauptunternehmer. Koordination der Ausführung mit dem Bauhauptunternehmer.				
	komplett				
		1 Psch		GP	
02.09.0018	Druckprobe für Fernwärm- und Fernkältenetze				
	Rohrleitungen als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3 fachem Betriebsdruck, vor Fertigstellung der Anlage. Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, einschl. Erstellung der erforderlichen				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Prüfatteste und Eingabeformulare mit allen damit verbundenen Nebenarbeiten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"				
	komplett				
		2 Stk	EP.....	GP	
02.09.0019	Schweißnaht- und Fühlerschleifenplan				
	für die Revisionsunterlagen je Fühlerschleife mit allen erforderlichen Angaben, um Fehler im Netz leicht und zuverlässig orten zu können.				
	Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"				
	komplett				
		1 Stk	EP.....	GP	
Summe Untertitel 02.09			Fernwärmeleitungen, Netto:	.....
02.10	Untertitel Rohrgraben und Oberflächen				
	<u>Oberflächen</u>				
02.10.0001	Abbruch Betonverbundpflaster Rechteckpflaster				
	Dicke 100 mm, in Hofflächen, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 3,5t, , Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm, ohne Untergrundbeschädigung, aufgenommene Stoffe zur Verwertung/Entsorgung sortieren, sammeln, im Behälter des AN lagern, auf LKW des AN laden und Entsorgen.				
		75 m2	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.0002	<p>vorhandene Bordsteine, Größe ca.: 300 x 100 x 1000 mm, aus Beton, aufnehmen, seitlich lagern und einschl. sämtlicher erforderlicher Arbeiten wie vor beschrieben nach Verlegen der Rohrleitung wieder verlegen.</p>	15 m	EP.....	GP
02.10.0003	<p>Verbundpflaster</p> <p>als Rechteckpflaster auf Tragschicht profil- und höhengerecht verlegen, einschl. 3-5 cm dicke Bettung aus Brechsand, Verlegung und Toleranzen gem. DIN 18318 Abmessungen b x l x h: ca. 10 x 20 x 8 - 10 cm Farbe: Anthrazit</p> <p>einschl. vollfugig verfugen durch Einschlämmen, einschl. abrütteln und erneutes Verfugen wie vor, einschl. Reinigung zur Abnahme</p> <p>liefern und verlegen</p>	75 m2	EP.....	GP
02.10.0004	<p>Zulage zu Verbundpflaster für die Herstellung eines geraden Randanschlusses des Betonstein-Verbundpflasters durch Schneiden, oder durch Formsteine</p> <p>an Bordsteinkanten, Rinnen, Abtrittrost o. ä. komplett</p>	100 m	EP.....	GP
02.10.0005	<p>Behelfsbrücke</p> <p>einschließlich Gründung nach statischen, konstruktiven und verkehrstechnischen Erfordernissen herstellen. Abmessungen der Brücke:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brücke für Fußgänger und Radfahrer - B = mind. 1,20 m - L = mind. 3,50 m - Einsatzort = Querung Rohrgraben <p>Brücke während der vertraglichen Bauzeit vorhalten, unterhalten und nach Bedarf umsetzen.</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
		1 Stk	EP.....	GP	
02.10.0006	Behelfsbrücke				
	einschließlich Gründung nach statischen, konstruktiven und verkehrstechnischen Erfordernissen herstellen. Abmessungen der Brücke:				
	- Brücke für Baustellenfahrzeuge - B = mind. 2,50 m - L = mind. 3,50 m - Einsatzort = Querung Rohrgraben				
	Brücke während der vertraglichen Bauzeit vorhalten, unterhalten und nach Bedarf umsetzen.				
		1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Rohrgräben, Kopflöcher, Sandbett</u>				
02.10.0007	STLB-Bau 10/2025 002 Boden der Gräben für Fernwärmeleitungen, ab Baugrubensohle, profilgerecht lösen, seitlich lagern, Arbeiten von Hand, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung LAGA Z 0 (uneingeschränkter Einbau), mit teilgeböschten Wänden DIN 4124, Breite der Sohle über 0,5 bis 0,6 m, Aushubtiefe bis 1,25 m, Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 SW DIN 18196 (weitgestuftes Sand-Kies-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 2 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, - Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest.				
		10 m	EP.....	GP	
02.10.0008	STLB-Bau 10/2025 002 Wie Position 02.10.0007 , jedoch: Werte gemäß Ersatzbaustoffverordnung 2023 sind eingehalten Charakterisierung Bodenmaterial Klasse BM-0 Sand nach EBV 2023, Anlage 1, Tabelle 3 Arbeiten mit Gerät				
		40 m	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.10.0009	STLB-Bau 10/2025 002 Boden für Kopflöcher in Gräben bei Schweißverbindungen von Rohrleitungen, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 SW DIN 18196 (weitgestuftes Sand-Kies-Gemisch), Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, - Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, profilgerecht lösen, verfüllen, verdichten.	1 St	EP.....	GP	
02.10.0010	Sandbett für Ver- und Entsorgungsleitungen Die Rohre der Trasse nach Prüfung bzw. Kontrolle durch einen verantwortlichen Bauleiter / zuständige Behörde allseitig mit rundkantigem, nicht bindigem Mittel- bis Grobsand in der gesamten Leitungszone lagenweise und äußerst sorgfältig verfüllen und ausschließlich per Hand verdichten. Um Hohlräume zu vermeiden, sind die Zwischenräume oder auch Rohrzwickel zwischen den Rohren gesondert zu unterstampfen und zu verdichten. Während dieser Arbeiten sind gleichzeitig eventuell verwendete Hilfsauflager zu entfernen. Wenn es aufgrund ungünstiger Randbedingungen nicht ausgeschlossen ist, dass während der Tiefbauarbeiten der Bettungssand z.B. durch Regen ausgeschwemmt wird, ist die Bettungszone mit Geotextilien zu umhüllen. In Hang- bzw. Steilstrecken sollte dies wegen der Dränagewirkung des Grabenprofils generell beachtet werden. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Rohrleitungsdimension : bis DN 200 - Bettungsdicke : mind. 100 mm - Überdeckung : mind. 100 mm - Baustoff : Kies-Sand-Gemisch - Körnung : 0/4 mm - Verdichtungsgrad DPr : >= 97 % - Behinderung : Leitungen und Kabel komplett	50 m	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
02.10.0011	<p>Geotextilbahn im Bereich der Leitungszone</p> <p>auf egalisierte und verdichtete Unterlage mit 30 cm Überlappung verschweißen oder vernähen. Zur Umhüllung der Bettungszone. Ausführung nur nach Notwendigkeit, Abrechnung nach Gesamtfläche.</p> <p>liefern und einbauen</p>	25 m2	EP.....	GP	
02.10.0012	<p>verdichtungsfähigen Füllboden liefern, abladen, verfüllen und verdichten</p> <p>Diese Position beinhaltet den verdichtungsfähigen Füllboden für das Sandbett der Leitungszone und eventuell zusätzlich benötigten Füllboden für die Verfüllzone oberhalb der Leitungszone.</p> <p>Nach Fertigstellung des Sandbettes der Leitungszone kann der Graben jedoch prinzipiell mit Aushubmaterial aufgefüllt werden, wobei auch hier eine lagenweise auszuführende Verdichtung notwendig ist. Große bzw. grobe und spitze Steine sind zu entfernen. Nach ZTVE - StB sind außerhalb der Leitungszone als Füllboden grobkörnige Böden bis zu einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden. Generell ist nach DIN 18196 als Verfüllmaterial Boden der Verdichtbarkeitsklasse V1 zu verwenden.</p> <p>Nach ZTVA - StB sind für die Grabenverfüllung der Verfüllzone und der 20 cm Fülllage gegen Wasser und Witterung unempfindliche Böden zu verwenden. Das Verfüllen und Verdichten des Grabens hat, um ein Verschieben und Heben der Trasse zu verhindern, gleichzeitig auf beiden Seiten der Rohre zu erfolgen. Nach dem Einbringen der 20 cm starken Fülllage kann mit Verdichtungsmaschinen wie z.B. einem Flächenrüttler oder einer Explosionsstampframme (Gewicht bis 100 kg) gearbeitet werden.</p> <p>Auf die erste Schicht baut man weitere Lagen von 20 - 30 cm Höhe auf und schließt mit der vorgesehenen Deckschicht ab. Die Forderungen der „Zusätzlichen techn. Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen und Erdarbeiten im Straßenbau“, kurz ZTVA und ZTVE, sind zusätzlich anzuwenden. In ^{Anlehnung an} die ZTVE - StB sind die darin geforderten Verdichtungsgrade [D_{pr}] zu erzielen.</p> <p>komplett</p>	75 m3	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
02.10.0013	<p>Bodenaushub des Rohrgrabens, der nicht zum Wiedereinbau geeignet ist, laden und abfahren. Abrechnung über Wiegescheine</p> <p>Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1</p>	75 m3	EP.....	GP	
02.10.0014	<p>Wasserhaltung für Rohrgräben und Schächte</p> <p>als offene Wasserhaltung herstellen,einschl. der erforderlichen Pumpensümpfe, Drainage und der sicheren Ableitung des anfallenden Wassers in einen Vorfluter, Vorhaltung, Betrieb und Wartung sowie Abbau und alle hierfür erforderlichen Leistungen und Lieferungen, sonst wie vor beschrieben je Meter</p>	50 m	EP.....	GP	
	<u>Hindernisse / Erschwernisse / bes. Leistungen</u>				
02.10.0015	<p>Abbruch von Ver- und Entsorgungsleitungen,</p> <p>im Rohr- oder Leitungsrabenbereich, wie Rohren aus Stahl, Kunststoff oder Beton, Anfallendes Material entsorgen, einschl. sämtlicher Nebenleistung und Zusatzgeräte</p> <p>komplett</p>	5 m	EP.....	GP	
02.10.0016	<p>Abbruch von Hindernissen aus Mauerwerk,</p> <p>im Rohr- oder Leitungsrabenbereich, wie Mauerreste und Fundamenteile, Anfallendes Material entsorgen, einschl. sämtlicher Nebenleistung und Zusatzgeräte</p> <p>komplett</p>	0,5 m3	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
02	Titel	Heizungsanlagen			
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
02.10.0017	Abbruch von Hindernissen aus Stahlbeton, im Rohr- oder Leitungsrabenbereich, wie Wand- und Fundamenteile, Anfallendes Material entsorgen, einschl. sämtlicher Nebenleistung und Zusatzgeräte komplett	0,5 m3	EP.....	GP	
	<u>Bestandserkundung</u>				
02.10.0018	Suchgraben in gewachsenen Boden zur Lokalisierung von vorhandenen Ver- oder Entsorgungsleitungen, teilweise in Handschachtung, nach der Montage wieder verfüllen und verdichten bis zu einer Tiefe von 1,25 m	5 m	EP.....	GP	
02.10.0019	Kabel sichern Kabelquerungen im Rohrgraben sichern. Erschwernisse bei den Rohrverlegearbeiten und beim Verfüllen des Rohrgrabens sind zu berücksichtigen.	10 m	EP.....	GP	
02.10.0020	Rohre sichern Rohrquerungen im Rohrgraben sichern. Erschwernisse bei den Rohrverlegearbeiten und beim Verfüllen des Rohrgrabens sind zu berücksichtigen.	10 m	EP.....	GP	
02.10.0021	Kabelkreuzung sichern Rohrquerungen im Rohrgraben sichern. Erschwernisse bei den Rohrverlegearbeiten und beim Verfüllen des Rohrgrabens sind zu berücksichtigen.	2 Stk	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.10.0022	Rohrleitungskreuzung sichern Rohrquerungen im Rohrgraben sichern. Erschwernisse bei den Rohrverlegearbeiten und beim Verfüllen des Rohrgrabens sind zu berücksichtigen.	2 Stk	EP.....	GP
Summe Untertitel 02.10				
		Rohrgraben und Oberflächen, Netto:		
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler		
	<u>Motorventile</u>			
02.11.0001	STLB-Bau 10/2023 070 Durchgangsregelarmatur mit Antrieb, für Medium Wasser, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, kvs-Wert 0,63 m3/h, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, Anschlussgewinde G 1 B, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1:50, Gehäuse aus Rotguss Rg 5, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit analoger Stellungsrückführung und Schalter, 2-fach für Endstellungsmeldung, analog 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, mit mechanischer Stellungsanzeige.	3 St	EP.....	GP
02.11.0002	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 2,5 m3/h	3 St	EP.....	GP
02.11.0003	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 4 m3/h	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.11.0004	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 6,3 m3/h DN 20 Anschlussgewinde G 1 1/4 B	1 St	EP.....	GP
02.11.0005	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 10 m3/h DN 25 Anschlussgewinde G 1 1/2 B	2 St	EP.....	GP
02.11.0006	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 16 m3/h DN 32 Anschlussgewinde G 2 B	1 St	EP.....	GP
02.11.0007	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 25 m3/h DN 40 Anschlussgewinde G 2 1/4 B	1 St	EP.....	GP
02.11.0008	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 25 m3/h DN 40 Anschlussgewinde G 2 1/4 B Stellsignal 3-Punkt 24 V AC	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.11.0009	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0001 , jedoch: kvs-Wert 40 m3/h DN 50 Anschlussgewinde G 2 3/4 B Stellsignal 3-Punkt 24 V AC	2 St	EP.....	GP
<u>Zähleinrichtungen für Wärme/Kälte</u>				
02.11.0010	STLB-Bau 10/2023 070 Wärmemengenzähler, für Heizwasser, Nenndurchfluss Qn 0,6 m3/h, PN 16, Messprinzip Ultraschall, mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, Ausführung Kommunikationsschnittstelle Feldgerät M-Bus Normprotokoll DIN EN 1434-3, als Kompaktgerät, einschl. Messwertaufnehmer für Durchfluss und Temperatur, einschl. Schutzrohre und Leitungen für Messwertaufnehmer, einschl. Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Wärmezähler, einschl. Absperrhähnen vor und hinter dem Durchfluss-Messwertgeber, Einschweißmuffen für Temperatur-Messwertgeber einschl. Einbau der Schutzrohre und Schweißarbeiten, mit Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen oder Verschraubungen, mit externer Spannungsversorgung 24 V AC.	3 St	EP.....	GP
02.11.0011	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: Nenndurchfluss Qn 2,5 m3/h	5 St	EP.....	GP
02.11.0012	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: Nenndurchfluss Qn 3,5 m3/h	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.11.0013	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: Nenndurchfluss Qn 6 m3/h	1 St	EP.....	GP
02.11.0014	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: Nenndurchfluss Qn 10 m3/h	2 St	EP.....	GP
02.11.0015	STLB-Bau 10/2023 070 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: Nenndurchfluss Qn 15 m3/h	1 St	EP.....	GP
02.11.0016	STLB-Bau 10/2023 041 Distanzstück für Wärmezähler, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), mit Gewindeanschluss, G 1 B, Baulänge 190 mm.	8 St	EP.....	GP
02.11.0017	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.11.0016 , jedoch: G 1 1/4 B Baulänge 260 mm	1 St	EP.....	GP
02.11.0018	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.11.0016 , jedoch: G 2 B Baulänge 300 mm	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
02	Titel	Heizungsanlagen		
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.11.0019	STLB-Bau 10/2023 041 Distanzstück für Wärmezähler, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), mit Flanschanschluss, DN 50, Baulänge 270 mm.	1 St	EP.....	GP
02.11.0020	Konformitätserklärung für die eingebauten Zähler des Zählerherstellers zur Übereinstimmung des Zählgerätes mit den Vorgaben der Richtlinie 2004/ 22/EG (MID). Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen" komplett	12 Stk	EP.....	GP
02.11.0021	Datenaufnahme für die eingebauten Zähler und tabellarische Auflistung mit allen technischen Angaben unter Hinzuziehung des Herstellers. Die Zählerstände sind im Rahmen der Abnahme aufzunehmen. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen" komplett	12 Stk	EP.....	GP
Summe Untertitel 02.11		Motorventile und Wärmemengenzähler, Netto:		
Summe Titel 02		Heizungsanlagen, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
03 Titel Wärmedämmung				
H I N W E I S : Dämmarbeiten				
<u>H I N W E I S : Dämmarbeiten</u>				
Das Gewerk Wärmedämmtechnik ist gebunden an den Baufortschritt der Maschinenbaugewerke. Die				
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR
03	Titel	Wärmedämmung
H I N W E I S : Dämmarbeiten		
Dämmarbeiten sind daher in Teilabschnitten auszuführen.		
Die erhöhten Aufwendungen für vorgenannte Punkte bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen !		
03.01 Untertitel Heizung		
<u>Dämmschalen / Dämmschläuche 50%</u>		
03.01.0001	STLB-Bau 10/2023 047 Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	
	41 m	EP..... GP
03.01.0002	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 20	
	8 m	EP..... GP
03.01.0003	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 25	
	19 m	EP..... GP
03.01.0004	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 32	
	31 m	EP..... GP
Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0005	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 30 mm	8 m	EP.....	GP
03.01.0006	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 30 mm	27 m	EP.....	GP
03.01.0007	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 40 mm	7 m	EP.....	GP
03.01.0008	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 50 mm	2 m	EP.....	GP
03.01.0009	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 50 mm	1 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0010	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0001 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 50 mm	3 m	EP.....	GP
03.01.0011	Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld Mehrkosten als Zulage zur Rohrleitungsisolierung in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Isolierung wird oberhalb der vorh. Schwimmbad- und Lüftungstechnik montiert. In diesem Bereich ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch vorhandene Anlagenteile auszugehen.	15 m	EP.....	GP
03.01.0012	Zulage für das Dämmen von Rohrschellen mit Dämmung wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 10 bis 34 mm liefern und montieren	67 Stk	EP.....	GP
03.01.0013	Zulage für das Dämmen von Rohrschellen mit Dämmung wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 35 bis 64 mm liefern und montieren	66 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0014	<p>Zulage für das Dämmen von Rohrschellen mit Dämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 65 bis 137 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	6 Stk	EP.....	GP
03.01.0015	<p>STLB-Bau 10/2023 047 Passstück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	28 St	EP.....	GP
03.01.0016	<p>STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 20</p>	5 St	EP.....	GP
03.01.0017	<p>STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 25</p>	12 St	EP.....	GP
03.01.0018	<p>STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 32</p>	17 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0019	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 30 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0020	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 30 mm	15 St	EP.....	GP
03.01.0021	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 40 mm	4 St	EP.....	GP
03.01.0022	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0023	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0024	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0015 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 50 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0025	STLB-Bau 10/2023 047 Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	28 St	EP.....	GP
03.01.0026	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 20	5 St	EP.....	GP
03.01.0027	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 25	12 St	EP.....	GP
03.01.0028	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 32	12 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0029	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 30 mm	3 St	EP.....	GP
03.01.0030	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 30 mm	12 St	EP.....	GP
03.01.0031	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 40 mm	3 St	EP.....	GP
03.01.0032	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0033	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0034	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0025 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0035	STLB-Bau 10/2023 047 Stutzen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	31 St	EP.....	GP
03.01.0036	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 20	5 St	EP.....	GP
03.01.0037	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 25	15 St	EP.....	GP
03.01.0038	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 32	17 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0039	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 30 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0040	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 30 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0041	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 40 mm	4 St	EP.....	GP
03.01.0042	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0043	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0044	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0035 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 50 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0045	STLB-Bau 10/2023 047 Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	3 St	EP.....	GP
03.01.0046	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 25	9 St	EP.....	GP
03.01.0047	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 32	9 St	EP.....	GP
03.01.0048	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 30 mm	3 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0049	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 30 mm	8 St	EP.....	GP
03.01.0050	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 40 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0051	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0052	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0053	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0045 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0054	STLB-Bau 10/2023 047 Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.	23 St	EP.....	GP
03.01.0055	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 20	3 St	EP.....	GP
03.01.0056	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 25	9 St	EP.....	GP
03.01.0057	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 32	9 St	EP.....	GP
03.01.0058	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 40 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	3 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0059	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 50 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	8 St	EP.....	GP
03.01.0060	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 65 Gesamt-Dämmschichtdicke 40 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0061	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 80 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0062	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 100 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0063	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0054 , jedoch: DN 125 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0064	STLB-Bau 10/2023 047 Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	28 St	EP.....	GP
03.01.0065	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 20	5 St	EP.....	GP
03.01.0066	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 25	12 St	EP.....	GP
03.01.0067	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 32	17 St	EP.....	GP
03.01.0068	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 40 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	5 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0069	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 50 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	15 St	EP.....	GP
03.01.0070	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 65 Gesamt-Dämmschichtdicke 40 mm	4 St	EP.....	GP
03.01.0071	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 80 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0072	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 100 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	1 St	EP.....	GP
03.01.0073	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0064 , jedoch: DN 125 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.01.0074	<p>Dämmmatte</p> <p>aus Steinwolle mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert. Nahtstellen sind mit selbstklebenden Aluminiumbändern diffusionsdicht abzukleben. Ausführung für warmgehene Flächen wie z. B. Reduzierungen, Apparate- oder Armaturenstutzen.</p> <p>Ausführung überwiegend in kleinen Flächeneinheiten !</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1</p> <p>- Schmelzpunkt : > 1000°C</p> <p>- Rohdichte : >= 40 kg/m³</p> <p>- WLG : 040</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dämmschichtdicke : 30 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
		5 m2	EP.....	GP	
03.01.0075	<p>Dämmmatte wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dämmschichtdicke : 50 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
		5 m2	EP.....	GP	
	<u>Dämmschalen / Dämmschläuche 100%</u>				
03.01.0076	<p>STLB-Bau 10/2023 047</p> <p>Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
	13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	298 m	EP.....	GP	
03.01.0077	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 20	80 m	EP.....	GP	
03.01.0078	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	265 m	EP.....	GP	
03.01.0079	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	310 m	EP.....	GP	
03.01.0080	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	80 m	EP.....	GP	
03.01.0081	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	270 m	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0082	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	70 m	EP.....	GP
03.01.0083	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	20 m	EP.....	GP
03.01.0084	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	10 m	EP.....	GP
03.01.0085	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0076 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	30 m	EP.....	GP
03.01.0086	Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld Mehrkosten als Zulage zur Rohrleitungsisolierung in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Isolierung wird oberhalb der vorh. Schwimmbad- und Lüftungstechnik montiert. In diesem Bereich ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch vorhandene Anlagenteile auszugehen.	150 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.01.0087	<p>Zulage für das Dämmen von Rohrschellen mit Dämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 10 bis 34 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	643 Stk	EP.....	GP	
03.01.0088	<p>Zulage für das Dämmen von Rohrschellen mit Dämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 35 bis 64 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	660 Stk	EP.....	GP	
03.01.0089	<p>Zulage für das Dämmen von Rohrschellen mit Dämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Mediumrohrdurchmesser : 65 bis 137 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	60 Stk	EP.....	GP	
03.01.0090	<p>STLB-Bau 10/2023 047 Passtück aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	149 St	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0091	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
03.01.0092	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	133 St	EP.....	GP
03.01.0093	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	155 St	EP.....	GP
03.01.0094	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	40 St	EP.....	GP
03.01.0095	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	135 St	EP.....	GP
03.01.0096	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	35 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0097	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	10 St	EP.....	GP
03.01.0098	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0099	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0090 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	15 St	EP.....	GP
03.01.0100	STLB-Bau 10/2023 047 Bogen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
03.01.0101	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0102	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	133 St	EP.....	GP
03.01.0103	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	105 St	EP.....	GP
03.01.0104	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	27 St	EP.....	GP
03.01.0105	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	93 St	EP.....	GP
03.01.0106	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	24 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0107	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	7 St	EP.....	GP
03.01.0108	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	4 St	EP.....	GP
03.01.0109	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0100 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	10 St	EP.....	GP
03.01.0110	STLB-Bau 10/2023 047 Stutzen aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	187 St	EP.....	GP
03.01.0111	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 20	48 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0112	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	156 St	EP.....	GP
03.01.0113	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	141 St	EP.....	GP
03.01.0114	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	37 St	EP.....	GP
03.01.0115	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	123 St	EP.....	GP
03.01.0116	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	32 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0117	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	9 St	EP.....	GP
03.01.0118	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0119	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0110 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0120	STLB-Bau 10/2023 047 Reduzierung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 20, Mindestabstände DIN 4140 sind nicht eingehalten, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	21 St	EP.....	GP
03.01.0121	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	69 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0122	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	62 St	EP.....	GP
03.01.0123	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	16 St	EP.....	GP
03.01.0124	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	54 St	EP.....	GP
03.01.0125	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0126	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	4 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0127	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0128	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0120 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	6 St	EP.....	GP
03.01.0129	STLB-Bau 10/2023 047 Endstelle für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	77 St	EP.....	GP
03.01.0130	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 20	21 St	EP.....	GP
03.01.0131	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 25 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	69 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0132	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 32 Gesamt-Dämmschichtdicke 40 mm	62 St	EP.....	GP
03.01.0133	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 40 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	16 St	EP.....	GP
03.01.0134	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 50 Gesamt-Dämmschichtdicke 60 mm	54 St	EP.....	GP
03.01.0135	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 65 Gesamt-Dämmschichtdicke 70 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0136	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 80 Gesamt-Dämmschichtdicke 100 mm	4 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0137	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 100 Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0138	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0129 , jedoch: DN 125 Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm	6 St	EP.....	GP
03.01.0139	STLB-Bau 10/2023 047 Ausschnitt für Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, AS-Qualität und silikonfrei, Wärmedämmung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,040 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Gesamt-Dämmschichtdicke 20 mm, kaschiert mit Aluminiumfolie, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
03.01.0140	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
03.01.0141	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 25 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	133 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0142	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 32 Gesamt-Dämmschichtdicke 30 mm	155 St	EP.....	GP
03.01.0143	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 40 Gesamt-Dämmschichtdicke 50 mm	40 St	EP.....	GP
03.01.0144	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 50 Gesamt-Dämmschichtdicke 60 mm	135 St	EP.....	GP
03.01.0145	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 65 Gesamt-Dämmschichtdicke 70 mm	35 St	EP.....	GP
03.01.0146	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 80 Gesamt-Dämmschichtdicke 100 mm	10 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0147	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 100 Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0148	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0139 , jedoch: DN 125 Gesamt-Dämmschichtdicke 120 mm	15 St	EP.....	GP
03.01.0149	Dämmmatte aus Steinwolle mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert. Nahtstellen sind mit selbstklebenden Aluminiumbändern diffusionsdicht abzukleben. Ausführung für warmgehene Flächen wie z. B. Reduzierungen, Apparate- oder Armaturenstutzen. Ausführung überwiegend in kleinen Flächeneinheiten ! <u>Technische Daten</u> - Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1 - Schmelzpunkt : > 1000°C - Rohdichte : >= 40 kg/m³ - WLG : 040 <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dämmschichtdicke : 30 mm liefern und montieren	5 m2	EP.....	GP
03.01.0150	Dämmmatte wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Dämmschichtdicke : 50 mm liefern und montieren	5 m2	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.01.0151	Dämmmatte wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Dämmschichtdicke : 100 mm liefern und montieren	5 m2	EP.....	GP	
	<u>Verschließen von Wanddurchbrüchen</u>				
03.01.0152	Verschließen von Wanddurchbruch mit Schallschutzanforderungen, bestückt mit haustechnischen Installationen, mit Dämmmatten aus Mineralwolle mit schallabsorbierenden Eigenschaften nach DIN EN ISO 354 und EN ISO 11654, einschl. Zuschnitt und Ausstopfen von verbliebenen Zwickeln mit Stopfwohle. Vollflächiges Abkleben mit alukaschiertem Klebeband zur Fixierung und zum äußeren Abschluss, beidseitig des zu verschließenden Durchbruches. <u>Technische Daten</u> - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 - Schmelzpunkt : > 1000°C - Rohdichte : >= 40 kg/m³ - WLG : 040 <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - , Querschnitt : über 1000 bis 1500 cm2 - Tiefe : über 10 bis 20 cm liefern und montieren	10 Stk	EP.....	GP	
03.01.0153	Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - , Querschnitt : über 1000 bis 1500 cm2 - Tiefe : über 20 bis 30 cm liefern und montieren	10 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0154	<p>Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -, Querschnitt : über 1500 bis 2000 cm2 - Tiefe : über 10 bis 20 cm</p> <p>liefern und montieren</p>	10 Stk	EP.....	GP
03.01.0155	<p>Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -, Querschnitt : über 1500 bis 2000 cm2 - Tiefe : über 20 bis 30 cm</p> <p>liefern und montieren</p>	10 Stk	EP.....	GP
03.01.0156	<p>Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -, Querschnitt : über 2000 bis 3000 cm2 - Tiefe : über 10 bis 20 cm</p> <p>liefern und montieren</p>	5 Stk	EP.....	GP
03.01.0157	<p>Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -, Querschnitt : über 2000 bis 3000 cm2 - Tiefe : über 20 bis 30 cm</p> <p>liefern und montieren</p>	5 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.01.0158	<p>Verschließen von Wanddurchbruch</p> <p>mit Schallschutzanforderungen, bestückt mit haustechnischen Installationen mit Mörtel (MG II, IIa oder III) zum maschinellen verfüllen verschließen, sauber an die Bauteiloberfläche anarbeiten und aushärten lassen.</p> <p>Ausführung einschl. notwendiger Schalung und abkleben der Ränder der Bauteilöffnung !</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- , Querschnitt : über 1000 bis 1500 cm2</p> <p>- Tiefe : über 20 bis 30 cm</p> <p>liefern und herstellen</p>	2 Stk	EP.....	GP	
03.01.0159	<p>Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- , Querschnitt : über 1500 bis 2000 cm2</p> <p>- Tiefe : über 20 bis 30 cm</p> <p>liefern und herstellen</p>	5 Stk	EP.....	GP	
03.01.0160	<p>Verschließen von Wanddurchbruch wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- , Querschnitt : über 2000 bis 3000 cm2</p> <p>- Tiefe : über 20 bis 30 cm</p> <p>liefern und herstellen</p>	1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Armaturendämmung</u>				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
03.01.0161	<p>Gewebedämmmatte</p> <p>nach DIN 4140 an Armaturen. Ausführung als in Passform genähte Dämmmatten aus schmutzabweisendem Gewebe mit Ober- und Unterboden und eingelassener Dämmung, Stirnseiten mit Glasgarn versteppt. Befestigung auf Ober- und Unterboden mit Glasgarn vernäht.</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>-Außenmantel : Glasgewebe, grau -Verschluss : Haken, Edelstahl -Inlett : Steinwolle Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 Schmelzpunkt : > 1000°C Rohdichte : >= 60 kg/m³ WLG : 040</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>-Armaturenart : Klappen, Flanschenpaare -Dimension : bis DN 25 -Baulängen : bis 100 mm -Dämmschichtdicke : 50 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>	12 Stk	EP.....	GP	
03.01.0162	<p>Gewebedämmmatte wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>-Armaturenart : Klappen, Flanschenpaare -Dimension : bis DN 50 -Baulängen : bis 200 mm -Dämmschichtdicke : 50 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>	46 Stk	EP.....	GP	
03.01.0163	<p>Gewebedämmmatte wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>-Armaturenart : Klappen, Flanschenpaare -Dimension : bis DN 100 -Baulängen : bis 300 mm</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	- Dämmschichtdicke : 50 mm				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		10 Stk	EP.....	GP	
03.01.0164	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Armaturenart : Klappen, Flanschenpaare				
	- Dimension : bis DN 150				
	- Baulängen : bis 300 mm				
	- Dämmschichtdicke : 50 mm				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		16 Stk	EP.....	GP	
03.01.0165	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Armaturenart : Ventile, Schmutzfänger				
	- Dimension : bis DN 25				
	- Baulängen : bis 200 mm				
	- Dämmschichtdicke : 50 mm				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		18 Stk	EP.....	GP	
03.01.0166	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Armaturenart : Ventile, Schmutzfänger				
	- Dimension : bis DN 50				
	- Baulängen : bis 300 mm				
	- Dämmschichtdicke : 50 mm				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		47 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
03.01.0167	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : Ventile, Schmutzfänger - Dimension : bis DN 100 - Baulängen : bis 400 mm - Dämmschichtdicke : 50 mm einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	20 Stk	EP.....	GP	
03.01.0168	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : Ventile, Schmutzfänger - Dimension : bis DN 150 - Baulängen : bis 400 mm - Dämmschichtdicke : 50 mm einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	1 Stk	EP.....	GP	
03.01.0169	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : 3-wege, WMZ - Dimension : bis DN 25 - Baulängen : bis 300 mm - Dämmschichtdicke : 50 mm einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	8 Stk	EP.....	GP	
03.01.0170	Gewebedämmmatte wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Armaturenart : 3-wege, WMZ - Dimension : bis DN 50				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>-Baulängen : bis 400 mm</p> <p>-Dämmschichtdicke : 50 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>	4 Stk	EP.....	GP	
03.01.0171	<p>Gewebedämmmatte wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>-Armaturenart : 3-wege, WMZ</p> <p>-Dimension : bis DN 100</p> <p>-Baulängen : bis 400 mm</p> <p>-Dämmschichtdicke : 50 mm</p> <p>einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>	1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Pumpendämmung</u>				
03.01.0172	<p>Pumpendämmung</p> <p>aus Steinwolle mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert zur Dämmung von Behältern gemäß EnEV unter Berücksichtigung der DIN 4140. Dämmung mit verzinktem Bindedraht befestigen. Nahtstellen sind mit selbstklebenden Aluminiumbändern diffusionsdicht abzukleben.</p> <p>Die Matten / Patten werden entsprechend dem Behälter zugeschnitten und sind gemäß DIN 4140 fugendicht und bei mehrlagigen Konstruktionen außerdem fugenversetzt aufzubringen und zu befestigen.</p> <p>Das Herstellen von Ausschnitten und Anarbeiten an Rohrhalte- und Tragvorrichtungen, sowie Mess- und Anzeigeeinrichtungen ist mit dem Einheitspreis abgegolten !</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>-Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1</p> <p>-Schmelzpunkt : > 1000°C</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Rohdichte : >= 40 kg/m³</p> <p>- WLG : 040</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Position : Pumpengehäuse</p> <p>- Baulänge : bis 250 mm</p> <p>- Dämmschichtdicke : 30 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
		11 Stk	EP.....	GP	
03.01.0173	<p>Pumpendämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Position : Pumpengehäuse</p> <p>- Baulänge : bis 500 mm</p> <p>- Dämmschichtdicke : 30 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
		1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Verteiler-/Sammlerdämmung</u>				
03.01.0174	<p>Verteiler-/Sammlerdämmung</p> <p>aus Steinwolle mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert zur Dämmung von Behältern gemäß EnEV unter Berücksichtigung der DIN 4140. Dämmung mit verzinktem Bindendraht befestigen. Nahtstellen sind mit selbstklebenden Aluminiumbändern diffusionsdicht abzukleben.</p> <p>Die Matten / Patten werden entsprechend dem Behälter zugeschnitten und sind gemäß DIN 4140 fugendicht und bei mehrlagigen Konstruktionen außerdem fugenversetzt aufzubringen und zu befestigen.</p> <p>Das Herstellen von Ausschnitten und Anarbeiten an Rohrhalte- und Tragvorrichtungen, sowie Mess- und Anzeigeeinrichtungen ist mit dem Einheitspreis abgegolten !</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	LV Heizungsanlagen und MSR Titel Wärmedämmung Untertitel Heizung			
Übertrag:				
<u>Technische Daten</u> - Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1 - Schmelzpunkt : > 1000°C - Rohdichte : >= 40 kg/m³ - WLG : 040				
<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Position : Verteilermantel - Verteilerquerschnitt : 302 x 332 mm - Verteilerlänge : 5.560 mm - Verteilermaterial : Stahlblech, lackiert - Dämmschichtdicke : 50 mm - Anzahl der Verteilerabgänge 2 Stk DN 25, PN 6, DIN-Flansch 6 Stk DN 50, PN 6, DIN-Flansch 4 Stk DN 65, PN 6, DIN-Flansch 2 Stk DN 80, PN 6, DIN-Flansch 2 Stk DN 100, PN 6, DIN-Flansch liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP
03.01.0175	Verteiler-/Sammlerdämmung wie vor, jedoch			
<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Position : Verteilermantel - Verteilerquerschnitt : 162 x 162 mm - Verteilerlänge : 3.455 mm - Verteilermaterial : Stahlblech, lackiert - Dämmschichtdicke : 50 mm - Anzahl der Verteilerabgänge 4 Stk DN 25, PN 6, DIN-Flansch 2 Stk DN 32, PN 6, DIN-Flansch 6 Stk DN 50, PN 6, DIN-Flansch liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP
<u>Gefäßedämmung</u>				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0176	<p>Behälterdämmung</p> <p>aus Steinwolle mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert zur Dämmung von Behältern gemäß EnEV unter Berücksichtigung der DIN 4140. Dämmung mit verzinktem Bindedraht befestigen. Nahtstellen sind mit selbstklebenden Aluminiumbändern diffusionsdicht abzukleben.</p> <p>Die Matten / Patten werden entsprechend dem Behälter zugeschnitten und sind gemäß DIN 4140 fugendicht und bei mehrlagigen Konstruktionen außerdem fugenversetzt aufzubringen und zu befestigen.</p> <p>Das Herstellen von Ausschnitten und Anarbeiten an Rohrhalte- und Tragvorrichtungen, sowie Mess- und Anzeigeeinrichtungen ist mit dem Einheitspreis abgegolten !</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <p>- Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1 - Schmelzpunkt : > 1000°C - Rohdichte : >= 40 kg/m³ - WLG : 040</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Position : Vorschaltgefäß, etc. - Behältervolumen : bis 20 l - Behältermaterial : Stahlblech, lackiert - Dämmschichtdicke : 30 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	30 Stk	EP.....	GP
03.01.0177	<p>Behälterdämmung wie vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Position : Vorschaltgefäß, etc. - Behältervolumen : bis 200 l - Behältermaterial : Stahlblech, lackiert - Dämmschichtdicke : 30 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	8 Stk	EP.....	GP
<p><u>Pufferspeicher</u></p> <p>Übertrag:</p>				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0178	<p>Trag- und Stützkonstruktion</p> <p>zur Verteilung der Gewichtskraft der Dämmung und zur Abstandsfixierung des Oberflächenabschlusses am Objekt. Dimensionierung und Ausführung nach den Anforderungen der Arbeitsblätter AGI Q 153 und 154 sowie DIN 1055-4 und DIN 1055-5.</p> <p>Trag- und Stützkonstruktion bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tragringen - Abstandshaltern - Stegen und Omegabügeln - Verschraubungen <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 - Material : verzinkter Stahl <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Behälterdurchmesser : 1.000 mm - Behälterhöhe : 2.260 mm - Behältermaterial : S 235 JR - Dämmstärke : 1 x 100 mm <p>liefern und montieren</p>			
		4 Stk	EP.....	GP
03.01.0179	<p>Behälterdämmung</p> <p>aus Steinwolle mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert zur Dämmung von Behältern gemäß EnEV unter Berücksichtigung der DIN 4140. Dämmung mit verzinktem Bindedraht befestigen. Nahtstellen sind mit selbstklebenden Aluminiumbändern diffusionsdicht abzukleben.</p> <p>Die Matten / Patten werden entsprechend dem Behälter zugeschnitten und sind gemäß DIN 4140 fugendicht und bei mehrlagigen Konstruktionen außerdem fugenversetzt aufzubringen und zu befestigen.</p> <p>Das Herstellen von Ausschnitten und Anarbeiten an Rohrhalte- und Tragvorrichtungen, sowie Mess- und Anzeigeeinrichtungen ist mit dem Einheitspreis abgegolten !</p> <p><u>Technische Daten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustoffklasse : A2 nach DIN 4102 Teil 1 - Schmelzpunkt : > 1000°C - Rohdichte : >= 40 kg/m³ 			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	- WLG : 040			Übertrag:	
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Position : Behältermantel				
	- Behälterdurchmesser : 1.000 mm				
	- Behälterhöhe : 2.260 mm				
	- Behältermaterial : S 235 JR				
	- Dämmstärke : 1 x 100 mm				
	liefern und montieren				
		4 Stk	EP.....	GP	
03.01.0180	Behälterdämmung wir vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Position : Zeppelinkopf DN 1000				
	- Behältermaterial : S 235 JR				
	- Dämmschichtdicke : 1 x 100 mm				
	liefern und montieren				
		8 Stk	EP.....	GP	
03.01.0181	Behälterdämmung wir vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Position : Ein- und Auslass DN 25				
	- Behältermaterial : S 235 JR				
	- Dämmschichtdicke : 1 x 100 mm				
	liefern und montieren				
		4 Stk	EP.....	GP	
03.01.0182	Behälterdämmung wir vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Position : Ein- und Auslass DN 50				
	- Behältermaterial : S 235 JR				
	- Dämmschichtdicke : 1 x 100 mm				
	liefern und montieren				
		16 Stk	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
03.01.0183	<p>Behälterdämmung wir vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Position : Ein- und Auslass DN 150</p> <p>- Behältermaterial : S 235 JR</p> <p>- Dämmschichtdicke : 1 x 100 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	16 Stk	EP.....	GP	
03.01.0184	<p>Behälterdämmung wir vor, jedoch</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Position : Behälterfuß DN 100</p> <p>- Behältermaterial : S 235 JR</p> <p>- Dämmschichtdicke : 1 x 100 mm</p> <p>liefern und montieren</p>	16 Stk	EP.....	GP	
	<u>Rohrummantelung, Dämmung 100%</u>				
03.01.0185	<p>STLB-Bau 10/2023 047</p> <p>Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh.</p> <p>Wärmedämmung, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude,</p> <p>Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke</p> <p>20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech,</p> <p>Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen</p> <p>verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m</p> <p>über der Standfläche des hierfür erforderlichen</p> <p>Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	298 m	EP.....	GP	
03.01.0186	<p>STLB-Bau 10/2023 047</p> <p>Wie Position 03.01.0185 , jedoch:</p> <p>DN 20</p>	80 m	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0187	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	265 m	EP.....	GP
03.01.0188	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	310 m	EP.....	GP
03.01.0189	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	80 m	EP.....	GP
03.01.0190	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	270 m	EP.....	GP
03.01.0191	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	70 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0192	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	20 m	EP.....	GP
03.01.0193	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	10 m	EP.....	GP
03.01.0194	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0185 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	30 m	EP.....	GP
03.01.0195	Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld Mehrkosten als Zulage zur Isolierungsummantelung in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Ummantelung wird oberhalb der vorh. Schwimmbad- und Lüftungstechnik montiert. In diesem Bereich ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch vorhandene Anlagenteile auszugehen.	150 m	EP.....	GP
03.01.0196	STLB-Bau 10/2023 047 Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Passstück, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0197	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
03.01.0198	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	133 St	EP.....	GP
03.01.0199	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	155 St	EP.....	GP
03.01.0200	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	40 St	EP.....	GP
03.01.0201	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	135 St	EP.....	GP
03.01.0202	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 80 mm	35 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0203	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	10 St	EP.....	GP
03.01.0204	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0205	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0196 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	15 St	EP.....	GP
03.01.0206	STLB-Bau 10/2023 047 Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Bogen, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
03.01.0207	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0208	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	133 St	EP.....	GP
03.01.0209	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	105 St	EP.....	GP
03.01.0210	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	27 St	EP.....	GP
03.01.0211	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	93 St	EP.....	GP
03.01.0212	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	24 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0213	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	7 St	EP.....	GP
03.01.0214	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	4 St	EP.....	GP
03.01.0215	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0206 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	10 St	EP.....	GP
03.01.0216	STLB-Bau 10/2023 047 Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Stützen, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	187 St	EP.....	GP
03.01.0217	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 20	48 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0218	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	156 St	EP.....	GP
03.01.0219	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	141 St	EP.....	GP
03.01.0220	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	37 St	EP.....	GP
03.01.0221	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	123 St	EP.....	GP
03.01.0222	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	32 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0223	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	9 St	EP.....	GP
03.01.0224	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0225	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0216 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0226	STLB-Bau 10/2023 047 Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Reduzierung, DN 20, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	21 St	EP.....	GP
03.01.0227	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	69 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0228	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	62 St	EP.....	GP
03.01.0229	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	16 St	EP.....	GP
03.01.0230	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	54 St	EP.....	GP
03.01.0231	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0232	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	4 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0233	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0234	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0226 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	6 St	EP.....	GP
03.01.0235	STLB-Bau 10/2023 047 Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Kappe, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	77 St	EP.....	GP
03.01.0236	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 20	21 St	EP.....	GP
03.01.0237	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	69 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0238	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	62 St	EP.....	GP
03.01.0239	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	16 St	EP.....	GP
03.01.0240	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	54 St	EP.....	GP
03.01.0241	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	14 St	EP.....	GP
03.01.0242	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	4 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0243	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	2 St	EP.....	GP
03.01.0244	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0235 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	6 St	EP.....	GP
03.01.0245	STLB-Bau 10/2023 047 Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedämmung, an Ausschnitt, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle DIN EN 14303, Dämmschichtdicke 20 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Aluminium, AlMg2Mn0,8, Blechdicke 1 mm, Überlappungen verschrauben, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	149 St	EP.....	GP
03.01.0246	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 20	40 St	EP.....	GP
03.01.0247	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm	133 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0248	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 40 mm	155 St	EP.....	GP
03.01.0249	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 50 mm	40 St	EP.....	GP
03.01.0250	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 60 mm	135 St	EP.....	GP
03.01.0251	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 70 mm	35 St	EP.....	GP
03.01.0252	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 100 mm	10 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
03.01.0253	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 120 mm	5 St	EP.....	GP
03.01.0254	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 03.01.0245 , jedoch: DN 125 Dämmschichtdicke 120 mm	15 St	EP.....	GP
<u>Pumpenummantelung</u>				
03.01.0255	Ummantelung von Pumpen wie in den vorgenannten Positionen beschrieben dämmen und mit der entsprechender Um- mantelung versehen. Ummantelung als Halbschalen mit Schnellspannverschlüssen hergestellt. <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Position : Pumpengehäuse -Baulänge : bis 250 mm -Dämmmaterial : Mineralwolle -Dämmschichtdicke : 30 mm einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	11 Stk	EP.....	GP
03.01.0256	Ummantelung wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Position : Pumpengehäuse -Baulänge : bis 500 mm -Dämmmaterial : Mineralwolle			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	- Dämmschichtdicke : 30 mm			Übertrag:	
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
	<u>Verteiler-/Sammlerummantelung</u>				
03.01.0257	Ummantelung				
	als Oberflächenabschluß aus AlMg2Mn0,8, Stärke 1,0 mm mit einseitiger Schutzlackversiegelung. Längsnähte überlappen und mit Bohrschrauben verschrauben. Orien- tierung der Längsnaht zum Mauerwerk. Rundstöße zum Ausgleich von Wärmedehnungen des Objektes als Schiebenähte nicht verschrauben.				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Position : Verteilermantel				
	- Verteilerquerschnitt : 302 x 332 mm				
	- Verteilerlänge : 5.560 mm				
	- Verteilermaterial : Stahlblech, lackiert				
	- Dämmschichtdicke : 50 mm				
	- Anzahl der Verteilerabgänge				
	2 Stk DN 25, PN 6, DIN-Flansch				
	6 Stk DN 50, PN 6, DIN-Flansch				
	4 Stk DN 65, PN 6, DIN-Flansch				
	2 Stk DN 80, PN 6, DIN-Flansch				
	2 Stk DN 100, PN 6, DIN-Flansch				
	liefern und montieren				
		1 Stk	EP.....	GP	
03.01.0258	Ummantelung wie vor, jedoch				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Position : Verteilermantel				
	- Verteilerquerschnitt : 162 x 162 mm				
	- Verteilerlänge : 3.455 mm				
	- Verteilermaterial : Stahlblech, lackiert				
	- Dämmschichtdicke : 50 mm				
	- Anzahl der Verteilerabgänge				
	4 Stk DN 25, PN 6, DIN-Flansch				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
03	Titel	Wärmedämmung		
03.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	2 Stk DN 32, PN 6, DIN-Flansch 6 Stk DN 50, PN 6, DIN-Flansch			
	liefern und montieren			
		1 Stk	EP.....	GP
	<u>Gefäßummantelung</u>			
03.01.0259	Ummantelung			
	als Oberflächenabschluß aus AlMg2Mn0,8, Stärke 1,0 mm mit einseitiger Schutzlackversiegelung. Längsnähte überlappen und mit Bohrschrauben verschrauben. Orientierung der Längsnaht zum Mauerwerk. Rundstöße zum Ausgleich von Wärmedehnungen des Objektes als Schiebenähte nicht verschrauben.			
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>			
	- Position : Lufttöpfe, etc.			
	- Behältervolumen : bis 20 l			
	- Behältermaterial : Stahlblech, lackiert			
	- Dämmmaterial : Mineralwolle			
	- Dämmschichtdicke : 30 mm			
	liefern und montieren			
		30 Stk	EP.....	GP
03.01.0260	Umantelung wie vor, jedoch			
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>			
	- Position : Vorschaltgefäß, etc.			
	- Behältervolumen : bis 200 l			
	- Behältermaterial : Stahlblech, lackiert			
	- Dämmmaterial : Mineralwolle			
	- Dämmschichtdicke : 30 mm			
	liefern und montieren			
		8 Stk	EP.....	GP
	<u>Pufferspeicherummantelung</u>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
03	Titel	Wärmedämmung			
03.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
03.01.0261	Ummantelung				
	für Pufferspeicher komplett, bestehend aus Mantel, Zeppelinkopf, Ein- und Auslass, Behälterfuß, Mannloch. Als Oberflächenabschluß aus AlMg2Mn0,8, Stärke 1,0 mm mit einseitiger Schutzlackversiegelung. Längsnähte überlappen und mit Bohrschrauben verschrauben. Orientierung der Längsnaht zum Mauerwerk. Rundstöße zum Ausgleich von Wärme- dehnungen des Objektes als Schiebenähte nicht verschrauben.				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- Behälterdurchmesser : 1.000 mm				
	- Behälterhöhe : 2.260 mm				
	- Behältermaterial : S 235 JR				
	- Dämmstärke : 1 x 100 mm				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		4 Stk	EP.....	GP	
03.01.0262	Revisionsdeckel				
	in Dämmung und Blechmantel für Füll- und Entleervorrichtungen sowie Mess- und Anzeigeeinrichtungen herstellen.				
	<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>				
	- größte Länge : bis 100 mm				
	- größter Durchmesser : bis 100 mm				
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern und montieren				
		32 Stk	EP.....	GP	
Summe Untertitel 03.01		Heizung, Netto:			
Summe Titel 03		Wärmedämmung, Netto:			
		zzgl. MwSt. (19,0 %):			
		Gesamtsumme, Brutto:			
04 Titel Brandschutz					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR
04	Titel	Brandschutz
H I N W E I S : Brandschutz		
H I N W E I S : Brandschutz <u>H I N W E I S : Brandschutz</u> <p>Das Gewerk Brandschutz ist gebunden an den Baufortschritt der Maschinenbaugewerke. Die Brandschutzarbeiten sind daher in Teilabschnitten auszuführen.</p> <p>Bei der Auswahl der Brandschutzprodukte mit Verwendbarkeitsnachweis ist darauf zu achten, dass diese zusammen in gemischt belegten Durchbrüchen in Wänden und Decken eingesetzt und beliebig miteinander kombiniert werden können (Bauartnachweis). Hierbei sind minimale Abstände zu realisieren.</p> <p>Brandschutzprodukte gleicher Bauart müssen einen Verwendbarkeitsnachweis für den sogenannten "Nullabstand" haben.</p> <p>Die erhöhten Aufwendungen für vorgenannte Punkte sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen !</p>		
04.01 Untertitel Heizung <u>Heizung, Stahlrohr, Mineralwolle</u>		
04.01.0001	STLB-Bau 10/2023 047 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Wand aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2.	
	10 St	EP..... GP
04.01.0002	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohraußendurchmesser 26,9 mm Querschnitt bis 0,01 m2	
	4 St	EP..... GP
Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
04	Titel	Brandschutz		
04.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0003	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 33,7 mm Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0004	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 42,4 mm Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0005	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 48,3 mm Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0006	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 60,3 mm Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0007	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 76,1 mm Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2	2 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
04	Titel	Brandschutz		
04.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0008	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohraußendurchmesser 88,9 mm Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2	2 St	EP.....	GP
04.01.0009	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0001 , jedoch: Rohraußendurchmesser 114,3 mm Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2	2 St	EP.....	GP
04.01.0010	STLB-Bau 10/2023 047 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Decke aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,01 bis 0,02 m2.	40 St	EP.....	GP
04.01.0011	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohraußendurchmesser 26,9 mm Querschnitt bis 0,01 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0012	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohraußendurchmesser 33,7 mm Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2	4 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
04	Titel	Brandschutz		
04.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0013	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 42,4 mm Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0014	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 48,3 mm Querschnitt über 0,02 bis 0,05 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0015	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 60,3 mm Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0016	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 76,1 mm Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2	4 St	EP.....	GP
04.01.0017	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 88,9 mm Querschnitt über 0,05 bis 0,1 m2	4 St	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
04	Titel	Brandschutz		
04.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0018	STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position 04.01.0010 , jedoch: Rohr Außendurchmesser 114,3 mm Querschnitt über 0,1 bis 0,2 m2	2 St	EP.....	GP
04.01.0019	Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld Mehrkosten als Zulage zum Brandsschutz in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Rohrschalen wird oberhalb der vorh. FW-Übergabe- und Hausanlage der Wärmeversorgung montiert. In diesem Bereich ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch vorhandene Anlagenteile auszugehen.	6 Stk	EP.....	GP
<u>Verschluss von Bauteilöffnungen</u>				
04.01.0020	Verschluss von Bauteilöffnungen Durchbrüche und Aussparungen der Bauteildurchführung in Bauteildicke und vollflächig mit Mörtel (MG II, IIa oder III) zum maschinellen verfüllen verschließen, sauber an die Bauteiloberfläche anarbeiten und aushärten lassen. Anmischen mit einer Spezialpumpe, Förderweite bis zu 35 m, an schwer zugänglichen Stellen muß mit biegsamen Verpreßlanzen gearbeitet werden ! Die Ausführung muß in Übereinstimmung mit den ABP / ABZ der verwendeten Brandschutzkomponenten erfolgen. <u>Technische Daten</u> - Klassifizierung : F30 bis F120 - Baustoffklasse : A1 nach DIN 4102 Teil 1 Ausführung einschl. notwendiger Schalung und abkleben der Ränder der Bauteilöffnung ! Abrechnung nach Aufmaß der offenen Bauteilöffnung ! liefern und herstellen	250 l	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
04	Titel	Brandschutz		
04.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.01.0021	Zulage für Verschluss von Rohbauöffnungen in Decken mit Einbau von konstruktiver Anschlussbewehrung.	50 l	EP.....	GP
04.01.0022	Aufmauern von Durchbrüche und Aussparungen in Bauteildicke mit Kalksandstein DIN 106 - KS, Stoß- fugen vermörtelt oder verzahnt (Nut und Feder NF) Festigkeitsklasse 6 bis 12, Rohdichteklasse 1,2 bis 2,2, Format 1DF bis 2DF, einschl. Fugenglattstrich <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Flächenorientierung : senkrecht - Durchbruchtiefe : 25 cm - Durchbruchausführung : gerade liefern und herstellen	5 m2	EP.....	GP
04.01.0023	Mehrkosten beengtes Arbeitsumfeld Mehrkosten als Zulage zum Brandsschutz in einem beengten Arbeitsumfeld. Ein Teil der Bauteilverschlüsse wird oberhalb der vorh. FW-Übergabe- und Hausanlage der Wärmeversorgung montiert. In diesem Bereich ist von einer reduzierten Arbeitshöhe von kleiner 1,50 m sowie von Behinderungen durch vorhandene Anlagenteile auszugehen.	6 Stk	EP.....	GP
04.01.0024	Stückzuschlag für den Verschluss von Bauteilöffnungen <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> - Bauteilorientierung : Wand herstellen	38 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
04	Titel	Brandschutz			
04.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
04.01.0025	Stückzuschlag für den Verschluss von Bauteilöffnungen				
<u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u>					
- Bauteilorientierung : Decke					
herstellen					
		86 Stk	EP.....	GP	
Summe Untertitel 04.01					
		Heizung, Netto:			
Summe Titel 04					
		Brandschutz, Netto:			
		zzgl. MwSt. (19,0 %):			
		Gesamtsumme, Brutto:			
05 Titel Elektrotechnik					
H I N W E I S : Elektroinstallation					
<u>H I N W E I S : Elektroinstallation</u>					
Die nachfolgenden Titel beinhalten das Kabelmaterial und die erforderlichen Tragsysteme für die Verbabelung der Maschinenbauteile aus vorstehenden Titeln. Die Arbeiten sind von dafür qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Die Arbeiten sind nach den Kabelzug- und Anschlussplänen der Maschinenhersteller, sowie der gültigen VDE-Regelwerke auszuführen !					
05.01 Untertitel Elektroinstallation					
<u>Mantelleitung</u>					
05.01.0001	STLB-Bau 10/2023 053 Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.				
		5 m	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
05	Titel	Elektrotechnik		
05.01	Untertitel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0002	STLB-Bau 10/2023 053 Wie Position 05.01.0001 , jedoch: 5 x 1,5 Cu-Zahl 72	5 m	EP.....	GP
05.01.0003	STLB-Bau 10/2023 053 Wie Position 05.01.0001 , jedoch: 7 x 1,5 Cu-Zahl 101	5 m	EP.....	GP
<u>MSR-Installationsleitung</u>				
05.01.0004	MOD Busleitung für feste Verlegung innen. Querschnitt: 2x2x0,25 mm² Wellenwiderstand: 120 Ohm Mantelfarbe violett kompl. liefern, auf Kabelbahn oder Steigetrassen, in Kabelkanälen verlegen oder in Schutzrohre einziehen.	10 m	EP.....	GP
05.01.0005	STLB-Bau 10/2023 061 Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23.	10 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
05	Titel	Elektrotechnik		
05.01	Untertitel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0006	STLB-Bau 10/2023 061 Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10 m	EP.....	GP
05.01.0007	STLB-Bau 10/2023 061 Wie Position 05.01.0006 , jedoch: 4 x 2 x 0,8 Bd	10 m	EP.....	GP
05.01.0008	STLB-Bau 10/2023 061 Wie Position 05.01.0006 , jedoch: 6 x 2 x 0,8 Bd	10 m	EP.....	GP
<u>Anschlüsse</u>				
05.01.0009	Anschlüsse beidseitig an Schaltschrank und Feldgeräte. Bezeichnung mit Kabelschilder auf Clip <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Leitungstyp : 2x2x0,8 mm herstellen	3 Stk	EP.....	GP
05.01.0010	Anschlüsse wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Leitungstyp : 4x2x0,8 mm herstellen	3 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
05	Titel	Elektrotechnik		
05.01	Untertitel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0011	Anschlüsse wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Leitungstyp : 6x2x0,8 mm herstellen	3 Stk	EP.....	GP
05.01.0012	Anschlüsse wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Leitungstyp : 3x1,5 mm herstellen	3 Stk	EP.....	GP
05.01.0013	Anschlüsse wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Leitungstyp : 5x1,5 mm herstellen	3 Stk	EP.....	GP
05.01.0014	Anschlüsse wie vor, jedoch <u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u> -Leitungstyp : 7x1,5 mm herstellen <u>Installationsmaterial</u>	3 Stk	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
05	Titel	Elektrotechnik		
05.01	Untertitel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.01.0015	STLB-Bau 10/2023 053 Verbindungsdose DIN EN IEC 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, aus Kunststoff, Grundfläche mind. 80/80 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Aufputz, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	3 St	EP.....	GP
	<u>Dienstleistung</u>			
05.01.0016	Potentialausgleich Leitfähige Anlagenteile für nachfolgende Anlagen:gem. VDE-100 mit einem Potentialausgleichsleiter verbinden: - Heizungsanlagen - Kälteanlagen Einschl. Erstellung der erforderlichen Prüfatteste und Eingabeformulare mit allen damit verbundenen Nebenarbeiten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"	1 Psch		GP
05.01.0017	Messung nach VDE0100 T.600 von Starkstromkabeln und Steuerleitungen einschl. Erstellung der erforderlichen Prüfatteste und Eingabeformulare mit allen damit verbundenen Nebenarbeiten. Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen" komplett	20 Stk	EP.....	GP
Summe Untertitel 05.01		Elektroinstallation, Netto:		
05.02 Untertitel Kabeltragsysteme				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
05	Titel	Elektrotechnik		
05.02	Untertitel	Kabeltragsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.02.0001	<p>Flexschlauch für Geräteanschlüsse</p> <p>nach DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff, einwandig, gewellt, biegsam, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -5°C max. +105°C, fachgerecht nach den Verlegerichtlinien verlegen.</p> <p>Der zusätzliche Aufwand für das Einziehen der Mantelleitungen und Installationskabel ist in diese Position einzukalkulieren !</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Dimension : M 20 - Verlegung : frei - Einzellängen : bis 50 cm</p> <p>einschl. Verschraubungen liefern und montieren</p>	6 Stk	EP.....	GP
05.02.0002	<p>STLB-Bau 10/2023 053</p> <p>Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, mit angeformter Muffe, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	6 m	EP.....	GP
05.02.0003	<p>STLB-Bau 10/2023 053</p> <p>Wie Position 05.02.0002 , jedoch: Außendurchmesser 20 mm</p>	6 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
05	Titel	Elektrotechnik		
05.02	Untertitel	Kabeltragsysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
05.02.0004	STLB-Bau 10/2023 053 Elektroinstallationskanal DIN EN 50085-2-1 (VDE 0604-2-1) als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 30/30 mm, aus PVC-U, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, auf Beton.	3 m	EP.....	GP
05.02.0005	STLB-Bau 10/2023 053 Wie Position 05.02.0004 , jedoch: Außenmaße H/B mind. 40/40 mm	3 m	EP.....	GP
Summe Untertitel 05.02		Kabeltragsysteme, Netto:		
Summe Titel 05		Elektrotechnik, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
06 Titel Gebäudeautomation				
H I N W E I S : Mess- und Regelungstechnik				
H I N W E I S : Mess- und Regelungstechnik				
Die nachfolgenden Titel beinhalten die Lieferung, Montage und den Anschluss der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik einschließlich der erforderlichen Feldgeräte, Verkabelungen und Schaltschränke für die Lüftungsanlagen nach dem Bauerprinzip sowie die Schwimmbadtechnik. Die Arbeiten sind von hierfür qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Die Ausführung hat gemäß den Schalt-, Regel- und Funktionsschemata der Anlagenhersteller sowie nach den aktuell gültigen DIN-, VDE- und EN-Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Sämtliche Mess-, Steuer- und Regelkomponenten sind betriebsfertig zu montieren, anzuschließen, zu parametrieren und auf Funktion zu prüfen.				
06.01 Untertitel KG481 Automationseinrichtungen ASP01				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.01.0001	<p>BACnet-SC Contoller</p> <p>Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen für den Einbau im Schaltschrank sowie für den dezentralen Einsatz in der Feldebene gemäß den technischen Grenzen Bestimmungsgemäßer Gebrauch</p> <p>Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung im Bereich der Gebäudeautomation, gemäß DIN EN ISO 16484-2, 3.30 Anwendungskonzept</p> <p>Konzipiert und zertifiziert als frei-programmierbarer BACnet Building Controller (B-BC) sowie BACnet/SC</p> <ul style="list-style-type: none">– Zum Anschluss an Ethernet-Bussysteme– Zum Steuern, Regeln und Überwachen von gebäudetechnischen Anlagen/PID-Regelkreisen– Berechnen eines kontinuierlichen Stellwertes/-grades– Ausregeln von Störungen bei konstantem Sollwert– Nachregeln von veränderlichen Sollwerten– Zum Einsatz als Netzwerk-Controller– Zum Einsatz als DHCP-Client– Zum Einsatz als Datenlogger– Zum Einsatz als BACnet Router, z.B. zwischen BACnet/SC- und BACnet/IP- und ..MS/TP-Netzwerken– Zum Einsatz in Verbindung mit BloT-Anwendungen– Frei skalierbar– Modular erweiterbar– Wartungsfrei– Ausgelegt für den Betrieb an Sicherheitskleinspannung (SELV) bei konstanter Betriebsspannung <p>Bedienkonzept</p> <p>HTML5 WebClient – OPENview</p> <ul style="list-style-type: none">– Plattformunabhängiger Zugriff auf die Onboard MBE– Textgeführte Bedienoberfläche (Standard)– Grafische Bedienoberfläche optional erweiterbar– Zugriff auf sämtliche Parameter der Heizungs-, ..Lüftungs-, Klima- und Lichttechnik– Zugriff auf das Service & Security Center (SSC)– 16 Kennwortebenen einstellbar <p>HTML5 WebClient – Service & Security Center (SSC)</p> <ul style="list-style-type: none">– Konfiguration von Netzwerk-und Sicherheits- ..einstellungen sowie Schnittstellen– Analyse-Dashboard für Controller-Betriebsdaten und ..Schnittstellenkommunikation– Audit-Trail zur lückenlosen Nachverfolgung der ..Benutzereingriffe– Benutzerverwaltung für Benutzerprofile mit ..verschiedenen Zugriffsrechten– Zugriff nur für autorisierte Benutzer <p>Konformität / Zertifizierungen CE BACnet</p> <ul style="list-style-type: none">– BACnet Building Controller (B-BC)– BACnet Secure Connect (BACnet/SC)– BACnet Secure Connect Hub (B-SCHUB)– BACnet Router (B-RTR)– BACnet Prüfbericht			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.01		Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.		Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
					Übertrag:
06.01.0001		<ul style="list-style-type: none"> – BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) – AMEV Testat 2017 AUSSTATTUNG / FUNKTIONEN Hardware Gerätetyp Netzwerk / Seriell (Standard) – 1x CAN zum Anschluss von IO-Modulen über ..Brückenbusstecker – 4x Ethernet zur Anbindung von IP-fähigen Komponenten – 1x USB-C als Service-Schnittstelle zur temporären ..Nutzung – Seriell (je nach Variante) – 1x RS232 – 2x RS485 Bedienelemente – 1x Restart-Taster (versenkt) zum Neustart des Geräts – 1x Schalter je serielle Schnittstelle (CAN, RS485) zum Ein-/Ausschalten des Busabschlusswiderstands (Termination) Anzeigeelemente Zahlreiche Staus-LEDs Software – Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten Managementebene – Integrierte Kommunikationsmodule für MBE (GLT) und Bediengeräte – Integrierte Onboard MBE OPENview, web-basiert – Controller-Dashboard als Analyse- und Status-Cockpit für Steuer-, Regel- und Betriebsparameter – Datensicherheit durch permanentes batterieunabhängiges Speichern der Regelparameter im Flash-Speicher Alarm-Management – Integriertes Alarm-Management Trend – Bis zu 250 Trend-Datenpunkte BACnet Trend – Kontinuierliches Aufzeichnen der Trend-Daten auf internem Flash-Speicher – Bis zu 500 BACnet Trendlog-Objekte – Bis zu 50000 Samples – Gesteuert über Zeitintervall, COV oder Trigger – Event-Notification zur MBE (GLT) bei drohendem Speicherüberlauf Schaltzeiten – Folgende Schaltzeiten einstellbar – 16 Wochenuhren – 20 Ferienzeiträume – 20 Sonderzeiträume IT-Sicherheit – Integriertes Management von IT-Sicherheitsfunktionen (Service & Security Center) – Parametrierbare Firewall mit vorkonfigurierten 			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.01.0001	<p>Sicherheitsmodi (Inaktiv, Wartung und Betrieb)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Historisierung von Änderungen der Konfiguration, Login- und Logoutvorgängen – Verschlüsselter Zugriff auf die Automationsstation über HTTPS und BACnet/SC – Verwaltung/Erstellung von Zertifikaten (HTTPS) – Benutzerverwaltung (Zugriff nur für autorisierte Benutzer) – AES-256 Verschlüsselung und integrierter Krypto-Chip (FIPS zertifiziert) <p>Systemintegration BACnet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software-Modul zur BACnet Server- oder BACnet Client-Anbindung – BACnet Protokoll Version/Revision 1.16 nach ANSI/ASHRAE Standard – BACnet Profil: <ul style="list-style-type: none"> – BACnet Building Controller (B-BC) – BACnet Secure Connect Hub (B-SCHUB) – BACnet Router (B-RTR) – Unterstützt BACnet Funktionen gem. AMEV-Profil AS-B – Unterstützt BACnet Zeitsynchronisation <p>Profil A und Profil B</p> <ul style="list-style-type: none"> – Netzwerkprotokolle/Data Link Layer: <ul style="list-style-type: none"> – BACnet/SC – BACnet/IP – BACnet/IP Foreign Device Registration – BACnet MS/TP master (Baudraten: 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200) – Mit integrierter BACnet/SC Diagnose – Vernetzungsoption: <ul style="list-style-type: none"> – BACnet Broadcast Management Device (BBMD) – BACnet/SC Primary Hub oder BACnet/SC Failover Hub – Router zwischen BACnet/SC und BACnet/IP / BACnet MS/TP – Gleichzeitig als BACnet Client und BACnet Server einsetzbar – Zertifiziert/geprüft nach: <ul style="list-style-type: none"> – AMEV-Testat 2017 – Dienste <ul style="list-style-type: none"> – Data Sharing – Alarm & Event Notification – Scheduling – Trending – Device Management – Network Management – Segmentation Capability – Meldeoptionen: <ul style="list-style-type: none"> – Intrinsic Reporting – Algorithmic Reporting <p>M-Bus</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software-Modul zur Anbindung von M-Bus Zählern <p>KNX</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software-Modul zur Anbindung von KNX Datenpunkten <p>Modbus Master</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software-Modul zur Anbindung von Modbus Slave Geräten – Funktion als Modbus Master – Unterstützt Modbus RTU und Modbus TCP Gerät – DEOS spezifischer COV zur Priorisierung und Beschleunigung der Kommunikation von einzelnen Datenpunkten, z. B. für eine Lichtsteuerung – Anschluss Modbus RTU: wahlweise RS232 oder RS485 Modbus Slave – Software-Modul zur Anbindung an Modbus Master Geräte – Funktion als Modbus Slave – Unterstützt Modbus RTU und Modbus TCP – Anschluss Modbus RTU: wahlweise RS232 oder RS485 liefern und installieren 	1 ST	EP.....	GP
06.01.0002	<p>Digitales Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED-Anzeige zur Busüberwachung - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - Event gesteuerte Kommunikation mit dem Controller <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 Melde-/Zähleingänge 24 V DC, jeweils optoentkoppelt mit LED Anzeige - LED - Farbe der Eingänge rot/grün programmierbar - Zählereingänge bis 80 Hz - Impulszeitmessung - CAN-Bus 10 kBit/s ...1 MBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24VDC <p>liefern und installieren</p>	9 ST	EP.....	GP
06.01.0003	<p>Digitales Ausgangsmodul mit Notbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des digitalen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller - Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - LED- Anzeige zur Busüberwachung <p>Technische Daten:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - 8 Relaisausgänge 230 V, 3,0 A, AC1,230V, 0,8A, AC15, 4 Wechsler, 4Schließer - 8 LEDs zur Betriebsart- und Wertanzeige - mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1 - CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC liefern und installieren			Übertrag:
		6 ST	EP.....	GP
06.01.0004	Analoges Ein- und Ausgangsmodul mit Notbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS <ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des analogen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller - Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - LED-Anzeige zur Busüberwachung - Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar Technische Daten: <ul style="list-style-type: none"> - 8 Analogeingänge - Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung - Temperaturmessbereich von -50.. +650 C wahlweise für Sensoren mit Messelementen - LM235Z (10 mV/K) - Pt1000 - Ni1000 DIN - Ni1000 TK5000 - Potentiometer (0,5..10 kOhm) -0...10 V DC und - 4 Analogausgänge 0. ... 10 V kurzschlussfest - mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1 -4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart -CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC liefern und installieren			Übertrag:
		6 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.01.0005	<p>Analoges Ausgangsmodul mit Notbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des analogen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller - Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - LED-Anzeige zur Busüberwachung <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Analogausgänge 0...10 V kurzschlussfest - mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1 - 4 LEDs zur Anzeige der Analog- Ausgangsspannung und Betriebsart - CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Busabsetzbar - steckbare Federzuglemmen - <p>Versorgungsspannung 24 V DC liefern und installieren</p>			
		6 ST	EP.....	GP
06.01.0006	<p>Analoges Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS - LED-Anzeige zur Busüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 Analogeingänge - Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung - Temperaturmessbereich von -50.. +650 C wahlweise für Sensoren mit Messelementen - LM235Z (10 mV/K) - Pt1000 - Ni1000 DIN - Ni1000 TK5000 - 0...10 V DC. - Potentiometer (0, 5 .. 10 kOhm) - CAN-Bus 10 ... 250 kBit/ s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC <p>liefern und installieren</p>			
		6 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.01.0007	<p>Koppelmodul mit Abschlusswiderstand</p> <p>Koppelmodul zur Einspeisung der Versorgungsspannung und der CAN-Bus- Signale in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montage auf Normschienen 35 mm, im Automatenprofil 45 mm - Verbindung zu den OPEN IO Modulen über Brückenbusstecker - Einspeisung über steckbare Federzugklemmen - Schaltbarer Busabschlusswiderstand 120 Ohm <p>liefern und installieren</p>	10 ST	EP.....	GP
06.01.0008	<p>Projektbearbeitung - Abwicklung MSR Technik</p> <p>Erstellung Werkplanung incl. Feldgeräten</p> <p>Erstellen der Werkplanung an vorhandenen Bestandanlagen für bauseitige Verkabelung, Leitungsführung, Anschlussarbeiten und Feldgerätemontage.</p> <p>Inklusive Einsichtnahme in den vorhandenen Anlagenbestand und den Bestandsunterlagen (Schaltschrankunterlagen) der vorhandenen Haustechnik zur Vorbereitung der zu erstellenden Werkplanung einschl. Vorortabstimmung</p>	1 ST	EP.....	GP
06.01.0009	<p>M-Bus Pegelwandler</p> <p>RS 232/M-Bus Konverter zum Anschluss anOPEN EMS / OPEN.WRX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Systemschnittstellen: RS 232 - Endgeräteschnittstelle: M-Bus - max. M-Bus Standardlasten: 20 - Spannungsversorgung: 24 V DC <p>liefern und installieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.01.0010	<p>GATEWAY mit Webserver</p> <p>Modbus TCP/IP / MODBUS RTU</p> <p>Slave/Master oder Master/Slave</p> <p>Technische Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versorgungsspannung : 9-26VDC 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebstemperatur: 0...+50°C - Luftfeuchtigkeit: bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierende Luft - Anzeige: 2 LED - Gehäuse: Kunststoff BxHxT 17,5x90x55mm - Schutzart IP20 - Montage: auf DIN-Hutschiene <p>liefern montieren verdrahten</p>	1 ST	EP.....	GP
06.01.0011	<p>MODBUS Anbindung für 100 Datenpunkte</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Anbindung von MODBUS-SLAVE Geräten an OPEN 500 / 600 / 710 / 810 / 3100 /4100 EMS und COSMOS OPEN 700 / 800 /3000 / 4000 für bis zu 100 Datenpunkte - unterstützt wird MODBUS RTU über RS232 und MODBUS TCP. <p>Die gleichzeitige Nutzung von MODBUS RTU und MODBUS TCP ist nicht möglich.</p> <p>liefern und herstellen</p>	1 ST	EP.....	GP
06.01.0012	<p>Schnittstellenwandler zwischen IP und KNX.</p> <p>Das Gerät dient als Schnittstelle zwischen IP und KNX und kann als Programmierschnittstelle für die ETS verwendet werden.</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung: aus dem KNX Bus - Stromaufnahme: ca. 15mA - Anschlüsse:Klemme für KNX BUS (rot / schwarz) // <p>LAN-Anschlussbuchse (RJ-45)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Betriebstemperatur: - 5 + 45 C - <p>Gehäuse: Reiheneinbau, Einbaubreite 1 TE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schutzart: IP20 - KNX: KNX Bus Twisted Pair <p>Kompatibel mit ETS ab ETS3f</p> <p>liefern und installieren</p>	1 ST	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.01.0013	<p>Softwaremodul zur Koppelung von 50 EIB Datenpunkten an OPEN EMS. Es müssen die EIS-Nr. 1 - 15 unterstützt werden. Binäre Signale müssen ereignisabhängig übertragen werden können. liefern und montieren</p>	1 St	EP.....	GP
06.01.0014	<p>Software-Aufschaltung Datenpunkt von bauseitigen Fremdbussystem (KNX, MOBBUS, BACNET, M-Bus) herstellen</p>	100 ST	EP.....	GP
06.01.0015	<p>Touch-PC Android 21.5" konzipiert für den Einbau in den Schaltschrank - mit 54,69 cm (21,5") Multi-Touch-Display - zur Bedienung, Beobachtung und grafischen Visualisierung von OPEN Regelsystemen - inkl. vorinstallierten Android Apps OPENweb App und OPENview App - Lieferumfang: - 1xEmbedded Touch-PC - 1xKabel für Spannungsversorgung,3m - 1x WLAN-Antenne - 6x Halteklammern - 1x Kurzanleitung TECHNISCHE DATEN LCD-Panel - Bildschirmdiagonale (Inch/cm): 21.5/54.69 - Aktiver Bereich Display (cm): 47. 70Ž26.80 - Seitenverhältnis: 16:9 1280x800 - Physikalische Auflösung: 1920Ž1080 - Maximal nutzbare Auflösung: 1600x900 - Angezeigte Farben: 16.7M - Helligkeit (cd/m2): 250 - Kontrast: 1000:1 - Typische Reaktionszeit Tr/ Tf (ms): 1. 5/3.5 - Betrachtungswinkel horizontal/vertikal (°): 170/170 - Hintergrundbeleuchtung / Lebenszeit (Std): LED / >40000 - Touch Technologie: Kapazitives 10- Punkte Multi-Touch-Panel - Oberflächenhärte: 7H - Oberflächenbehandlung: Entspiegelt (chemisch geätzt) Gehäuse</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> - IP-Schutzklasse: Frontgehäuse IP65 / Rückgehäuse IP40 - Betriebstemperatur (°C): -10 ~ +60 - Luftfeuchtigkeitsbereich (RH): 10% - 90% - Gewicht (kg): 6.80 - Gehäusematerial: Silikonrand, ABS-Kunststoff <p>Rückgehäuse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse (mm) LxBxH: 532.0 x 331.0 x 46.0 <p>Befestigung Schaltschranktür</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausschnitt f. Montageklammern (mm) LxH: 508.0 x 307.0 - Max. Wandstärke f. Montageklammern (mm): 5.0 - Anzahl der benötigten Klammern: 6 - Befestigung (Rückseite): VESA 100 <p>PC-System</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: Allwinner® V40 QuadCore - Chipset: CortexT A7 - Grafik GPU: ARM® Mali400 Mp2 unterstützt OpenGL ES 2.0/1.1 - Speicher: 2GB DDR3 - Festplatte: 8GB EMMC Flash - Netzwerk: 10M/100M Network, WLAN - Betriebssystem: Android 6.0 - Einblenden der HSV-Raute möglich <p>Stromverbrauch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsanzeige: Grüne LED - Energieversorgung: 12 V DC - Stromverbrauch (W): 23 - Stand-By Stromverbrauch (W): <1 <p>liefern und installieren</p>		Übertrag:	
		1 ST	EP.....	GP
06.01.0016	Montageset Embedded Touch-PC 21.5" bestehend aus 6 Halteklammern liefern und installieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.01.0017	Erweiterungsmodul für OPEN.WRX Serie zur Nutzung der grafischen Bedienoberfläche OPENview für bis zu 64 CAN IO-Module liefern und installieren			
		1 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
06.01.0018	Softwareerstellung für die DDC-Unterstation incl. Beschreibung der einzelnen Funktionen		1 ST	EP.....	GP
06.01.0019	Anlagenbilder auf der GLT/Tablet erstellen Farbgrafikanlagenbild beinhaltet: Entwerfen eines Anlagenbildes nach Vorgabe von genehmigten Regelschemata, Blockschaltbildern. (Gebäude-, Liegenschaftsübersichten und andere Bilder nach Kundenwunsch werden nach Zeit und Aufwand berechnet.) Bildaufbau am Farbmonitor. Aufwendungen für ein statisches Anlagenbild		10 ST	EP.....	GP
06.01.0020	Software zur Energie- und Behaglichkeitsoptimierung von raumluftechnischen Anlagen. Es ist eine Software für die Optimierung von raumluftechnischen Anlagen einzusetzen, die folgende Leistungsmerkmale beinhaltet: Das Softwaremodul muss kontinuierlich alle wesentlichen Betriebsparameter der betreffenden Anlagen erfassen, sowohl in den einzelnen Kanälen als auch in den zu belüftenden Räumen. Messwerte wie Temperatur, Feuchte, CO ² und die Zu- und Abluftmenge der Hauptanlage bzw. der Zonen und der Räume müssen in der Software verarbeitet werden. Die Software muss die Betriebsparameter mit den im System hinterlegten Sollwerten für jeden einzelnen Raum abgleichen, die optimale Stellgröße für jede Luftklappe muss berechnet werden und die Temperatur- und Feuchtwerte und der Luftvolumenstrom wird so angepaßt, dass ein Minimum an Energie benötigt wird und somit der kostengünstigste Betriebspunkt der kompletten RLT-Anlage bzw. der angeschlossenen RLT-Anlagen erreicht wird. Die Software soll die Lüftungsanlage so regeln, dass über die Ausnutzung der natürlichen Molekularbewegung der Luft und der dadurch verursachten Diffusion die Zufuhr von Sauerstoff, Abfuhr von Kohlendioxid, eine vorgegebene Konzentration von Wasserdampf und die vorgegebene Temperatur der Raumluft erreicht wird. Die Luftvolumenströme, die in die Räume eingebracht				
Übertrag:					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06		Titel	Gebäudeautomation			
06.01		Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01			
Nr.		Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
		<p>werden, sind zu minimieren.</p> <p>Es ist softwaretechnisch zu realisieren, dass die Luftvolumenströme der Zu- und Abluft in einem Raum ausgeglichen sind.</p> <p>Dadurch wird erreicht, dass keine unbehandelte Luft in den Raum eindringen und keine behandelte Luft den Raum verlassen kann.</p> <p>Die Software soll die Vorgänge des komplexen Regelsystems mit mehreren Soll-,Einfluss- und Störgrößen für den Nutzer auf nachvollziehbare Weise zeigen. Dazu sind die Stellgrößen des jeweiligen Regelkreises mit den erforderlichen Grafiken entsprechend ihrer jeweiligen Wirkung dynamisch darzustellen. Diese Grafiken sind im DDC-Controller abzubilden und müssen über Standard Web-Browser wie Internet-Explorer, Mozilla Firefox o.a. darstellbar sein.</p> <p>Die transparente Darstellung der Auswirkungen von Eingangsgrößen auf die Stellwerte ist durch farblicheZuordnung und sich ändernden Formen von geometrischen Figuren zur schnellen Beurteilung des Regelsystems dynamisch zu erfassen und grafisch anzuzeigen. Es müssen auch anstatt der DIN-Symbole grafische Symbole zur Verfügung stehen, die eine Bedienung erleichtern, wie z.B. für die Strömung ein Windsack, für die Temperatur ein Thermometer usw.</p> <p>Unter Berücksichtigung der jeweiligen Energiekosten des Objektes ist ein kostenoptimierter Betrieb der Anlagen und Gebäude sicherzustellen.</p> <p>Hierzu sind die Regelkreise so aufzubauen und so miteinander zu vernetzen, dass in Abhängigkeit der jeweiligen Kosten für Kälte, Wärme, Feuchte, Druckluft etc. die Regelungsparameter automatisch so optimiert werden, dass das geforderte regelungstechnische Ergebnis mit den geringsten Kosten für den Nutzer und Betreiber der Anlagen zu erreichen ist.</p> <p>Die Kosten sind dynamisch in den Anlagenschemen für jede Luftbehandlungsstufe, welche irgendeine Energie verbraucht, anzuzeigen, d.h. am Lufterhitzer der Wärmebedarf in Euro/Std, beim Luftkühler der Kältebedarf in Euro/Std usw. Die Energiekosten der Energieerzeuger bzw. der Energieversorger müssen im System hinterlegt werden können, damit die Einzelwerte berechnet werden können. Für die Regelung ist keine spezielle Sensorik notwendig. Sollte für eine Art der Softwareanwendung spezielle Sensorik erforderlich sein, so ist diese in die Einheitspreise einzurechnen. Diese Sensorik ist auszuweisen und auf einem Beiblatt darzustellen. Die vom AG (Betrieb) geforderten Soll-werte für den Nutzer und den jeweiligen Räumen sind einzuhalten</p> <p>liefern und installieren</p>				Übertrag:
				1 ST	EP.....	GP
						Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.01.0021	Inbetriebnahme der Regeltechnischen Anlage Funktionstest d. Regelgeräte und Feldgeräte				
		1 ST	EP.....	GP	
06.01.0022	Einbau und Verdrahtung einer Ethernet-Anbindung mit 5-Port Switch bestehend aus: - Netzwerkschicht 5-Port 10 / 100 Mbit 5 x RJ 45 ports 10 / 100 Mbps 128 KB Buffer Memory mit externem Steckernetzteil - RJ45 Anschlussdose, Hutschiene DS-RJ45H Anschlusseinheit mit 1 x E-DAT Modul8(8) Cat.6 zur Montage auf Hutschiene TH35 nach DIN EN60715. Das E-DAT Modul ist durch eine Abdeckung vor direkter Berührung geschützt - CAT6 S/FTP Patchkabel RJ45, 2 m lang Geflechtsgesamtschirm & Aluminiumfolienschirm je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutztülle liefern und installieren				
		1 ST	EP.....	GP	
Summe Untertitel 06.01					
KG481 Automationseinrichtungen ASP01 , Netto:					
06.02 Untertitel KG481 Automationseinrichtungen ASP02					
06.02.0001	BACnet-SC Contoller Einzelkomponente von ortsfest installierten Anlagen für den Einbau im Schaltschrank sowie für den dezentralen Einsatz in der Feldebene gemäß den technischen Grenzen Bestimmungsgemäßer Gebrauch Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung im Bereich der Gebäudeautomation, gemäß DIN EN ISO 16484-2, 3.30 Anwendungskonzept Konzipiert und zertifiziert als frei-programmierbarer BACnet Building Controller (B-BC) sowie BACnet/SC – Zum Anschluss an Ethernet-Bussysteme – Zum Steuern, Regeln und Überwachen von gebäudetechnischen Anlagen/PID-Regelkreisen – Berechnen eines kontinuierlichen Stellwertes/-grades – Ausregeln von Störungen bei konstantem Sollwert				
Übertrag:					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.02		Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.		Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
					Übertrag:
06.02.0001		<ul style="list-style-type: none"> – Nachregeln von veränderlichen Sollwerten – Zum Einsatz als Netzwerk-Controller – Zum Einsatz als DHCP-Client – Zum Einsatz als Datenlogger – Zum Einsatz als BACnet Router, z.B. zwischen BACnet/SC- und BACnet/IP- und MS/TP-Netzwerken – Zum Einsatz in Verbindung mit BIoT-Anwendungen – Frei skalierbar – Modular erweiterbar – Wartungsfrei – Ausgelegt für den Betrieb an Sicherheitskleinspannung (SELV) bei konstanter Betriebsspannung Bedienkonzept HTML5 WebClient <ul style="list-style-type: none"> – OPENview – Plattformunabhängiger Zugriff auf die Onboard MBE – Textgeführte Bedienoberfläche (Standard) – Grafische Bedienoberfläche optional erweiterbar – Zugriff auf sämtliche Parameter der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Lichttechnik – Zugriff auf das Service & Security Center (SSC) – 16 Kennwortebenen einstellbar HTML5 WebClient <ul style="list-style-type: none"> – Service & Security Center (SSC) – Konfiguration von Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen sowie Schnittstellen – Analyse-Dashboard für Controller-Betriebsdaten und Schnittstellenkommunikation – Audit-Trail zur lückenlosen Nachverfolgung der Benutzereingriffe – Benutzerverwaltung für Benutzerprofile mit verschiedenen Zugriffsrechten – Zugriff nur für autorisierte Benutzer Konformität / Zertifizierungen CE BACnet – BACnet Building Controller (B-BC) – BACnet Secure Connect (BACnet/SC) – BACnet Secure Connect Hub (B-SCHUB) – BACnet Router (B-RTR) – BACnet Prüfbericht – BACnet Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) – AMEV Testat 2017 AUSSTATTUNG / FUNKTIONEN Hardware Gerätetyp Netzwerk / Seriell (Standard) <ul style="list-style-type: none"> – 1x CAN zum Anschluss von IO-Modulen über Brückenbusstecker – 4x Ethernet zur Anbindung von IP-fähigen Komponenten – 1x USB-C als Service-Schnittstelle zur temporären Nutzung – Seriell (je nach Variante) <ul style="list-style-type: none"> – 1x RS232 – 2x RS485 Bedienelemente 			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.02		Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.		Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
					Übertrag:
06.02.0001		<ul style="list-style-type: none"> – 1x Restart-Taster (versenkt) zum Neustart des Geräts – 1x Schalter je serielle Schnittstelle (CAN, RS485) zum Ein-/Ausschalten des Busabschlusswiderstands (Termination) Anzeigeelemente Zahlreiche Staus-LEDs Software – Modularer Softwareaufbau mit unabhängigen Anwendungsprozessen für Regelung, Kommunikation, Datensicherung und Servicediensten Managementebene – Integrierte Kommunikationsmodule für MBE (GLT) und Bediengeräte – Integrierte Onboard MBE OPENview, web-basiert – Controller-Dashboard als Analyse- und Status-Cockpit für Steuer-, Regel- und Betriebsparameter – Datensicherheit durch permanentes batterieunabhängiges Speichern der Regelparameter im Flash-Speicher Alarm-Management – Integriertes Alarm-Management Trend – Bis zu 250 Trend-Datenpunkte BACnet Trend – Kontinuierliches Aufzeichnen der Trend-Daten auf internem Flash-Speicher – Bis zu 500 BACnet Trendlog-Objekte – Bis zu 50000 Samples – Gesteuert über Zeitintervall, COV oder Trigger – Event-Notification zur MBE (GLT) bei drohendem Speicherüberlauf Schaltzeiten – Folgende Schaltzeiten einstellbar – 16 Wochenuhren – 20 Ferienzeiträume – 20 Sonderzeiträume IT-Sicherheit – Integriertes Management von IT-Sicherheitsfunktionen (Service & Security Center) – Parametrierbare Firewall mit vorkonfigurierten Sicherheitsmodi (Inaktiv, Wartung und Betrieb) – Historisierung von Änderungen der Konfiguration, Login- und Logoutvorgängen – Verschlüsselter Zugriff auf die Automationsstation über HTTPS und BACnet/SC – Verwaltung/Erstellung von Zertifikaten (HTTPS) – Benutzerverwaltung (Zugriff nur für autorisierte Benutzer) – AES-256 Verschlüsselung und integrierter Krypto-Chip (FIPS zertifiziert) Systemintegration BACnet – Software-Modul zur BACnet Server- oder BACnet Client-Anbindung – BACnet Protokoll Version/Revision 1.16 nach ANSI/ASHRAE Standard – BACnet Profil: – BACnet Building Controller (B-BC) – BACnet Secure Connect Hub (B-SCHUB) 			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<div>Übertrag:</div> <ul style="list-style-type: none">– BACnet Router (B-RTR)– Unterstützt BACnet Funktionen gem.AMEV-Profil AS-B– Unterstützt BACnet Zeitsynchronisation Profil A und Profil B– Netzwerkprotokolle/Data Link Layer:<ul style="list-style-type: none">– BACnet/SC– BACnet/IP– BACnet/IP Foreign Device Registration– BACnet MS/TP master (Baudraten: 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200)– Mit integrierter BACnet/SC Diagnose– Vernetzungsoption:<ul style="list-style-type: none">– BACnet Broadcast Management Device (BBMD)– BACnet/SC Primary Hub oder BACnet/SC Failover Hub– Router zwischen BACnet/SC und BACnet/IP / BACnet MS/TP– Gleichzeitig als BACnet Client und BACnet Server einsetzbar– Zertifiziert/geprüft nach:<ul style="list-style-type: none">– AMEV-Testat 2017– Dienste– Data Sharing– Alarm & Event Notification– Scheduling– Trending– Device Management– Network Management– Segmentation Capability– Meldeoptionen:<ul style="list-style-type: none">– Intrinsic Reporting– Algorithmic ReportingM-Bus<ul style="list-style-type: none">– Software-Modul zur Anbindung von M-Bus Zählern KNX– Software-Modul zur Anbindung von KNX DatenpunktenModbus Master<ul style="list-style-type: none">– Software-Modul zur Anbindung von Modbus Slave Geräten– Funktion als Modbus Master– Unterstützt Modbus RTU und Modbus TCP Gerät– DEOS spezifischer COV zur Priorisierung und Beschleunigung der Kommunikation von einzelnen Datenpunkten, z. B. für eine Lichtsteuerung– Anschluss Modbus RTU: wahlweise RS232 oder RS485Modbus Slave<ul style="list-style-type: none">– Software-Modul zur Anbindung an Modbus Master Geräte– Funktion als Modbus Slave– Unterstützt Modbus RTU und Modbus TCP– Anschluss Modbus RTU: wahlweise RS232 oder RS485 <div>liefern und installieren</div>			
		1 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.02.0002	<p>Digitales Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED-Anzeige zur Busüberwachung - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - Event gesteuerte Kommunikation mit dem Controller <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 16 Melde-/Zähleingänge 24 V DC, jeweils optoentkoppelt mit LED Anzeige - LED Farbe der Eingänge rot/grün programmierbar - Zählereingänge bis 80 Hz - Impulszeitmessung - CAN-Bus 10 kBit/s 1 MBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24VDC <p>liefern und installieren</p>			
		9 ST	EP.....	GP
06.02.0003	<p>Digitales Ausgangsmodul mit Notbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des digitalen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - LED-Anzeige zur Busüberwachung <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 Relaisausgänge 230 V, 3,0 A, AC1,230V, 0,8A, AC15, 4 Wechsler,4Schließer - 8 LEDs zur Betriebsart-und Wertanzeige - mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB,VDI 3814 Blatt 1 - CAN-Bus 10 kBit/s...1 MBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC <p>liefern und installieren</p>			
		9 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.02.0004	<p>Analoges Ein- und Ausgangsmodul mit Notbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des analogen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller - Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - LED-Anzeige zur Busüberwachung - Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 Analogeingänge - Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung - Temperaturmessbereich von -50.. +650 C wahlweise für Sensoren mit Messelementen - LM235Z (10 mV/K) - Pt1000 - Ni1000 DIN - Ni1000 TK5000 - Potentiometer (0,5..10 kOhm) -0...10 V DC und - 4 Analogausgänge 0... 10 V kurzschlussfest - mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1 - 4 LEDs zur Anzeige der Analog- Ausgangsspannung und Betriebsart - CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC <p>liefern und installieren</p>			
		7 ST	EP.....	GP
06.02.0005	<p>Analoges Ausgangsmodul mit Notbedienung zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45 mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung des letzten Funktionszustandes des analogen Ausgangs bei Kommunikationsunterbrechung mit dem Controller - Notbedien-Taster von der GLT aus rücksetzbar - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - LED- Anzeige zur Busüberwachung <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Analogausgänge 0...10 V kurzschlussfest - mit Notbedien-Taster für jeden Ausgang entsprechend LVB, VDI 3814 Blatt 1 - 4 LEDs zur Anzeige der Analog-Ausgangsspannung und Betriebsart - CAN-Bus 10 ... 250 kBit/s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- steckbare Federzuglemmen - Versorgungsspannung 24 V DC liefern und installieren</p>			
		7 ST	EP.....	GP
06.02.0006	<p>Analoges Eingangsmodul zur Montage auf Normschienen 35 mm in Automatenprofil 45mm zur Ansteuerung über CAN-Bus in Verbindung mit OPEN EMS</p> <p>- LED-Anzeige zur Busüberwachung - Einfacher Anschluss von Spannungsversorgung und CAN-Bus über Brückenbusstecker - Sensortyp zur Laufzeit per Software konfigurierbar</p> <p>Technische Daten:</p> <p>- 8 Analogeingänge - Analog Eingänge mit 24-bit Auflösung - Temperaturmessbereich von -50.. +650 C wahlweise für Sensoren mit Messelementen - LM235Z (10mV/K) - Pt1000 - Ni1000 DIN - Ni1000 TK5000 - 0...10 V DC - Potentiometer (0, 5 .. 10 kOhm) - CAN-Bus 10 ... 250 kBit/ s einstellbar - bis zu 5 km je CAN Bus absetzbar - steckbare Federzugklemmen - Versorgungsspannung 24 V DC liefern und installieren</p>			
		6 ST	EP.....	GP
06.02.0007	<p>Koppelmodul mit Abschlusswiderstand</p> <p>Koppelmodul zur Einspeisung der Versorgungsspannung und der CAN-Bus- Signale in Verbindung mit OPEN EMS</p> <p>- Montage auf Normschienen 35 mm, im Automatenprofil 45 mm - Verbindung zu den OPEN IO Modulen über Brückenbusstecker - Einspeisung über steckbare Federzugklemmen - Schaltbarer Busabschlusswiderstand 120 Ohm liefern und installieren</p>			
		10 ST	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.02.0008	<p>Projektbearbeitung - Abwicklung MSR Technik Erstellung Werkplanung incl. Feldgeräten Erstellen der Werkplanung an vorhandenen Bestandanlagen für bauseitige Verkabelung, Leitungsführung, Anschlussarbeiten und Feldgerätemontage. Inklusive Einsichtnahme in den vorhandenen Anlagenbestand und den Bestandsunterlagen (Schaltschrankunterlagen) der vorhandenen Haustechnik zur Vorbereitung der zu erstellenden Werkplanung einschl. Vorortabstimmung durchführen</p>	1 ST	EP.....	GP
06.02.0009	<p>M-Bus Pegelwandler RS 232/M-Bus Konverter zum Anschluss an OPEN EMS / OPEN.WRX - Systemschnittstellen: RS 232 - Endgeräteschnittstelle: M-Bus - max. M-Bus Standardlasten: 20 - Spannungsversorgung: 24 V DC liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.02.0010	<p>GATEWAY mit Webserver Modbus TCP/IP / MODBUS RTU Slave/Master oder Master/Slave Technische Informationen: - Versorgungsspannung : 9-26VDC - Betriebstemperatur: 0...+50°C - Luftfeuchtigkeit: bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierende Luft - Anzeige: 2 LED - Gehäuse: Kunststoff BxHxT 17,5x90x55mm - Schutzart IP20 - Montage: auf DIN-Hutschiene liefern montieren verdrahten</p>	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.02.0011	<p>MODBUS Anbindung für 100 Datenpunkte DS-MOD MA 100 MODBUS Anbindung für 100 Datenpunkte - zur Anbindung von MODBUS-SLAVE Geräten an OPEN 500 / 600 / 710 / 810 / 3100 / 4100 EMS und COSMOS OPEN 700 / 800 / 3000 / 4000 für bis zu 100 Datenpunkte - unterstützt wird MODBUS RTU über RS232 und MODBUS TCP. Die gleichzeitige Nutzung von MODBUS RTU und MODBUS TCP ist nicht möglich. herstellen</p>	1 ST	EP.....	GP
06.02.0012	<p>Schnittstellenwandler zwischen IP und KNX. Das Gerät dient als Schnittstelle zwischen IP und KNX und kann als Programmierschnittstelle für die ETS verwendet werden. Technische Daten: - Spannungsversorgung: aus dem KNX Bus - Stromaufnahme: ca. 15mA - Anschlüsse: Klemme für KNX BUS (rot / schwarz) // LAN-Anschlussbuchse (RJ-45) - Betriebstemperatur: - 5 ... + 45 C - Gehäuse: Reiheneinbau, Einbaubreite 1 TE - Schutzart: IP20 - KNX: KNX Bus Twisted Pair Kompatibel mit ETS abETS3f liefern und installieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.02.0013	<p>Softwaremodul OPEN EMS DS-KNX50 Softwaremodul zur Koppelung von 50 EIB Datenpunkten an OPEN EMS. Es müssen die EIS-Nr. 1 - 15 unterstützt werden. Binäre Signale müssen ereignisabhängig übertragen werden können. liefern und installieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.02.0014	<p>Software-Aufschaltung Datenpunkt von bauseitigen Fremdbussystem (KNX, MOBBUS, BACNET, M-Bus) herstellen</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		100 ST	EP.....	GP
06.02.0015	<p>Mini-PC zur stationären Integration in den Schaltschrank in Kombination mit einem LED-Touch Bildschirm. Die Montage erfolgt auf der Rückseite des LED-Touch- Bildschirms. Die Bedienung der OPEN Regelsysteme erfolgt wahlweise mit Hilfe einer der vorinstallierten Software- Programme OPENweb ControlPanel oder OPENview ControlPanel.</p> <p>Technische Daten Abmessungen (B x T x H): 165 mm x 43 mm x 190 mm Montage (an DS-Touch-Monitor - optional) mit VESA- Halterung Betriebstemperatur: 0 . 40 C Luftfeuchtigkeitsbereich: 10 . 80 %, nicht kondensierend Gewicht: ca. 1,0 kg Betriebsspannung: Eingangsspannung Netzteil: Wechselstrom 100/240 V (50/60 Hz) Energiequelle: Externes Lüfterloses Netzteil Maximale Eingangsleistung: 90 W CPU: Intel Core i3 oder vergleichbar Arbeitsspeicher: 4 GB Festplatte: SSD 150 GB Netzwerk: 2x Gigabit LAN, WLAN Betriebssystem: Windows 10 Pro Lieferumfang Mini-PC Advanced Steckernetzteil Display-Portkabel 1 m Montageset VESA-Halterung inkl. Winkelhalterung u. Befestigungsmaterial OPENweb ControlPanel (vorinstalliert) OPENview ControlPanel (vorinstalliert) Touch-Treiber 2x WLAN-Antenne liefern und installieren</p>			
		1 ST	EP.....	GP
06.02.0016	<p>21.5" Multi-Touch Display (PCAP) für schnelle Reaktionszeiten und präzise Gestenerfassung (z.B. Wischen oder Zoomen). DISPLAY EIGENSCHAFTEN</p> <p>Typ: 21.5" Multi-Touch</p> <p>Physikalische Auflösung: 1920 x 1080 (FullHD) 16:9</p> <p>Pixelabstand: 0,24795 (H) x 0,24795 (V) mm</p> <p>Bilddiagonale/ -fläche: 54,6 cm / (B x H): 476,1 x 267,8 mm</p> <p>Max. Farbtiefe: 16,7 Mio</p> <p>Betrachtungswinkel: H, V (CR =10): 178° / 178°</p> <p>Kontrast (statisch): 3000:1</p> <p>Helligkeit: 250 cd/m2</p> <p>Reaktionszeit: 8 ms</p> <p>Betriebsspannung: 12 V DC (optional 24 V) / externer Netzadapter</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Leistungsaufnahme: <21 W Betriebsumgebung: ñ0 - +50 °C, 20 - 90 % Luftfeuchtigkeit Lagerung: -20 - +60 °C, 10 - 90 % Luftfeuchtigkeit Abmessungen und Gewicht: 506,46 x 303,06 x 38,1 mm, 4,5 kg SCHNITTSTELLEN Ein-/ Ausgänge: VGA / DVI / HDMI / DP / Audio out / USB Bedienelemente: Ein/Aus Schalter, 4 Tasten OSD, AutoTaste Funktionen: Kontrast, Helligkeit, vertikale und horizontale Bildlage, Phase, Pixeluhr, 1 Benutzer, 2 vorprogrammierte Farbtemperaturen, Farbgewichtung, OSD (Position, Anzeigezeit), Eingangsquelle Touch: PCAP Projected Capacitive Controller: EETI 10 Finger MultitouchUSB liefern und installieren</p>			Übertrag:
		1 ST	EP.....	GP
06.02.0017	Montageset Embedded Touch-PC 21.5" bestehend aus 6 Halteklammern liefern und montieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.02.0018	Erweiterungsmodul für OPEN.WRX Serie zur Nutzung der grafischen Bedienoberfläche OPENview für bis zu 64 CAN IO-Module liefern und installieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.02.0019	Softwareerstellung für die DDC-Unterstation incl. Beschreibung der einzelnen Funktionen liefern und installieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.02.0020	Anlagenbilder auf der GLT/Tablet erstellen Farbgrafikanlagenbild beinhaltet: Entwerfen eines Anlagenbildes nach Vorgabe von genehmigten Regelschemata, Blockschaltbildern.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.02		Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
	(Gebäude-, Liegenschaftsübersichten und andere Bilder nach Kundenwunsch werden nach Zeit und Aufwand berechnet.) Bildaufbau am Farbmonitor. Aufwendungen für ein statisches Anlagenbild erstellen		15 ST	EP.....	GP
06.02.0021	<p>Software zur Energie- und Behaglichkeitsoptimierung von raumluftechnischen Anlagen. Es ist eine Software für die Optimierung von raumluftechnischen Anlagen einzusetzen, die folgende Leistungsmerkmale beinhaltet:</p> <p>Das Softwaremodul muss kontinuierlich alle wesentlichen Betriebsparameter der betreffenden Anlagen erfassen, sowohl in den einzelnen Kanälen als auch in den zu belüftenden Räumen. Messwerte wie Temperatur, Feuchte, CO² und die Zu- und Abluftmenge der Hauptanlage bzw. der Zonen und der Räume müssen in der Software verarbeitet werden.</p> <p>Die Software muss die Betriebsparameter mit den im System hinterlegten Sollwerten für jeden einzelnen Raum abgleichen, die optimale Stellgröße für jede Luftklappe muss berechnet werden und die Temperatur- und Feuchtwerte und der Luftvolumenstrom wird so angepaßt, dass ein Minimum an Energie benötigt wird und somit der kostengünstigste Betriebspunkt der kompletten RLT-Anlage bzw. der angeschlossenen RLT-Anlagen erreicht wird.</p> <p>Die Software soll die Lüftungsanlage so regeln, dass über die Ausnutzung der natürlichen Molekularbewegung der Luft und der dadurch verursachten Diffusion die Zufuhr von Sauerstoff, Abfuhr von Kohlendioxid, eine vorgegebene Konzentration von Wasserdampf und die vorgegebene Temperatur der Raumluf erreicht wird.</p> <p>Die Luftvolumenströme, die in die Räume eingebracht werden, sind zu minimieren.</p> <p>Es ist softwaretechnisch zu realisieren, dass die Luftvolumenströme der Zu- und Abluft in einem Raum ausgeglichen sind.</p> <p>Dadurch wird erreicht, dass keine unbehandelte Luft in den Raum eindringen und keine behandelte Luft den Raum verlassen kann.</p> <p>Die Software soll die Vorgänge des komplexen Regelsystems mit mehreren Soll-, Einfluss- und Störgrößen für den Nutzer auf nachvollziehbare Weise zeigen. Dazu sind die Stellgrößen des jeweiligen Regelkreises mit den erforderlichen Grafiken entsprechend ihrer jeweiligen Wirkung dynamisch darzustellen. Diese Grafiken sind im DDC-Controller abzubilden und müssen über Standard Web-Browser wie</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Internet-Explorer, Mozilla Firefox o.a. darstellbar sein.</p> <p>Die transparente Darstellung der Auswirkungen von Eingangsgrößen auf die Stellwerte ist durch farbliche Zuordnung und sich ändernden Formen von geometrischen Figuren zur schnellen Beurteilung des Regelsystems dynamisch zu erfassen und grafisch anzuzeigen. Es müssen auch anstatt der DIN-Symbole grafische Symbole zur Verfügung stehen, die eine Bedienung erleichtern, wie z.B. für die Strömung ein Windsack, für die Temperatur ein Thermometer usw.</p> <p>Unter Berücksichtigung der jeweiligen Energiekosten des Objektes ist ein kostenoptimierter Betrieb der Anlagen und Gebäude sicherzustellen.</p> <p>Hierzu sind die Regelkreise so aufzubauen und so miteinander zu vernetzen, dass in Abhängigkeit der jeweiligen Kosten für Kälte, Wärme, Feuchte, Druckluft etc. die Regelungsparameter automatisch so optimiert werden, dass das geforderte regelungstechnische Ergebnis mit den geringsten Kosten für den Nutzer und Betreiber der Anlagen zu erreichen ist.</p> <p>Die Kosten sind dynamisch in den Anlagenschemen für jede Luftbehandlungsstufe, welche irgendeine Energie verbraucht, anzuzeigen, d.h. am Lufterhitzer der Wärmebedarf in Euro/Std, beim Luftkühler der Kältebedarf in Euro/Std usw. Die Energiekosten der Energieerzeuger bzw. der Energieversorger müssen im System hinterlegt werden können, damit die Einzelwerte berechnet werden können. Für die Regelung ist keine spezielle Sensorik notwendig. Sollte für eine Art der Softwareanwendung spezielle Sensorik erforderlich sein, so ist diese in die Einheitspreise einzurechnen. Diese Sensorik ist auszuweisen und auf einem Beiblatt darzustellen. Die vom AG (Betrieb) geforderten Soll-werte für den Nutzer und den jeweiligen Räumen sind einzuhalten</p> <p>erstellen uns installieren</p>				
			1 ST	EP.....	GP
06.02.0022	Inbetriebnahme der Regeltechnischen Anlage Funktionstest d. Regelgeräte und Feldgeräte durchführen				
			1 ST	EP.....	GP

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.02.0023	Einbau und Verdrahtung einer Ethernet-Anbindung mit 5-Port Switch bestehend aus: - Netzwerkswitch 5-Port 10 / 100 Mbit 5 x RJ 45 ports 10 / 100 Mbps 128 KB Buffer Memory mit externem Steckernetzteil - RJ45 Anschlussdose, Hutschiene DS-RJ45H Anschlusseinheit mit 1 x E-DAT Modul8(8) Cat.6 zur Montage auf Hutschiene TH35 nach DIN EN60715. Das E-DAT Modul ist durch eine Abdeckung vor direkter Berührung geschützt - CAT6 S/FTP Patchkabel RJ45, 2 m lang Geflechtsgesamtschirm & Aluminiumfolienschirm je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutzülle herstellen	1 ST	EP.....	GP
Summe Untertitel 06.02		KG481 Automationseinrichtungen ASP02 , Netto:		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
06.03.0001	Übergabe der wasserseitigen Feldgeräte zum bauseitigen Einbau an den Anlagenerrichter	1 ST	EP.....	GP
06.03.0002	Außenfeuchte- und Temperaturfühler zur Messung der relativen Feuchte und der Temperatur im Außenbereich oder in Messe- und Industriehallen im Innenbereich. aktives Messelement: 10 mV / K Ausgang rF: 0 ... 10 V Anschlusskopf: Polyamid Farbe weiß Schutzart : IP65 am Montagekopf Kabeleinführung: M16 Arbeitsber. Temp.: -20 C ... +80 C Messbereich rF: 0%... 100%rF = 0-10 V= Toleranz +/- 2% (10%... 90% rF) Rohr: 260x19mm, Mat. PVC Schutzkappe: PVDF Filter Versorgungssp.:15-24 V= / 24 V +/-10% Anschluss:über mehrpolige Klemme liefern und installieren	3 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.03.0003	<p>Frostschutzthermostat -10-+15 C, 6 m Frostschutzthermostat zur luftseitigen Temperaturüberwachung von Wasser-Lufterwärmern zur Verhinderung von Frostschäden in Lüftungs- und Klimaanlagen. Sollwerteinstellbereich - 10 C .. +15 C (Werkseinstellung 5 C) Schaltdifferenz 2 C +/- 1 C Reproduzierbarkeit +/- 0,5 C Fühler-Ansprehlänge ca. 60 cm Schaltausgang Wechselkontakt 250 V AC, max. 10 A Rückstellung automatisch Zulässiges Medium Luft Gehäuse Material PC Kapillarrohr Material Kupfer Anschluss Schraubklemme, max. 2,5 mm Kabeleinführung M20 Umgebungstemperatur eingestellter Sollwert + mind. 2K ..70 C Schutzart IP65 Lieferumfang inkl.6 Montageklammern Kapillarrohrlänge 6m liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP
06.03.0004	<p>Kanalrauchmelder 230 V AC, VdS/DIBt Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brandschutz-Rauchschutzklappen, DIBt- Zulassung für 1-jährliche Wartung für den Einsatz in Luftkanälen 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 zweistellige LED-Anzeige im Klartext, größer 70 % fällt Relais ab. Anzeige von Rauchalarm, fehlende Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LEDs. Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit potentialfreiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich. Komplettlieferrung mit Luftkanalentnahmerohr (Patent angemeldet), 600 mm Länge. Maße ohne Rohr: ca. 271 x 172 x 85 mm (LxBxH) Umgebungstemperatur: -20 bis +50 C Spannungsversorgung: 230 V AC Schutzart IP 65 Anschlussverschraubung 3 x M16 DIBt-Zulassung Z-78.6-249 liefern und montieren</p>	6 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.03.0005	Differenzdruckschalter 30 ... 300 Pa zur Überwachung des Differenzdruckes an Luftfiltern oder Ventilatoren. Medium:Luft oderandere nicht brennbare und nicht aggressive Gase Einstellbarer Druckbereich: 30...300 Pa Schaltleistung: 2 A induktive Last max.250 V AC Schaltdifferenz: 20 Pa max. Betriebsdruck: 50 kPa Zubehör:1Montagewinkel 2 Kunststoffkanalstutzen 2 m Kunststoffschlauch 4 Befestigungsschrauben Schutzart: IP 54 liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.03.0006	Elektrischer Klappenstellantrieb, ueberlastsicher und wartungsfrei mit Federruecklauf. Ausfuehrung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 10...25,4 mm oder Vierkant 10...18 mm. Mit zwei integrierten Hilfsschaltern. Verdrehsicherung, mechanische Stellungsanzeige und beigefuegtem Drehwinkelbegrenzer. Manuelle Betaetigung und Fixierung mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter. Drehmoment: - Motor min. 10 Nm @ Nennmoment - Federruecklauf min. 10 Nm Nennspannung: AC 24 V, 50/60 Hz / DC 24 V Ansteuerung: Auf-Zu Leistungsverbrauch: - Betrieb: 6 W @ Nennmoment - Ruhestellung: 2,5 W - Dimensionierung: 8,5 VA Anschluss: - Motor: Kabel 1 m, 2 x 0,75 qmm - Hilfsschalter: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm Hilfsschalter: 2 x EPU Handverstellung: Mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter Drehsinn: waehlbar durch Montage L/R Drehwinkel: max. 95 Grad (begrenzbar durch verstellbaren mechanischen Anschlag) Federvorspannung: 5 Grad Laufzeit: - Motor: ca. 75 s, - Federruecklauf: ca. 20 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP 54			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.03		Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren				Übertrag:
			2 ST	EP.....	GP
06.03.0007	<p>Elektrischer Klappenstellantrieb, ueberlastsicher und wartungsfrei mit Federruecklauf. Ausfuehrung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 10...25,4 mm oder Vierkant 10...18 mm. Mit zwei integrierten Hilfsschaltern. Verdrehsicherung, mechanische Stellungsanzeige und beigefuegtem Drehwinkelbegrenzer. Manuelle Betaetigung und Fixierung mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter. Drehmoment: - Motor min. 20 Nm @ Nennmoment - Federruecklauf min. 20 Nm Nennspannung: AC 24 V, 50/60 Hz / DC 24 V Ansteuerung: Auf-Zu Leistungsverbrauch: - Betrieb: 5 W @ Nennmoment - Ruhestellung: 2,5 W 2,5W Haltestellung Anschluss: - Motor: Kabel 1 m, 2 x 0,75 qmm - Hilfsschalter: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm Hilfsschalter: 2 x EPU Handverstellung: Mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter Drehsinn: waehlbar durch Montage L/R Drehwinkel: max. 95 Grad (begrenzbar durch verstellbaren mechanischen Anschlag) Federvorspannung: 5 Grad Laufzeit: - Motor: ca. 75 s, - Federruecklauf: ca. 20 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP 54 Feuchtepruefung: nach EN 60335-1 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>				
			4 ST	EP.....	GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.03.0008	<p>Elektrischer Klappenstellantrieb ueberlastsicher und wartungsfrei. Lebensdauer mindestens 100.000 Vollzyklen oder 1.000.000 Teilzyklen. Ausfuehrung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 8...26 mm. Stromabsenkung in Ruhestellung. Konstante, lastunabhaengige Laufzeit. Mechanische Drehwinkelbegrenzer und Stellungsanzeige. Drehmoment: min. 10 Nm @ Nennspannung Nennspannung: AC 24V, 50/60 Hz, DC 24V Ansteuerung: stetig, DC 0...10 V Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsrueckmeldung: DC 2 ... 10 V, max. 1 mA Leistungsverbrauch: -Betrieb: 2 W @ Nennmoment -Ruhestellung: 0,4 W Anschluss: Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Drehsinn: wahlbar mit Schalter Drehwinkel: max. 95 Grad Handverstellung: Drucktaste, rueckstellend Laufzeit: 150 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/E liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP
06.03.0009	<p>Klappenstellantrieb mit mechanischer Stellungsanzeige und Handverstellung (temporär, permanent) Nennspannung: AC/DC 24 V Ansteuerung: DC 0...10 V stetig Arbeitsbereich: DC 2...10 V Rückmeldung: DC 2...10 V Drehmoment: 20 Nm Laufzeit: 150 s Drehwinkel: max. 95° Drehsinn: wählbar (links/rechts) Anschluss: Kabel 1 m Schutzart: IP 54 liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.03.0010	<p>Feuchte-/Temperaturmessumformer für Kanäle Spannungsversorgung: 24 V AC/DC Ausgang r.F.: 0-10 V Ausgang Temp.: 0-10 V Version: mit Display Messbereich r.F.: 0...100% r.F. Messbereich abs. Feuchte: 0...50 g/m3, 0...80 g/m3 (berechnet) per DIP-Schalter wählbar Messbereich Misch.: 0...50 g/kg, 0...80 g/kg (berechnet) per DIP-Schalter wählbar Messbereich Taupunkt: -20 bis +50°C TP, -20 bis +80°C TP, 0 bis +50°C TP (berechnet) per DIP-Schalter wählbar Messbereich Temp.: -30...+70°C, -20... +80°C, 0...+50°C, 0...+100°C per DIP- Schalter wählbar Genauigkeit: $\pm 3\%$ r.F. (30%...70% r.F., sonst $\pm 5\%$ r.F. bei 20°C), ± 1 g/m3 (30... 70% r.F. bei 20°C), ± 1 g/kg (30...70% r. F. bei 20°C), $\pm 1,5$ K TP (30...70% r.F. bei 20°C), $\pm 0,3$ K (10...40°C, sonst $\pm 0,5$ K) Temperaturabhängigkeit: $< 0,02\%$ r.F. /°C (Spannungsvariante), $< 0,04\%$ r.F. /°C (Stromvariante), $< 0,05^\circ\text{C} / 10$ K (Spannungsvariante), $< 0,07^\circ\text{C} / 10$ K (Stromvariante) Langzeitstabilität: $\pm 1\%$/Jahr Sensor: kapazitiver Feuchtesensor Sensorschutz: schraubbarer Edelstahl-Sinterfilter Strömungsgeschwindigkeit: < 2 m/s Spannungsversorgung bei 0-10 V: 24 V AC/DC ($\pm 5\%$) Spannungsversorgung bei 4-20 mA: 15...36 V DC ($U_{\text{bmin}} = 15 \text{ V} + R_{\text{Last}} \cdot 0,02 \text{ A}$) Stromaufnahme bei 0-10 V: Typ. 10 mA Stromaufnahme bei 4-20 mA: max. 20 mA Analogausgang 0-10 V: 3-Leiteranschluss, Laststrom $< 0,1$ mA Analogausgang 4-20 mA: 2-Leiteranschluss (Transmitter), max. $R_{\text{Last}}(\text{Ohm}) = (+U_{\text{b}} - 15 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$ Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm² Gehäuse: Polyamid mit Schnellverschlusschrauben, Farbe weiss ähnlich RAL 9010 Kabeldurchführung: PG11-Verschraubung mit Zugentlastung Display: optionales LCD-Display zur Anzeige der Ist-Feuchte und Temperatur vor Ort Material: Schutzrohr: Aluminium Abmessungen: Schutzrohr: $\varnothing 16 \times 190$ mm Schutzart: IP65 Schutzklasse: III Arbeitsbereich r.F.: 0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft Betriebstemperatur: Fühler: -20...+80°C,</p>				
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			
		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Elektronik: -30...+70°C Lagertemperatur: -20...+50°C Montage: Montageflansch (im Lieferumfang enthalten) Zulassungen: CE-Konformität, GOST, RoHS liefern und montieren			Übertrag:
		9 ST	EP.....	GP
06.03.0011	Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch Sensor: Pt1000 (DIN EN 60751 Kl. B) Einbaulänge: 200 mm Messbereich Temp.: -30...+150°C Sensor: Pt1000 Schaltungsart: 2-Leiteranschluss Messstrom: ca. 1 mA Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm² Isolationswiderstand: > 100 MOhm, bei +20°C (500 V DC) Gehäuse: Polyamid mit Schnellverschlusschrauben, Farbe weiss ähnlich RAL 9010 Kabeldurchführung: PG11-Verschraubung mit Zugentlastung Einbaulänge: 50-400 mm Material: Schutzhülse: Edelstahl VA Abmessungen: Gehäuse: L 64 x B 58 x H 34,5 mm, Schutzhülse: Ø 6 mm Schutzart: IP65 Lagertemperatur: -20...+70°C Montage: Montageflansch (im Lieferumfang enthalten) Zulassungen: CE-Konformität, GOST, RoHS liefern und montieren			
		6 ST	EP.....	GP
06.03.0012	Luftgeschwindigkeitsfühler, Messbereiche 0...5 m/s, 0...10 m/s, 0...15 m/s >Zum Messen der Luftgeschwindigkeit und zur Strömungsüberwachung in Luftkanälen >Messung nach dem Temperatur-Differenz- Messprinzip im Strömungsprofil >Zur Montage des Fühlerstabes in Luftkanälen, wird ein Verlängerungsrohr und Befestigungsflansch mitgeliefert >Silikonfreier Fühler für Wohn-, Gewerbe und Industrieumgebung >Messbereich einstellbar: - Messbereich: 0...5 m/s - Messbereich: 0...10 m/s			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Messbereich: 0...15 m/s >Betriebsspannung: AC / DC 24 V +/-20 % >Leitungsaufnahme: < 5 VA Strom - AC: Max. 190 mA - DC: Max. 70 mA >Ausgangssignal: - Spannungsausgang DC 0..10 V, - Stromausgang DC 4..20 mA >Messgenauigkeit bei 20 Grad C: - 0..5 m/s +/- (0,2 m/s + 3 % vom Mw) - 0..10 m/s +/- (0,2 m/s + 3 % vom Mw) - 0..15 m/s +/- (0,2 m/s + 3 % vom Mw) >Farben: - Gehäuseboden RAL 7001 (silbergrau) - Gehäusedeckel RAL 7035 (hellgrau) - Fühlerrohre RAL 7001 (silbergrau) - Fühlerkopf RAL 7035 (hellgrau) - Befestigungsflansch RAL 7001 (silbergrau) >Umweltbedingung: - Nach IEC 721-3-x >EMV-Richtlinie: - Nach 2014/30/EU >RoHS-Richtlinie: - Nach 2011/65/EU >Schutzklasse: - III nach EN 60730 >Schutzart: IP65 liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP
06.03.0013	<p>Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 100 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und installieren</p>	3 ST	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.03.0014	<p>Raumbediengerät, busfähig Intuitive und komfortable Steuerung von Raumklima, Licht und Beschattung Individuell definierbare Szenen 2D Raumgrafiken zur Steuerung von Licht und Beschattung Darstellung von individuellen Logos (Hotel, Firmenlogo, etc.) Bis zu vier integrierte Sensoren (Temperatur, relative Feuchte, CO2 und VOC) ECO-Modus zur energiebewussten Klimasteuerung Übersichtliche Darstellung der Messwerte als Trendverlauf mit Ampelfunktion 3 mm Echtglasoberfläche mit hochauflösendem 4,8 Zoll Touchscreen Digitaler Eingang für externe Geräte (Präsenzmelder, Fensterkontakt, etc.) In weißer und schwarzer Ausführung erhältlich Ausgänge: RS485 Modbus, BACnet, KNX zur Regelung von Volumenstromregler nach Temperatur, Luftqualität, Heizung und Kühlsequenz liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP	
06.03.0015	<p>Raumfühler für Temp, Feuchte, Luftqual. CO2, Temperatur und rel. Feuchte Raumfühler zur Erfassung der CO2-Konzentration in der Raumluft und der Temperatur und rel. Feuchte proportionale Messsignalausgänge: 0...10 VDC entsprechend 0...2000 ppm CO2 0...10 VDC entsprechend 0-50 Grd. C 0...10 VDC entsprechend 0-100 % rel. F. Technische Daten: Betriebsspannung: 24 VAC Verwendungsbereich: 0...2000 ppm CO2 liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP	
06.03.0016	<p>Raumtemp. Feuchtefühler zur Erfassung der relativen Feuchte in Wohnräumen, Büros etc. Gehäuse: ABS, Farbe reinweiß ähnlich RAL9010, Schutzart: IP30 Umgebungstemp.: -20 C...+70 C Ausgang rF: 0...10V DC Messbereich rF: 0%... 100%rF= 0-10V= Toleranz +/- 2% (10%..90%rF) Ausgang Temp.: 0 ... 10 V DC</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Messbereich Temp.: 0 ... 50 C = 0 - 10V Versorgungssp.: 15-24V= / 15-24V +/-10% Anschluss über mehrpolige Klemme liefern und montieren				
		2 ST	EP.....	GP	
06.03.0017	Raumtemperaturfühler Sensor: Pt1000 (DIN EN 60751 Kl. B) Messbereich Temp.: -30...+60°C Sensor: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000, KTY, NTC, LM235Z (weitere auf Anfrage) Schaltungsart: 2-Leiteranschluss Messstrom: ca. 1 mA Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm² Isolationswiderstand: > 100 MOhm, bei +20°C (500 V DC) Gehäuse: ABS Polyman, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003 Abmessungen: Gehäuse: L 82 x B 82 x H 25mm Schutzart: IP30 Schutzklasse: III Lagertemperatur: -20...+50°C Montage: Wandmontage oder auf Unterputzdose Zulassungen: CE-Konformität, GOST, RoHS liefern und montieren				
		2 ST	EP.....	GP	
06.03.0018	Präsenzmelder 24V Deckeneinbau mit Kleintierunterdrückung Montageposition: Decke Montageart: Unterputz Nennspannung: 16-24V / 50Hz 24 V Standby Verbrauch: 0.1 W Leistungsaufnahme: 0.6 W Schaltleistung ohmisch (cos f 1,0): 5A (0-30VDC, 0-230VAC) Schaltleistung LED: 100W Vernetzung: 24V Art der Steuerung: Tageslicht-abhängig ein/aus Anzahl PIR Sensoren: 3 Detektionswinkel: 360° Detektionsradius Durchgangsbereich: 7,00 m Montagehöhe: 2.00 bis 6.00 m Dämmerungsregler: 5 - 2000 lx Zeitverzögerung: Kurzimpuls (ca. 1?s), 10 s - 20 min Schutzart: IP20, Innenbereich Temperaturbereich: -20 bis 40 °C Sichtmass [mm]: 88x88x35				
				Übertrag:	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Gewicht: 0.095 kg Abdeckung: eckig Farbe: Weiss liefern und montieren				
		3 ST	EP.....	GP	
06.03.0019	<p>Diff-Druck-Messumformer +/- 500Pa Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme Die Messbereiche sind direkt über Dipschalter auf der Platine wählbar. Der Fühler verfügt über ein schlag- und bruchssicheres Gehäuse mit Klappdeckel zur unkomplizierten Montage. Das Gehäuse ist vorbereitet für die Montage auf ebenem Untergrund oder die Rastmontage auf einer Norm-Tragschiene. Auf Wunsch wird dem Fühler ein Kalibrierzertifikat beigelegt. - Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren - Entnehmbare Kabeleinführung - Herausziehbare Steckklemme - Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss - Schlag- und bruchssicheres Gehäuse - AutoZero Beschreibung Diese integrierte Funktion kalibriert im Betrieb den Differenzdruck- Messumformer automatisch alle 10 Minuten auf den Nullpunkt. Dadurch wird eine Langzeitschwankung des piezobeständigen Messelements, welche aufgrund thermischer, elektronischer oder mechanischer Einwirkung auftritt, ausgeschlossen. Während der Nullpunkt- Kalibrierung werden die Ausgangs- und Anzeigewerte auf die zuletzt gemessenen Werte eingefroren. Die automatische Nullpunkt-Kalibrierung dauert ca. 4 Sekunden. Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom 2 Ausgänge Spannung: 0..10 V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm Medium: Luft und nicht aggressive Gase Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19. .29 V Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V) Messbereich Druck: 0..+25 0..+50 0.. +100 0.. +250 -25..+25 -50.. +50 - 100.. +100 -150..+150 Pa Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m/h (Standard) Genauigkeit Druck: 1Pa Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa Kalibrierung: automatische Nullpunktkalibrierung Sensor: Piezo-Messzelle Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme,max. 2,5 mm Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich =5, 0 mm / =6,3 mm,</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Anschlussschlauch PVC, soft Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 liefern und montieren</p>			Übertrag:
		6 ST	EP.....	GP
06.03.0020	<p>Diff-Druck-Messumformer +/- 1500Pa Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme Die Messbereiche sind direkt über Dipschalter auf der Platine wählbar. Der Fühler verfügt über ein schlag- und bruchsisches Gehäuse mit Klappdeckel zur unkomplizierten Montage. Das Gehäuse ist vorbereitet für die Montage auf ebenem Untergrund oder die Rastmontage auf einer Norm-Tragschiene. Auf Wunsch wird dem Fühler ein Kalibrierzertifikat beigelegt. - Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren - Entnehmbare Kabeleinführung - Herausziehbare Steckklemme - Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss - Schlag- und bruchsisches Gehäuse - AutoZero Beschreibung Diese integrierte Funktion kalibriert im Betrieb den Differenzdruck-Messumformer automatisch alle 10 Minuten auf den Nullpunkt. Dadurch wird eine Langzeitschwankung des piezobeständigen Messelements, welche aufgrund thermischer, elektronischer oder mechanischer Einwirkung auftritt, ausgeschlossen. Während der Nullpunkt- Kalibrierung werden die Ausgangs- und Anzeigewerte auf die zuletzt gemessenen Werte eingefroren. Die automatische Nullpunkt-Kalibrierung dauert ca. 4 Sekunden. Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom 2 Ausgänge Spannung: 0..10V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm Medium: Luft und nicht aggressive Gase Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19..29 V Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V) Messbereich Druck: - 1000.. +1000 -1500..+1500 Pa Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m /h (Standard) Genauigkeit Druck: 1Pa Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa Kalibrierung: automatische Nullpunktkalibrierung Sensor: Piezo-Messzelle Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar Anschluss elektrisch:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich =5, 0 mm / =6,3 mm, Anschlussschlauch PVC, soft Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 liefern und montieren			Übertrag:	
			6 ST	EP.....	GP
06.03.0021	FU 11,0 kW / IP 55, grafische Bedienung Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzausblendung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog-und 2 Relaisausgänge -RS 485- Schnittstelle mit Danfoss FC- Übertragungsprofil - USB Schnittstelle -BACnet optional -mit grafischer Bedieneinheit Frequenzumrichter : 11 kW Gehäuseausführung : IP55 / NEMA12 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/ 60Hz max. Motornennstrom : 24,0A Bemessungs-Eingangsstrom : 22,0A max. Abmessungen (HxBxT) : - 480 x 242 x 260mm liefern und montieren				
			1 ST	EP.....	GP
06.03.0022	FU 7,5 kW / IP 55, grafische Bedienung Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzausblendung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog- und 2 Relaisausgänge -RS 485- Schnittstelle mit Danfoss FC- Übertragungsprofil - USB Schnittstelle - BACnet optional - mit grafischer Bedieneinheit Frequenzumrichter : 7,5 kW Gehäuseausführung : IP55 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/60Hz max. Motornennstrom : 16,0A Bemessungs-Eingangsstrom : 14,4A max. Abmessungen (HxBxT) : - 420 x 242 x 195mm liefern und montieren			Übertrag:	
		1 ST	EP.....	GP	
06.03.0023	FU 5,5 kW / IP 55, grafische Bedienung Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzausblendung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog- und 2 Relaisausgänge - RS 485-Schnittstelle mit Danfoss FC- Übertragungsprofil - USB Schnittstelle - BACnet optional - mit grafischer Bedieneinheit Frequenzumrichter : 5,5 kW Gehäuseausführung : IP55 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/ 60Hz max. Motornennstrom : 13,0A Bemessungs-Eingangsstrom : 11,7A max. Abmessungen (HxBxT) : - 420 x 242 x 195mm liefern und montieren				
		2 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.03.0024	<p>FU 2,2 kW / IP 55, gra. Bedien Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzausblendung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog- und 2 Relaisausgänge -RS 485- Schnittstelle mit Danfoss FC- Übertragungsprofil - USB Schnittstelle - BACnet optional - mit grafischer Bedieneinheit</p> <p>Frequenzumrichter : 2,2 kW Gehäuseausführung : IP55 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/ 60Hz max. Motornennstrom : 5,6A Bemessungs-Eingangsstrom : 5,0A max. Abmessungen (HxBxT) : - 420 x 242 x195mm Hersteller : Danfoss Typ : FC- 102P2K2T4Z55H1XGXXOXSCXXXAXBXCXXXXDX Artikel : 131U0931 liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP	
06.03.0025	<p>BSK -Modul - Feldbusgerät zur Ansteuerung von Brandschutzklappen 24V DC, DE: 4 x 24V, DO: 2 x Relais Versorgungsspannung: 24V DC +30/-10%oder 230V AC ±10% oder 230V AC ±10% max. Stromaufnahme 24V DC: Relais off5mA Relais on 14mA (bei 28V ca. 12mA, bei20V ca. 16mA) 230VAC: Relais off 1,2W, Relais on 1,5W Busprotokoll: RS 485, Modbus«-RTU Eingang digital: 24V DC (npn) Ausgang digital: 230V AC / 5A AC1 ohmsche Last 230V AC / 0,5 A cos phi 0,4 (24V AC oder 24V DC 5A ohmsche Last nur bei 24V DC Version möglich) Umgebungstemperatur: -10...+50°C Genauigkeit: < 0,1 % EM V: nach EN 61326 Klemmen: Doppelklemmen für Push-in Anschluss bis 2,5mm² Gehäuse: Kunststoff, Farbe weiß Abmaße BxHT 125 x 115 x 58 mm Montage: Wandmontage</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Kabelverschraubung: 6 x M16, 2 x M20 mit Zugentlastung Luftfeuchte: <95% r.H. nicht kondensierend Schutzart: I P54 Normen: CE Konformität liefern und montieren				Übertrag:
		10 ST	EP.....	GP	
06.03.0026	Zweiwege Hubventil PN16, DN 20 , kvs 6,3 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN20 Kvs-Wert:6,3 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5 C.+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max.0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben - Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren				
		2 ST	EP.....	GP	
06.03.0027	Zweiwege Hubventil PN16 DN 15, kvs 1,6 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN15 Kvs-Wert: 1,6 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur:+5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps:1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 50 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.03.0028	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 32 , kvs 16 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN32 Kvs-Wert: 16 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5C...+120C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max.0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.03.0029	<p>Hubantrieb für 2- und 3-Weg Ventile Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei. Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 2 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 15 mm Stellkraft: 500 N Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsrueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit: 150 s / 15 mm Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP	
06.03.0030	<p>SuperCap Hubantrieb mit elektr. Notstellfunktion für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei, Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>(temporaer).</p> <p>Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz</p> <p>Ansteuerung: stetig</p> <p>Leistungsverbrauch Betrieb: 2,5 W</p> <p>Leistungsverbrauch Ruhestellung: 1,5 W</p> <p>Dimensionierung: 6 VA</p> <p>Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm</p> <p>Nennhub: 20 mm</p> <p>Stellkraft: 1000 N</p> <p>Ansteuerung: DC 0...10 V</p> <p>Arbeitsbereich: DC 2...10 V</p> <p>Stellungsrueckmeldung: DC 2...10 V</p> <p>Stellzeit Motor: 150 s / 20 mm</p> <p>Stellzeit Notstellposition: 35 s / 20mm</p> <p>Power-Off-Position: einstellbar</p> <p>Stellungsanzeige: mechanisch</p> <p>Schutzklasse: III Schutzkleinspannung</p> <p>Schutzart: IP54</p> <p>EMV: CE gemaess 2014/30/EU</p> <p>liefern und montieren</p>			Übertrag:	
		1 ST	EP.....	GP	
06.03.0031	<p>Reparaturschalter mit Not-Aus-Funktion, 3-pol. 5,5KW in 0-Stellung abschließbar mit max. 3 Vorhängeschlössern mit Bügelstärke 8 mm, mit Deckelverriegelung das Gehäuse kann nur in 0-Stellung geöffnet werden.</p> <p>Einführungen oben/unten je 2 x M20/25, links und rechts je 1 x M20, hinten 2 x M20 3polig, lth = 20 A, AC23 A/B = 5,5 KW bei 3 x 400 V, Hilfsschalter 1 Schliesser/ Öffner pot.frei, Schutzart IP 66/67</p> <p>liefern und montieren</p>				
		4 ST	EP.....	GP	
06.03.0032	<p>Reparaturschalter mit Not-Aus-Funktion, 3-pol. 11KW in 0-Stellung abschließbar mit max. 3 Vorhängeschlössern mit Bügelstärke 8 mm,mit Deckelverriegelung das Gehäuse kann nur in 0-Stellung geöffnet werden.</p> <p>Einführungen oben/unten je 2 x M20/25, links und rechts je 1 x M20, hinten 2 x M20 3polig, lth = 35 A, AC23 A/B = 11 KW bei 3 x 400 V, Hilfsschalter 1 Schliesser/ Öffner pot.frei, Schutzart IP 66/67</p> <p>liefern und montieren</p>				
		2 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.03.0033	Fernbedienung bestehend aus: 1x AP Gehäuse 2x Leuchttaster 1x Leuchte LED 1x Sollwertsteller 1k liefern	3 ST	EP.....	GP
06.03.0034	Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 100 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern	12 ST	EP.....	GP
06.03.0035	Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 150 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.03.0036	Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 400 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren			Übertrag:	
		3 ST	EP.....	GP	
06.03.0037	Tauchtemperaturfühler mit VA Tauchhülse Einbaulänge: 50 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.03.0038	Tauch- und Anlege-Temperaturwächter Sollwertbereich 15...95 GradC, 100 mm Tauch-Anlege-Temperaturwächter 40...120 GradC, 100 mm, Kapillare 700mm mit Ms-Schutzrohr TÜV-geprüft nach DIN 3440 Technische Daten: Druck: PN10 Gewinde: R 1/2" Kontakt 1-2: AC24..250 V, 10(2,5)A Kontakt 1-3: AC24..250 V, 6(2,5)A Anschluss: 3-adrig Schutzart: IP43 liefern und montieren				
		2 ST	EP.....	GP	
06.03.0039	Diff. Drucksensor/wasser 0-2,5bar,0-10VDC (0-10V / 4-20mA) Technische Details Ausgangssignal* 0-10V oder 4-20mA Betriebsspannung 24V DC/AC Elektrischer Anschluss festes Nummernkabel, durch Kabelverschraubung fest verdrahtet Druckbereich* 0-0,4bar, 0-0,6bar, 0-1bar, 0-1,6bar,				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>0-2,5bar, 0-4bar, 0-6bar Druckanschluss* Innengewinde G1/8",Schneidringverschraubung in Messing für 6mm CU Rohr Nenndruck 16bar Max. Druck- belastung einseitig überdrucksicher bis zum Nenndruck des Messsystems;(+) und (-) seitig unterdrucksicher Linearität =2% vom Messbereichswert Hysterese =1% vom Messbereichswert Zulässige Umgebungstemperatur 0°C...+70°C max. Lagertemperatur +70°C Schutzart IP54 nach DIN EN 60529 *konfigurierbar 2x 1/2 Zoll Verschraubung mit Schneidring 6mm und bis zu 1m Kupferrohr 6mm liefern zum wasserseitigen Einbau und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP
06.03.0040	<p>Druck-Messumformer 0...6 bar / 0...10V Druckmessumformer zur Erfassung des Relativdrucks in flüssigen Medien der Klima-, Heizungs- und Wassertechnik. Geeignet für Anlagen und Kältemittel. Zur direkten Aufschaltung auf eine DDC oder ein Überwachungssystem verfügt der Sensor über einen analogen 0-10V Ausgang. Das kompakte und robuste Edelstahlgehäuse ist besonders schock- und vibrationsfest. Die vollverschweißte Messzelle verhindert interne Übertragungsmedien, um einen hohen Schutz vor Feuchtigkeit zu gewährleisten. Messbereich: 0..6 bar Medium: flüssige Medien Ausgang: 0..10V, min. Last 5kOhm Spannungsversorgung: 15..24 V = (10%) oder 24 V (10%) Leistungsaufnahme:typ. 0,15 W (24 V =) 0,3 VA (24 V) Arbeitsbereich Temperatur: -40.. +125 C Genauigkeit Druck: 0,5% des Messbereichs (typ. bei +21 C) Max. Betriebsdruck: 2-facher Nenndruck Gehäuse: Medium berührende Teile Edelstahl V2A Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 Kabeleinführung: Klemmverschraubung für Kabel mit max. =8 mm Anschluss elektrisch: Stecker MVS gemäß DIN EN175301-803 Anschluss mechanisch: G 1/2" (über 1/4" Adapter) Umgebungsbedingungen: -40..+105 C liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
06.03.0041	<p>Druck-Messumformer 0...10 bar / 0...10V Druckmessumformer zur Erfassung des Relativdrucks in flüssigen Medien der Klima-, Heizungs- und Wassertechnik. Geeignet für Anlagen und Kältemittel. Zur direkten Aufschaltung auf eine DDC oder ein Überwachungssystem verfügt der Sensor über einen analogen 0-10V Ausgang. Das kompakte und robuste Edelstahlgehäuse ist besonders schock- und vibrationsfest. Die vollverschweißte Messzelle verhindert interne Übertragungsmedien, um einen hohen Schutz vor Feuchtigkeit zu gewährleisten. Messbereich: 0..10 bar Medium: flüssige Medien Ausgang: 0..10 V, min. Last 5 kOhm Spannungsversorgung: 15..24 V = (10%) oder 24 V (10%) Leistungsaufnahme: typ. 0,15 W (24 V =) 0,3 VA (24 V) Arbeitsbereich Temperatur: -40..+125 C Genauigkeit Druck: 0,5% des Messbereichs (typ.bei+21 C) Max. Betriebsdruck: 2-facher Nenndruck Gehäuse: Medium berührende Teile Edelstahl V2A Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 Kabeleinführung: Klemmverschraubung für Kabel mit max. =8 mm Anschluss elektrisch: Stecker MVS gemäß DIN EN175301-803 Anschluss mechanisch: G 1/2" (über 1/4" Adapter) Umgebungsbedingungen: -40..+105 C liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.03.0042	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 80 , kvs 90 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN80 Kvs-Wert: 90 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 18 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.03.0043	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 65 , kvs 58 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN65 Kvs-Wert: 58 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 18 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP	
06.03.0044	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 40 , kvs 25 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN40 Kvs-Wert: 25 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv> 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel:nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.03.0045	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 32 , kvs 16 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN32 Kvs-Wert: 16 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.03.0046	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 25 , kvs 10 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN25 Kvs-Wert: 10 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.03.0047	<p>Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei. Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 2 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 15 mm Stellkraft: 500 N Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsruueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit: 150 s / 15 mm Stellungsanzeige: mechanisch</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -
Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>			
		2 ST	EP.....	GP
06.03.0048	<p>Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei, Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1,5 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 3 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 20 mm Stellkraft: 1000 N Ansteuerung: DC 0...10 V Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsrueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit: 150 s / 20 mm Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>			
		2 ST	EP.....	GP
06.03.0049	<p>SuperCap Hubantrieb mit elektr. Notstellfunktion für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei, Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 2,5 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 1,5 W Dimensionierung: 6 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 20 mm Stellkraft: 1000 N Ansteuerung: DC 0...10 V</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsrueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit Motor: 150 s / 20 mm Stellzeit Notstellposition: 35 s / 20mm Power-Off-Position: einstellbar Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>				Übertrag:
		2 ST	EP.....	GP	
06.03.0050	<p>Durchgangsventil PN 25, Flansch DN 80 - Gehäuse Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT - Kegel, Sitz und Spindel aus nichtrostendem Stahl - gleichprozentige Ventilkennlinie - Flanschanschluss nach ISO 7005 Medien: Wasser bis 220 GradC, Wasser mit Frostschutzmittel bis -20 GradC, unter -5 GradC ist die Stösseldichtung 428488060 erforderlich Wärmeträgeröle bis 220 GradC Sattedampf max. 200 GradC, 16 bar abs. überhitzter Dampf max 220 GradC, 16 bar abs.Leckrate: Durchgang 0..0,01 % vom kvs-Wert Stellverhältnis >100 liefern und montieren</p>				
		1 ST	EP.....	GP	
06.03.0051	<p>Ventilantrieb elektrohydraulisch 2800N - Wartungsfreie Elektrohydraulik - Handverstellung und Stellungsanzeige - Einbauplatz: 1 Zusatzbaustein - in Kombination mit Siemens Building Technologies-Ventilen als Stellgerät mit Sicherheitsfunktion nach DIN 32730 erhältlich Technische Daten: Laufzeit (Regelbetrieb) öffnen: 120 s schließen: 20 s Notstellzeit: 20 s schließen Nennhub: 40 mm Nennkraft: > 2800 N Betriebsspannung: 24 VAC</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Leistungsaufnahme: 28 VA Steuerausgang: 0...10 VDC (0...100 %) Gehäuseschutzart: IP54 IEC529 liefern und montieren		Übertrag:	
		1 ST	EP.....	GP
06.03.0052	TR / STB mit Ms-Schutzrohr TÜV-geprüft nach DIN EN 14597 Technische Daten: Druck: PN10 Gewinde: R1/2" Einstellbereich: TR 15...95 GradC Einstellgrenzwert: STB 110...130 GradC TR Kontakt 1-2: AC24..250 V, 16(2,5)A Kontakt 1-4: AC24..250 V, 6(2,5)A STB Kontakt 1-2: AC24..250 V, 16(2,5)A Kontakt 1-4: AC24..250 V, 2(0,4)A Tauchtiefe: 100 mm Anschluss: 6-adrig Schutzart: IP40 liefern und montieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.03.0053	Bodenwassermelder zur Erkennung von Wassereintrich, Rohrbruch, Grundwasser u.s.w mit Öffnerkontakt "Kontakt öffnet bei Auslösung, bzw. Spannungsausfall Versorgungsspannung 24V AC/DC, Kontaktbelastung, Max.60V/1A Schaltleistung liefern und montieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.03.0054	Beistellung für bauseitigen Einbau in der Elektroverteilung Drehstromzähler für Wandlermessung und integrierter M-Bus Schnittstelle best. aus :			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	1 Drehstromzähler Wandlermessung bis 5/X A M-Bus				
	1 M-Bus Schnittstelle				
	3 Sicherungen				
	3 Wandler xxx/5A				
	liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.03.0055	Hygienespülung GLT- Ausführung best.aus je :				
	1 Durchflusssensor Elektronisch mit 0-10V Ausgangssignal sowie einer integrierten Temperaturmessarmatur mit PT1000 Sensor zur exakten Ermittlung von Volumenströmen und Temperaturen in Trinkwassersystemen Volumenströme lt. Berechnungsgrundlage, druckverlustarmes Sensorgehäuse, geeignet für GLT , komplett aus Rotguss im mediumberührten Bereich, totraumfrei, Nenndruck PN10, beidseitig mit Außengewinde nach DIN 3546, Teil 1, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohr Elekrischer Anschluss mit Stecker M12x1, 4/5-polig mit Kondensationsschutz 2m				
	1 2-Wege Kugelhahn, mit *DVGW* Zulassung Innengewinde Rp 1/2", DN 15, Gehäuse Pressmessing vernickelt Mediumtemperatur -10...+120° C Leckrate luftblasendicht Drehantrieb 4 Nm, 40...75 s, AC 24/230V, Auf-Zu, 2 x EPU Handverstellung Laufzeit Feder ca. 20 s Ansteuerung Auf-Zu mit Schliesskontakt und Hilfsschalter 2 x int., potentialfrei, 5° und 85° schaltend und Notstellfunktion = Ventil geschlossen				
	1 Überlaufsicherung mit einem Kontaktgeber (Öffnend bei Hochwasser) Material Kunststoff Anschluß wahlweise DN50 oder DN100				
	1 Tauchfühler mit VA Tauchhülse Länge min. 60 mm 1/2" Gewinde, Sensor Pt1000 -30...+130 GradC liefern ohne wasserseitigen Einbau				
		1 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
06.03.0056	<p>Modular-Mehrstrahlzähler kalt/warm waagerec WDV/Molline Hauswasserzähler Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung mit Stecksieb im Eingangsstutzen. Erfassung kleinster Wasserentnahmen. Niedriger Druckverlust und großer Messbereich. Zählwerk staub- und wasserdicht dadurch keine Ablesebehinderung durch Beschlagen der Klarsichthaube. Zur leichteren Ablesbarkeit ist das Zählwerk beliebig drehbar. Nur noch das Flügelrad arbeitet im Nassraum um Störungen durch unreines Wasser auszuschalten. Nenndurchfluß: Q3 16 m3/h Einbaulage: waagerecht Medium: Kaltwasser bis 50 °C Baulänge: 300 mm Dimension: DN 40 Anschluss: G2 B / PN 16 liefern und montieren</p>		1 ST	EP.....	GP
06.03.0057	<p>Modular-Mehrstrahlzähler kalt/warm waagerecht WDV/Molline Hauswasserzähler Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung mit Stecksieb im Eingangsstutzen. Erfassung kleinster Wasserentnahmen. Niedriger Druckverlust und großer Messbereich. Zählwerk staub- und wasserdicht dadurch keine Ablesebehinderung durch Beschlagen der Klarsichthaube. Zur leichteren Ablesbarkeit ist das Zählwerk beliebig drehbar. Nur noch das Flügelrad arbeitet im Nassraum um Störungen durch unreines Wasser auszuschalten. Nenndurchfluß: Q3 10 m3/h Einbaulage: waagerecht Medium: Kaltwasser bis 50 °C Baulänge: 150 mm Dimension: DN 25 Anschluss: G1 1/4 B / PN 16 liefern und montieren</p>		1 ST	EP.....	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
06.03.0058	Wärmezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 60 Baulänge: 360 mm Anschluß: DN 100 Flansch PN 16 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren		1 ST	EP.....	GP
06.03.0059	Wärmezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 40 Baulänge: 300 mm Anschluß: DN 80 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren		1 ST	EP.....	GP
06.03.0060	Wärmezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 15 Baulänge: 270 mm Anschluß: DN 50 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren		1 ST	EP.....	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.03.0061	Wärme-/Kältezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 10 Baulänge: 300mm Anschluß: DN 40 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.03.0062	Wärme-/Kältezähler Ultraschall kompakt Flan Nenndurchfl.: Qp 6,0 Baulänge: 260mm Anschluß: DN 25 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.03.0063	Wärmezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 3,5 Baulänge: 260mm Anschluß: DN 25 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.03.0064	<p>Wetterprognosemodul zur Energieeffizienten Wetterprognose zum nachhaltigen Gebäudebetrieb mittels Betriebsoptimierung ist das Ziel. z.B.für Anlagen mit großer Trägheit wie die Betonkernaktivierung Das Wettervorhersagemodul liefert exakt berechnete Wetterprognosedaten in einer bisher nicht erreichten Güte.</p> <p>Dies ist nur durch den Einsatz von speziell zu diesem Zweck entwickelten modernen meteorologischen Wettermodellen möglich. Über einen Server wird die stets aktualisierte Wetterprognose zur Verfügung gestellt.</p> <p>Achtung ! eine Lösung von Daten aus gescannten Webseiten im Internet ist grundsätzlich nicht zugelassen</p> <p>Anhand der Wetterprognosedaten wird eine proaktive Optimierung der Regelung unter Kenntnis des zukünftigen Energiebedarfs automatisiert durchgeführt.</p> <p>Darüber lässt sich die Bereitstellung von Wärme und Kälte bedarfsgerecht und ohne unnötige Reserven realisieren.</p> <p>Aus diesem Grund wird in diesem Projekt die Integration der Wettervorhersage in den Automationsstationen und in der Gebäudeleittechnik umgesetzt</p> <p>-----</p> <p>Modul für energieeffizienten Gebäudebetrieb Wetterprognose-Modul für energieeffizienten Gebäudebetrieb bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none">* Modul für energieeffizienten Gebäudebetrieb durch Einbindung der Wettervorhersage. Dies beinhaltet Heizung, Kälte, Verschattungssysteme, Spitzenlast, Bauteilaktivierung, etc.* Modul zur Optimierung der Energieverbräuche und Komfortsteigerung der Gebäude durch wetterdatengestützte Regelung der Anlagen Die Einflüsse von Außentemperatur, Wind, Sonnenscheindauer, Luftfeuchte, Niederschlag, Globalstrahlung und Unwetterwarnung sollen in die Regelstrategie der Automationsstationen integriert werden. <p>Die notwendigen Wettervorhersagedaten werden via Wetterprognose-Interface ausgelesen. Im Leitsystem werden alle Daten angezeigt. Alle Daten werden archiviert und für alle notwendigen Regelloptimierungen herangezogen.</p> <p>Wetterprognose-Station für den Empfang von Wetterprognose-Daten und Zeitinformation via Langwelle. Mit integriertem Temperatursensor. Mit Modbus RTU Datenschnittstelle. Eingabemöglichkeit der geografischen Standort-Koordinaten. Möglichkeit zur Ermittlung und Ausgabe von "Azimut und Elevation" bzw. von Sonnenaufgangs- und Sonnenuntergangs-Zeit</p>				
Übertrag:					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>Wetterdatenpaket: Lufttemperatur min. / Lufttemperatur max. / Niederschlagsmenge/Niederschlagswahrscheinlichkeit / Signifikantes Wetter /Sonnenscheindauer / Solare Einstrahlung /Solare Einstrahlung (Solarprognose in 1h-Auflösung für 2 Tage /Lufttemperaturprognose Außentemperaturprognose in 1h-Auflösung für 4 Tage) / Luftdruckprognose / Windstärke / Windrichtung / Meldungen markantes Wetter Zusätzliche Datenbereitstellung: Lufttemperaturprognose: spezielle Datenstruktur für die jeweils folgenden 48h, stündliche Aktualisierung Solarprognose: spezielle Datenstruktur für die jeweils folgenden 24h, stündliche Aktualisierung Wetterdaten europaweit für mehr als 8000 Städte abrufbar.</p> <p>-----</p> <p>Für die Umschaltung wird die Wettervorhersage genutzt: Außentemperatur < 12°C (einstellbar): Heizen über Betonkerntemperierung Außentemperatur > 17°C (einstellbar): Kühlen über Betonkerntemperierung Zwischen Heizen und Kühlen ist die Betonkerntemperierung aus. zum Beispiel :</p> <p>-----</p> <p>Für die Umschaltung wird folgende Berechnung herangezogen: Mittelwert für Aktuellen Tag x 0,34 (einstellbar) Mittelwert für Morgigen Tag x 0,66 (einstellbar) Mittelwert für übermorgen Tag x 0,00 (einstellbar)</p> <p>-----</p> <p>Umschaltung erfolgt jeweils um 23:45 Uhr für nächsten Tag Im Störfall der Wetterprognose schaltet diese automatisch auf die aktuelle Außentemperatur um. liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.03.0065	Inbetriebnahme des Wetterprognosemoduls zur effizienten Optimierung	1 ST	EP.....	GP	
Summe Untertitel 06.03		KG481 Feldgeräte ASP01 , Netto:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
06.04 Untertitel KG481 Feldgeräte ASP02					
06.04.0001	Übergabe der wasserseitigen Feldgeräte zum bauseitigen Einbau an den Anlagenerrichter				
		1 ST	EP.....	GP	
06.04.0002	Außenfeuchte- und Temperaturfühler zur Messung der relativen Feuchte und der Temperatur im Außenbereich oder in Messe- und Industriehallen im Innenbereich. aktives Messelement: 10 mV / K Ausgang rF: 0 ... 10 V Anschlusskopf: Polyamid Farbe weiß Schutzart : IP65 am Montagekopf Kabeleinführung: M16 Arbeitsber. Temp: -20 C ... +80 C Messbereich rF: 0%... 100%rF = 0-10 V= Toleranz +/- 2% (10%.. . 90% rF) Rohr: 260x19mm, Mat. PVC Schutzkappe: PVDF Filter Versorgungssp.: 15-24 V= / 24 V +/-10% Anschluss: über mehrpolige Klemme liefern und montieren				
		4 St	EP.....	GP	
06.04.0003	Frostschutzthermostat -10-+15 C, 6 m Frostschutzthermostat zur luftseitigen Temperaturüberwachung von Wasser-Lufterwärmern zur Verhinderung von Frostschäden in Lüftungs- und Klimaanlage. Sollwerteinstellbereich -10 C .. +15 C (Werkseinstellung 5 C) Schaltdifferenz 2 C +/- 1 C Reproduzierbarkeit +/- 0,5 C Fühler-Ansprechlänge ca. 60 cm Schaltausgang Wechselkontakt 250 V AC, max. 10 A Rückstellung automatisch Zulässiges Medium Luft Gehäuse Material PC Kapillarrohr Material Kupfer Anschluss Schraubklemme, max. 2,5 mm Kabeleinführung M20 Umgebungstemperatur eingestellter Sollwert + mind. 2K .. 70 C Schutzart IP65 Lieferumfang inkl. 6 Montageklammern Kapillarrohrlänge 6m liefern und montieren				
		4 ST	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.04.0004	<p>Kanalrauchmelder 230 V AC, VdS/DIBt Bauteilgeprüft in Verbindung mit Brandschutz-Rauchschutzklappen, DIBt- Zulassung für 1-jährliche Wartung für den Einsatz in Luftkanälen 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 zweistellige LED-Anzeige im Klartext, größer 70 % fällt Relais ab. Anzeige von Rauchalarm, fehlende Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LEDs. Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais mit potentialfreiem Umschalt-/Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich. Komplettlieferrung mit Luftkanalentnahmerohr (Patent angemeldet), 600 mm Länge. Maße ohne Rohr: ca. 271 x 172 x 85 mm (LxBxH) Umgebungstemperatur: -20 bis +50 C Spannungsversorgung: 230 V AC Schutzart IP 65 Anschlussverschraubung 3 x M16 DIBt-Zulassung Z-78.6-249 liefern und montieren</p>	8 ST	EP.....	GP
06.04.0005	<p>Differenzdruckschalter 30 ... 300 Pa zur Überwachung des Differenzdruckes an Luftfiltern oder Ventilatoren. Medium:Luft oder andere nicht brennbare und nicht aggressive Gase Einstellbarer Druckbereich: 30...300 Pa Schaltleistung: 2 A induktive Last max. 250 V AC Schaltdifferenz: 20 Pa max.Betriebsdruck: 50 kPa Zubehör:1Montagewinkel 2 Kunststoffkanalstutzen 2 m Kunststoffschlauch 4 Befestigungsschrauben Schutzart: IP 54 liefern und montieren</p>	6 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.04.0006	<p>Elektrischer Klappenstellantrieb, ueberlastsicher und wartungsfrei mit Federruecklauf. Ausfuehrung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 10...25,4 mm oder Vierkant 10...18 mm.</p> <p>Mit zwei integrierten Hilfsschaltern. Verdrehsicherung, mechanische Stellungsanzeige und beigefuegtem Drehwinkelbegrenzer. Manuelle Betaetigung und Fixierung mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter.</p> <p>Drehmoment:</p> <ul style="list-style-type: none">- Motor min. 10 Nm @ Nennmoment- Federruecklauf min. 10 Nm <p>Nennspannung: AC 24 V, 50/60 Hz/ DC 24 V</p> <p>Ansteuerung: Auf-Zu</p> <p>Leistungsverbrauch:</p> <ul style="list-style-type: none">- Betrieb: 6 W @ Nennmoment- Ruhestellung: 2,5 W- Dimensionierung: 8,5 VA <p>Anschluss:</p> <ul style="list-style-type: none">- Motor: Kabel 1 m, 2 x 0,75 qmm- Hilfsschalter: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm <p>Hilfsschalter: 2 x EPU</p> <p>Handverstellung: Mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter</p> <p>Drehsinn: waehlbar durch Montage L/R</p> <p>Drehwinkel: max. 95 Grad (begrenzbar durch verstellbarenmechanischen Anschlag)</p> <p>Federvorspannung: 5 Grad</p> <p>Laufzeit:</p> <ul style="list-style-type: none">- Motor: ca. 75 s,- Federruecklauf: ca. 20 s <p>Schutzklasse: III Schutzkleinspannung</p> <p>Schutzart: IP 54</p> <p>EMV: CE gemaess 2014/30/EU</p> <p>liefern und montieren</p>	4 ST	EP.....	GP
06.04.0007	<p>Elektrischer Klappenstellantrieb, ueberlastsicher und wartungsfrei mit Federruecklauf. Ausfuehrung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 10...25,4 mm oder Vierkant 10...18 mm.</p> <p>Mit zwei integrierten Hilfsschaltern. Verdrehsicherung, mechanische Stellungsanzeige und beigefuegtem Drehwinkelbegrenzer. Manuelle Betaetigung und Fixierung mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter.</p> <p>Drehmoment:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Übertrag:</p> <p>- Motor min. 20 Nm @ Nennmoment - Federruecklauf min. 20 Nm Nennspannung: AC 24 V, 50/60 Hz / DC24 V Ansteuerung: Auf-Zu Leistungsverbrauch: - Betrieb: 5 W @ Nennmoment - Ruhestellung: 2,5 W 2,5W Haltestellung Anschluss: - Motor: Kabel 1 m, 2 x 0,75 qmm - Hilfsschalter: Kabel 1 m, 6 x 0,75 qmm Hilfsschalter: 2 x EPU Handverstellung: Mittels Handkurbel und Verriegelungsschalter Drehsinn: waehlbar durch Montage L/R Drehwinkel: max. 95 Grad (begrenzbar durch verstellbaren mechanischen Anschlag) Federvorspannung: 5 Grad Laufzeit: - Motor: ca. 75 s, - Federruecklauf: ca. 20 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP 54 Feuchtepruefung: nach EN 60335-1 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>				
		4 ST	EP.....	GP	
06.04.0008	<p>Elektrischer Klappenstellantrieb ueberlastsicher und wartungsfrei. Lebensdauer mindestens 100.000 Vollzyklen oder 1.000.000 Teilzyklen. Ausfuehrung als Steckmotor für Direktmontage auf Klappenachse mit Durchmesser 8...26 mm. Stromabsenkung in Ruhestellung. Konstante, lastunabhaengige Laufzeit. Mechanische Drehwinkelbegrenzer und Stellungsanzeige. Drehmoment: min. 10 Nm @ Nennspannung Nennspannung: AC 24V, 50/60 Hz, DC 24V Ansteuerung: stetig, DC 0...10 V Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsrueckmeldung: DC 2 ... 10 V, max. 1 mA Leistungsverbrauch: -Betrieb: 2 W @ Nennmoment -Ruhestellung: 0,4 W Anschluss: Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Drehsinn: waehlbar mit Schalter Drehwinkel: max. 95 Grad Handverstellung: Drucktaste, rueckstellend</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Laufzeit: 150 s Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/E liefern und montieren				Übertrag:
			2 ST	EP.....	GP
06.04.0009	Klappenstellantrieb mit mechanischer Stellungsanzeige und Handverstellung (temporär, permanent) Nennspannung: AC/DC 24 V Ansteuerung: DC 0...10 V stetig Arbeitsbereich: DC 2...10 V Rückmeldung: DC 2...10 V Drehmoment: 20 Nm Laufzeit: 150 s Drehwinkel: max. 95° Drehsinn: wählbar (links/rechts) Anschluss: Kabel 1 m Schutzart: IP 54 liefern und montieren				
			2 ST	EP.....	GP
06.04.0010	Feuchte-/Temperaturmessumformer für Kanäle Spannungsversorgung: 24 V AC/DC Ausgang r.F.: 0-10 V Ausgang Temp.: 0-10 V Version: mit Display Messbereich r.F.: 0...100% r.F. Messbereich abs. Feuchte: 0...50 g/m3, 0...80 g/m3 (berechnet) per DIP-Schalter wählbar Messbereich Misch.: 0...50 g/kg, 0...80 g/kg (berechnet) per DIP-Schalter wählbar Messbereich Taupunkt: -20 bis +50°C TP, -20 bis +80°C TP, 0 bis +50°C TP (berechnet) per DIP-Schalter wählbar Messbereich Temp.: -30...+70°C, -20...+80°C, 0...+50°C, 0...+100°C per DIP-Schalter wählbar Genauigkeit: ±3% r.F. (30%...70% r.F., sonst ±5% r.F. bei 20°C), ±1 g/m3 (30%...70% r.F. bei 20°C), ±1 g/kg (30%...70% r.F. bei 20°C), ±1,5 K TP (30%...70% r.F. bei 20°C), ±0,3 K (10...40°C, sonst ±0,5 K) Temperaturabhängigkeit: < 0,02% r.F. /°C (Spannungsvariante), < 0,04% r.F. /°C				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>(Stromvariante), < 0,05°C / 10 K (Spannungsvariante), < 0,07°C / 10 K (Stromvariante) Langzeitstabilität: $\pm 1\%$/Jahr Sensor: kapazitiver Feuchtesensor Sensorschutz: schraubbarer Edelstahl-Sinterfilter Strömungsgeschwindigkeit: < 2 m/s Spannungsversorgung bei 0-10 V: 24 V AC/DC ($\pm 5\%$) Spannungsversorgung bei 4-20 mA: 15...36 V DC ($U_{bmin} = 15\text{ V} + R_{Last} \cdot 0,02\text{ A}$) Stromaufnahme bei 0-10 V: Typ. 10 mA Stromaufnahme bei 4-20 mA: max. 20 mA Analogausgang 0-10 V: 3-Leiteranschluss, Laststrom < 0,1 mA Analogausgang 4-20 mA: 2-Leiteranschluss (Transmitter), max. $R_{Last}(\text{Ohm}) = (+U_b - 15\text{ V}) / 0,02\text{ A}$ Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm² Gehäuse: Polyamid mit Schnellverschlusschrauben, Farbe weiss ähnlich RAL 9010 Kabeldurchführung: PG11-Verschraubung mit Zugentlastung Display: optionales LCD-Display zur Anzeige der Ist-Feuchte und Temperatur vor Ort Material: Schutzrohr: Aluminium Abmessungen: Schutzrohr: Ø 16 x 190 mm Schutzart: IP65 Schutzklasse: III Arbeitsbereich r.F.: 0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft Betriebstemperatur: Fühler: -20...+80°C, Elektronik: -30...+70°C Lagertemperatur: -20...+50°C Montage: Montageflansch (im Lieferumfang enthalten) Zulassungen: CE-Konformität, GOST, RoHS liefern und montieren</p>	12 ST	EP.....	GP
06.04.0011	<p>Kanaltemperaturfühler mit Montageflansch Sensor: Pt1000 (DIN EN 60751 Kl. B) Einbaulänge: 200 mm Messbereich Temp.: -30...+150°C Sensor: Pt1000 Schaltungsart: 2-Leiteranschluss Messstrom: ca. 1 mA Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm² Isolationswiderstand: > 100 MOhm, bei +20°C (500 V DC) Gehäuse: Polyamid mit Schnellverschlusschrauben, Farbe weiss ähnlich RAL 9010 Kabeldurchführung: PG11-Verschraubung mit Zugentlastung</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Einbaulänge: 50-400 mm Material: Schutzhülse: Edelstahl VA Abmessungen: Gehäuse: L 64 x B 58 x H 34,5 mm, Schutzhülse: Ø 6 mm Schutzart: IP65 Lagertemperatur: -20...+70°C Montage: Montageflansch (im Lieferumfang enthalten) Zulassungen: CE-Konformität, GOST, RoHS liefern und montieren</p>				Übertrag:
		6 ST	EP.....	GP	
06.04.0012	<p>Luftgeschwindigkeitsfühler, Messbereiche 0...5 m/s, 0...10 m/s, 0...15 m/s >Zum Messen der Luftgeschwindigkeit und zur Strömungsüberwachung in Luftkanälen >Messung nach dem Temperatur-Differenz- Messprinzip im Strömungsprofil >Zur Montage des Fühlerstabes in Luftkanälen, wird ein Verlängerungsrohr und Befestigungsflansch mitgeliefert >Silikonfreier Fühler für Wohn-, Gewerbe und Industrienumgebung >Messbereich einstellbar: - Messbereich: 0...5 m/s - Messbereich: 0...10 m/s - Messbereich: 0...15 m/s >Betriebsspannung: AC / DC 24 V +/-20 % >Leitungsaufnahme: < 5 VA Strom - AC: Max. 190 mA - DC: Max. 70 mA >Ausgangssignal: - Spannungsausgang DC 0..10 V, - Stromausgang DC 4..20 mA >Messgenauigkeit bei 20 Grad C: - 0..5 m/s +/- (0,2 m/s + 3 % vom Mw) - 0..10 m/s +/- (0,2 m/s + 3 % vom Mw) - 0..15 m/s +/- (0,2 m/s + 3 % vom Mw) >Farben: - Gehäuseboden RAL 7001 (silbergrau) - Gehäusedeckel RAL 7035 (hellgrau) - Fühlerrohre RAL 7001 (silbergrau) - Fühlerkopf RAL 7035 (hellgrau) - Befestigungsflansch RAL 7001 (silbergrau) >Umweltbedingung: - Nach IEC 721-3-x >EMV-Richtlinie:- Nach 2014/30/EU >RoHS-Richtlinie:- Nach 2011/65/EU >Schutzklasse:- III nach EN 60730 >Schutzart: IP65 liefern und montieren</p>				
		2 ST	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.04.0013	<p>Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 100 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren</p>	4 ST	EP.....	GP
06.04.0014	<p>Raumbediengerät, busfähig Intuitive und komfortable Steuerung von Raumklima, Licht und Beschattung Individuell definierbare Szenen 2D Raumgrafiken zur Steuerung von Licht und Beschattung Darstellung von individuellen Logos (Hotel, Firmenlogo, etc.) Bis zu vier integrierte Sensoren (Temperatur, relative Feuchte, CO2 und VOC) ECO-Modus zur energiebewussten Klimasteuerung Übersichtliche Darstellung der Messwerte als Trendverlauf mit Ampelfunktion 3 mm Echtglasoberfläche mit hochauflösendem 4,8 Zoll Touchscreen Digitaler Eingang für externe Geräte (Präsenzmelder, Fensterkontakt, etc.) In weißer und schwarzer Ausführung erhältlich Ausgänge: RS485 Modbus, BACnet, KNX zur Regelung von Volumenstromregler nach Temperatur, Luftqualität, Heizung und Kühlsequenz liefern und montieren</p>	4 ST	EP.....	GP
06.04.0015	<p>Raumfühler für Temp, Feuchte, Luftqual. CO2, Temperatur und rel. Feuchte Raumfühler zur Erfassung der CO2- Konzentration in der Raumluft und der Temperatur und rel. Feuchte proportionale Messsignalausgänge: 0...10 VDC entsprechend 0...2000 ppm CO2 0...10 VDC entsprechend 0-50 Grd. C 0...10 VDC entsprechend 0-100 % rel. F.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Technische Daten: Betriebsspannung: 24 VAC Verwendungsbereich: 0...2000 ppm CO2 liefern und montieren			Übertrag:
		2 ST	EP.....	GP
06.04.0016	Raumtemp. Feuchtefühler zur Erfassung der relativen Feuchte in Wohnräumen, Büros etc. Gehäuse: ABS, Farbe reinweiß ähnlich RAL9010, Schutzart: IP30 Umgebungstemp.: -20 C...+70 C Ausgang rF:0...10V DC Messbereich rF: 0%...100%rF= 0-10V= Toleranz +/- 2% (10%..90%rF) Ausgang Temp.: 0 ... 10 V DC Messbereich Temp.: 0 ... 50 C = 0 - 10V Versorgungssp.: 15-24V= / 15-24V +/-10% Anschluss über mehrpolige Klemme liefern und montieren			
		2 ST	EP.....	GP
06.04.0017	Raumtemperaturfühler Sensor: Pt1000 (DIN EN 60751 Kl. B) Messbereich Temp.: -30...+60°C Sensor: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000, KTY, NTC, LM235Z (weitere auf Anfrage) Schaltungsart: 2-Leiteranschluss Messstrom: ca. 1 mA Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen max. 1,5 mm² Isolationswiderstand: > 100 MOhm, bei +20°C (500 V DC) Gehäuse: ABS Polyman, Farbe signalweiss ähnlich RAL9003 Abmessungen: Gehäuse: L 82 x B 82 x H 25mm Schutzart: IP30 Schutzklasse: III Lagertemperatur: -20...+50°C Montage: Wandmontage oder auf Unterputzdose Zulassungen: CE-Konformität, GOST, RoHS liefern und montieren			
		2 ST	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
06.04.0018	<p>Präsenzmelder 24V Deckeneinbau mit Kleintierunterdrückung Montageposition: Decke Montageart: Unterputz Nennspannung: 16-24V / 50Hz 24 V Standby Verbrauch:0.1 W Leistungsaufnahme: 0.6 W Schaltleistung ohmisch (cos f 1,0): 5A (0-30VDC, 0-230VAC) Schaltleistung LED: 100W Vernetzung: 24V Art der Steuerung: Tageslicht-abhängig ein/aus Anzahl PIR Sensoren: 3 Detektionswinkel: 360° Detektionsradius Durchgangsbereich: 7,00 m Montagehöhe: 2.00 bis 6.00 m Dämmerungsregler: 5 - 2000 lx Zeitverzögerung: Kurzimpuls (ca. 1?s), 10 s - 20 min Schutzart: IP20, Innenbereich Temperaturbereich: -20 bis 40 °C Sichtmass [mm]: 88x88x35 Gewicht:0.095 kg Abdeckung: eckig Farbe: Weiss liefern und montieren</p>				
		3 ST	EP.....	GP	
06.04.0019	<p>Diff-Druck-Messumformer +/- 500Pa Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme Die Messbereiche sind direkt über Dipschalter auf der Platine wählbar. Der Fühler verfügt über ein schlag- und bruchsisches Gehäuse mit Klappdeckel zur unkomplizierten Montage. Das Gehäuse ist vorbereitet für die Montage auf ebenem Untergrund oder die Rastmontage auf einer Norm-Tragschiene. Auf Wunsch wird dem Fühler ein Kalibrierzertifikat beigelegt. - Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren - Entnehmbare Kabeleinführung - Herausziehbare Steckklemme - Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss - Schlag- und bruchsisches Gehäuse - AutoZero Beschreibung Diese integrierte Funktion kalibriert im Betrieb den Differenzdruck-Messumformer automatisch alle 10 Minuten auf den Nullpunkt. Dadurch wird eine Langzeitschwankung des piezobeständigen Messelements, welche aufgrund thermischer, elektronischer oder mechanischer Einwirkung auftritt, ausgeschlossen. Während der Nullpunkt- Kalibrierung werden die Ausgangs- und Anzeigewerte auf die zuletzt gemessenen</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.04		Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.		Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
		<p>Werte eingefroren. Die automatische Nullpunkt- Kalibrierung dauert ca. 4 Sekunden. Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom 2 Ausgänge Spannung: 0..10 V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm Medium: Luft und nicht aggressive Gase Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19. .29 V Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V) Messbereich Druck: 0..+25 0..+50 0.. +100 0.. +250 -25..+25 -50..+50 - 100.. +100 -150..+150 Pa Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m/h (Standard) Genauigkeit Druck: 1Pa Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa Kalibrierung: automatische Nullpunktkalibrierung Sensor: Piezo- Messzelle Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich =5, 0 mm / =6,3 mm, Anschlussschlauch PVC, soft Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 liefern und montieren</p>			Übertrag:
				8 ST	EP..... GP
06.04.0020		<p>Diff-Druck-Messumformer +/- 1500Pa Differenzdrucks und Volumenstroms von Luft und anderen nicht aggressiven oder brennbaren Gasen. Ausgelegt zur Aufschaltung auf Regler- und Anzeigesysteme Die Messbereiche sind direkt über Dipschalter auf der Platine wählbar. Der Fühler verfügt über ein schlag- und bruchsisches Gehäuse mit Klappdeckel zur unkomplizierten Montage. Das Gehäuse ist vorbereitet für die Montage auf ebenem Untergrund oder die Rastmontage auf einer Norm-Tragschiene. Auf Wunsch wird dem Fühler ein Kalibrierzertifikat beigelegt. - Werkzeugloses Öffnen, Schließen und Montieren - Entnehmbare Kabeleinführung - Herausziehbare Steckklemme - Klappdeckel (unverlierbar) mit Schnellverschluss - Schlag- und bruchsisches Gehäuse - AutoZero Beschreibung Diese integrierte Funktion kalibriert im Betrieb den Differenzdruck- Messumformer automatisch alle 10 Minuten auf den Nullpunkt. Dadurch wird eine Langzeitschwankung des piezobeständigen Messelements, welche aufgrund thermischer, elektronischer oder</p>			Übertrag:
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>mechanischer Einwirkung auftritt, ausgeschlossen. Während der Nullpunkt- Kalibrierung werden die Ausgangs- und Anzeigewerte auf die zuletzt gemessenen Werte eingefroren. Die automatische Nullpunkt- Kalibrierung dauert ca. 4 Sekunden. Messgrößen: Differenzdruck, Volumenstrom 2 Ausgänge Spannung: 0..10 V oder 0..5 V, min. Last 10 kOhm Medium: Luft und nicht aggressive Gase Spannungsversorgung: 15..35 V = oder 19. .29 V Leistungsaufnahme: max. 2,3 W (24 V =) 4,3 VA (24 V) Messbereich Druck: - 1000.. +1000 -1500..+1500 Pa Messbereich Volumenstrom: 0..750.000 m /h (Standard) Genauigkeit Druck: 1 Pa Max. Betriebsüberdruck: 40 kPa Kalibrierung: automatische Nullpunktkalibrierung Sensor: Piezo-Messzelle Kabeleinführung: M16 mit Zugentlastung, entnehmbar Anschluss elektrisch: abnehmbare Steckklemme, max. 2,5 mm Anschluss mechanisch: Druckanschluss männlich =5, 0 mm / =6,3 mm, Anschlusschlauch PVC, soft Gehäuse: PC, reinweiß, mit entnehmbarer Kabeleinführung Umgebungsbedingungen: -10..+50 C, max. 85% rH nicht dauerhaft kondensierend Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 liefern und montieren</p>			Übertrag:
		8 ST	EP.....	GP
06.04.0021	<p>FU 5,5 kW / IP 55, grafische Bedienung Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzabschaltung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog- und 2 Relaisausgänge - RS 485- Schnittstelle mit Danfoss FC- Übertragungsprofil - USB Schnittstelle - BACnet optional - mit grafischer Bedieneinheit Frequenzumrichter : 5,5 kW Gehäuseausführung : IP55 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>60Hz max. Motornennstrom : 13,0A Bemessungs-Eingangsstrom : 11,7A max. Abmessungen (HxBxT) : - 420 x 242 x 195mm liefern und montieren</p>			Übertrag:	
		4 ST	EP.....	GP	
06.04.0022	<p>FU 3,0 kW / IP 55, gra. Bedienung Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzausblendung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog- und 2 Relaisausgänge -RS 485- Schnittstelle mit Danfoss FC- Übertragungsprofil - USB Schnittstelle - BACnet optional - mit grafischer Bedieneinheit Frequenzumrichter : 3,0 kW Gehäuseausführung : IP55 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/ 60Hz max. Motornennstrom : 7,2A Bemessungs-Eingangsstrom : 6,5A max. Abmessungen (HxBxT) : - 420 x 242 x 195mm liefern und montieren</p>				
		2 ST	EP.....	GP	
06.04.0023	<p>FU 2,2 kW / IP 55, gra. Bedienung Frequenzumrichter zur Drehzahlregelung von Pumpen und Ventilatoren - eingebaute Drossel zur Reduzierung der Netzrückwirkungen -integriertem Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse B bzw. EN 61800-3 C1 für 50m geschirmter Motorleitung, -max. Umgebungstemperatur 45 Grd.C -kurzschluß-, erdschluß und schaltfest am Ausgang -auto. Energieoptimierung für max. Motorwirkungsgrad im Teillastbereich - sichere galvanische Trennung der Steuereingänge nach EN 50178 PELV - Standardfunktionen: Frequenzausblendung, Fangschaltung, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Störmeldespeicher, Prozeßregler -2 Analog- und 8 Digitaleingänge -1 Analog- und 2</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Relaisausgänge -RS 485- Schnittstelle mit Danfoss FC-Übertragungsprofil - USB Schnittstelle - BACnet optional - mit grafischer Bedieneinheit Frequenzumrichter : 2,2 kW Gehäuseausführung : IP55 Netzspannung : 380-480V, +/-10%, 50/ 60Hz max. Motornennstrom : 5,6A Bemessungs-Eingangsstrom : 5,0A max. Abmessungen (HxBxT) : - 420 x 242 x195mm liefern und montieren</p>				Übertrag:
		2 ST	EP.....	GP	
06.04.0024	<p>BSK -Modul - Feldbusgerät zur Ansteuerung von Brandschutzklappen 24V DC, DE: 4 x 24V, DO: 2 x Relais Versorgungsspannung: 24V DC +30/-10% oder 230V AC ±10% oder 230V AC ±10% max. Stromaufnahme 24V DC: Relais off5mA Relais on 14mA (bei 28V ca. 12mA, bei20V ca. 16mA) 230VAC: Relais off 1,2W, Relais on 1,5W Busprotokoll: RS 485, Modbus«-RTU Eingang digital: 24V DC (npn) Ausgang digital: 230V AC / 5A AC1 ohmsche Last 230V AC / 0,5 A cos phi 0,4 (24V AC oder 24V DC 5A ohmsche Last nur bei 24V DC Version möglich) Umgebungstemperatur: -10...+50°C Genauigkeit: < 0,1 % EM V: nach EN 61326 Klemmen: Doppelklemmen für Push-in Anschluss bis 2,5mm² Gehäuse: Kunststoff, Farbe weiß Abmaße BxHT 125 x 115 x 58 mm Montage: Wandmontage Kabelverschraubung: 6 x M16, 2 x M20 mit Zugentlastung Luftfeuchte: <95% r.H. nicht kondensierend Schutzart: I P54 Normen: CE Konformität liefern und montieren</p>				
		10 ST	EP.....	GP	
06.04.0025	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 20 , kvs 6,3 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN20 Kvs-Wert: 6,3 m³/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur:+5C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB:gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>> 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP
06.04.0026	<p>Zweiwege Hubventil PN16 DN 15, kvs 1,6 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN15 Kvs-Wert: 1,6 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 50 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP
06.04.0027	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 32 , kvs 16 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN32 Kvs-Wert: 16 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung:EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.04.0028	<p>Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei. Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 2 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 15 mm Stellkraft: 500 N Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsruueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit: 150 s / 15 mm Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>				
		4 ST	EP.....	GP	
06.04.0029	<p>SuperCap Hubantrieb mit elektr. Notstellfunktion für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei, Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 2,5 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 1,5 W Dimensionierung: 6 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 20 mm Stellkraft: 1000 N Ansteuerung: DC 0...10 V Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsruueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit Motor: 150 s / 20 mm Stellzeit Notstellposition: 35 s / 20mm Power-Off-Position: einstellbar Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>				
		1 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.04.0030	Reparaturschalter mit Not-Aus-Funktion, 3-pol. 5,5KW in 0-Stellung abschließbar mit max. 3 Vorhängeschlössern mit Bügelstärke 8 mm, mit Deckelverriegelung das Gehäuse kann nur in 0-Stellung geöffnet werden. Einführungen oben/unten je 2 x M20/25, links und rechts je 1 x M20, hinten 2 x M20 3polig, Ith = 20 A, AC23 A/B = 5,5 KW bei 3 x 400 V, Hilfsschalter 1 Schliesser/ Öffner pot.frei, Schutzart IP 66/67 liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.04.0031	Reparaturschalter mit Not-Aus-Funktion, 3-pol. 11KW in 0-Stellung abschließbar mit max. 3 Vorhängeschlössern mit Bügelstärke 8 mm, mit Deckelverriegelung das Gehäuse kann nur in 0-Stellung geöffnet werden. Einführungen oben/unten je 2 x M20/25, links und rechts je 1 x M20, hinten 2 x M20 3polig, Ith = 35 A, AC23 A/B = 11 KW bei 3 x 400 V, Hilfsschalter 1 Schliesser/Öffner pot.frei, Schutzart IP 66/67 liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.04.0032	Fernbedienung bestehend aus: 1x AP Gehäuse 2x Leuchttaster 1x Leuchte LED 1x Sollwertsteller 1k liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP
06.04.0033	Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 100 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.04		Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren			Übertrag:	
			12 ST	EP.....	GP
06.04.0034	Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 150 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren				
			2 ST	EP.....	GP
06.04.0035	Tauchtemperaturfühler mit MS Tauchhülse Einbaulänge: 400 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren				
			3 ST	EP.....	GP
06.04.0036	Tauchtemperaturfühler mit VA Tauchhülse Einbaulänge: 50 mm 1/2" Aussengewinde Messelement: Pt1000 Messbereich -35°C .. +120°C Anschlusskopf: Kunststoff Schutzart: IP65 Kabeleinführung: M16, max. Kabeldurchmesser bis 8 mm				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Max. Kopftemperatur: +90°C liefern und montieren			Übertrag:	
		1 ST	EP.....	GP	
06.04.0037	Tauch- und Anlege-Temperaturwächter Sollwertbereich 15...95 GradC, 100 mm Tauch-Anlege-Temperaturwächter 40...120 GradC, 100 mm, Kapillare 700mm mit Ms-Schutzrohr TÜV-geprüft nach DIN 3440 Technische Daten: Druck: PN10 Gewinde: R 1/2" Kontakt 1-2: AC24..250 V, 10(2,5)A Kontakt 1-3: AC24..250 V, 6(2,5)A Anschluss: 3-adrig Schutzart: IP43 liefern und montieren				
		2 ST	EP.....	GP	
06.04.0038	Diff. Drucksensor/wasser 0-2,5bar,0-10VDC (0-10V / 4-20mA) Technische Details Ausgangssignal* 0-10V oder 4-20mA Betriebsspannung 24V DC/AC Elektrischer Anschluss festes Nummernkabel, durch Kabelverschraubung fest verdrahtet Druckbereich* 0-0,4bar, 0-0,6bar, 0-1bar, 0-1,6bar, 0-2,5bar, 0-4bar, 0-6bar Druckanschluss* Innengewinde G1/8", Schneidringverschraubung in Messing für 6mm CU Rohr Nennndruck 16bar Max. Druckbelastung einseitig überdrucksicher bis zum Nennndruck des Messsystems;(+) und (-) seitig unterdrucksicher Linearität =2% vom Messbereichswert Hysterese =1% vom Messbereichswert Zulässige Umgebungstemperatur 0°C...+70°C max. Lagertemperatur +70°C Schutzart IP54 nach DIN EN 60529 *konfigurierbar 2x 1/2 Zoll Verschraubung mit Schneidring 6mm und bis zu 1m Kupferrohr 6mm liefern zum wasserseitigen Einbau und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.04.0039	<p>Druck-Messumformer 0...6 bar / 0...10V</p> <p>Druckmessumformer zur Erfassung des Relativdrucks in flüssigen Medien der Klima-, Heizungs- und Wassertechnik.</p> <p>Geeignet für Anlagen und Kältemittel.</p> <p>Zur direkten Aufschaltung auf eine DDC oder ein Überwachungssystem verfügt der Sensor über einen analogen 0-10V</p> <p>Ausgang. Das kompakte und robuste Edelstahlgehäuse ist besonders schock- und vibrationsfest. Die vollverschweißte Messzelle verhindert interne Übertragungsmedien, um einen hohen Schutz vor Feuchtigkeit zu gewährleisten. Messbereich: 0..6 bar</p> <p>Medium: flüssige Medien Ausgang: 0..10 V, min. Last 5 kOhm Spannungsversorgung: 15..24 V = (10%) oder 24 V (10%) Leistungsaufnahme: typ. 0,15 W (24 V =) 0,3 VA (24 V) Arbeitsbereich Temperatur: -40.. +125 C</p> <p>Genauigkeit Druck: 0,5% des Messbereichs (typ. bei +21 C) Max. Betriebsdruck: 2-facher Nenndruck</p> <p>Gehäuse: Medium berührende Teile Edelstahl V2A</p> <p>Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529</p> <p>Kabeleinführung: Klemmverschraubung für Kabel mit max. =8 mm Anschluss elektrisch: Stecker MVS gemäß DIN EN175301-803 Anschluss mechanisch: G 1/2" (über 1/4" Adapter) Umgebungsbedingungen: -40..+105 C</p> <p>liefern und montieren</p>				
		1 ST	EP.....	GP	
06.04.0040	<p>Druck-Messumformer 0...10 bar / 0...10V</p> <p>Druckmessumformer zur Erfassung des Relativdrucks in flüssigen Medien der Klima-, Heizungs- und Wassertechnik.</p> <p>Geeignet für Anlagen und Kältemittel.</p> <p>Zur direkten Aufschaltung auf eine DDC oder ein Überwachungssystem verfügt der Sensor über einen analogen 0-10V</p> <p>Ausgang. Das kompakte und robuste Edelstahlgehäuse ist besonders schock- und vibrationsfest.</p> <p>Die vollverschweißte Messzelle verhindert interne Übertragungsmedien, um einen hohen Schutz vor Feuchtigkeit zu gewährleisten. Messbereich: 0..10 bar</p> <p>Medium: flüssige Medien Ausgang: 0..10 V, min. Last 5 kOhm Spannungsversorgung: 15..24 V = (10%) oder 24 V (10%) Leistungsaufnahme: typ. 0,15 W (24 V =) 0,3 VA (24 V) Arbeitsbereich Temperatur: -40. +125 C</p> <p>Genauigkeit Druck: 0,5% des Messbereichs (typ. bei +21 C) Max. Betriebsdruck: 2-facher Nenndruck</p> <p>Gehäuse: Medium berührende Teile Edelstahl V2A</p> <p>Schutzart: IP65 gemäß DIN EN 60529 Kabeleinführung:</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
	Klemmverschraubung für Kabel mit max. ≈ 8 mm Anschluss elektrisch: Stecker MVS gemäß DIN EN175301-803 Anschluss mechanisch: G 1/2" (über 1/4" Adapter) Umgebungsbedingungen: -40..+105 C liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.04.0041	Zweiwege Hubventil PN16, DN 65 , kvs 58 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN65 Kvs-Wert: 58 m ³ /h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 18 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP	
06.04.0042	Zweiwege Hubventil PN16, DN 40 , kvs 25 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN40 Kvs-Wert: 25 m ³ /h Bauart: Durchgangsventil Mediumtemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.04.0043	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 32 , kvs 16 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN32 Kvs-Wert: 16 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.04.0044	<p>Zweiwege Hubventil PN16, DN 25 , kvs 10 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN25 Kvs-Wert: 10 m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 100 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung:EPDM O-Ring liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.04.0045	<p>Zweiwege Hubventil PN16 DN 15, kvs 4,0 2-Weg Hubventil mit Flansch PN16 für stetige Regelung von Kalt- und Warmwasser. Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol. Anschluss: Flansch DN15 Kvs-Wert: 4m3/h Bauart: Durchgangsventil Mediumstemperatur: +5 C...+120 C Zulaessiger Druck ps: 1600 kPa Leckrate A-AB: max. 0,05% vom kvs- Wert Kennlinie A-AB: gleichprozentig Stellverhaeltnis: Sv > 50 Hub: 15 mm Schliesspunkt Ventil: oben Armatur: GG25 Schliesskoerper: nichtrostender Stahl Sitz: GG25 Ventilstoessel: nichtrostender Stahl Stoesseldichtung: EPDM O-Ring liefern und montieren</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
		1 ST	EP.....	GP
06.04.0046	<p>Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei. Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 2 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m,4 x 0,75 qmm Nennhub: 15 mm Stellkraft: 500 N Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsruueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit: 150 s / 15 mm Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>			
		2 ST	EP.....	GP
06.04.0047	<p>Hubantrieb für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung undSchliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei, Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer, permanent). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 1,5 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 0,5 W Dimensionierung: 3 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75 qmm Nennhub: 20 mm Stellkraft: 1000 N Ansteuerung: DC 0...10 V Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsruueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit: 150 s / 20 mm Stellungsanzeige: mechanisch</p>			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>			
		2 ST	EP.....	GP
06.04.0048	<p>SuperCap Hubantrieb mit elektr. Notstellfunktion für 2- und 3-Weg Hubventile. Hubrichtung und Schliesspunkt waehlbar. Ueberlastsicher und wartungsfrei, Mechanische Stellungsanzeige und Handverstellung (temporaer). Nennspannung: AC/DC 24 V, 50/60 Hz Ansteuerung: stetig Leistungsverbrauch Betrieb: 2,5 W Leistungsverbrauch Ruhestellung: 1,5 W Dimensionierung: 6 VA Anschluss: Klemmen, Kabel 1 m, 4 x 0,75qmm Nennhub: 20 mm Stellkraft: 1000 N Ansteuerung: DC 0...10 V Arbeitsbereich: DC 2...10 V Stellungsrueckmeldung: DC 2...10 V Stellzeit Motor: 150 s / 20 mm Stellzeit Notstellposition: 35 s / 20mm Power-Off-Position: einstellbar Stellungsanzeige: mechanisch Schutzklasse: III Schutzkleinspannung Schutzart: IP54 EMV: CE gemaess 2014/30/EU liefern und montieren</p>			
		2 ST	EP.....	GP
06.04.0049	<p>Bodenwassermelder zur Erkennung von Wassereinbruch, Rohrbruch, Grundwasser u.s.w mit Öffnerkontakt "Kontakt öffnet bei Auslösung, bzw. Spannungsausfall Versorgungsspannung 24V AC/DC, Kontaktbelastung, Max.60V/1A Schaltleistung liefern und montieren</p>			
		1 ST	EP.....	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.04.0050	Beistellung für bauseitigen Einbau in der Elektroverteilung Drehstromzähler für Wandlermessung und integrierter M-Bus Schnittstelle best. aus : 1 Drehstromzähler Wandlermessung bis 5/X A M-Bus 1 M-Bus Schnittstelle 3 Sicherungen 3 Wandler xxx/5A liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.04.0051	Hygienespülung GLT- Ausführung best.aus je : 1 Durchflusssensor Elektronisch mit 0-10V Ausgangssignal sowie einer integrierten Temperaturmessarmatur mit PT1000 Sensor zur exakten Ermittlung von Volumenströmen und Temperaturen in Trinkwassersystemen Volumenströme lt. Berechnungsgrundlage, druckverlustarmes Sensorgehäuse, geeignet für GLT komplett aus Rotguss im mediumberührten Bereich, tottraumfrei, Nenndruck PN10, beidseitig mit Außengewinde nach DIN 3546, Teil 1, zum universellen Anschluss von Verschraubungen für Kupfer-, Stahl-, Edelstahl- und Mehrschichtverbundrohr Elektrischer Anschluss mit Stecker M12x1, 4/5-polig mit Kondensationsschutz 2m 1 2-Wege Kugelhahn, mit *DVGW* Zulassung Innengewinde Rp 1/2", DN 15, Gehäuse Pressmessing vernickelt Mediumtemperatur -10...+120° C Leckrate luftblasendicht Drehantrieb 4 Nm, 40...75 s, AC 24/230V, Auf-Zu, 2 x EPU Handverstellung Laufzeit Feder ca. 20 s Ansteuerung Auf-Zu mit Schliesskontakt und Hilfsschalter 2 x int., potentialfrei, 5° und 85° schaltend und Notstellfunktion = Ventil geschlossen 1 Überlaufsicherung mit einem Kontaktgeber (Öffnend bei Hochwasser) Material Kunststoff Anschluß wahlweise DN50 oder DN100				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.04		Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
	1 Tauchfühler mit VA Tauchhülse Länge min. 60 mm 1/2" Gewinde, Sensor Pt1000 -30...+130 GradC liefern ohne wasserseitigen Einbau		1 ST	EP.....	GP
06.04.0052	Modular-Mehrstrahlzähler kalt/warm waagerec WDV/Molline Hauswasserzähler Mehrstrahl-Flügelradzähler in Trockenläuferausführung mit Stecksieb im Eingangsstutzen. Erfassung kleinster Wasserentnahmen. Niedriger Druckverlust und großer Messbereich. Zählwerk staub- und wasserdicht dadurch keine Ablesehinderung durch Beschlagen der Klarsichthaube. Zur leichteren Ablesbarkeit ist das Zählwerk beliebig drehbar. Nur noch das Flügelrad arbeitet im Nassraum um Störungen durch unreines Wasser auszuschalten. Nenndurchfluß: Q3 16 m3/h Einbaulage: waagerecht Medium: Kaltwasser bis 50 °C Baulänge: 300 mm Dimension: DN 40 Anschluss: G2 B / PN 16 liefern und montieren		1 ST	EP.....	GP
06.04.0053	Wärmezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 15 Baulänge: 270 mm Anschluß: DN 50 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren		1 ST	EP.....	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.04.0054	<p>Wärme-/Kältezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 10 Baulänge: 300mm Anschluß: DN 40 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.04.0055	<p>Wärme-/Kältezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 6,0 Baulänge: 260mm Anschluß: DN 25 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren</p>	2 ST	EP.....	GP
06.04.0056	<p>Wärmezähler Ultraschall kompakt Flansch Nenndurchfl.: Qp 3,5 Baulänge: 260mm Anschluß: DN 25 Flansch PN 25 Messprinzip: Ultraschall Temperatur: 15 - 90°C kalter Strang Fühler: PT500 Versorgung: 230V- Netzteil Auslesung: M-Bus Rechenwerk: abnehmbar bis 1,5 m inkl. Eichgebühr liefern und montieren</p>	3 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Untertitel 06.04					
			KG481 Feldgeräte ASP02 , Netto:		
06.05 Untertitel KG482 Schaltschrank ASP01					
06.05.0001	Anreihschaltschrank H/B/T 1800/800/400 für Standmontage zur Aufnahme aller regel-und schaltungstechnischen Bauteile. Abmessungen:H/B/T 1800 800 400 Anz. d. Türen: 1 liefern und montieren				
			3 ST	EP.....	GP
06.05.0002	Schaltschrank für Standmontage zur Aufnahme aller regel-und schaltungstechnischen Bauteile. Abmessungen:H/B/T 1800 1000 400 Anz. d. Türen: 1 liefern und montieren				
			1 ST	EP.....	GP
06.05.0003	Kabelsockel mit 3-seitig abnehmbaren Blenden zur Kabeleinführung H=200 B=800 T=400 Passend zu obengenannten Schaltschrank liefern und montieren				
			3 ST	EP.....	GP
06.05.0004	Kabelsockel mit 3-seitig abnehmbaren Blenden zur Kabeleinführung H=200 B=1000 T=400 Passend zu obengenannten Schaltschrank liefern und montieren				
			1 ST	EP.....	GP
06.05.0005	Seitenteile f. vorgenannten Schaltschrank liefern und montieren				
			1 Set	EP.....	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0006	<p>Doku-Schaltplanerstellung im CAD Format für die Schaltanlage mit allen extern angeschlossen Feldgeräten</p> <p>best. aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deckblatt mit Projektbezeichnung, Gebäudekennung/bezeichnung und Gewerksbezeichnung - Inhaltsangabe - Kabelliste mit Feldgerätebezeichnungen in Klartext und Bezugnamen im Schaltplan - 1 Satz selbstklebende Polyesteretiketten zur Bezeichnung der Feldgeräte mitliefern - 1. Zeile Bezugsname im Schaltplan - 2. Zeile Kabeltyp - 3. Klartextbezeichnung des Feldgerätes - Gebäude / Schaltschrankbezeichnung - Lieferung der Schaltschrankdokumentation incl. Material und Klemmpläne im CAD Format auf dem jeweiligen DDC Controller in der entsprechenden ASP zum direkten Aufruf am Bediendisplay hinterlegt erstellen 	1 ST	EP.....	GP
06.05.0007	<p>Einspeisung 400V 125A</p> <p>bestehend aus:</p> <p>1 Hauptschalter 3-polig</p> <p>1 Lasttrenner 3-polig</p> <p>5 Eingangsklemmen durchführen</p>	1 ST	EP.....	GP
06.05.0008	<p>Sammelschienensystem kompl. mit allen erforderlichen Systemkomponenten bis 250 A liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP
06.05.0009	<p>Netzkontrolle f. Einspeisung</p> <p>best. aus:</p> <p>3 Einbauleuchten mit LED 230V AC durchführen</p>	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.05.0010	Drehstromzähler Direktmessung bis 80 A MBUS und integrierter M-Bus Schnittstelle best. aus : 1 Drehstromzähler Wanlermessung x/5 A 1 M-Bus Schnittstelle 3 Sicherungen liefern und montieren	3 ST	EP.....	GP	
06.05.0011	Schukosteckdose 230V mit LED auf Hutschiene mit Versorgungsabgang incl.kurzschlußfester Leitung vor Hauptschalter best. aus: 1 Steckdose 1 Sicherung 1 FI-Schutzschalter 2-pol 25/0,03 liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP	
06.05.0012	Schaltschrankbeleuchtung mit Türschalter, Versorgungsabgang vor Hauptschalter best.aus: 1 Langfeldleuchte mit Elektronischen Vorschaltgerät und Schutzhaube für die Leuchtstoffröhre 1 Türkontaktschalter 1 Sicherung 6 A liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP	
06.05.0013	Phasenüberwachung über einen Drehstromphasenwächter mit einstellbarer Auslösespannung und automatischer Rückstellung best. aus: 1 Drehstromphasenwächter 1 Leuchtmelder Störung liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.05.0014	Multifunktionsmeßgerät mit Digitalanzeige für Fronteinbau incl. Wandler 3 Amperemeter 0-150 A Einbaumaß 72 x 72 mm Klasse 1,5 1 Sicherungen 3 Aufsteckstromwandler 150 A liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.05.0015	Klappfenster mit Zylinderschloß im Bereich der DDC-Gruppe einbauen best. aus: 1 Klappfensetr mit Alurahmen und Plexiglasscheibe 1 Zylinderschloß liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.05.0016	Mittelschutz Typ 2 4-polig mit FM Kontakt mit Fernmeldekontakt best. aus: 4 Überspannungsableiter Valvetrab MS 230V 4 Basiselemente mit Fernmeldekontakt liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.05.0017	Ü-Schutz 230V 2-pol. Typ 3 m. FM-Kontakt best. aus: 1 Überspannungsableiter 230V liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.05.0018	Ü-Schutz 2-pol. DC mit FM für Meldungen/24V Gehäuse zur unterbrechungsfreien Prüfmöglichkeit Nennableitstrom 10 KA Ansprechspannung 24V DC best. aus:				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	1 Überspannungsableiter UFBK 2-PE-12V DC 1 Basiselement liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.05.0019	Ü-Schutz für den MOD-/CAN-Bus Spezifikation in 2-teiligem Gehäuse best. aus: 1 Überspannungsableiter 2-polig PT Steckbar liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.05.0020	Ü-Schutz Netzwerk in 2-teiligem Gehäuse best. aus: 1 Überspannungsableiter steckbar mit Zustandsanzeige liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.05.0021	Automatische Wiedereinschalteneinrichtung nach Netzausfall m. Zentr. Entriegelung best. aus: 1 Wischrelais 230/24V AC Einschaltwischend 1 Drucktaster mit Öffnerfunktion zur Handauslösung (Zentr. Entriegelung) 1 Hilfsschütz mit bis zu 8 Kontakten liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.05.0022	Steuerspannungsversorgung 400/230V AC 250VA best. aus: 1 Trafo 400/230V 250 VA 2 LS-Schalter 1-pol. herstellen				
		1 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0023	24V-AC Versorgung für Regler und Steuerbausteine best. aus: 1 Trafo 24V 250 VA 2 Sicherungen herstellen	1 ST	EP.....	GP
06.05.0024	24V-DC Gleichspannungsversorgung best. aus: 1 Trafo 24V = 5A geglättet/kurzschlußfest herstellen	1 ST	EP.....	GP
06.05.0025	Elektronischer Geräteschutzschalter mit aktiver Strombegrenzung zum Schutz von vier Verbrauchern bei Überlast und Kurzschluss. Mit Nennstrom-Assistent und elektronischer Verriegelung der eingestellten Nennströme. Mehrkanaliger, elektronischer Geräteschutzschalter mit aktiver Strombegrenzung zum Schutz von vier Verbrauchern an 24 V DC bei Überlast und Kurzschluss. Mit Nennstrom-Assistent und elektronischer Verriegelung der eingestellten Nennströme. Zur Installation auf DIN-Tragschienen, mit Push-in-Anschlussklemmen. Nennspannung: 24 V _{DC} Nennstrom: 0,5 - 10A (einstellbar pro Ausgangskanal) Strombegrenzung vorhanden: ja Kennlinie: elektronisch Höhe: 130 mm Breite: 41 mm Tiefe: 121 mm (inkl. Tragschiene 7,5ámm) Umgebungstemperatur (Betrieb): -25 °C - 70 °C (Anlauf bei -40 °C typgeprüft) liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.05.0026	Steuersicherungsautomat 2 - 10 A best. aus: 1 Sicherungsautomat B 10A liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0027	Motorgruppe 230V für Elektronische Pumpe best. aus: 1 Sicherungselement 1 Hilfsrelais 7 Klemmen liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
06.05.0028	Motorschaltung 400V für Elektron. Pumpe 1 Netzabgang 400V über Klemmleiste 1 Lastschütz 1 Hilfsrelais für Betriebsmeldung 6 Abgangsklemmen incl. Verdrahtung für Freigabe, Betrieb, Störung und Leistung 0-10V liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP
06.05.0029	Freigabe, Betriebs-, und Störmeldung, Leistungsvorgabe 0-10V für externes Gerät (ggf. Bus-Aufschaltung) pot.frei verdrahten 1 Verdrahtung auf Klemmleiste 1 Projektierung liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.05.0030	Motorschaltung 400V EC / FU - Motor 11 kW 1 LS-Schalter 3-pol 1 Ansteuerung FU 8 Klemmen liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.05.0031	Motorschaltung 400V EC / FU - Motor 7,5kW 1 LS-Schalter 3-pol 1 Ansteuerung FU 8 Klemmen liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0032	Motorschaltung 400V EC / FU - Motor 5,5kW 1 LS-Schalter 3-pol 1 Ansteuerung FU 8 Klemmen liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.05.0033	Motorbaugruppe 230V, stufenlos EC-Motor bis 3 kW best. aus: 1 Sicherungsautomat m. Hilfskontakt 1 Leistungsschutz 5 Klemmen liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.05.0034	Fernbedienungsabgang best. aus: 1 Verdrahtung 4 Klemmen liefern und montieren	3 ST	EP.....	GP
06.05.0035	Sicherheitskette mit Verriegelungsschaltung best. aus : 1 Hilfsschutz 4 Kontakte 6 Klemmen liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.05.0036	Entrauchungsschaltung f. die Lüftungsanlage mit pot. fr. bauseitiger Ansteuerung durch die vorhandene Brand/RWA Anlage best. aus: 2 Hilfsrelais 1 Meldeleuchte LED "Entrauchungsbetrieb" 1 Eingangsklemmen und Verdrahtung liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0037	Frostschutzschaltung für Lüftungsgeräte in eigensicherer Ausführung best. aus: 1 Hilfsrelais 1 Leuchtdrucktaster (Entriegelung) liefern und montieren	3 ST	EP.....	GP
06.05.0038	Rauchmelder aufschalten und RLT Anlage elektrisch verriegeln 1 Einbauleuchte LED 2 Hilfsschütz 24V AC 4 Klemmen liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.05.0039	Brandmeldeanlage aufschalten und RLT Anlage elektrisch verriegeln 1 Einbauleuchte LED 2 Hilfsschütz 24V AC 3 Klemmen liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.05.0040	Ansteuerung motorische BSK 230/24V mit pot. best. aus: 1 Spannungsabgang 230/24V 4 Klemmen für pot.freie Meldung liefern und montieren	12 ST	EP.....	GP
06.05.0041	Netzabgang 400V bis 16A best. aus: 3 Sicherung 5 Klemmen liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0042	Netzabgang 230V bis 16A best. aus: 1 Sicherung 3 Klemmen liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.05.0043	Fehlerstromschutzschalter 2-polig 25A best. aus: 1 FI Schalter 25 / O,03A liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.05.0044	Bedienpanel in die Tür einbauen incl. Einspeisung liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.05.0045	Beigestellten M-Bus Pegelwandler vor Ort auf der Montageplatte montieren mit Spannung 24V AC/DC versorgen und mit einer seriellen Datenverbindungsleitung zum Controller aufschalten	1 ST	EP.....	GP
06.05.0046	zu 8 M-Bus Anschlüsse auf der Klemmleiste installieren liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.05.0047	DDC-Baugruppe incl. Module liefern, montieren und verdrahten	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0048	Hilfsschütze 4 Kontakte liefern und montieren	12 ST	EP.....	GP
06.05.0049	Hilfsschütz 8 Kontakte bestehend aus: - Hilfsschütz 4-pol - Hilfsschalterbaustein 4-pol liefern und montieren	8 ST	EP.....	GP
06.05.0050	Ext.-Meldung aufschalten incl.Klemmen, Hilfsrelais liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.05.0051	Klappensteuerung best. aus: 1 Hilfskontakte 4 Klemmen liefern und montieren	9 ST	EP.....	GP
06.05.0052	Ventilsteuerung best. aus: 1 Hilfskontakte 4 Klemmen liefern und montieren	8 ST	EP.....	GP
06.05.0053	Sensoreingang Passiv über Klemmleiste best. aus: 1 Klemmen und Verdrahtung liefern und montieren	20 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0054	Sensoreingang Aktiv über Klemmleiste im Schaltschrank aufschalten best. aus: 1 Klemmen und Verdrahtung liefern und montieren	45 ST	EP.....	GP
06.05.0055	Meldeeingang potentialfrei aufschalten best. aus: 2 Prüftrennklemmen und Verdrahtung liefern und montieren	60 ST	EP.....	GP
06.05.0056	Stellantrieb/ VSR stufenlos 0-10V,0/4-20mA aufschalten best. aus: 1 Klemmen und Verdrahtung liefern und montieren	15 ST	EP.....	GP
06.05.0057	Ansteuerung motorische BSK 230/24V mit pot. best. aus: 1 Spannungsabgang 230/24V 4 Klemmen für pot.freie Meldung liefern und montieren	12 ST	EP.....	GP
06.05.0058	Sammelstörmeldung pot.frei auf Klemmleiste schalten best. aus : Abgangsklemmen Leuchtmelder liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.05.0059	Schaltanlage ins Gebäude schaffen, Kellergeschoss, liefern und nach Vorgabe montieren	1 ST	EP.....	GP
06.05.0060	Inbetriebnahme des Schaltschranks und der extern angeschlossenen Geräte mit Inbetriebnahmeprotokoll durchführen	1 ST	EP.....	GP
Summe Untertitel 06.05				
KG482 Schaltschrank ASP01 , Netto:				.....
06.06	Untertitel KG482 Schaltschrank ASP02			
06.06.0001	Anreihschaltschrank H/B/T 1800/800/400 für Standmontage zur Aufnahme aller Regel-und Schaltungs- technischen Bauteile. Abmessungen:H/B/T 1800 800 400 Anz. d. Türen: 1 liefern und montieren	3 ST	EP.....	GP
06.06.0002	Schaltschrank für Standmontage zur Aufnahme aller regel-und schaltungs-technischen Bauteile. Abmessungen:H/B/T 1800 1000 400 Anz. d. Türen: 1 liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0003	Kabelsockel mit 3-seitig abnehmbaren Blenden zur Kabeleinführung H=200 B=800 T=400 Passend zu obengenannten Schaltschrank liefern und montieren	3 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.06.0004	Kabelsockel mit 3-seitig abnehmbaren Blenden zur Kabeleinführung H=200 B=1000 T=400 Passend zu obengenannten Schaltschrank liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0005	Seitenteile f. vorgenannten Schaltschrank liefern und montieren	1 Set	EP.....	GP
06.06.0006	Doku-Schaltplanerstellung im CAD Format für die Schaltanlage mit allen extern angeschlossen Feldgeräten best. aus: - Deckblatt mit Projektbezeichnung, Gebäudekennung/bezeichnung und Gewerksbezeichnung - Inhaltsangabe - Kabelliste mit Feldgerätebezeichnungen in Klartext und Bezugnamen im Schaltplan - 1 Satz selbstklebende Polyesteretiketten zur Bezeichnung der Feldgeräte mitliefern - 1. Zeile Bezugsname im Schaltplan - 2. Zeile Kabeltyp - 3. Klartextbezeichnung des Feldgerätes - Gebäude / Schaltschrankbezeichnung - Lieferung der Schaltschrankdokumentation incl. Material und Klemmpläne im CAD Format auf dem jeweiligen DDC Controller in der entsprechenden ASP zum direkten Aufruf am Bediendisplay hinterlegt erstellen und liefern	1 ST	EP.....	GP
06.06.0007	Einspeisung 400V 125A bestehend aus: 1 Hauptschalter 3-polig 1 Lasttrenner 3-polig 5 Eingangsklemmen liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.06.0008	Sammelschienensystem kompl. mit allen erforderlichen Systemkomponenten bis 250 A liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0009	Netzkontrolle f. Einspeisung best. aus: 3 Einbauleuchten mit LED 230V AC liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0010	Drehstromzähler Direktmessung bis 80 A MBUS und integrierter M-Bus Schnittstellebest. aus : 1 Drehstromzähler Wanlermessung x/5 A 1 M-Bus Schnittstelle 3 Sicherungen liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP	
06.06.0011	Schukosteckdose 230V mit LED auf Hutschienemit Versorgungsabgang incl.kurzschlußfester Leitung vor Hauptschalter best. aus: 1 Steckdose 1 Sicherung 1 FI-Schutzschalter 2-pol 25/0,03 liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP	
06.06.0012	Schaltschrankbeleuchtung mit Türschalter, Versorgungsabgang vor Hauptschalter best.aus: 1 Langfeldleuchte mit elektronischen Vorschaltgerät und Schutzhaube für die Leuchtstoffröhre 1 Türkontaktschalter 1 Sicherung 6 A liefern und montieren			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
		4 ST	EP.....	GP	
06.06.0013	Phasenüberwachung über einen Drehstromphasenwächter mit einstellbarer Auslösespannung und automatischer Rückstellung best. aus: 1 Drehstromphasenwächter 1 Leuchtmelder Störung liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.06.0014	Multifunktionsmeßgerät mit Digitalanzeige für Fronteinbau incl. Wandler 3 Amperemeter 0-150 A Einbaumaß 72 x 72 mm Klasse 1,5 1 Sicherungen 3 Aufsteckstromwandler 150 A liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.06.0015	Klappfenster mit Zylinderschloss im Bereich der DDC-Gruppe einbauen best. aus: 1 Klappfenster mit Alurahmen und Plexiglasscheibe 1 Zylinderschloss liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.06.0016	Mittelschutz Typ 2 4-polig mit FM Kontakt mit Fernmeldekontakt best. aus: 4 Überspannungsableiter Valvetrab MS 230V 4 Basiselemente mit Fernmeldekontakt liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.06.0017	Ü-Schutz 230V 2-pol. Typ 3 m. FM-Kontakt best. aus: 1 Überspannungsableiter 230V liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0018	Ü-Schutz 2-pol. DC mit FM für Meldungen/24V Gehäuse zur unterbrechungsfreien Prüfmöglichkeit Nennableitstrom 10 KA Ansprechspannung 24V DC best. aus: 1 Überspannungsableiter UFBK 2-PE-12V DC 1 Basiselement liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0019	Ü-Schutz für den MOD-/CAN-Bus Spezifikation in 2-teiligem Gehäuse best. aus: 1 Überspannungsableiter 2-polig PT Steckbar liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0020	Ü-Schutz Netzwerk in 2-teiligem Gehäuse best. aus: 1 Überspannungsableiter steckbar mit Zustandsanzeige liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0021	Automatische Wiedereinschalteneinrichtung nach Netzausfall m. Zentr. Entriegelung best. aus: 1 Wischrelais 230/24V AC Einschaltwischend 1 Drucktaster mit Öffnerfunktion zur Handauslösung (Zentr. Entriegelung) 1 Hilfsschutz mit bis zu 8 Kontakten liefern und montieren			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
		1 ST	EP.....	GP	
06.06.0022	<p>Steuerspannungsversorgung 400/230V AC 250VA best. aus: 1 Trafo 400/230V 250 VA 2 LS-Schalter 1-pol. liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0023	<p>24V-AC Versorgung für Regler und Steuerbausteine best. aus: 1 Trafo 24V 250 VA 2 Sicherungen liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0024	<p>24V-DC Gleichspannungsversorgung best. aus: 1 Trafo 24V = 5A geglättet/kurzschlußfest liefern und montieren</p>	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0025	<p>Elektronischer Geräteschutzschalter mit aktiver Strombegrenzung zum Schutz von vier Verbrauchern bei Überlast und Kurzschluss. Mit Nennstrom-Assistent und elektronischer Verriegelung der eingestellten Nennströme. Mehrkanaliger, elektronischer Geräteschutzschalter mit aktiver Strombegrenzung zum Schutz von vier Verbrauchern an 24 V DC bei Überlast und Kurzschluss. Mit Nennstrom-Assistent und elektronischer Verriegelung der eingestellten Nennströme. Zur Installation auf DIN-Tragschienen, mit Push-in-Anschlussklemmen. Nennspannung: 24 V_{DC} Nennstrom: 0,5 - 10A (einstellbar pro Ausgangskanal) Strombegrenzung vorhanden: ja Kennlinie: elektronisch Höhe: 130 mm</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Breite: 41 mm Tiefe: 121 mm (inkl. Tragschiene 7,5ámm) Umgebungstemperatur (Betrieb): -25 °C - 70 °C (Anlauf bei -40 °C typgeprüft liefern und montieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.06.0026	Steuersicherungsautomat 2 - 10 A best. aus: 1 Sicherungsautomat B 10A liefern und montieren			
		6 ST	EP.....	GP
06.06.0027	Motorgruppe 230V für Elektronische Pumpe best. aus: 1 Sicherungselement 1 Hilfsrelais 7 Klemmen liefern und montieren			
		12 ST	EP.....	GP
06.06.0028	Motorschaltung 400V für Elektron. Pumpe 1 Netzabgang 400V über Klemmleiste 1 Lastschütz 1 Hilfsrelais für Betriebsmeldung 6 Abgangsklemmen incl. Verdrahtung für Freigabe, Betrieb, Störung und Leistung 0-10V liefern und montieren			
		4 ST	EP.....	GP
06.06.0029	Freigabe, Betriebs-, und Störmeldung, Leistungsvorgabe 0-10V fürexternes Gerät (ggf. Bus-Aufschaltung) pot.frei verdrahten 1 Verdrahtung auf Klemmleiste 1 Projektierung erstellen			
		1 ST	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.06.0030	Motorschaltung 400V EC / FU - Motor 7,5kW 1 LS-Schalter 3-pol 1 Ansteuerung FU 8 Klemmen herstellen	4 ST	EP.....	GP
06.06.0031	Motorschaltung 400V EC / FU - Motor 5,5kW 1 LS-Schalter 3-pol 1 Ansteuerung FU 8 Klemmen liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP
06.06.0032	Motorbaugruppe 230V, stufenlos EC-Motor bis 3 kW best. aus: 1 Sicherungsautomat m. Hilfskontakt 1 Leistungsschütz 5 Klemmen liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.06.0033	Fernbedienungsabgang best. aus: 1 Verdrahtung 4 Klemmen liefern und montieren	4 ST	EP.....	GP
06.06.0034	Sicherheitskette mit Verriegelungsschaltung best. aus : 1 Hilfsschütz 4 Kontakte 6 Klemmen liefern und montieren	8 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.06.0035	Entrauchungsschaltung f. die Lüftungsanlage mit pot. fr. bauseitiger Ansteuerung durch die vorhandene Brand/RWA Anlage best. aus: 2 Hilfsrelais 1 Meldeleuchte LED "Entrauchungsbetrieb" 1 Eingangsklemmen und Verdrahtung liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0036	Frostschutzschaltung für Lüftungsgeräte in eigensicherer Ausführung best. aus: 1 Hilfsrelais 1 Leuchtdrucktaster (Entriegelung) liefern und montieren	3 ST	EP.....	GP	
06.06.0037	Rauchmelder aufschalten und RLT Anlage elektrisch verriegeln 1 Einbauleuchte LED 2 Hilfsschutz 24V AC 4 Klemmen liefern und montieren	8 ST	EP.....	GP	
06.06.0038	Brandmeldeanlage aufschalten und RLT Anlage elektrisch verriegeln 1 Einbauleuchte LED 2 Hilfsschutz 24V AC 3 Klemmen liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0039	Ansteuerung motorische BSK 230/24V mit pot. best. aus: 1 Spannungsabgang 230/24V 4 Klemmen für pot.freie Meldung liefern und montieren				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		16 ST	EP.....	GP
06.06.0040	Netzabgang 400V bis 16A best. aus: 3 Sicherung 5 Klemmen liefern und montieren			
		2 ST	EP.....	GP
06.06.0041	Netzabgang 230V bis 16A best. aus: 1 Sicherung 3 Klemmen liefern und montieren			
		6 ST	EP.....	GP
06.06.0042	Fehlerstromschutzschalter 2-polig 25A best.aus: 1 FI Schalter 25 / O,03A liefern und montieren			
		2 ST	EP.....	GP
06.06.0043	Bedienpanel in die Tür einbauen incl. Einspeisung liefern und montieren			
		1 ST	EP.....	GP
06.06.0044	Beigestellten M-Bus Pegelwandler vor Ort auf der Montageplatte montieren mit Spannung 24V AC/DC versorgen und mit einer seriellen Datenverbindungsleitung zum Controller aufschalten			
		1 ST	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.06.0045	zu 8 M-Bus Anschlüsse auf der Klemmleiste installieren liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0046	DDC-Baugruppe incl. Module montieren und verdrahten liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.06.0047	Hilfsschütze 4 Kontakte liefern und montieren	15 ST	EP.....	GP
06.06.0048	Hilfsschütz 8 Kontakte bestehend aus: - Hilfsschütz 4-pol - Hilfsschalterbaustein 4-pol liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
06.06.0049	Ext.-Meldung aufschalten incl. Klemmen, Hilfsrelais liefern und montieren	8 ST	EP.....	GP
06.06.0050	Klappensteuerung best. aus: 1 Hilfskontakte 4 Klemmen liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.06.0051	Ventilsteuerung best. aus: 1 Hilfskontakte 4 Klemmen liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
06.06.0052	Sensoreingang Passiv über Klemmleiste best. aus: 1 Klemmen und Verdrahtung liefern und montieren	25 ST	EP.....	GP
06.06.0053	Sensoreingang Aktiv über Klemmleiste im Schaltschrank aufschalten best. aus: 1 Klemmen und Verdrahtung liefern und montieren	50 ST	EP.....	GP
06.06.0054	Meldeeingang potentialfrei aufschalten best. aus: 2 Prüftrennklemmen und Verdrahtung liefern und montieren	80 ST	EP.....	GP
06.06.0055	Stellantrieb/ VSR stufenlos 0-10V,0/4-20mA aufschalten best. aus: 1 Klemmen und Verdrahtung liefern und montieren	15 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.06.0056	Ansteuerung motorische BSK 230/24V mit pot. best. aus: 1 Spannungsabgang 230/24V 4 Klemmen für pot.freie Meldung liefern und montieren	16 ST	EP.....	GP	
06.06.0057	Sammelstörmeldung pot.frei auf Klemmleiste schalten best. aus : Abgangsklemmen Leuchtmelder liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0058	Schaltanlage ins Gebäude schaffen, Kellergeschoss, und nach Vorgabe montieren liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.06.0059	Inbetriebnahme des Schaltschranks und der extern angeschlossenen Geräte mit Inbetriebnahmeprotokoll durchführen	1 ST	EP.....	GP	
Summe Untertitel 06.06					
KG482 Schaltschrank ASP02 , Netto:					
06.07 Untertitel KG483 Automationsmanagement					
06.07.0001	GLT-Leitrechner M für bis zu 1000 DP max. empfohlene Datenpunkte: 1000 Geeignet für Dauerbetrieb 24/7: Ja CPU: Intel Core i5 oder vergleichbar RAM: 8 GB Speicher: 2x 240GB SSD im RAID 1 (Spiegelung) Abmessungen (HxBxT): ca. 44 x 19 x 44 cm Temperaturbereich Betrieb: 5 C bis 35 C Betriebssystem: Windows 10 Pro Herstellergarantie: 36				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.07		Untertitel	KG483 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
	Monate Bring In Mitgeliefertes Zubehör: Maus, Tastatur OPENweb vorinstalliert (ohne Lizenz) liefern und installieren		1 ST	EP.....	GP
06.07.0002	MBE-Software, 1000 physikalische DP Webbasierte Gebäudemanagement-Software (MBE) zur Verwaltung, Bedienung, Beobachtung, Parametrierung und Optimierung von mess-, steuer- und regeltechnischen Anlagen (ausgestattet mit Steuerungs- und Regelungsgeräten). EIGENSCHAFTEN - Systeme und Anlagen verschiedener Hersteller integrierbar - Objektorientierte Software-Struktur - Ereignisprotokollierung aller angeschlossenen Controller - Historisierung der Störmeldungen in der Datenbank - Automatisches Aktualisieren des GUI bei Änderungen auf den angeschlossenen Controllern durch integriertes Plug & Play - Kommunikation zwischen unterschiedlichen Bussystemen und Produkten erfolgt über standardisierte Schnittstellen - Konfiguration erfolgt über PC- Applikation (ControlPanel) - Zugriff/Bedienung erfolgt dezentral über Internet/Intranet wahlweise mit HTML5-Webclient sowie PC-Applikation - Bedienung und Überwachung dezentraler Controller über das Telekommunikationsnetz, DSL, Internet - Dynamisches Ein- und Ausblenden von Anlagenteilen mit direkter Auswirkung auf die Regelung - Dynamische Online-Hilfe mit aktuellen Parametern und Werten (Trend- Aufzeichnung) generierbar, z.B. pdf - Navigation erfolgt über Anlagengrafiken und Navigationsbäume Benutzeroberfläche (GUI - Graphical User Interface): - Aufbau, Größe, Farbe und/oder Anordnung frei konfigurierbar - Touch-Screen-fähig - Sprachvarianten frei wählbar - Lokalisierung von Datum, Uhrzeit sowie von Dezimalzahlen in Bezug auf Landessprache des Servers Aktivierung: - VM-Lizenz (Standard) - Anzahl physikalischer Datenpunkte: 1000 -				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06		Titel	Gebäudeautomation		
06.07		Untertitel	KG483 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>Installation erfolgt je nach Anlagengröße auf PC oder Server</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausstattung und Funktionen modular erweiterbar <p>AUSSTATTUNG/FUNKTIONEN Server</p> <ul style="list-style-type: none"> - Webserver zur dynamischen Datenaufbereitung der Informationen für Intranet/Internet und Darstellung über Standard-Browser oder ControlPanel - Kommunikation mit HTML5-Webclient, PC- sowie Android- Applikation über HTTP(S) - Automatischer Verbindungsaufbau zu externen Liegenschaften - Dynamische Datenaufbereitung der Informationen - Workspace-Management: <ul style="list-style-type: none"> - Parallele Organisation mehrerer Projekte - Workspace-Import - Manueller sowie automatischer Workspace-Export mit der Option, aufgezeichnete Trend-Dateneinzubeziehen - Unbegrenzte Anzahl an ClientsBACnet BACnet Advanced Operator Workstation (B- AWS)Bedienkonzept - Grafikdarstellung (farbig) und - bedienung mit umfangreichen Visualisierungseigenschaften - Benutzeroberfläche auf mehrere Monitore aufteilbar - Anwendungen wie Anlagengrafiken, Alarmliste und Trend können flexibel einem zweiten Monitor zugeordnet werden - Benutzern können individuelle Standard-Layouts zugewiesen werden, die sich nach Anmeldung im ControlPanel automatisch öffnen - Desktop-Client für dezentrale Bedienung - Web-Clients für ortsunabhängige und mobile Bedienung - Android-App für ortsunabhängige und mobile Bedienung - Grafische Bedienung von Zeitkatalog-, Wochenprogramm- und Kalendereinträgen - Full-Client mit Kiosk-Modus, z.B. nur Nutzung als Terminal in öffentlichen Bereichen mit eingeschränkter Bedienung (außer für Benutzer mit administrativen Zugriffsrechten) - On-Screen-Tastatur für die Eingabe des Kennworts - Timeout frei einstellbar - Datenpunkthistorie zur Protokollierung sämtlicher Änderungen durch einen Benutzer - Die Datenpunkthistorie ist angereichert mit folgenden Informationen: <ul style="list-style-type: none"> - Datum - Name des Benutzers - Grafikseite - alter Wert - neuerWert - Herkunft (Controller) - Infotext - Link zu Grafikseite - <p>liefern und installieren</p>			Übertrag:	
		1 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.07	Untertitel	KG483 Automationsmanagement			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.07.0003	Bildschirm LED 27 Zoll Bildschirmdiagonale: ab 23,6 Zoll Auflösung: 1920x1080 Pixel (Full-HD) Seitenverhältnis: 16:9 Herstellergarantie: 36 Monate (Vor-Ort- Austausch) inklusive Anschlusskabel Tastatur und Maus für Windows-PC liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.07.0004	Aufschaltung der Anlage auf die Gebäudeleittechnik zur Überwachung und den Betrieb der Anlage. - Unterstützung Bedienpersonal - Optimierung/ Feinjustierung der Anlage - Eingrenzung von evtl. Störungen - Aufzeichnung von Trends - Preiswerte Programmänderung/-ergänzung möglich - Reduzierung von kostenintensiven Service-Einsätzen herstellen Pauschal pro Jahr	1 ST	EP.....	GP	
06.07.0005	Aufschaltung der Anlagenbilder aus den Unterstationen auf die Gebäudeleittechnik duplizieren und aufschalten Aufwendung für ein statisches Anlagenbild herstellen	25 ST	EP.....	GP	
06.07.0006	Dynamische Einblendungen im Anlagenbild Parametrierung eines Aktualisierungskanals z.B.: Farbwechsel, Balkendarstellung, Texteinblendung. herstellen	1.000 ST	EP.....	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.07	Untertitel	KG483 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
06.07.0007	1:1 Test aller Datenpunkte vom Feldgerät bis zur GLT in Zusammenarbeit mit dem Ersteller der AS-Station und einem für Protokoll zeichnungsberechtigten Mitarbeiter des Auftragsgebers durchführen und erstellen	1 ST	EP.....	GP
06.07.0008	Probetrieb, Einweisung des Betriebspersonals in die Bedienung der einzelnen Anlagenkomponenten incl. Erstellung eines Einweisungsprotokolls durchführen und erstellen	1 ST	EP.....	GP
06.07.0009	<p>BACnet Gateway über MQTT für ein einheitliches Alarmmanagement.</p> <p>Abonnieren von Events zur Weiterleitung an ein einheitliches Alarmmanagement zur Darstellung in einer mobilen App und Windows Applikation.</p> <p>Das Gateway ermöglicht die zentrale Überwachung von BACnet-Geräten in BACnet-Netzwerken in der Gebäudeautomation sowie im Bereich Heizung, Lüftung und Klimatechnik (HLK).</p> <p>Dank der variablen Anzahl unterstützter Datenpunkte deckt dieses Gateway alle Anwendungen von kleinen Installationen bis hin zu sehr großen Netzwerken ab.</p> <p>1 x LAN Ports 10/100 Mbit</p> <p>Anzahl abonnierteter BACnet Datenpunkte 750</p> <p>MQTT Kommunikation TLS 1.3 verschlüsselt</p> <p>Automatisches aufschalten an ein Zentrales Alarmmanagement System</p> <p>offline Konfiguration über einen lokalen Webbrowser</p> <p>online Konfiguration über ein online Portal</p> <p>Automatische Verbindungskontrolle mit automatischer Wiederaufnahme der Verbindung bei Trennung</p> <p>Montage: Hutschienenaufnahme integriert</p> <p>Spannungsversorgung: 12-24Vdc, +/- 20%,verpolungssicher</p> <p>Leistungsaufnahme: 10 W (inkl. 900 mA</p> <p>Summe USB Ausgangsstrom</p> <p>Spannungsversorgung über Schraubklemmen, Steckernetzteil beiliegend</p> <p>Maße: 96 x 22,5 x 110,5 mm</p> <p>Schutzklasse: IP20</p> <p>Zulassungen: CE, RoHS, UL</p> <p>Schnittstellen : 2 x USB A (Summe der Stromentnahme aus beiden Buchsen max. 900 mA) 2</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.07	Untertitel	KG483 Automationsmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>1 x RJ45 10/100 Ethernet</p> <p>1 x Micro-USB Buchse (exklusiv für Image-Transfer auf eMMC)</p> <p>1 x Micro HDMI</p> <p>2 x PiBridge Systembus</p> <p>Variante zum Einmalverkaufspreis.</p> <p>Lassen Sie sich auch das Abo Model unterbreiten und erhalten dadurch entsprechende Mehrwerte.</p> <p>liefern und montieren</p>			Übertrag:
		1 ST	EP.....	GP
06.07.0010	Einrichtung und Inbetriebnahme Energie-Monitoring auf Dashboard in Cloud-Bedienoberfläche			
		1 ST	EP.....	GP
06.07.0011	Zentrale Anbindung der IoT-Plattform an eine Management- und Bedieneinrichtung (MBE/GLT) jährliche Kosten! herstellen			
		15 ST	EP.....	GP
Summe Untertitel 06.07				
KG483 Automationsmanagement , Netto:				.....
06.08 Untertitel KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme				
06.08.0001	Leitung 2x2x0,8² JH IYSTY halogenfrei liefern,verlegen			
		5.800 m	EP.....	GP
06.08.0002	Leitung 4x2x0,8² IYSTY liefern,verlegen			
		200 m	EP.....	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0003	Leitung 10x2x0,8² IYSTY liefern,verlegen			
		200 m	EP.....	GP
06.08.0004	Leitung CAN-BUS Datenleitung liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0005	Flexible Leitung LiYCY 2x0,5 MODBUS liefern und verlegen			
		300 m	EP.....	GP
06.08.0006	Leitung 3 x 1.5² NHXMH-I liefern und verlegen			
		1.500 m	EP.....	GP
06.08.0007	Leitung 3 x 2.5² NYM liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0008	Leitung 4 x 1.5² NHXMH-I liefern und verlegen			
		400 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0009	Leitung 5 x 1.5² NHXMH-I liefern und verlegen			
		200 m	EP.....	GP
06.08.0010	Leitung 7 x 1.5² NHXMH-I liefern und verlegen			
		200 m	EP.....	GP
06.08.0011	Leitung 12 x 1.5² NYM liefern und verlegen			
		200 m	EP.....	GP
06.08.0012	Leitung 5 x 2.5² NHXMH-I E30 liefern und verlegen			
		400 m	EP.....	GP
06.08.0013	Leitung 5 x 4² NHXMH-I liefern und verlegen			
		300 m	EP.....	GP
06.08.0014	Leitung 5 x 6² NHXMH-I liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0015	Leitung 5 x 10 ² NHXMH-I liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0016	Leitung 5 x 16 ² NHXMH-I liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0017	Leitung CAT 7-Outdoor Datenleitung liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0018	Leitung A2YFL2Y 2x2x0,8 ² liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0019	Flexible Leitung LiYCY 2x0,5 MODBUS-Ouddor liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
06.08.0020	Leitung 3 x 1.5 ² NYY-J liefern und verlegen			
		100 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0021	Leitung 5 x 2.5² NYY-J liefern und verlegen	100 m	EP.....	GP
06.08.0022	Mittelschutz Typ 2 4-polig mit FM Kontakt mit Fernmeldekontakt best. aus: 4 Überspannungsableiter Valvetrab MS 230V 4 Basiselemente mit Fernmeldekontakt liefern und montieren	14 ST	EP.....	GP
06.08.0023	Ü-Schutz 230V 2-pol. Typ 3 m. FM-Kontakt best. aus: 1 Überspannungsableiter 230V liefern und montieren	14 ST	EP.....	GP
06.08.0024	Ü-Schutz 2-pol. DC mit FM für Meldungen/24V Gehäuse zur unterbrechungsfreien Prüfmöglichkeit Nennableitstrom 10 KA Ansprechspannung 24V DC best. aus: 1 Überspannungsableiter UFBK 2-PE-12V DC 1 Basiselement liefern und montieren	18 ST	EP.....	GP
06.08.0025	Kleinverteiler Kunststoffgehäuse, 230V Einspeisung mit LS-Schalter 6A, Abmessungen ca. H/B/T: 260/180/160mm 24V DC Versorgung, Abgangsklemmen für Sensoren und Aktoren, Überspannungsschutz CAN-Bus, 2 CAN-BUS Koppelmodulen mit Abschlusswiderstand,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	CAD Schaltplanerstellung liefern und montieren			
		7 ST	EP.....	GP
06.08.0026	Einführen und Anschließen bis 2x2x0,8 beidseitig			
		250 ST	EP.....	GP
06.08.0027	Einführen und Anschließen bis 4x2x0,8 beidseitig			
		10 ST	EP.....	GP
06.08.0028	Einführen und Anschließen bis 10x2x0,8 beidseitig			
		5 ST	EP.....	GP
06.08.0029	Einführen und Anschließen bis 3x1,5² beidseitig			
		50 ST	EP.....	GP
06.08.0030	Einführen und Anschließen bis 3x2,5² beidseitig			
		5 ST	EP.....	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0031	Einführen und Anschließen bis 4x1,5² beidseitig			
		10 ST	EP.....	GP
06.08.0032	Einführen und Anschließen bis 5x1,5² beidseitig			
		10 ST	EP.....	GP
06.08.0033	Einführen und Anschließen bis 5x2,5² beidseitig			
		10 ST	EP.....	GP
06.08.0034	Einführen und Anschließen bis 7x1,5² beiseitig			
		10 ST	EP.....	GP
06.08.0035	Einführen und Anschließen bis 5x4² beidseitig			
		10 ST	EP.....	GP
06.08.0036	Einführen und Anschließen bis 5x6² beidseitig			
		10 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0037	Einführen und Anschließen bis 5x10 ² beidseitig			
		5 ST	EP.....	GP
06.08.0038	Einführen und Anschließen bis 5x16 ² beidseitig			
		5 ST	EP.....	GP
06.08.0039	Kunststoffkabelkanal a.P. verlegen Größe 40 x 40 liefern und montieren			
		10 m	EP.....	GP
06.08.0040	Kunststoffkabelkanal a.P. verlegen Größe 40 x 60 liefern und montieren			
		10 m	EP.....	GP
06.08.0041	Kunststoffkabelkanal a.P. verlegen Größe 60 x 110 liefern und montieren			
		10 m	EP.....	GP
06.08.0042	Aluminiumrohr a.P. verlegen Größe M 20 mit Doppellasschelle liefern und montieren			
		10 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0043	Aluminiumrohr a.P. verlegen Größe M 25 mit Doppelaschenschelle liefern und montieren	10 m	EP.....	GP
06.08.0044	Aluminiumrohr a.P. verlegen Größe M 40 mit Doppelaschenschelle liefern und montieren	10 m	EP.....	GP
06.08.0045	Stahlpanzerrohr verzinkt Nennweite M 20 liefern und verlegen	30 m	EP.....	GP
06.08.0046	Stahlpanzerrohr verz. Nennweite M25 liefern und verlegen	30 m	EP.....	GP
06.08.0047	Stahlpanzerrohr verz. Nennweite M32	30 m	EP.....	GP
06.08.0048	Kabelrinne 100/60 mm feuerverzinkt - Kabelrinne Breite 100 mm, Höhe 60 mm - Wandausleger Länge 100 mm - Trennsteg Höhe 60 mm liefern und montieren	40 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0049	Kabelrinne 200/60 mm feuerverzinkt - Kabelrinne Breite 200 mm, Höhe 60 mm - Wandausleger Länge 200 mm - Trennsteg Höhe 60 mm liefern und montieren	30 m	EP.....	GP
06.08.0050	Kabelrinne 300/60 mm feuerverzinkt - Kabelrinne Breite 300 mm, Höhe 60 mm - Wandausleger Länge 300 mm - Trennsteg Höhe 60 mm liefern und montieren	30 m	EP.....	GP
06.08.0051	Zuschlag für die vorgenannte Position für die Ausführung in Edelstahl V2A	20 m	EP.....	GP
06.08.0052	Rinnenbefestigung Dach Montagesystem zur Befestigung von Gitter- und Kabelrinnen mit dem FangFix-Stein z.B. Leitungsführung auf dem Flachdach. - Abgestimmt auf OBO Kabelrinnen-Systeme MKSM, SKSM und IKSM - Abgestimmt auf OBO Gitterrinnen-Systeme mit einer Mindestbreite von 100 mm - Set bestehend aus TrayFix - Montageadapter und Betonstein inkl. Basis für FangFix-System 10 kg liefern und montieren	80 ST	EP.....	GP
06.08.0053	Flachdach-Schwanenhals DN100 mit Bitumen Schweissbahn liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0054	Durchbrüche durch die ein bzw. doppelwandigen Bleche des Lüftungsgerät zur Durchführung von Elektroleitungen bis M25 erstellen und beidseitig in IP 54 abdichten	40 ST	EP.....	GP
06.08.0055	Steigeleiter Breite 200, Höhe 50mm mit Wandbügel und Bügelschellen liefern und montieren	10 m	EP.....	GP
06.08.0056	Steigeleiter Breite 400, Höhe 50mm mit Wandbügel und Bügelschellen liefern und montieren	10 m	EP.....	GP
06.08.0057	Bügelschelle 28-34 mm verzinkt für C-Profil mit Gegenwanne aus Kunststoff liefern und montieren	100 ST	EP.....	GP
06.08.0058	Sammelhalter in Metallausführung mit Funktionserhalt bis F90 für Leitungen zur Montage an der Decke bzw. an der Wand Größe: bis ca. 15 x 3x1,5 NYM liefern und montieren	50 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0059	Sammelhalter in Metallausführung mit Funktionserhalt bis F90 für Leitungen zur Montage an der Decke bzw. an der Wand Größe: bis ca. 30 x 3x1,5 NYM liefern und montieren	50 ST	EP.....	GP
06.08.0060	Flexiblen Schutzschlauch M 16 incl. Anschlußverschraubungen liefern und montieren	20 m	EP.....	GP
06.08.0061	Flexiblen Schutzschlauch M 20 incl. Anschlußverschraubungen liefern und montieren	20 m	EP.....	GP
06.08.0062	Bohrungen durch Beton bis 20 mm und 25 cm Wandstärke herstellen	20 ST	EP.....	GP
06.08.0063	Vorhandenes Brandschott öffnen und nach Kabelzug fachgercht verschließen inkl. Brandschutzschild	3 ST	EP.....	GP
06.08.0064	Brandabschottung in E90 für Wand bzw. Deckendurchbrüche 0,01 ² (d=11cm) DiBt Zulassung liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0065	Brandabschottung in E90 für Wand bzw. Deckendurchbrüche 0,02m² (d=16cm) liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
06.08.0066	Brandabschottung in E90 für Wand bzw. Deckendurchbrüche 0,2m² (d=50cm) liefern und montieren	10 ST	EP.....	GP
06.08.0067	Abzweigdose 80 x 80 mit Klemmen, IP 54 liefern und montieren	40 ST	EP.....	GP
06.08.0068	Abzweigdose 98 x 98 mit Klemmen, IP 65 Spelsberg A-Box liefern und montieren	5 ST	EP.....	GP
06.08.0069	Brandschutzkanal als Fertigbauteil mit Funktionserhalt und allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis, an Wand/Decke, Innenbeflammung I 90 DIN 4102-11, mit Stahlblechmantel, lackiert in RAL 9001, einschl. Potentialausgleich, Innenmaße Breite x Höhe, ca. 80 mm x 50 mm liefern und montieren	10 m	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0070	Erstellung eines Potentialausgleichs für die neu erstellten Anlagen incl. allem erforderl. Kleinmaterial wie Pot. Ausgleichsschiene, Leitungen Schellen u.s.w liefern und montieren	5 ST	EP.....	GP
06.08.0071	Isolationsmessung je Leitungen-Kabel für die E-Installation durchführen und dokumentieren	370 ST	EP.....	GP
06.08.0072	Bezeichnungsschilder für Feldgeräte Öl und UV Lichtbeständig Grösse B=50mm, H=30mm best. aus 1 Selbstklebendes silbernes Schild mit folgenden Angaben - 1. Zeile Bezugsname aus dem Schaltplan - 2. Zeile Klartextbezeichnung Gerätes liefern und montieren	370 ST	EP.....	GP
06.08.0073	Kabelbezeichnungsschild UV Licht- und Ölbeständig zur Befestigung an der Leitung mittels Kabelbindern mit min. 2-zeiligem Text : 1. Zeile = Bezugsname im Schaltplan 2. Zeile = Klartextbezeichnung Gerät liefern und montieren	370 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.08.0074	Frostschutzheizband 26W/m selbstregelnd Komplett-Set bis 10m bestehend aus: - Frostschutzheizband 26W/m selbstregelnd - Klebeband Aluminium - Kennzeichnungsschild (alle 5m) - Abstandshalter Anschluss-Set - Anschluss-Set für 1 bis 2 Heizbänder liefern und montieren	2 ST	EP.....	GP
06.08.0075	Bereitstellung eines Montagegerüsts für Montage- und Anschlußarbeiten Montagehöhe bis 16 m Höhe der Arbeitsbühne 15 m	1 ST	EP.....	GP
Summe Untertitel 06.08				
KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme , Netto:				.....
06.09 Untertitel KG485 Datenübertragungsnetze				
06.09.0001	Leitung CAT 7 Datenleitung liefern und verlegen	200 m	EP.....	GP
06.09.0002	LWL-Switch Industrial Ethernet Switch 4 TP-RJ45-Ports, 1 LWL-Port, 100 MBit/s vollduplex im SC-D-Format, automatische Erkennung der Datenübertragungsrate von 10 oder 100 MBit/s (RJ45), Autocrossing-Funktion liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.09	Untertitel	KG485 Datenübertragungsnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
06.09.0003	Netzwerkswitch 8-Port, 230 VAC Netzwerkswitch 8-Port 10 / 100 Mbit 8 x RJ 45 ports 10 / 100 Mbps 128 KB Buffer Memory mit externem Steckernetzteil 230 V AC liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP
06.09.0004	CAT6 S/FTP Patchkabel, 1 m lang, grau Geflechtgesamtshield & Aluminiumfolienshield je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutzülle liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.09.0005	CAT6 S/FTP Patchkabel, 2 m lang, grau Geflechtgesamtshield & Aluminiumfolienshield je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutzülle liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.09.0006	CAT6 S/FTP Patchkabel, 3 m lang, grau Geflechtgesamtshield & Aluminiumfolienshield je Paar, 4x2 AWG26/7, 100 Ohm, 2x RJ45 Stecker mit angespitzter Knickschutzülle liefern und montieren	6 ST	EP.....	GP
06.09.0007	Aufschaltung der Anlage über LTE Router als komplette Leistung incl.: - Aufschaltung auf eine Gebäudeleittechnik mit benutzerdefinierten Zugriff als Cloud-Lösung - Lieferung LTE Router			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.09	Untertitel	KG485 Datenübertragungsnetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<ul style="list-style-type: none"> - Freigeschaltete SIM-Karte - Aufschaltung über Server der Fa.Söth - Einrichtung eines VPN-Zuganges für Nutzer - Unterstützung Bedienpersonal - Optimierung/ Feinjustierung der Anlage - Eingrenzung von evtl. Störungen - Aufzeichnung von Trends - Preiswerte Programmänderung/-ergänzung möglich - Reduzierung von kostenintensiven Service- Einsätzen liefern, montieren und einrichten Pauschal für 1 Jahr				Übertrag:
		1 p.a.	EP.....	GP	
06.09.0008	Wandgehäuse 10HE, Glastür, Schloss 515x600x600, RAL 7035 abnehmbare Rückw. liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.09.0009	19" Patchfeld ausziehbar, 24-fach 1 HE RJ45 Ports geschirmt liefern und montieren				
		1 ST	EP.....	GP	
06.09.0010	" Kabelführungsleiste 1 HE 5 Bügel aus Metallnotierung liefern und montieren				
		1 1	EP.....	GP	
06.09.0011	LWL- Kabel A-DQ (ZN) B2Y 8G 50/125 liefern und steinfrei im Erdgraben verlegen				
		50 m	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.09	Untertitel	KG485 Datenübertragungsnetze			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Übertrag:					
06.09.0012	LWL-Verteiler bis 2 x 8 Fasern incl.Pig Dämpfungsmessung und Spleißarbeiten liefern und montieren	1 ST	EP.....	GP	
06.09.0013	Lieferung und Montage Spleissbox mit 24 x SC-Singlemode LWL-Montage bestehend aus: - Lieferung und Montage einer Spleissbox - Lieferung und Montage 6x SC Duplex Kupplungen - Lieferung und Montage 12 x SC Pigtails - 24 x thermischer Fusionsspleiss - 1x Kabel absetzen/reinigen/ausföhnen - Rüstzeit - OTDR Messung	1 ST	EP.....	GP	
06.09.0014	Hauseinführung, bestehend aus spiralverstärktem, mit Dichtmasse beschichtetem Schlauchstück, einseitig aufgeschrumpfter, dichtwandiger, mit Schmelzkleber beschichteter Thermo-Muffe, Länge ca. 600 mm, im vorhandenen Wanddurchbruch eingemörtelt oder vor dem Betonieren in Wandschalung eingebaut, passend für einen Kabeldurchmesser von 26 bis 60 mm, notwendige Mauerbohrung 100 mm liefern und herstellen	1 ST	EP.....	GP	
Summe Untertitel 06.09		KG485 Datenübertragungsnetze , Netto:			
06.10 Untertitel KG489 Sonstiges zur KG480					
06.10.0001	Koordination / Datenpunktabgleich bzgl. der Schaltanlage mit den einzubindenden Kompaktanlagen Koordination bzgl. aller Nahtstellen, d.h. des funktionalen Zusammenspiels der vorliegenden betriebstechnischen Anlagen mit der Leit-,Steuer-,Mess-und Regelungstechnik				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
06	Titel	Gebäudeautomation			
06.10	Untertitel	KG489 Sonstiges zur KG480			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
	Dazu gehört insbesondere auch die Lieferung aller relevanten technischen Daten und Unterlagen nach dem letzten Stand, gemäß Anforderungen aller Gewerke				
	Pauschal				
		1 ST	EP.....	GP	
06.10.0002	Optimierung der MSR Technik best. aus : Anpassen der Regelung auf die tatsächlichen Betriebsbedingungen der Anlage wie Optimierung der Schaltzeiten, Sollwerte im Laufe des ersten Betriebsjahres durchführen				
		1 ST	EP.....	GP	
06.10.0003	Teilnahme an Sachverständigen-Abnahme, folgenden Arbeiten werden dabei im Einzelnen durchgeführt: -Überprüfung der Feldgeräte auf ordnungsgemäßen Einbau. -Überprüfung der elektrischen Anschlüsse -Funktionsprüfung der im Lieferum fang enthaltenen Fühler, Geber und Stellglieder -Einladen der projektspezifischen Regel - und SPS-Programme -Inbetriebnahme der DDC-Unterstationen mit allen angeschlossenen Datenpunkten -Anpassung der Parameter an die Betriebsbedingungen der BTA, Einstellung und Einregulierung nach den vorgegebenen Sollwerten und Führungsgrößen -Prüfen der Steuerprogramme				
		2 ST	EP.....	GP	
06.10.0004	Anteilige Dokumentation für die gesamte MSR Technik				
		1 ST	EP.....	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
06	Titel	Gebäudeautomation		
06.10	Untertitel	KG489 Sonstiges zur KG480		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
06.10.0005	Probebetrieb, Einweisung des Betriebspersonals in die Bedienung der einzelnen Anlagenkomponenten incl. Erstellung eines Einweisungsprotokolls durchführen			
		1 ST	EP.....	GP
Summe Untertitel 06.10				
		KG489 Sonstiges zur KG480 , Netto:		.....
Summe Titel 06				
		Gebäudeautomation, Netto:		.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		.....
		Gesamtsumme, Brutto:		.....
07 Titel Allgemeines				
07.01 Untertitel Heizung				
07.01.0001	Baustelleneinrichtung			
	Die Kosten für das Einrichten der Baustelle, das Aufstellen einer Baubude, etc, die Vor- und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung während der gesamten Bauzeit einschl. Lieferung der Betriebsstoffe sowie das Räumen der Baustelle, den Abbau und Abtransport aller Teile der Baustelleneinrichtung.			
	komplett			
		1 Stk	EP.....	GP
07.01.0002	Aufbauen, Abbauen fahrbares Gerüst			
	Lastklasse 3 (2 kN/m2), Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, Höhe der obersten Gerüstlage 4,5 m, für Montagearbeiten im Gebäude.			
	aufbauen, vor- und unterhalten, abbauen Abrechnung nach Stück pro Woche.			
		52 StWo	EP.....	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
07	Titel	Allgemeines			
07.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
07.01.0003	Wasseranalyse erstellen				
	zur Verwendung des zur Verfügung stehenden Wassers für die Wärmeversorgungsanlage, Wasserproben entnimmt der AN, die Analyse enthält alle Daten zur Bestimmung der Werkstoffe der Versorgungssysteme und zur Verwendung des Wassers.				
			1 Stk	EP.....	GP
07.01.0004	Einregulierung und Optimierung				
	des Systems und Wassermengenabgleich der Gesamt-Heizungsverteilung nach Anschluß und Inbetriebnahme. Hydraulischer Abgleich nach VOB. Nachkontrolle in der zweiten Heizperiode.				
	Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"				
	komplett				
			1 Psch		GP
07.01.0005	Pauschale für Probetrieb mit Einweisung in die haustechnischen Anlagen				
	An die Erstinbetriebnahmen der haustechnischen Gewerke schließt ein vierwöchiger Probetrieb an. Während des Probetriebes sind alle wichtigen Betriebszustände zu durchlaufen. Im Rahmen eines 1:1-Tests sind Funktionen aller Regel- und Steuerkreise und aller Baugruppen zu kontrollieren, Einregulierungs- und Optimierungsarbeiten werden durchgeführt.				
	Das für den Probetrieb benötigte Personal ist für die Dauer des Probetriebs zur Verfügung zu stellen ! Umfang und Termine sind im Vorwege mit der Bauleitung und dem Gewerk MSR-Technik abzustimmen !				
	Das Ergebnis der durchgeführten Prüfungen ist in einem Bericht niederzuschreiben. Das Erscheinungsbild der Berichte ist einheitlich zu gestalten. Sie müssen spätestens eine Woche nach der Prüfung verfügbar sein.				
	Während des Probetriebes sind 2 Personen des AG / Betreibers in die Anlagentechnik einzuweisen.				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
07		Titel	Allgemeines		
07.01		Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Anlagenbedienung - Anlagenwartung - Störungsursachen - Störungsbehebung <p>Die Einweisung ist von AG / Betreiber schriftlich bestätigen zu lassen. Es sind 1 Einweisungen einzukalkulieren!</p> <p>Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"</p> <p>komplett</p>				
			1 Psch		GP
07.01.0006	Feinreinigung aller Anlagenteile				
	<p>des gesamten Leistungsumfangs wie zum Beispiel Leitungssystem, Aggregate, Behälter, Pumpen und Armaturen, Innen und Außen zu einem vom AG vorgegebenem Zeitpunkt im Zuge der Fertigstellung der Baumaßnahme.</p> <p>Der AN ist verpflichtet, Maschinen, Geräte, Reinigungs- und Pflegemittel für die Arbeiten zu stellen. Die zum Einsatz kommenden Reinigungsmittel sowie die eingesetzten Reinigungstechniken müssen für die zu reinigenden Oberflächen geeignet sein.</p> <p>komplett</p>				
			1 Psch		GP
07.01.0007	Farbanstrich für Rohrleitungstutzen				
	<p>(Thermometerstutzen, Manometer, Entlüftungsrohre etc.) mit Korrosionsschutzfarbe weiß einmal streichen, dann mit Decklack nach RAL 9006 (silbergrau) überstreichen, einschl. aller notwendigen vorarbeiten</p> <p><u>besondere techn. und allgem. bauliche Angaben</u></p> <p>- Nennweite : DN 15 bis DN 32</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
07	Titel	Allgemeines			
07.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
	<div>- Länge : bis 500 mm</div> <div>- Arbeitsbereich : Gebäude und Zentrale</div> <div>- Höhenbereich : bis 3,5 m</div> <div>komplett</div>				
			230 Stk	EP.....	GP
	<u>Bezeichnungsschilder</u>				
07.01.0008	STLB-Bau 10/2023 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus verzinktem Stahl mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm.		30 St	EP.....	GP
07.01.0009	STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 07.01.0008 , jedoch: Höhe 100 mm Breite 140 mm		10 St	EP.....	GP
07.01.0010	STLB-Bau 10/2023 042 Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff, Beschriftung 3-zeilig, gefräst, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm.		4 St	EP.....	GP
07.01.0011	STLB-Bau 10/2023 041 Farbkennzeichnung DIN 2404 des Heizungsleitungs-Vorlaufs, Kennzeichnung durch Farbringe und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile.		350 St	EP.....	GP
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
07	Titel	Allgemeines		
07.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
07.01.0012	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 07.01.0011 , jedoch: des Heizungsleitungs-Rücklaufs	350 St	EP.....	GP
<u>Gewerkeschnittstelle</u>				
07.01.0013	STLB-Bau 10/2017 040 Information zur Gebäudeautomation vom AN der Gebäudeautomation entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Auftragserteilung innerhalb von 20 Kalendertagen, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.	1 psch		GP
07.01.0014	STLB-Bau 10/2017 070 Prüfung der von anderen AN installierten MSR-Verkabelung, auf Beschriftung/Bezeichnung von Gerät, Kabel, Klemme, gemäß Verbindungsplänen/-tabellen, der mechanischen Befestigung und Dichtheit, für alle von anderen AN angeschlossenen MSR-Bauteile des Bieters, gemäß ausgeschriebenem Leistungsumfang, zwischen Schaltschränken mit Automationseinrichtungen und den Aktoren, und den Sensoren, mit Prüfprotokoll.	1 psch		GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
07	Titel	Allgemeines		
07.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p><u>Projektentwicklung</u></p> <p>07.01.0015 Internetplattform und Regelungen zum PKM</p> <p>Das PKM wird allen Beteiligten kostenlos durch den AG zur Verfügung gestellt. Der AN wird das PKM grundsätzlich zum Planaustausch, zur Kommunikation und Information nutzen.</p> <p>Der AN trägt die Kosten für eine handelsübliche Internet-Verbindung, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die Herstellung der erforderlichen Telekommunikationsverbindungen mit den PKM-Servern b) die Beschaffung der Hardwareumgebung zur Kommunikation mit dem PKM-System c) die hierfür erforderliche Software. <p>Der AN trägt dafür Sorge, dass folgende Anforderungen bei ihm erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Endbenutzer müssen über einen ausreichend schnellen Internetzugang verfügen. Für bis zu 5 Nutzer wird mindestens eine DSL-1000 Anbindung empfohlen. Für größere Nutzeranzahlen wird die Verwendung von symmetrischen Standleitungen ab 2Mbit empfohlen - Sofern der Internetzugang über einen Server erfolgt, muss dieser in der Lage sein verschlüsselte Verbindungen (SSL, HTTPS) fehlerfrei zu unterstützen - Es werden bei Vertragsabschluss folgende aktuelle Versionen des Internet Explorer bzw. Mozilla-basierte Browser von PKM unterstützt: Windows-Plattform, IE ab Version 5.5, Windows-, Unix- und Mac-Plattformen, Mozilla ab Version 1.2, Firefox ab Version 1.0, Netscape ab Version 6.0. - Es muss das Up- und Downloaden von Dateien über HTTPs von der eigenen Firewall des AG bzw. der Mitbenutzer gestattet sein. <p>komplett</p>			Übertrag:
		1 Psch		GP
Summe Untertitel 07.01			Heizung, Netto:	.....
07.02 Untertitel MSR				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
07	Titel	Allgemeines			
07.02	Untertitel	MSR			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
07.02.0001	Baustelleneinrichtung				
Die Kosten für das Einrichten der Baustelle, das Aufstellen einer Baubude, etc, die Vor- und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung während der gesamten Bauzeit einschl. Lieferung der Betriebsstoffe sowie das Räumen der Baustelle, den Abbau und Abtransport aller Teile der Baustelleneinrichtung.					
komplett					
			1 Stk	EP.....	GP
07.02.0002	Aufbauen, Abbauen fahrbares Gerüst,				
einschl. Grundeinsatzzeit (8 Wochen), Lastklasse 3 (2 kN/m2), Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude.					
			2 Stk	EP.....	GP
07.02.0003	Pauschale für Probetrieb mit Einweisung in die Lüft- und Schwimmbadtechnik.				
An die Erstinbetriebnahmen der Luft- und Schwimmbadtechnik.					
Gewerke schließt ein vierwöchiger Probetrieb an. Während des Probetriebes sind alle wichtigen Betriebszustände zu durchlaufen. Im Rahmen eines 1:1-Tests sind Funktionen aller Regel- und Steuerkreise und aller Baugruppen zu kontrollieren, Einregulierungs- und Optimierungsarbeiten werden durchgeführt.					
Das für den Probetrieb benötigte Personal ist für die Dauer des Probetriebs zur Verfügung zu stellen ! Umfang und Termine sind im Vorwege mit der Bauleitung und dem Gewerk MSR-Technik abzustimmen !					
Das Ergebnis der durchgeführten Prüfungen ist in einem Bericht niederzuschreiben. Das Erscheinungsbild der Berichte ist einheitlich zu gestalten. Sie müssen spätestens eine Woche nach der Prüfung verfügbar sein.					
Während des Probetriebes sind 2 Personen des AG / Betreibers in die Anlagentechnik einzuweisen.					
- Anlagenbedienung					
- Anlagenwartung					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
07	Titel	Allgemeines		
07.02	Untertitel	MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>- Störungsursachen - Störungsbehebung - Schwimmbadtechnik</p> <p>Die Einweisung ist von AG / Betreiber schriftlich bestätigen zu lassen. Es sind 1 Einweisungen einzukalkulieren!</p> <p>Lieferung der Unterlagen in Form und Anzahl entsprechend der Anforderungen gemäß Titel "Revisionsunterlagen"</p> <p>komplett</p>			
		1 Psch		GP
	<u>Bezeichnungsschilder</u>			
07.02.0004	<p>STLB-Bau 04/2020 042</p> <p>Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus verzinktem Stahl mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 3-zeilig, geätzt, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm.</p>	20 St	EP.....	GP
07.02.0005	<p>STLB-Bau 04/2020 042</p> <p>Bezeichnungsschild DIN 825, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff, Beschriftung 3-zeilig, geätzt, rechteckig, Höhe 37 mm, Breite 74 mm.</p>	350 St	EP.....	GP
	<u>Gewerkeschnittstelle</u>			
07.02.0008	<p>STLB-Bau 10/2017 040</p> <p>Information zur Gebäudeautomation vom AN der Raumlufttechnik entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Auftragserteilung innerhalb von 20 Kalendertagen, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
07		Titel	Allgemeines		
07.02		Untertitel	MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>				Übertrag:
			1 psch		GP
07.02.0009	<p>STLB-Bau 10/2017 040 Information zur Gebäudeautomation vom AN der Schwimmbadtechnik entgegennehmen und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet nach Auftragserteilung innerhalb von 20 Kalendertagen, die Informationsunterlagen bestehen aus Grund- und Verfahrensfließschemata, Funktionsbeschreibungen und Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung, Informationsschwerpunkte, Schaltschränke und Stationen der Automations- und Managementebene, für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzeradress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>				
			1 psch		GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
07	Titel	Allgemeines			
07.02	Untertitel	MSR			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
07.02.0010	STLB-Bau 04/2020 070 Prüfung der von anderen AN installierten GA-Verkabelung, auf Beschriftung/Bezeichnung von Gerät, Kabel, Klemme, gemäß Verbindungsplänen/-tabellen, der mechanischen Befestigung und Dichtheit, für alle von anderen AN angeschlossenen GA-Bauteile des Bieters, gemäß ausgeschriebenem Leistungsumfang, zwischen Schaltschränken mit Automationseinrichtungen und den Aktoren, und den Sensoren, mit Prüfprotokoll.		5 St	EP.....	GP
Projektabwicklung					
07.02.0011	Internetplattform und Regelungen zum PKM Das PKM wird allen Beteiligten kostenlos durch den AG zur Verfügung gestellt. Der AN wird das PKM grund- sätzlich zum Planaustausch, zur Kommunikation und Information nutzen. Der AN trägt die Kosten für eine handelsübliche Internet-Verbindung, bestehend aus: a) die Herstellung der erforderlichen Telekom- munikationsverbindungen mit den PKM-Servern b) die Beschaffung der Hardwareumgebung zur Kommunikation mit dem PKM-System c) die hierfür erforderliche Software. Der AN trägt dafür Sorge, dass folgende Anforderungen bei ihm erfüllt sind: - Die Endbenutzer müssen über einen ausreichend schnellen Internetzugang verfügen. Für bis zu 5 Nutzer wird mindestens eine DSL-1000 Anbindung empfohlen. Für größere Nutzeranzahlen wird die Verwendung von symmetrischen Standleitungen ab 2Mbit empfohlen - Sofern der Internetzugang über einen Server erfolgt, muss dieser in der Lage sein verschlüsselte Verbind- ungen (SSL, HTTPS) fehlerfrei zu unterstützen - Es werden bei Vertragsabschluss folgende aktuelle Versionen des Internet Explorer bzw. Mozilla-basierte Browser von PKM unterstützt: Windows-Plattform, IE ab Version 5.5, Windows-, Unix- und Mac-Plattformen, Mozilla ab Version 1.2, Firefox ab Version 1.0, Netscape ab Version 6.0. - Es muss das Up- und Downloaden von Dateien über HTTPs von der eigenen Firewall des AG bzw. der Mitbenutzer				
Übertrag:					

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
07	Titel	Allgemeines		
07.02	Untertitel	MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	gestattet sein.			Übertrag:
	komplett			
		1 Psch		GP
Summe Untertitel 07.02			MSR, Netto:	.....
Summe Titel 07			Allgemeines, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
08 Titel Revisionsunterlagen				
08.01 Untertitel Heizung				
08.01.0001	Revisionsunterlagen			
<p>Der Auftragnehmer hat die vollständigen Wartungs-, Betriebs- und Bedienungsunterlagen über seinen gesamten Leistungsumfang zu erstellen und min. 10 Werktage vor der Abnahme dem Auftraggeber in 4-facher Ausfertigung, in Ordern DIN A 4 (Zeichnung farbig), zu liefern. Die Zeichnungen sind auf einem Datenträger für CAD (1-fach) erstellt gemäß dem CAD-und Layer-Standard der GMSH.</p> <p>Sämtliche Wartungs- und Bedienungsunterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, dass sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen. Die unter Gebäudeautomation beschriebenen Dokumentationen sind in die Gesamtunterlage einzubinden. Die Gliederung ist min. nach BHKS-Regel 2.001 zu erstellen.</p> <p>Einzelheiten der Wartungs- und Bedienungsunterlagen sind mit der Bau-/Objektüberwachung abzustimmen. Bestandteile sind:</p> <p>a) Anlagenzeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Schemata, von denen ein zusätzl. farbiger Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale wandhängend vergilbungsfest und gerahmt anzubringen ist. Stromlauf- , Bauschalt- bzw. Klemmenpläne sind in den Zeichnungstaschen der</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
08	Titel	Revisionsunterlagen			
08.01	Untertitel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
08.01.0001	<p>Schaltschränke zu hinterlegen. Umfassen die Leistungen des Austragnehmers auch speziell angefertigte Geräte oder Anlagenteile ohne Prospektunterlagen, dann sind dafür auch entsprechende Einzelteilzeichnungen zu liefern.</p> <p>Soweit es die Bauausführung zulässt, können für die Anlagenzeichnungen und die letztgültigen Montagezeichnungen des Auftragnehmers im Maßstab 1 : 50 zugrundegelegt werden; jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation. Details sind in ihrem Maßstab entsprechend ihrer Lesbarkeit anzupassen.</p> <p>b) Betriebsbeschreibung über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben. Dazu gehören ferner die Zusammenstellung aller wichtigen technischen Daten und bestimmungsgemäßer Einstellwerte.</p> <p>c) Protokoll der im Zusammenhang der Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.</p> <p>d) Einweisungsprotokoll Bestätigung, dass das Bedienungspersonal in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.</p> <p>e) Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer diese genau zu benennen.</p> <p>f) Geräte- und Ersatzteilliste, aus der dieBestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.</p> <p>g) Bescheinigungen Errichterbescheinigung und alle Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.</p> <p>Die Wartungs-, Betriebs- und Bedienungsunterlagen</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
08	Titel	Revisionsunterlagen		
08.01	Untertitel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>werden vom Auftragnehmer projektbezogen gekennzeichnet. Außerdem sind die Bestandsunterlagen noch mit folgendem Stempelaufdruck versehen (und unterschrieben):</p> <p>"REVISIONSUNTERLAGE, stimmt mit dem Vertrag und der Ausführung auf der Baustelle überein."</p> <p>Datum: *)</p> <p>..... *)</p>			Übertrag:
		1 Psch		GP
U01	Prüfexemplar 4 Wochen vor Abnahme			
Unterbeschreibung	Prüfexemplar 4 Wochen vor Abnahme, wie vor beschrieben komplett			
		1 Psch		
U02	Revisionsunterlagen			
Unterbeschreibung	Revisionsunterlagen, wie vor beschrieben komplett			
		1 Psch		
Summe Untertitel 08.01			Heizung, Netto:	.....
08.02 Untertitel Brandschutz				
08.02.0001	Dokumentation je Bauteildurchführung			
	<p>Im Rahmen der brandschutztechnischen Arbeiten an Bauteildurchführungen, ist eine lückenlose, bauteildurchführungsbezogene Dokumentation zu erstellen.</p> <p>Die Dokumentation enthält Angaben zur Position der Bauteildurchführung, zu den verwendeten brandschutztechnischen Stoffen und Komponenten, sowie die Übereinstimmungserklärung des ausführenden Betriebes, einschl. Fotodokumentation der Bauteildurchführung nach Abschluss der Arbeiten.</p> <p>Ausführung je Bauteildurchführung !</p> <p>Die Dokumentation ist nach Abschluss der Arbeiten als</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
08	Titel	Revisionsunterlagen			
08.02	Untertitel	Brandschutz			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<p>Ganzes in 4 -facher Ausfertigung, jeweils in einem Kunststoffummantelten blauen DIN A4-Ordner (Leitz) registrierteordnet, einzureichen.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind zusätzlich im PDF-Format auf USB-Stick 1 GB, 2-fach, zu übergeben.</p>				
		90 Stk	EP.....	GP	
08.02.0002	Revisionsunterlagen				
	<p>Der Auftragnehmer hat die vollständigen Unterlagen über seinen gesamten Leistungsumfang zu erstellen und min. 10 Werktage vor der Abnahme dem Auftraggeber in 4-facher Ausfertigung, in Ordnern DIN A 4 (Zeichnung farbig), zu liefern. Die Zeichnungen sind auf einem Datenträger für CAD (1-fach) erstellt gemäß dem CAD-und Layer-Standard der GMSH.</p> <p>Sämtliche Brandschutzdokumentationen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, dass sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen.</p> <p>Einzelheiten der Dokumentationsunterlagen sind mit der Bau-/Objektüberwachung abzustimmen. Bestandteile sind:</p> <p>a) Prüfzeugnisse und Zulassungen aller verwendeten Bauprodukte einschl. Übereinstimmungserklärungen und sonstiger Unterlagen, die zur bestimmungsgemäßen Verwendung und Instandhaltung benötigt werden.</p> <p>b) Bescheinigungen Errichterbescheinigung und alle Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.</p> <p>c) Dokumentation von Branschutzdurchführungen als Einzelnachweise einschl. Fotodokumentation nach Bauteilen / Bauabschnitten sortiert und in einem Übersichtsplan nach örtlicher Lage eingetragen.</p> <p>Die Dokumentationsunterlagen werden vom Auftragnehmer projektbezogen gekennzeichnet. Außerdem sind die Bestandsunterlagen noch mit folgendem Stempelaufdruck versehen (und unterschrieben):</p> <p>"REVISIONSUNTERLAGE, stimmt mit dem Vertrag und der Ausführung auf der Baustelle überein."</p> <p>Datum: *)</p>				
		1 Psch		GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
08	Titel	Revisionsunterlagen		
08.02	Untertitel	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
U01	Prüfexemplar 4 Wochen vor Abnahme			
Unterbeschreibung	Prüfexemplar 4 Wochen vor Abnahme, wie vor beschrieben komplett			
		1 Psch		
U02	Revisionsunterlagen			
Unterbeschreibung	Revisionsunterlagen, wie vor beschrieben komplett			
		1 Psch		
Summe Untertitel 08.02			Brandschutz, Netto:	.....
08.03 Untertitel MSR				
08.03.0001	Revisionsunterlagen			
	<p>Der Auftragnehmer hat die vollständigen Wartungs-, Betriebs- und Bedienungsunterlagen über seinen gesamten Leistungsumfang zu erstellen und min. 10 Werktage vor der Abnahme dem Auftraggeber in 4-facher Ausfertigung, in Ordnern DIN A 4 (Zeichnung farbig), zu liefern. Die Zeichnungen sind auf einem Datenträger für CAD (1-fach) erstellt gemäß dem CAD-und Layer-Standard der GMSH.</p> <p>Sämtliche Wartungs- und Bedienungsunterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, dass sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen. Die unter Gebäudeautomation beschriebenen Dokumentationen sind in die Gesamtunterlage einzubinden. Die Gliederung ist min. nach BHKS-Regel 2.001 zu erstellen.</p> <p>Einzelheiten der Wartungs- und Bedienungsunterlagen sind mit der Bau-/Objektüberwachung abzustimmen. Bestandteile sind:</p> <p>a) Anlagenzeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Schemata, von denen ein zusätzl. farbiger Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale wandhängend vergilbungsfest und gerahmt anzubringen ist. Stromlauf-, Bauschalt- bzw. Klemmenpläne sind in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen. Umfassen die Leistungen des Auftragnehmers auch speziell angefertigte Geräte oder Anlagenteile ohne Prospektunterlagen, dann sind dafür auch entsprechende Einzelteilzeichnungen zu</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
08		Titel	Revisionsunterlagen		
08.03		Untertitel	MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:	
08.03.0001	<p>liefern.</p> <p>Soweit es die Bauausführung zulässt, können für die Anlagenzeichnungen und die letztgültigen Montagezeichnungen des Auftragnehmers im Maßstab 1 : 50 zugrundegelegt werden; jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation. Details sind in ihrem Maßstab entsprechend ihrer Lesbarkeit anzupassen.</p> <p>b) Betriebsbeschreibung über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflusst wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben. Dazu gehören ferner die Zusammenstellung aller wichtigen technischen Daten und bestimmungsgemäßer Einstellwerte.</p> <p>c) Protokoll der im Zusammenhang der Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.</p> <p>d) Einweisungsprotokoll Bestätigung, dass das Bedienungspersonal in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.</p> <p>e) Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der Auftragnehmer diese genau zu benennen.</p> <p>f) Geräte- und Ersatzteilliste, aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.</p> <p>g) Bescheinigungen Errichterbescheinigung und alle Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der Auftragnehmer zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.</p> <p>h) Auf Datenträger zusätzlich zu den Dokumentationsunterlagen die geschriebene Projektsoftware inkl. aller Datensicherungen, alle relevanten Zugangscodes (auch Supervisor).</p>				
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
08	Titel	Revisionsunterlagen		
08.03	Untertitel	MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Die Wartungs-, Betriebs- und Bedienungsunterlagen werden vom Auftragnehmer projektbezogen gekennzeichnet. Außerdem sind die Bestandsunterlagen noch mit folgendem Stempelaufdruck versehen (und unterschrieben):</p> <p>"REVISIONSUNTERLAGE, stimmt mit dem Vertrag und der Ausführung auf der Baustelle überein."</p> <p>Datum: *)</p>			Übertrag:
		1 Psch		GP
U01	Prüfexemplar 4 Wochen vor Abnahme			
Unterbeschreibung	Prüfexemplar 4 Wochen vor Abnahme, wie vor beschrieben komplett			
		1 Psch		
U02	Revisionsunterlagen			
Unterbeschreibung	Revisionsunterlagen, wie vor beschrieben komplett			
		1 Psch		
Summe Untertitel 08.03			MSR, Netto:	.....
Summe Titel 08			Revisionsunterlagen, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....
09 Titel Stundenlohnarbeiten				
09.01 Untertitel Stundenlohnarbeiten				
	<p>Angehängte S t u n d e n l o h n a r b e i t e n =====</p> <p>Im Stundenlohn sind Arbeiten nur auf besondere Anordnung der GMSH auszuführen.</p> <p>Die Vergütung erfolgt gemäß den entsprechenden Ziffern</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
09	Titel	Stundenlohnarbeiten			
09.01	Untertitel	Stundenlohnarbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>der Zusätzlichen Vertragsbedingungen.</p> <p>Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich der Bauleitung zur Anerkennung vorzulegen. Verspätet eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.</p> <p>HINWEIS: Ein eventuell angebotener Nachlass kann nicht für die angehängten Stundenlohnarbeiten gelten und wird deshalb für diesen Bereich nicht gewertet.</p>			Übertrag:	
09.01.0001	STLB-Bau 04/2020 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10 h	EP.....	GP	
09.01.0002	STLB-Bau 04/2020 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10 h	EP.....	GP	
Summe Untertitel 09.01		Stundenlohnarbeiten, Netto:			
09.03	Untertitel Brandwache				
	Angehängte S t u n d e n l o h n a r b e i t e n =====				
	Einen Brandschutzhelfer bei Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschneidarbeiten in brandgefährdeten Bereichen wie Balkenwerk, Holzwände, -böden und -türen, Isolierungen aus Holz, Torfmull u.a. einsetzen.				
	Die Vergütung erfolgt gemäß den entsprechenden Ziffern der Zusätzlichen Vertragsbedingungen.				
	Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich der Bauleitung zur Anerkennung vorzulegen. Verspätet eingereichte				
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
09	Titel	Stundenlohnarbeiten		
09.03	Untertitel	Brandwache		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.				
HINWEIS: Ein eventuell angebotener Nachlass kann nicht für die angehängten Stundenlohnarbeiten gelten und wird deshalb für diesen Bereich nicht gewertet.				
09.03.0001	Brandschutzhelfer			
		40 h	EP.....	GP
09.03.0002	Zuschlag Brandschutzhelfer für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit			
		10 h	EP.....	GP
Summe Untertitel 09.03				
Brandwache, Netto:				
09.04 Untertitel Stundenlohnarbeiten MSR				
Angehängte S t u n d e n l o h n a r b e i t e n =====				
Im Stundenlohn sind Arbeiten nur auf besondere Anordnung der GMSH auszuführen.				
Die Vergütung erfolgt gemäß den entsprechenden Ziffern der Zusätzlichen Vertragsbedingungen.				
Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich der Bauleitung zur Anerkennung vorzulegen. Verspätet eingereichte Stundenlohnzettel werden nicht anerkannt.				
HINWEIS: Ein eventuell angebotener Nachlass kann nicht für die angehängten Stundenlohnarbeiten gelten und wird deshalb für diesen Bereich nicht gewertet.				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
09	Titel	Stundenlohnarbeiten		
09.04	Untertitel	Stundenlohnarbeiten MSR		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
09.04.0001	STLB-Bau 04/2020 091 Stundenlohnarbeiten durch Regelungstechniker/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	12 h	EP.....	GP
09.04.0002	STLB-Bau 04/2020 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	12 h	EP.....	GP
09.04.0003	STLB-Bau 04/2020 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	12 h	EP.....	GP
Summe Untertitel 09.04		Stundenlohnarbeiten MSR, Netto:		
Summe Titel 09		Stundenlohnarbeiten, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
10 Titel Wartungsvertrag				
10.04 Untertitel Wartungsvertrag				
Wartung AMEV-Richtlinien Wartung 2018				
In der nachfolgenden Position sind die jährlichen Wartungskosten anzugeben. Diese Position wird nicht mit				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR			
10	Titel	Wartungsvertrag			
10.04	Untertitel	Wartungsvertrag			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>beauftragt, sie geht jedoch mit in die Wertung ein, indem die Wartung für 4 Jahre ermittelt wird.</p> <p>Der Wartungsvertrag wird gegebenenfalls nach erfolgter Übergabe an den Nutzer durch diesen geschlossen. Ein Anspruch auf Vertragsabschluss besteht nicht.</p> <p>10.04.0001 W A R T U N G S V E R T R Ä G E</p> <p><u>A. Allgemeines</u> Gegenstand der Dienstleistungen sind UVV-Prüfung, Inspektion und Wartung, sowie kleine Instandsetzungsarbeiten an den technischen Anlagen und Einrichtungen gemäß der Leistungskataloge der AMEV-Richtlinien Wartung 2018.</p> <p>Das Vertragsmuster der Wartungsunterlagen ist bei Kalkulation der Wartung zu berücksichtigen. Das Vertragsmuster ist zur Abgabe des Angebotes unbedingt auszufüllen.</p> <p><u>B. Leistungsumfang</u> Die Dienstleistungen dieser Leistungsbeschreibung umfassen die nachfolgend aufgeführten technischen Anlagen / Baugruppen:</p> <p><u>Anlagengruppe 2</u> - Heizungstechnik</p> <p><u>In den Kosten müssen enthalten sein:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- An- und Abreise- Kilometergeld- Auslösung- Stundenlohn- kleinere Verschleißteile- Wartungsbuch <p>Gesamtkosten Wartung für die Dauer der Gewährleistung.</p>			Übertrag:	
		4 a	EP.....	GP	
Summe Untertitel 10.04		Wartungsvertrag, Netto:			
Summe Titel 10		Wartungsvertrag, Netto:			
		zzgl. MwSt. (19,0 %):			

Leistungsverzeichnis

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
10	Titel	Wartungsvertrag		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Gesamtsumme, Brutto:				.....

LV-Zusammenfassung

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**	LV	LV Heizungsanlagen und MSR		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	ASI-Arbeiten	6	.....
01.01	Untertitel	Arbeitsvorbereitungen und Arbeitsschutz	6	.....
01.02	Untertitel	Abbruch-, Bohr- und Stemmarbeiten	7	.....
02	Titel	Heizungsanlagen	11	.....
02.01	Untertitel	Fernwärmehausstation	11	.....
02.02	Untertitel	Puffer, Druckhaltung und Entgasung	18	.....
02.03	Untertitel	Verteiler, Armaturen und Zubehör	30	.....
02.04	Untertitel	Umwälzpumpen	46	.....
02.05	Untertitel	Warmwasserbereitung	53	.....
02.06	Untertitel	Wärmebänke und Zubehör	65	.....
02.07	Untertitel	Fußbodenheizung und Zubehör	66	.....
02.08	Untertitel	Wärmeverteilung	82	.....
02.09	Untertitel	Fernwärmeleitungen	109	.....
02.10	Untertitel	Rohrgraben und Oberflächen	116	.....
02.11	Untertitel	Motorventile und Wärmemengenzähler	123	.....
03	Titel	Wärmedämmung	127	.....
03.01	Untertitel	Heizung	128	.....
04	Titel	Brandschutz	189	.....
04.01	Untertitel	Heizung	189	.....
05	Titel	Elektrotechnik	195	.....
05.01	Untertitel	Elektroinstallation	195	.....
05.02	Untertitel	Kabeltragsysteme	200	.....
06	Titel	Gebäudeautomation	201	.....
06.01	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP01	202	.....
06.02	Untertitel	KG481 Automationseinrichtungen ASP02	214	.....
06.03	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP01	227	.....
06.04	Untertitel	KG481 Feldgeräte ASP02	260	.....
06.05	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP01	287	.....

LV-Zusammenfassung

Sanierung Schwimmhalle Schilksee (220117)

**		LV	LV Heizungsanlagen und MSR	
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
06.06	Untertitel	KG482 Schaltschrank ASP02	299	.....
06.07	Untertitel	KG483 Automationsmanagement	311	.....
06.08	Untertitel	KG484 Kabel, Leitungen und Verlegesysteme	316	.....
06.09	Untertitel	KG485 Datenübertragungsnetze	330	.....
06.10	Untertitel	KG489 Sonstiges zur KG480	333	.....
07	Titel	Allgemeines	335	.....
07.01	Untertitel	Heizung	335	.....
07.02	Untertitel	MSR	341	.....
08	Titel	Revisionsunterlagen	345	.....
08.01	Untertitel	Heizung	345	.....
08.02	Untertitel	Brandschutz	347	.....
08.03	Untertitel	MSR	349	.....
09	Titel	Stundenlohnarbeiten	351	.....
09.01	Untertitel	Stundenlohnarbeiten	351	.....
09.03	Untertitel	Brandwache	352	.....
09.04	Untertitel	Stundenlohnarbeiten MSR	353	.....
10	Titel	Wartungsvertrag	354	.....
10.04	Untertitel	Wartungsvertrag	354	.....
Summe LV ** LV Heizungsanlagen und MSR				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>