

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projektdaten

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
PLZ/Ort:
Straße:

Vergabedaten

Art der Ausschreibung:

Ausführungstermine

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: Sprinkenhof GmbH
Straße: Burchardstraße 8
PLZ/Ort: 20095 Hamburg

Leistungsverzeichnis: 2319-2 **Heizung**

Angebotssumme: EUR

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR

Angebotssumme brutto: EUR

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Inhaltsverzeichnis

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	420 Wärmeversorgungsanlagen.....	6
1.1.	421 Wärmeerzeugungsanlagen.....	6
1.2.	422 Wärme- und Kälteverteilnetze.....	32
1.3.	423 Raumheizflächen.....	69
1.4.	421 Warmwasserbereitung.....	72
1.5.	429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges.....	74
1.6.	Demontage.....	79
	Zusammenstellung.....	82

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Für die Durchführung der Arbeiten sind maßgebend:

Die zum Zeitpunkt der Ausführung der Leistungen des AN geltenden, einschlägig anerkannten Regeln der Technik, einschließlich der für die Leistung des AN zutreffenden allgemeinen technischen Vorschriften für Bauleistungen gemäß VOB Teil C, sonstige DIN-Normen und technischen Vorschriften neuester Fassung.

Im allgemeinen gelten die jeweils neuesten Bestimmungen der VOB und die einschlägigen Richtlinien für die jeweilige Leistungsart in neuester Fassung.

Vorgeschriebene und anzubietende Materialien sind unter Beachtung der Richtlinien des Herstellerwerks einzubauen.

Auf Wunsch des AG sind kostenlos Nachweise bzw. Prüfzeugnisse über die Einhaltung der geforderten Eigenschaften der ausgeschriebenen Leistungen und Materialien zu erbringen. Die in der Beschreibung genannten Werkstoffe gelten als Qualitätsbeispiel.

Hat der AN Bedenken irgendwelcher Art gegen die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Arbeitsweisen, Farbzusammensetzung, Fabrikate, Ausführungsarten hinsichtlich Material, Art, Technik, Sicherheit oder Schutzvorkehrungen, so sind diese mit Angebotsabgabe schriftlich mit genauer Begründung anzumelden.

Vor der Verwendung anderer Materialien als den vorgesehenen, müssen deren Qualität und Eigenschaften nachgewiesen und die Zustimmung für die Verwendung vom AG eingeholt werden.

Bei der konstruktiven Bestimmung von Anlagenteilen, die der Wartung unterliegen, ist bei der Anfertigung und der Montage sicherzustellen, dass die betreffenden Teile ohne besondere Maßnahmen zugänglich sind und im Reparaturfall gleichfalls aus- bzw. eingebaut werden können.

Der Bieter erhält für die Ausarbeitung seines Angebotes ein Leistungsverzeichnis.

Gemäß Leistungsbeschreibung und Leistungsverzeichnis ist die komplette Lieferung und Montage einer funktionstüchtigen Anlage anzubieten und auszuführen.

Sind im Leistungsverzeichnis Fabrikate und Typenbezeichnungen vorgeschrieben, müssen diese eingehalten werden.

Wird die Angabe von Fabrikaten und Typen gefordert, so sind

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

diese genauestens anzugeben. Fehlen diese Angaben, so ist die Bauleitung bzw. der Bauherr berechtigt, die Fabrikate und Typen selbst zu bestimmen.

Dem Bieter wird die Möglichkeit eingeräumt, zu einzelnen Positionen Alternativen vorzuschlagen. Soweit die o.g. Alternativen nicht im Leistungsverzeichnis als Wahlposition abgefragt werden, sind die Alternativen in einem separaten Schreiben ausführlich anzubieten. Der Nachweis über die Gleichwertigkeit hat der Bieter zu erbringen.

Auf Verlangen sind der Bauleitung von allen im Leistungsverzeichnis enthaltenen Geräten, Fabrikaten und Typen kostenlos gegen Rückgabe Muster vorzulegen.

Vom Auftragnehmer sind alle Aufwendungen und Kosten, die sich aus den vorgenannten und nachfolgenden Bestimmungen, Auflagen und Forderungen ergeben, mit in die Einheitspreise und in die betreffenden Positionen einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung eventuell hierfür anfallender Kosten erfolgt nicht.

Ausführung

An die Ausführung der Anlagen / Anlagenteile hinsichtlich der Betriebssicherheit werden hohe Anforderungen gestellt. Aus diesem Grund wird auf saubere und fachmännische Ausführung besonderer Wert gelegt.

Die Anlagen/Anlagenteile haben technisch und wirtschaftlich den Anforderungen der neuesten Technik zu entsprechen. Es dürfen nur Materialien in fabrikneuer Ausführung aus der bei Angebotsabgabe neuesten Serie verwendet werden.

Unterlässt es der Auftragnehmer, die Bauleitung auf das Erscheinen einer neuen Serie hinzuweisen, so hat die Bauleitung das Recht, den Einbau der neuen Serie zu verlangen, ohne daß der Auftragnehmer die hierdurch entstandenen Kosten vergütet bekommt. Der Auftragnehmer haftet allein für die Richtigkeit der ausgeführten Anlagen.

Alle Angaben der Nebengewerke, die für die Koordination und für Anschlussarbeiten durch den Auftragnehmer erforderlich sind, wie Leistungen, Anschlusswerte, Druckverluste und Betriebsweise der Wärmeaustauscher, Gefäße, Stellorgane usw., sind termingerecht vom Auftragnehmer anzufordern.

Die für die ordnungsgemäße Erstellung der Anlage erforderlichen Montagepläne bzw. -unterlagen sind vom Auftragnehmer zu liefern. Die Unterlagen müssen projektgebunden gekennzeichnet und verantwortlich unterschrieben sein.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Der Auftragnehmer hat die Berechnungen und die Montageunterlagen umgehend nach Auftragserteilung zu erstellen. Berechnungen sind in prüffähiger Form auszuarbeiten und vorzulegen. Insbesondere Angaben für Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationen und Angaben zur Bemessung der elektrischen Kabel und Leitungsanlagen im Gebäude sowie alle sonstigen Angaben, die die Nebengewerke benötigen, sind kurzfristig bereitzustellen.

Die Anlagen sind in die Werkpläne des Architekten einzutragen. Diese Pläne sind durch Detailpläne zu ergänzen. In den Montageplänen sind alle Anlagenteile darzustellen und zu bezeichnen. Hierzu gehören z. B. auch regel- und elektrotechnische Einrichtungen, die Lage von Reglern, Stellgliedern, Fernthermometern, Motoren etc.. Für betriebstechnische Anlagen und MSR Bezeichnungen gilt für alle Bezeichnungsfälle gleicher Wortlaut. Zu den Montageplänen gehören auch Fließ-, Strang- und Schaltschemata, in die die Leistungsdaten einzutragen sind.

Durch regelmäßige Aktualisierung der Montagepläne ist deren Informationsgehalt dem Entwicklungsstand des Bauvorhabens so anzupassen, dass die Pläne brauchbare Koordinationsunterlagen darstellen.

Mindestens wird für die zeichnerische Darstellung der Maßstab 1:50 gewählt, Zentralen, Schächte und Installationsschwerpunkte im Maßstab 1:20, erforderliche Details in geeigneter Darstellungsweise (Isometrie, Explosionszeichnung, Schnitt, Ansicht usw.)

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass der Auftraggeber und dessen Beauftragte stets im Besitz der gültigen Montagepläne sind. Er hat während der Montage seine Pläne unaufgefordert und fortlaufend dem Stand der tatsächlichen Ausführung anzupassen. Die Montage ist ausschließlich anhand frei gegebener Montagezeichnungen durchzuführen.

Vom Auftragnehmer sind in regelmäßigen Zeitabständen dem Bauherrn bzw. dessen Beauftragter Detailterminpläne und wöchentliche Arbeitsvorbereitungspläne über die anstehenden Arbeiten vorzulegen.

Für die Abnahmeprüfung ist das erforderliche Fach- und Hilfspersonal mit den notwendigen Geräten, Werkzeugen und Hilfsmitteln bereitzuhalten.

Beschreibung

Die bestehende Heizungsanlage, die im Technikraum im Kellergeschoss installiert ist und aus Kessel, Abgasanlage, Ausdehnungsgefäß, Warmwasserspeicher mit

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zirkulationssystem und zwei Regelkreisen besteht, wird komplett demontiert und neu installiert.</p> <p>Die Wärmeversorgung des Gebäudes erfolgt über drei Luft-Wasser Wärmepumpen und einem Brennwertkessel. Die Wärmepumpe besteht aus den Außengeräten, die in Kaskade aufgestellt werden, sowie einem Pufferspeicher. Die Außengeräte werden auf dem Dach platziert. Der Kessel und der Pufferspeicher werden im Technikraum im Keller aufgestellt.</p> <p>Es sind 4 Heizkreise vorgesehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Statische Heizflächen Aufenthalt - Lufterhitzer Fahrzeughalle - Lüftungsanlage 1&2 - Lüftungsanlage 3 <p>Die berechnete Gebäudeheizlast beträgt 100 kW.</p> <p>Die Kälteversorgung des Gebäudes erfolgt über zwei der drei auf dem Dach installierten Wärmepumpen.</p> <p>Die berechnete Gebäudekühllast beträgt 57 kW.</p> <p>Die Wärmepumpen stellen Kaltwasser mit einer Temperaturspreizung von 6/12°C zur Verfügung.</p>			
1.	420 Wärmeversorgungsanlagen			
1.1.	421 Wärmeerzeugungsanlagen			
1.1.10.	<p>DIN276-1_08 421 Wärmeerzeugungsanlagen</p> <p>Gas-Brennwertgerät 125 kW</p> <p>Gas-BW Kessel 125 kW</p> <p>Gas-Brennwertheizkessel für gleitend abgesenkten Betrieb als Wärmeerzeuger in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828 mit Brenner mit Gebläse. Mit geschlossener Verbrennungskammer für raumluftab- und raumluftunabhängigen Betrieb. Großflächiger Brennwert-Wärmetauscher aus hochwertiger Aluminium-Silizium-Legierung.</p> <p>Modulierender Edelstahl-Vormischbrenner mit Verbrennungs-Luft-Gebläse und Venturi-Mischregelung. Mit elektrischer Zündung und elektronischer Brennerüberwachung.</p> <p>Sicherheitstemperaturbegrenzer, Wasserdruckwächter.</p> <p>Doppelsitz-Gasmagnetventil, Gasdruckwächter.</p> <p>Vorschweißgegenflansche. Betrieb mit Flüssiggas ohne</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Umstellung möglich (nur Einstellung). Kesselverkleidung pulverereinbrennlackiert. Integrierter Systemregler mit erweiterten Funktionen (ISR-Plus) für witterungsgeführte Kesselregelung, Heizkreisregelung und Systemdiagnose. Erweiterbar zur Anbindung an die Gebäudeleittechnik mittels Modbus Interface. 5 Wochenzeitschaltprogramme für bis zu 3 Heizkreise, Trinkwassererwärmung oder Zirkulationspumpe. Anschlussmöglichkeit diverser Regler über Busverbindung. Integrierter Kaskadenregler für bis zu 16 Kessel. Regelung von bis zu 3 Mischerheizkreisen im Kessel mit max. 3 optionalen Erweiterungsmodulen ISR EWM B möglich. Speichertemperaturregelung in Verbindung mit einem Warmwasserfühler (Zubehör). Werkseitig eingestellt auf Erdgas E.</p> <p>Nennbelastung Erdgas: 20,0 - 125,0 kW Nennbelastung Flüssiggas: 35,0-125,0 kW Nennwärmeleistung 80/60 LL: 19,2 - 121,6 kW Nennbelastung Erdgas: 20,0 - 125,0 kW Normnutzungsgrad 75/60: 106,5 Prozent Normnutzungsgrad 40/30: 109,5 Prozent Energieeffizienzklasse H_{zg}: A Gewicht: 205,000 kg</p> <p>liefern und montiere.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.20.	<p>DIN276-1_08 421 Wärmeerzeugungsanlagen Kesselregelung Zur Regelung des Kessels werden die folgenden Komponenten benötigt:</p> <p>Betriebs- u. Störmeldemodul BSM für ISR Plus LMS Relaisplatine mit 3 Relais zur potenzialfreien Weiterleitung von Betriebs- und Störmeldungen. Inkl.: Anschlusszubehör Montagekonsole Einsetzbar für die Wandmontage mit dem Universalgehäuse ISR UWG. Einsetzbar für Gas-Brennwertgeräte, und Öl-Brennwertgeräte. Gewicht: 0,372 kg 1 Stück</p> <p>Multifunktional Einbaubares modulierendes Erweiterungsmodul, mit Funktionalität des ISR EWM B mit 3 Ausgängen und 2 Fühlereingängen. Zuzüglich 2 PWM bzw. 010V-Ausgänge zur Ansteuerung Drehzahl geregelter Pumpen. Inkl.: Anschlusszubehör 1 Universalanlegefühler UAF6 C Einsetzbar für Gas-Brennwert-Geräte.</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Gewicht: 0,400 kg 1 Stück</p> <p>Busmodul als Modbus-RTU Schnittstelle zum Anschluss kompatibler Wärmeerzeuger und Wandaufbauregler mit ISR-Plus Regelung. Für den Einbau in das Gerät oder ein Universal-Wandgehäuse. Die Modbus-RTU Schnittstelle dient zur Kommunikation und den Datenaustausch mit Gebäudeleittechniksystemen, mit Modbus-RTU Schnittstelle. Dies ermöglicht die Fernbedienung und das Auslesen der ISR-Plus Regelung, als Modbus-Slave. Damit ist das Lesen und Schreiben von wesentlichen Datenpunkten und Prozesssignalen wie eine Wärmeanforderung und Erzeugersperre möglich. Über ein 6-poliges Flachbandkabel wird der ISR-Plus Regler mit dem Modbus- Busmodul verbunden. Das Busmodul verfügt über eine RS-485 (EIA-485) Modbus-RTU Schnittstelle mit Schraubklemme. Die Konfiguration der Modbus Slave- Adresse und Baudrate erfolgt über die ISR-Plus Bedieneinheit des Wärme- erzeugers oder Reglers.</p> <p>Gewicht: 0,214 kg 1 Stück</p> <p>Netzteil für Regelungs-GLT-Gateway Netzteil 230V AC Netzteil zur Spannungsversorgung des RGLT-G. Das Netzteilmodul wird direkt an das RGLT-G angesteckt und ist für die DIN-Schienenmontage geeignet. Inkl.: Netzteilmodul Einsetzbar für: RGLT-G Gewicht: 0,150 kg 1 Stück</p> <p>Regelungs-GLT-Gateway Busmodul als BACnet-IP Schnittstelle zum Anschluss von bis zu zwei kompatiblen Gas-Brennwertgeräten mit ISR-Plus Regelung. Zur Montage auf DIN-Schiene in den Schaltschrank oder ein Universal-Wandgehäuse geeignet. Das RGLT-G mit integriertem Webserver dient zur Kommunikation und den Datenaustausch mit Gebäudeleittechniksystemen mit BACnet-IP Schnittstelle. Dies ermöglicht die Fernbedienung und das Auslesen der ISR-Plus Regelung, als BACnet-Slave. Damit sind das Lesen und Schreiben von wesentlichen Datenpunkten und Prozesssignalen wie eine Wärmeanforderung und Erzeugersperre möglich. Über eine dreiadrige Busleitung (bauseits) wird das RGLT-G mit dem erforderlichen ISR MODBM verbunden. Das RGLT-G ist für bis zu zwei kompatible Gas-Brennwertgeräte vor- konfiguriert. Weitere Einstellungen und Anpassungen können über die separat erhältliche PC-Konfigurationssoftware vorgenommen werden. Leistungen und Funktionen: Lesen und Schreiben von wesentlichen Datenpunkten und Prozesssignalen. Fehler- und Wartungsmeldungen mit Fehlercode und Klartext Grafik-Display zur Funktionsprüfung Integrierte Visualisierung der Regelungen via Browser EDE-File auf dem Webserver BACnet-Client-</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Funktionen (Write Property,Read Property,COV Subscription) Konform zum ANSI/ ASHRAE 135-2012 und ISO 16484-5:2012 Standard Speicherung benutzerdefinierter Projektdokumentation auf dem Gerät Anschlüsse: 2 Ethernet-Anschlüsse (100Base-T) für BACnet IP, Modbus TCP oder OPC XML-DA RS485 für Modbus RTU mit Schraubklemme Spannungseingang mit Schraubklemme (Spannungsversorgung 24V AC/DC +/-10 Prozent) Inkl.: BACnet IP Schnittstelle. Erforderliches Zubehör: ISR MODBM Spannungsversorgung Gewicht: 0,280 kg 1 Stück</p> <p>Alle Komponenten liefern und montieren.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.30.	<p>DIN276-1_08 421 Wärmeerzeugungsanlagen Ausdehnungsgefäß 25 Ltr. und Zubehör Vollmembran-Druckausdehnungsgefäß nach DIN EN 13831 für Heizungs- und Kühlanlagen Zulassung gemäss Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Die EPDM Vollmembrane verhindert dass das Wasser mit dem Stahl des Behälters in Berührung kommt. Eine Stickstoffgasfüllung zur längeren Aufrechterhaltung des Vordrucks. Vollständig geschweißte Konstruktion. Verzinkter Anschlußflansch. Das Gewinde des Systemanschlusses ist unbeschichtet Gefäße ab 35 Liter mit Füssen Grösse: 25 Liter max. Anlagentemperatur: -10 bis +120 °C max.Temperatur Membrane: -10 bis +70 °C Vordruck: 1,5 bar max. Betriebsdruck: 6 bar Anschluss R: 3/4" Durchmesser: 290 mm Höhe: 480 mm Farbe: Weiss RAL 9010, Epoxid Pulverbeschichtet</p> <p>inkl. Wandbefestigung mit Spannband Schnappfunktion für Gefäße mit Klemmring und Spannband für geschweißte Membran-Ausdehnungsgefäße bis 25 Liter aus vernickeltem Stahlblech, komplett mit Sechskantschrauben und Dübel.</p> <p>inkl. Kappenventil 3/4" x 3/4" Messing m. KFE-Hahn</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.40.	<p>Gasanschluss Kessel Für den Gasanschluss werden die folgenden Komponenten benötigt:</p> <p>inkl. Axial-Kompensator mit Verschraubung Balg Edelstahl 1.4571, Verschraubung Temperguss Dichtung Klingersil C-4400 werkseitig 100% vorgespannt Für axiale Bewegungsaufnahme 180°C max., DVGW Nenndruck: PN 10 Axial: - 29 mm Lateral: - 8,5 mm Schwingung: +/- 0,65 mm Baulänge: 179 mm</p> <p>inkl. Gas-Feinfilter DIN-EN 437 1 1/2"</p> <p>inkl. Gas-Brandschutzventil 1 1/2" Stahl IG/IG m.therm.ausl.Absperrreinricht.</p> <p>inkl. Muffen-Kugelhahn 1/2" für Druckluft, Acetylen, Wasserstoff, Gase nach G260, Argon, Gehäuse aus Messing vernickelt, 2-teilig verschraubt, voller Durchgang, Schalthebel aus Stahl verzinkt mit gelber Kunststoffummantelung PN 40 Ausführung: IG nach DIN EN ISO 10226-1 Gewinde nach DIN EN 10226-1 Kennzeichnung nach EN 19 Einstufung nach PED Kategorie 1 PED 2014-68-EU DN: 40 / 1/2" PN: 40 bar Material: Messing CW61N vernickelt Kugel: Messing CW617N vernickelt Dichtung: PTFE Spindel: Messing CW617N vernickelt ausblassicher Stopfbuchse: 2 x O-Ring Temperatur: -20°C bis +180°C abhängig vom Betriebsdruck Zulassungen: DVGW Gas Zulassung MOP5 nach DIN EN 331 HTB geprüft nach EN 331 MOP5 B0,1 DVGW-Zulassung nach Gasgeräteverordnung GAR EU-2016-426</p>	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.1.50.

Anschluss Kessel

Für den Anschluss an den Kessel werden die folgenden Komponenten benötigt:

inkl. Sicherheits-Set

Fertig montiertes Sicherheitsset zum Anschluss an den Sicherheitsvorlauf des Kessels. Mit Sicherheitsventil 3 bar, Manometer und Entlüfter.

Gewicht: 1,425 kg

Anzahl: 1 Stck

inkl. Weichdichtendes Flanschen-Absperrventil, einteiliges Gehäuse, Baulänge EN 558/14. Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit nicht steigendem Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre. Kompakt-Drosselkegel voll EPDM-ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung.

Spindelabdichtung mit EPDM-Profilring, wartungsfrei.

Nichtdrehende Spindel mit geschütztem, aussenliegendem Gewinde. Mit Aussenanstrich blau. Voll isolierbar nach EnEv. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie.

Gehäuse: EN-GJL-250

Spindel: 1.4021

Anstrichfarbe: blau RAL 5002

Handradkappe: ohne

min. Mediumtemperatur: -10 oC

max. Mediumtemperatur: 120 oC

Nenndruck: PN 6

Nennweite: DN 65

Gewicht: 7,7 kg

Anzahl: 2 Stck

inkl. Abnehmbare und wiederverwendbare

Armaturendämmschale nach Vorschrift des GEG, für

Geradsitzarmaturen und Kompaktventile mit Flanschanschluss,

Baulänge F4, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol

(B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-

Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit

Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl

zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA

brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN

13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform

nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK

(40GradC) nach EN 12667, zur Anwendung als

Wärmedämmung bis 130GradC, Farbe grau RAL 7040, für

Nennweite DN 65, zur effizienten Verringerung des

Wärmeverlustes. Bei Angabe des Armaturenherstellers und

-types wird eine passgenaue Anfertigung ohne Aufpreis

angeboten, sofern möglich.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anzahl: 2 Stück				
	inkl. Einklemm-Rückschlagventil, wartungsfrei. Zentrierung mittels Gehäusekontur. Abdichtung durch Platte (federbelastet), Führung mittels Niro-Stahlbolzen Dreipunktlage. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (DGR). Gehäuse: Messing Baulänge nach: EN 558/49 Dichtungsart: Platte Abdichtung: Kunststoff Anstrich: ohne Anstrich Betriebstemperatur: -30 bis 100 oC Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 65 Gewicht: 1,2 kg Anzahl: 1 Stück				
	liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.60.	Umwälzpumpe Umwälzpumpe für den Kesselanschluss Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) <= 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnet- motortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) <= 0.19 - Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen) - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmen- kasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion - Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/ Reserve/Parallel - Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos				
	liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.70.	<p>Neutralisationseinrichtung Neutralisationseinrichtung ohne Pumpe zur Neutralisation von saurem Kondenswasser aus Gas-Brennwertkesseln bis ca. 300 kW Kesselleistung. Mit Lufteindüsung zur Optimierung der Neutralisation. Inkl. Granulat. Anschlüsse: DN 40 Gewicht: 15,800 kg</p> <p>inkl. Nachfüllpackung für Kondenswasser-Neutralisation. Inhalt: 5 kg Granulat.</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.80.	<p>Inbetriebnahme Gas-Brennwertgerät Inbetriebnahme Gas-Brennwertgerät Überprüfung und Einstellung der Feuerungstechnik, Einstellung der Regelung und Anlagenparameter. Überprüfung der elektrischen und hydraulischen Anschlüsse, Einweisung in die Gerätetechnik inklusive Protokoll zur Inbetriebnahme. Voraussetzungen für die Inbetriebnahme sind die abgeschlossene Installation nach den derzeitigen Richtlinien und Normen, die betriebsbereite Heizungsanlage und der freie und sichere Zugang zum Wärmeerzeuger und dessen Systemkomponenten.</p>	1,000 psch	.....	.....
1.1.90.	<p>Abgasanlage: Verbindungsleitung zwischen Kessel und Schacht Für die Abgasanlage zwischen dem Kessel und der Steigleitung im Schacht werden folgende Komponenten benötigt:</p> <p>inkl. Messelement DN160 mit Vario-Stopfen 11mm CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck</p> <p>inkl. Rohr DN160, 500mm kürzbar CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck</p> <p>inkl. 87 Grad-Kontroll-Bogen DN160 CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck</p> <p>inkl. Rohr DN160, 955mm kürzbar CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anzahl: 1 Stck				
	inkl. Rohr DN160, 500mm kürzbar CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck				
	inkl. Wandblende DN160 mit Hinterlüftung (2-teilig) 280x340mm Ohne CE-Kennzeichnung EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck				
	liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.100.	Abgasanlage: Steigleitung Für die Abgasanlage im Schacht werden die folgenden Komponenten benötigt:				
	inkl. Reduktion D160-DN125 zentrisch CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck				
	inkl. Schacht-Set D125-DN125 bestehend aus: - Schachteinführung mit Auflager DN125 - Abstandhalter DN 125 (4 Stück) - Mündungs-Set DN125 Kunststoff CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck				
	inkl. Rohr DN125, 1955mm kürzbar CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 9 Stck				
	inkl. Kontroll-Rohr DN125 CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck				
	inkl. Rohr DN125, 500mm kürzbar CE Zeichen PolyTop DN60-160 EINWANDIGE - ABGASSYSTEME Anzahl: 1 Stck				
	inkl. Abstandhalter per Stück DN110-DN160 Ohne CE-Kennzeichnung EINWANDIGE - ABGASSYSTEME				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anzahl: 5 Stck			
	liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1.1.110.	Zuluftfilter Zuluftfilter für vorstehenden Kessel Zuluftfilter zur Vermeidung von Verschmutzungen des Brenners während der Bauphase. Zur Montage am Zuluftstutzen des Kessels. Bestehend aus Kunststoffbogen und Filtereinheit. Gewicht: 1,900 kg liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1.1.120.	Pufferspeicher Heizung Pufferspeicher für Innenaufstellung mit Sonderausstattung für alle Warmwasser-Zentralheizungsanlagen. Verwendbar für: festbrennstoffe-, ölgefeuerte Heizkessel, Wärmepumpen, Solaranlagen, Gas- oder Elektrodurchlauferhitzer. Gefertigt aus Qualitätsstahl S235JR+AR eingestuft nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU in Bereich Artikel 4, Absatz 3 (Betriebsmedium: Wasser ohne Gaspolster). Außen mit Rostschutzanstrich, innen roh. Technische Daten Alle Maße in mm ohne Isolierung Inhalt: 1802 Liter Durchmesser: 1000 mm Höhe: 2490 mm Kippmaß: 2590 mm Gewicht (ohne Einbauten): ca. 201 kg Betriebsdruck (min.): 0 bar Betriebsdruck (max.): 3 bar Prüfdruck: 6 bar Betriebstemperatur (min.): 20 °C Betriebstemperatur (max.): 95 °C Ausrüstung 12x Muffen nach Wahl 1/2", 1", 1 1/2" 1x Entlüftung 1" seitlich, intern verrohrt bis zum oberen Klöpperboden 2x Flansch DN65 / PN6 1x Bogenrohr DN80 für Flansch DN65, nach oben bzw. unten zum Klöpperboden gerichtet zur Strömungsberuhigung und Volumenausnutzung 4x Flansch DN80 / PN6 3x Bogenrohr DN100 für Flansch DN80, nach oben bzw. unten zum Klöpperboden gerichtet zur Strömungsberuhigung und Volumenausnutzung 1x Lochblech, freier Durchgang bis 50%, d=1000mm 1x Fühlerklemmleiste zur variablen Positionierung der Fühler			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>1x Entleerung Muffe 1" seitlich unten (im Klöpperboden) 1x Standing mit 30 mm Bodenfreiheit Stützenlänge bis 130mm, Gegenflansche, Dichtungen, Schrauben und sonstiges Zubehör bauseits. Anschlüsse nach Kundenvorgabe, soweit technisch möglich. Zeichnungserstellung nach Auftragseingang.</p> <p>inkl. 130mm Vlies Technische Daten Alle Maße in mm Isolierung für Sonderspeicher: 1802 Liter Durchmesser ohne Isolierung: 1000 mm Durchmesser inkl. Isolierung: 1260 mm Höhe ohne Isolierung: 2490 mm Höhe inkl. Isolierung : 2640 mm Sonderspeicher Vlies Isolierung Material: Polyesterfaservlies Isolierungsfarbe: Silber (Standard) Isolierstärke Mantel (roh): 145 mm Isolierstärke Mantel (montiert): 130 mm Raumgewicht: 2340 g/m² Isolierstärke Deckel: 150 mm Raumgewicht: 2000 g/m² Lambda: 0,0388 W/mK Brandklasse: B2 nach DIN4102 Temperaturbeständigkeit: 110 °C Progressiver Aufbau: - außen fest innen weich, dadurch - Passgenauigkeit ohne Kaminverluste - Optimale Dämmung im Bereich der Anschlüsse - 40% weniger Wärmestillstandsverluste gegenüber Weichschaum - Montagefreundlich durch geringes Gewicht Nicht für Kaltwasseranlagen geeignet da nicht dampfdiffusionsdicht.</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.130.	<p>Pufferspeicher Kälte 1.000 Liter Kaltwasservorlageschichtspeicher 1.000 Liter - Vertikal</p> <p>Ausführung: nach Werksnorm 19050051, vertikal zur Innenaufstellung</p> <p>Die Behälter werden entsprechend der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, Art. 3 Abs. 3 nach Nummern 1.1 bis 1.3 sowie Absatz 2 und nach AD 2000 DIN EN 287-1 + 288 hergestellt und geprüft.</p> <p>Gefertigt aus Stahl HII (P265GH) bzw. St37.2 (S235JRG2) Vertikal. Innen roh schwarz, außen entzundert.</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Zusätzlich ausgerüstet mit:

- Füße aus Flachstahl und außen 1mal grundiert.
- Anschlussmuffen für Thermostate, Thermometer, Manometer und Fühler, sowie Muffen für Entlüftung und Entleerung.
- Vor- und Rücklaufanschlüsse für Primär- und Sekundärkreislauf.

Betriebstemperatur	max: 50° C
Betriebsdruck	max: 6 bar
Prüfdruck	=Betriebsdruck x1,43
Inhalt	ca.: 1.000 Liter

1,000 St
----------	-------	-------

1.1.140. DIN276-1_08 421 Wärmeerzeugungsanlagen
Ausdehnungsgefäß gesamt Heizung
Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungsanlagen gebaut nach DIN EN 13831 Zulassung gemäss Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU Membrane nach DIN 4807 T3 Befestigung mit UNIH (separat erhältlich) oder RHD825 möglich ab 35 Liter mit Füßen

Grösse: 500 Liter
zul. Betriebstemperatur: +70 °C
max. Anlagentemperatur: -10 bis +120 °C
Vordruck: 2,5 bar
max. Betriebsdruck: 6 bar
Anschluss R: 1"
Durchmesser: 790 mm
Höhe: 1312 mm
Farbe: weiss, pulverbeschichtet

inkl. Kappenventil 1" x 1" Messing m. KFE-Hahn

liefern und montieren.

1,000 St
----------	-------	-------

1.1.150. **Ausdehnungsgefäß gesamt Kälte**
Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme gebaut nach DIN EN 13831 Zulassung gemäss Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.

Grösse: 50 Liter
zul. Betriebstemperatur: +70 °C
max. Anlagentemperatur: -10 bis +120 °C
Vordruck: 2,5 bar

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>max. Betriebsdruck: 6 bar Anschluss R: 3/4" Durchmesser: 441 mm Höhe: 487 mm Farbe: weiss, pulverbeschichtet</p> <p>inkl. Kappenventil 3/4" x 3/4" Messing m. KFE-Hahn</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000 St	.....	.....
1.1.160.	<p>DIN276-1_08 421 Wärmeerzeugungsanlagen Vakuum-Sprührohrentgasung Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit auto start - Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus für die Wandmontage konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer, ergonomisch angeordneter Control Smart Steuerung mit CE Kennzeichen. Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Drucküberwachung ausgerüstet. Die gesamte Einheit befindet sich schmutzgeschützt in einem Gehäuse aus expandiertem Polypropylen mit einer offenen Wartungshaube. Die Control Smart Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht sind. Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED- Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen mit der Control Smart App via Bluetooth Kommunikation. Kommunikationselektronik bestehend aus: -Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers Eingang für die Messung der Leitfähigkeit zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal Control Smart arbeitet mittels Plug & Play Funktion zur eigenständigen</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Anlagendruckerkennung, ermöglicht eine drahtlose Komfortbedienung über eine App für Smartphones und Tablets für die Betriebssysteme iOS und Android zur einfachen Inbetriebnahme und zur Visualisierung des Anlagenbetriebs. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung: Einstellung der Uhrzeit und des Datums und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0 für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen Softwareupdates Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor unautorisiertem Zugriff geschützt. Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen</p> <p>inkl. Inbetriebnahme</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000 St	.....	.....

- 1.1.170. Wärmepumpe**
 Hocheffiziente reversible Luftwärmepumpe für
 Außenaufstellung, in Super-Leiser Ausführung, mit optimiertem
 Heizbetrieb und einem drehzahlgeregelten Scroll
 Verdichter für Kältemittel R32.
 Auslegungsdaten:
 Kühlleistung: 36 kW
 Heizleistung: 40,7 kW
 400 V / 3 Ph +N / 50 Hz Spannungsversorgung
 Geräte mit Kältemittel R32
 Luft-Wärmetauscher mit hydrophiler Beschichtung
 Schutzgitter für Luft-Wärmetauscher
 Mit elektrischer Heizung
 Strömungswächter
 Gerät mit drehzahlgeregelter Pumpe
 Verbraucherseite: VPF.E-Regelung
 Frostschutzheizung für interne Verrohrung und Pumpe(n)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Smart Grid Ready Funktion KIPlink und Compact-Display Schmutzfänger Schnittstellenkarte für GLT Anbindung: Protokoll BACnet over IP, Modbus TCP/IP, SNMP Gummischwingungsdämpfer als Kit</p> <p>Hydronikmodul standardmäßig im Gerät verbaut (Monoblock-Wärmepumpe), was eine einfache Installation des Geräts ermöglicht (Plug&Play-Lösung). Das Gerät in der Standardkonfiguration umfasst das Hydronikmodul mit den folgenden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EC-Hydraulikpumpe mit variablem Volumenstrom - MAG - Sicherheitsventil - Entlüftung - elektrische Frostschutzheizung - Strömungswächter - Schmutzfilter. <p>liefern und montieren.</p>	3,000	St	.....	.....
1.1.180.	<p>Unterkonstruktion Unterkonstruktion für die Wärmepumpen, welche auf dem Dach aufgestellt werden. Es müssen entsprechende Wartungsbereich mit eingeplant werden. Die Füße der Unterkonstruktion sollen durchdringungsfrei auf dem Dach aufgestellt werden, sowie Schallentkoppelt sein.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.190.	<p>Stahlfederisolatoren Stahlfederisolatoren zur Minimierung von Schwingungen und Körperschall. Passend zur vorstehenden Wärmepumpe inkl. Unterkonstruktion.</p>	8,000	St	.....	.....
1.1.200.	<p>Inbetriebnahme Kältetechnische Inbetriebnahme der vorher beschriebenen Geräte gemäß VDMA 24186- 3 mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dichtigkeitsprüfung mit elektrischem Lecksuchgerät -Überprüfung der Sicherheitsorgane -Einstellung der Regelungsparameter -Probelauf -Überprüfung des Mediendurchsatzes an Hand von Temperatur- und Druckdifferenz über dem Verdampfer bzw. Verflüssiger (wenn vorhanden) -Messung der Anschlussspannung in jeder Phase 				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	-Messung der Stromaufnahmen der Hauptkomponenten -Protokollierung von Betriebsdaten des des Kältekreises -Einstellung eines Mess- und Übergabeprotokolls -Protokollierung von Regelungs- und Konfigurationsparametern über Servicedrucker oder Laptop sowie Einweisen des Bedienpersonales direkt im Anschluss an die Inbetriebnahme	1,000 St	.....	.....
1.1.210.	3-Wege-Umschaltventile mit Stellantrieb für Wärmepumpe Dreiwegventil, Flansch, PN25, DN15, kvs 4 - Hub: Bis DN 50: 20 mm, Ab DN 65: 40 mm - Leckrate: 0...0.01 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0,5...2 % des kvs-Wertes;SAX..: 0,05 % des kvs-Wertes - DN: 15 - kvs: 4 m³/h - Mediumtemperatur: -20...220 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig , Durchgang: kvs 250/400 linear , Bypass: linear - Stellverhältnis: >100 - Betriebsdruck zulässig: 2500 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Sphäroguss - Werkstoff Innengarnitur: Nichtrostender Stahl - Nenndruck / PN Klasse: PN 25 , PN 16 - SAX.. Δpmax: 1200 kPa - SKD.. Δpmax: 1200 kPa - SKB.. Δpmax: 1200 kPa inkl. Stellantrieb Elektromotorischer Stellantrieb, 800 N, 20 mm, AC 230 V, 3P - Stellkraft: 800 N - Hub: 20 mm - Leistungsaufnahme: 3.5 VA - Stellzeit: 120 s			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Stellsignal: 3-Punkt - Schutzart: IP54 - Umgebungstemperatur Betrieb: -5...55 °C - Mediumtemperatur: -25...130 °C - Umgebungsfeuchte Betrieb: 95 % r.F. - Abmessungen (B x H x T): 242 x 124 x 153 mm - Montagelage: Stehend bis liegend - Betriebsspannung: AC 230 V - Stellungsrückmeldung: None - Notstellfunktion: nein <p>liefern und montieren.</p>				
		4,000	St	.....	.....

1.1.220.

Nachfüllstation

Automatische Nachspeise- und Füllstation für Heiz- und Kühlsysteme mit Membran-Druckausdehnungsgefäßen (MAG). Ermöglicht eine kontrollierte und nach DIN EN 1717 bzw. DIN 1988 geforderte sichere Nachspeisung und Systemfüllung aus direkt verbundenen Trinkwasser- netzen und realisiert die nach DIN EN 12828 und VDI 4807 empfohlene Funktionskontrolle des Druckhaltesystems (MAG). Bestehend aus Absperrarmatur, DVGW geprüfem Systemtrenner (BA) nach DIN EN 12729, Schmutzfänger, Drucksensor, Motorkugelhahn, Druckminderer mit Kontrollmanometer und Mikroprozessorsteuerung.

Alle Komponenten sind leicht zugänglich und platzsparend in ein Gehäuse integriert. Die kontrollierte, druckabhängige Nachspeisung erfolgt mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Anlagenerst- und Wiederbefüllung wird mittels hierfür einstellbarem Betriebsmodus möglich. Über eine vollautomatische, frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit LCD Display für alle relevanten Betriebs- und Störmeldungen und Druckanzeige, sowie potenzialfreiem Ausgang und Summender für Sammelstörmeldung erfolgt die Funktionssteuerung und -überwachung der CE gekennzeichneten Station.

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Min. Fließdruck: p0 + 1,3
Anschluss Eintritt: R 1/2"
Anschluss Austritt: R 1/2"

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss elektrisch: Max. elektr. Nennleistung: Durchfluss-Kennwert kvs: Max. Höhe: Breite: Tiefe: Gewicht:	230V/50Hz 6,00 kW 0,4 m³/h 304 mm 240 mm 90 mm 3,00 kg		
		2,000 St	.....	.....
1.1.230.	Schmutzfänger DN 65 Flanschen-Schmutzfänger PN 6 mit nicht rostendem Siebeinsatz, Feinsieb, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen. DN 65 Einschl. Dämmkappe liefern und montieren			
		3,000 St	.....	.....
1.1.240.	Entleerungsventil Entleerungsventil, PN 6 aus Rotguss mit Schlauchverschraubung, einschl. Schweissmuffe, sowie den Anschlußformstücken abgestimmt auf die Dicke der Wärmedämmung. DN 15			
		4,000 St	.....	.....
1.1.250.	Meßstutzen zur Aufnahme von Temperaturfühlern Meßstutzen zur Aufnahme Temperaturfühler zum direkten Einbau in die Rohrleitung			
		32,000 St	.....	.....
	Regelkreise Heizung			
	Flanschenabsperrentile aus Gußeisen GG 25, Einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen. Abdichtungsteile und Spindel in Niro-Stahl, in stopfbuchsloser Ausführung (wartungsfrei) einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen. PN 6, Einschl. passender Dämmkappe liefern und montieren			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.260.	Flanschenabsperrventil DN 20 Flanschenabsperrventil DN 20 wie zuvor beschrieben	2,000 St	.....	.....
1.1.270.	Flanschenabsperrventil DN 32 Flanschenabsperrventil DN 32 wie zuvor beschrieben	2,000 St	.....	.....
1.1.280.	Flanschenabsperrventil DN 50 Flanschenabsperrventil DN 50 wie zuvor beschrieben	12,000 St	.....	.....
1.1.290.	Flanschenabsperrventil DN 65 Flanschenabsperrventil DN 65 wie zuvor beschrieben	12,000 St	.....	.....
	Scheibenrückschlagventil, Gehäuse aus Sondermessing, Innenteile aus Nirostahl, PN 6, einschl. Flansche, liefern und montieren			
1.1.300.	Rückschlagventil DN 20 Rückschlagventil DN 20 wie zuvor beschrieben	1,000 St	.....	.....
1.1.310.	Rückschlagventil DN 32 Rückschlagventil DN 32 wie beschrieben	1,000 St	.....	.....
1.1.320.	Rückschlagventil DN 50 Rückschlagventil DN 50 wie zuvor beschrieben	2,000 St	.....	.....
1.1.330.	Umwälzpumpe (Bestandsheizkreise) Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) <= 0.20 Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) <= 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmen- kasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max. Förderhöhe 8m - Max. Fördermenge 11,5 m³/h - Max. Medientemperatur 10 - 110°C - Länge 180 mm - Nennweite G 2" - Nenndruck PN10 - Leistungsaufnahme P1 9 - 136 W - Nennspannung 230 V <p>liefern und montieren.</p>	2,000	St	.....	.....
	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) und integrierter, elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung zur Förderung von reinen, dünnflüssigen Medien, ohne feste oder langfaserige Bestandteile, die die Pumpe weder chemisch noch mechanisch angreifen.</p> <p>Bis einschließlich DN 65 mit KombiFlanschen PN 06/10. Wärmedämmschalen im Lieferumfang enthalten. Einzelpumpe mit Pumpengehäuse aus Grauguß kataphoresebeschichtet. Synchronmotor mit ECM-Technologie und höchsten Wirkungsgraden, hohem Anlaufmoment und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Funktionen und Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EEI <= 0.20 Best in Class - Handwerkermarke -> 5 1/4 Jahre echte Gewährleistung - Geringe Lagerhaltung durch Kombiflansche PN 06/10, auch als Ausführung in PN 16 erhältlich - Kataphoresebeschichtung für höchste Korrosionsbeständigkeit und Langlebigkeit - AutoAdapt-Funktion findet die optimale Einstellung durch selbstadaptierende Kennlinie - FlowLimit-Funktion zur Begrenzung des max.Förderstroms in allen Regelungsarten, u.a. in AutoAdapt = FlowAdapt- 				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Funktion</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weitere Regelungs-/Einstellungsarten: Proportionaldruckregelung Konstantdruckregelung Konstanttemperaturregelung Konstante Kennlinie - Erfüllt die Anforderungen der EnEV Paragraph 14 Absatz 3 - Medientemperaturen dauerhaft -10C bis +110C unabhängig von der Umgebungstemperatur - Automatische Nachtabsenkung zur weiteren Energieeinsparung - Einfachste Pumpenkopfmontage durch Spannband und Profilschelle - Inbetriebnahme durch virtuellen Inbetriebnahmeassistenten - 2 Relaisausgänge für Betriebs- und Störmeldung - Einsteckmodule im Klemmenkasten zur Anbindung an die Gebäudeleittechnik im Zubehör erhältlich. Folgende Protokolle stehen zur Verfügung: GeniBus, ModBus, LonWorks, Profi-Bus, BacNet. - Intuitive Bedienoberfläche mit TFT-Monitor und Zustandsindikator für Betrieb, Warnung, Alarm - Betriebsoptimierung durch kontinuierliche Erfassung und Speicherung aller Betriebspunkte und -bedingungen - Wärmemengen- und -leistungserfassung mit externen Temperatursensor (Zubehör) möglich - Kontextbezogener Bedien- und Einstellassistent - Kontinuierliche Speicherung von Warnungen und Alarmen mit Datum und Uhrzeit - Spaltrohr aus Komposit 				
1.1.340.	<p>Umwälzpumpe</p> <p>Umwälzpumpe für Lüftungsanlage 1 und 2 wie zuvor beschrieben mit den folgenden Leistungsdaten:</p> <p>V= 1,2 m³/h</p> <p>dP= 900 mbar</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.350.	<p>Umwälzpumpe</p> <p>Umwälzpumpe für Lüftungsanlage 3 wie zuvor beschrieben mit den folgenden Leistungsdaten:</p> <p>V= 0,2 m³/h</p> <p>dP= 500 mbar</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.360.	Umwälzpumpe für die Wärmepumpen Umwälzpumpe für die Wärmepumpen Heizungsseitig wie zuvor beschrieben mit den folgenden Leistungsdaten: V= 3,1 m³/h dP= 200 mbar liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1.1.370.	Einbau 3-Wege-Ventile Einbau der bauseits gelieferten Ventile	2,000 St	.....	.....
1.1.380.	Manometer (Bestand) Manometer 1/2" hinten 0-2.5/4 bar Gehäuse 80mm mit Ventil inkl. Wassersackrohr U-Form mit Spannmuffe inkl. Manometerhahn 1/2" m.Stopfbuchse inkl. Muffe liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1.1.390.	Thermometer (Bestand) Thermometer Oberteil 200x36mm, Anzeigebereich 0+100°C, Maß I1=100xD:10mm, G1/2, Messing, Winkel 90° DIN 16190 B inkl. Muffe	2,000 St	.....	.....
1.1.400.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Verteiler inkl. Isolierung Heizungsverteiler kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler mit Flanschstutzen, bestehend aus: Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, aus patentierten Stahlblech-C-Profilen geschweißt. Doppelkammer 100/100 mm. Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Rohrstutzen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN, PN6, PN10 oder PN16 von DN20-DN65. Stutzenabstand 300 mm. Kesselanschluss in SU-Ausführung, Kessel-Vorlaufanschluss stirnseitig, Kessel-Rücklaufanschluss unten bis DN80. Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen nach DIN EN 558-1 (DIN 3202), entspr. Baulängenreihen FTF-1 (F1), FTF-14 (F4) oder FTF-20 (K1) sowie dem Fabrikat			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>der Armaturen und der Dämmdicke des Verteilers, abgestimmt. Entleerungsmuffen 1/2", für Vor- und Rücklaufkammer. Der Verteiler ist werkseitig druck-geprüft und grundiert. Betriebsüberdruck.: max. 6 bar Betriebstemperatur: bis 110 Grad C Heizwasser-Durchsatz.: bis 11 cbm/h Leistung bei delta-t 20G: bis 260 kW Kesselanschluss: Ausführung SU (Vorlauf stirnseitig, Rücklauf unten) Anzahl Flanschstützen einschließlich Kesselanschluss: 12 Gesamtlänge.: 2890 mm</p> <p>inkl. Standkonsole 85 höhenverstellbar bestehend aus: Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt. Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 400 mm bis 660 mm. Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben.</p> <p>liefern und montieren.</p>	1,000	St	.....	.....
	<p>Regelkreise Kälte</p> <p>Flanschenabsperrventile aus Gußeisen GG 25, Einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen. Abdichtungsteile und Spindel in Niro-Stahl, in stopfbuchsloser Ausführung (wartungsfrei) einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen. PN 6,Einschl. passender Dämmkappe</p> <p>liefern und montieren</p>				
1.1.410.	<p>Flanschenabsperrventil DN 32 Flanschenabsperrventil DN 32 wie zuvor beschrieben</p>	2,000	St	.....	.....
1.1.420.	<p>Flanschenabsperrventil DN 50 Flanschenabsperrventil DN 50 wie zuvor beschrieben</p>	2,000	St	.....	.....
1.1.430.	<p>Flanschenabsperrventil DN 65 Flanschenabsperrventil DN 65 wie zuvor beschrieben</p>	6,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Scheibenrückschlagventil, Gehäuse aus Sondermessing, Innenteile aus Nirostahl, PN 6, einschl. Flansche, liefern und montieren			
1.1.440.	Rückschlagventil DN 32 Rückschlagventil DN 32			
		1,000 St	.....	.....
1.1.450.	Rückschlagventil DN 50 Rückschlagventil DN 50			
		1,000 St	.....	.....
	<p>Hocheffizienz-Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) und integrierter, elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung zur Förderung von reinen, dünnflüssigen Medien, ohne feste oder langfaserige Bestandteile, die die Pumpe weder chemisch noch mechanisch angreifen.</p> <p>Bis einschließlich DN 65 mit KombiFlanschen PN 06/10. Wärmedämmschalen im Lieferumfang enthalten. Einzelpumpe mit Pumpengehäuse aus Grauguß kataphoresebeschichtet. Synchronmotor mit ECM-Technologie und höchsten Wirkungsgraden, hohem Anlaufmoment und integriertem Motorvollschutz.</p> <p>Funktionen und Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EEI <= 0.20 Best in Class - Handwerkermarken -> 5 1/4 Jahre echte Gewährleistung - Geringe Lagerhaltung durch Kombiflansche PN 06/10, auch als Ausführung in PN 16 erhältlich - Kataphoresebeschichtung für höchste Korrosionsbeständigkeit und Langlebigkeit - AutoAdapt-Funktion findet die optimale Einstellung durch selbstadaptierende Kennlinie - FlowLimit-Funktion zur Begrenzung des max.Förderstroms in allen Regelungsarten, u.a. in AutoAdapt = FlowAdapt-Funktion - Weitere Regelungs-/Einstellungsarten: Proportionaldruckregelung Konstantdruckregelung Konstanttemperaturregelung Konstante Kennlinie - Erfüllt die Anforderungen der EnEV Paragraph 14 Absatz 3 - Medientemperaturen dauerhaft -10C bis +110C unabhängig von der Umgebungstemperatur - Automatische Nachtabenkung zur weiteren Energieeinsparung - Einfachste Pumpenkopfmontage durch Spannband und 			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Profilschelle - Inbetriebnahme durch virtuellen Inbetriebnahmeassistenten - 2 Relaisausgänge für Betriebs- und Störmeldung - Einsteckmodule im Klemmenkasten zur Anbindung an die Gebäudeleittechnik im Zubehör erhältlich. Folgende Protokolle stehen zur Verfügung: GeniBus, ModBus, LonWorks, Profi-Bus, BacNet. - Intuitive Bedienoberfläche mit TFT-Monitor und Zustandsindikator für Betrieb, Warnung, Alarm - Betriebsoptimierung durch kontinuierliche Erfassung und Speicherung aller Betriebspunkte und -bedingungen - Wärmemengen- und -leistungserfassung mit externen Temperatursensor (Zubehör) möglich - Kontextbezogener Bedien- und Einstellassistent - Kontinuierliche Speicherung von Warnungen und Alarmen mit Datum und Uhrzeit - Spaltrohr aus Komposit				
1.1.460.	Umwälzpumpe Umwälzpumpe für Lüftungsanlage 1 wie zuvor beschrieben mit den folgenden Leistungsdaten: V = 4,7 m³/h dP= 500 mbar	1,000	St	.....	.....
1.1.470.	Umwälzpumpe Umwälzpumpe für Lüftungsanlage 2 wie zuvor beschrieben mit den folgenden Leistungsdaten: V = 1,6 m³/h dP= 500 mbar	1,000	St	.....	.....
1.1.480.	Einbau 3-Wege-Ventile Einbau der bauseits gelieferten Ventile	2,000	St	.....	.....
1.1.490.	Manometer Manometer 1/2" hinten 0-2.5/4 bar Gehäuse 80mm mit Ventil inkl. Wassersackrohr U-Form mit Spannmuffe inkl. Manometerhahn 1/2" m.Stopfbuchse inkl. Muffe liefern und montieren.	5,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.500.	Thermometer Thermometer Oberteil 200x36mm, Anzeigebereich 0+100°C, Maß I1=100xD:10mm, G1/2, Messing, Winkel 90° DIN 16190 B inkl. Muffe	5,000 St	.....	.....
1.1.510.	Verteiler inkl. Isolierung Kälteverteiler mit Flanschstutzen 250mm Abstand - 2Anbideleitungsanschlüsse DN 65 - 2 Anschlüsse DN 32 - 2 Anschlüsse DN 50 Positionierung der Anschlüsse muß im Auftragsfalle vorgegeben werden Einschl. Entleerrinne und Isolierung mit Blechmantel liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
1.1.520.	Standkonsole für Verteiler höhenverstellbar Standkonsole 85 höhenverstellbar bestehend aus: Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt. Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 400 mm bis 600 mm. Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben. Für vorstehenden Verteiler liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
Summe 1.1.	421 Wärmeerzeugungsanlagen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.2. 422 Wärme- und Kälteverteilnetze

Die folgenden Positionen enthalten die Komponenten für das komplette Wärmeverteilnetz. Die Positionen der Rohrleitungen sind aufgeteilt, da ein Teil der Leitungen schwer zugänglich verlegt werden müssen, sodass für diese ein höheres Preisniveau angestzt wird.

Rohrleitungen aus Edelstahl

in den Abmessungen d = 15 bis 54 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr. 1.4401 nach DIN EN 10088, herstellen mit Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4401 (Cr-Ni-Mo Stahl), d = 15 bis 54mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werknorm, erhöhter Molybdängehalt von mindestens 2,2 %, mit zusätzlich innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d = 15 bis 54 mm aus Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr. 1.4401 mit Pressindikator und Verschlussstopfen.

Einschließlich des, für das Medium geeigneten, Dichtring-Typs.

Rohrbefestigungen für Kälterohrleitung mit Temperatursperre.

Befestigung mittels Schienenmontagesystem für Aufhängungen, Unterstützungen, Auflagen, Schacht- und Steigeleitungen, Verteilerbefestigungen, Rohrtrassen und Festpunkte aus verzinkten U-Profilen mit feuerverzinkten Verbindungsteilen, Schienenprofil dem Lastniveau und den dynamischen Kräften angepasst, Befestigungsdübel bauartzugelassen und abgestimmt auf das Lastniveau und die dynamischen Kräfte. Dübelwahl abhängig von den Bauteilen, an denen die Befestigung erfolgt (Stahlbeton oder Mauerwerk). Wand- und Deckendurchführungen körperschallentkoppelt mit Ummantelung aus geschlossenporigem diffusionsdichtem Schaumstoff (Kautschuk).

Dieser ist vor Verlegung ungeschnitten auf das Rohr aufzukleben und muss an jeder Seite der Durchführung - bezogen auf das Fertigbaumaß - mind. 5 cm überstehen.

Durchführungen durch Brandabschnitte körperschallentkoppelt und feuerbeständig (F 90) gemäß DIN 4102,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.10.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Rohrleitungen DN 20 Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 20 liefern und montieren.	120,000 m	.....	.....
1.2.20.	Rohrleitungen DN 25 Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 25 liefern und montieren.	110,000 m	.....	.....
1.2.30.	Rohrleitungen DN 32 Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 32 liefern und montieren.	10,000 m	.....	.....
1.2.40.	Rohrleitungen DN 40 Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 40 liefern und montieren.	20,000 m	.....	.....
1.2.50.	Rohrleitungen DN 50 Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 50 liefern und montieren.	15,000 m	.....	.....
1.2.60.	Rohrleitungen DN 20 Installation mit erhöhtem Aufwand Rohrleitungen DN 20 Installation mit erhöhtem Aufwand Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch sind diese Meter Rohr mit deutlich höherem Aufwand zu installieren. Die Leitungen müssen in die Bestandstrassenführung eingearbeitet werden. Dadurch muss mit höherem zeitlichen Aufwand gerechnet werden. liefern und montieren.	100,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Stahlrohr nahtlos, geprimert

nach DIN EN 10255, einschließlich Schweiß- und Dichtungsmaterial, Verbindungs- und Reduzierstücken, Entlüftungs- und Entleerungsstutzen nach Erfordernis, Rohrbefestigungen für Kälterohrleitung mit Temperatursperre, Befestigung mittels Schienenmontagesystem für Aufhängungen, Unterstützungen, Auflagen, Schacht- und Steigeleitungen, Verteilerbefestigungen, Rohrtrassen und Festpunkte aus verzinkten U-Profilen mit feuerverzinkten Verbindungsteilen, Schienenprofil dem Lastniveau und den dynamischen Kräften angepasst, Befestigungsdübel bauartzugelassen und abgestimmt auf das Lastniveau und die dynamischen Kräfte.

Dübelwahl abhängig von den Bauteilen, an denen die Befestigung erfolgt (Stahlbeton oder Mauerwerk).

Wand- und Deckendurchführungen körperschallentkoppelt mit Ummantelung. Die Ummantelung ist vor Verlegung ungeschnitten auf das Rohr aufzukleben und muss an jeder Seite der Durchführung - bezogen auf das Fertigbaumaß - mind. 5 cm überstehen.

Durchführungen durch Brandabschnitte körperschallentkoppelt und feuerbeständig (F 90) gemäß DIN 4102.

Entrosten und Streichen der Schweißnähte bis zum vorgeprimerten Rohr.

Der Korrosionsschutz unter Dämmungen hat nach Arbeitsblatt AGI Q 151 oder nach DIN EN ISO 12944-1 bis DIN EN ISO 12944-7 zu erfolgen und der DIN 4140 zu entsprechen. Die Gesamtschichtstärke muss 160 my betragen. Korrosionsschutz, Klebstoff und Dämmstoffe sind aufeinander abzustimmen. Die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen.

Ein Eignungsnachweis der fachlichen Kompetenz ist vorzulegen. Im Nachfolgenden ist die Ausführung des Korrosionsschutzes einschließlich Untergrundvorbereitung des Leitungssystems mit allen Form- und Verbindungsstücken mit einzukalkulieren.

1.2.70. Rohrleitungen DN 65
Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 65

liefern und montieren.

60,000 m

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Edelstahl, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.			
1.2.80.	Bogen DN 20 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 20 liefern und motieren.	36,000 St	.....	.....
1.2.90.	Bogen DN 25 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 25 liefern und motieren.	14,000 St	.....	.....
1.2.100.	Bogen DN 32 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 32 liefern und motieren.	4,000 St	.....	.....
1.2.110.	Bogen DN 40 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 40 liefern und motieren.	6,000 St	.....	.....
1.2.120.	Bogen DN 50 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 50 liefern und motieren.	2,000 St	.....	.....
	Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Stahlrohr nahtlos geprimert, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.			
1.2.130.	Bogen DN 65 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 65 liefern und motieren.	28,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Edelstahl, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.			
1.2.140.	T-Stück DN 32 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 32 liefern und motieren.	2,000 St	.....	.....
1.2.150.	T-Stück DN 40 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 40 liefern und motieren.	2,000 St	.....	.....
1.2.160.	T-Stück DN 50 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 50 liefern und motieren.	4,000 St	.....	.....
	Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Stahlrohr nahtlos geprimert, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.			
1.2.170.	T-Stück DN 65 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch in DN 65 liefern und motieren.	2,000 St	.....	.....
1.2.180.	Luftgefäß inkl. Dämmung Luftgefäß mit 1 Stück gewölbtem Boden einschl. aller erforderl. Anschlüsse Entlüftungsleitung 3/8", ca. 1,0 m lang Entlüftungsventil DN 10 Inhalt ca. 2l DN 65 inkl. Dämmung liefern und montieren.	6,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.190.	Anschluss an das Lüftungsgerät DN 20 Anschluss DN 20 an das Lüftungsgerät herstellen (Vor- und Rücklauf) einschl. aller Form- und Verbindungsstücke	3,000 St	.....	.....
1.2.200.	Anschluss an die Wärmepumpe Anschluss an die Wärmepumpe herstellen (Vor- und Rücklauf) einschl. aller Form- und Verbindungsstücke	1,000 St	.....	.....
	<p>Wärmedämmung von Rohrleitungen in Räumen und Gängen ohne abgehängte Decke. Dämmung aus Mineral- oder Glasfasermatten gem. DIN 18165 Bl. 1, als Lamellmatten nicht brennbar gem. DIN 4102, Klasse A1, mit verzinktem Bindedraht umwickelt, als äußerer Abschluß eine Abdeckung aus grauer Kunststoff -Schnappfolie, mit Prüfzeugnis der Klasse B1. Die Installationsabschlüsse erhalten PVC- Manschetten gleicher Güte.</p> <p>Wärmeleitfähigkeit der Dämmung: 0, 035 W/mK Dämmschichtdicken entsprechend des gültigen GEG. Durchflußmedium der Rohrltg. : Heizwasser bis 130°C</p> <p>Fabrikat :</p> <p>liefern und montieren.</p>			
1.2.210.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 20 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	170,000 m	.....	.....
1.2.220.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 25 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	80,000 m	.....	.....
1.2.230.	Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 32 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	3,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.240.	Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 50 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	3,000 m	.....	.....
1.2.250.	Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 65 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	10,000 m	.....	.....
	Wärmedämmung für Rohrleitungen wie vor beschrieben, jedoch ohne PVC-Hartmantel. Mineralfaser als Lamellmatten auf rein Alu geklebt, für die Verlegung in abgehängten Decken und Schächten liefern und montieren.			
1.2.260.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Wärmedämmung ohne PVC Mantel DN 20 Wärmedämmung ohne PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	30,000 m	.....	.....
1.2.270.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Wärmedämmung ohne PVC Mantel DN 25 Wärmedämmung ohne PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	15,000 m	.....	.....
1.2.280.	Wärmedämmung ohne PVC Mantel DN 32 Wärmedämmung ohne PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	2,000 m	.....	.....
1.2.290.	Wärmedämmung ohne PVC Mantel DN 50 Wärmedämmung ohne PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	2,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmedämmung für Rohrleitungen wie vor beschrieben, jedoch mit verzinktem Blechmantel</p> <p>liefern und montieren.</p>			
1.2.300.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 20</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20</p>	5,000 m	.....	.....
1.2.310.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 25</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25</p>	5,000 m	.....	.....
1.2.320.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 65</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65</p>	40,000 m	.....	.....
	Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch als wasserdichte Ausführung auf dem Dach (200%)			
1.2.330.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 20</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20</p>	20,000 m	.....	.....
1.2.340.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 25</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25</p>	15,000 m	.....	.....
1.2.350.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 32</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32</p>	5,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.360.	Wärmedämmung mit Blechmantel DN 40 Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40	20,000 m	.....	.....
1.2.370.	Wärmedämmung mit Blechmantel DN 50 Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	10,000 m	.....	.....
1.2.380.	Wärmedämmung mit Blechmantel DN 65 Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	10,000 m	.....	.....
	Dämmung von Armaturen in Zentralen, Gängen und Schächten wie Ventile, Schieber, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Pumpen, Flanschverbindungen usw. Material: expandiertes Polypropylen Spez. Raumgewicht 40-45 kg/m ³ Farbe anthrazit o. silbergrau Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK Anwendungstemperatur bis 110 °C Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 gewähltes Fabrikat: gewählter Typ: liefern und montieren			
1.2.390.	Dämmkappe DN 20 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 20	6,000 St	.....	.....
1.2.400.	Dämmkappe DN 25 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 25	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.410.	Dämmkappe DN 32 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 32	4,000 St	.....	.....
1.2.420.	Dämmkappe DN 40 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 40	2,000 St	.....	.....
1.2.430.	Dämmkappe DN 50 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 25	8,000 St	.....	.....
1.2.440.	Dämmkappe DN 65 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 25	6,000 St	.....	.....
	Rohrschelle mit Mutter M8/M10 und EinlageEinschraubenschelle mit Schnellverschluß, einfachewr Verschluß mit nur einer Hand Material: Stahl, elektrolytisch, verzinkt Schallschutz für DIN 4109, Schallschutz nach DIN EN ISO 3822-1 bis zu 23 dB(A) Einfügungsdämpfung, Schallschutzeinlage aus EPDM-Gummi, schwarz, Einlage alterungsbeständig, erfüllt die Brandschutzanforderungen der MLAR/LAR/RbALei einschl. Gewindestange bis 20 cm			
	liefern und montieren			
1.2.450.	Rohrschelle DN 20 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	147,000 St	.....	.....
1.2.460.	Rohrschelle DN 25 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	74,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.470.	Rohrschelle DN 32 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	4,000	St	.....	.....
1.2.480.	Rohrschelle DN 40 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40	14,000	St	.....	.....
1.2.490.	Rohrschelle DN 50 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	10,000	St	.....	.....
1.2.500.	Rohrschelle DN 65 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	40,000	St	.....	.....
1.2.510.	Montageschiene Schienenkonsole verzinkt Baulänge 600 mm, Typ 38/40 einschließlich aller notwendigen Materialien (Zubehör und Befestigungsmaterial) liefern und montieren, einschl. aller Nebenarbeiten	120,000	St	.....	.....
	Strangabsperrrventil beiderseits Innengewinde, aus Rotguß mit Entleerung, einschl. einer erforderlichen Anschlußverschraubung. einschl. passender Dämmkappe liefern und montieren.				
1.2.520.	Stangsabsperrrventil DN 20 Strangabsperrrventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	1,000	St	.....	.....
1.2.530.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilnetze Strangabsperrrventil DN 25 Strangabsperrrventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	2,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.540.	Strangabsperrventil DN 65 Strangabsperrventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	1,000 St	.....	.....
	Strangreguliertventil beiderseits Innengewinde, aus Rotguß mit Entleerung, Ventil mit Regulierkegel sowie Voreinstellung mit Hubbegrenzung, einschl. einer erforderlichen Anschlußverschraubung. einschl. passender Dämmkappe liefern und montieren.			
1.2.550.	Strangreguliertventil DN 20 Strangreguliertventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	1,000 St	.....	.....
1.2.560.	Strangreguliertventil DN 25 Strangreguliertventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	2,000 St	.....	.....
1.2.570.	Strangreguliertventil DN 65 Strangreguliertventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	1,000 St	.....	.....
	Rohrabschottung für Rohrleitungen als Brand- und Schallschutzdämmung aus nicht brennbaren Brandschutzschalen nach DIN 4102-1 Baustoffklasse A2 Dicke: entsprechend dem Rohrdurchmesser für Decken und Wände in Längen min. Deckenstärke bei nicht brennbaren Rohrleitungen einschl. Silikonabstrich Dicke: 8 mm gewähltes Fabrikat: gewählter Typ: liefern und montieren			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.580.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Brandschutz-Rohrmanschetten DN 65 Brandschutz-Rohrmanschette wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	4,000	St	.....	.....
1.2.590.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Brandschutz-Rohrmanschetten DN 25 Brandschutz-Rohrmanschette wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	8,000	St	.....	.....
1.2.600.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Brandschutz-Rohrmanschetten DN 20 Brandschutz-Rohrmanschette wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	18,000	St	.....	.....

Frostschutz-Begleitheizung

Das selbstregelnde Heizband besteht aus:
zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,4mm², dem
dazwischenliegenden molekular-vernetzten, selbstregelnden
Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem
Polyolefin, einem Schutzgeflecht aus verzinnnter Kupferlitze
(Widerstand max. 0,009 /m gemäß VDE 0254) und einem
Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin.

Die Heizleitung wird geprüft und ist konform mit der Norm
IEC62395-1:2006 mit VDE Prüfung und Genehmigung gemäß
internationalen Standardanforderung.
Unter typischen Nutzungsbedingungen hat die Heizleitung eine
Lebenserwartung von mindestens 25 Jahren.

Die Erdung wird gewährleistet durch ein Metall-Schutzgeflecht
zum elektrischen und mechanischen Schutz der Heizleitung.

Die Norm IEC62395-1:2006 Absatz 4.2 (siehe auch DIN EN
62395 & VDE-0721-52) muss aus Gründen der elektrischen
Sicherheit und des elektrischen Schutzes eingehalten werden.
Elektrische Begleitheizungen (Trace-Widerstandsheizungen)
müssen mit einer gleichmäßig elektrisch leitfähigen Umhüllung,
Litze oder Abschirmung oder einer gleichwertigen elektrisch
leitfähigen Ummantelung ausgestattet sein (nur Kabel der
Schutzklasse I).

Wenn ein Umgebungstemperaturfühler verwendet wird, sollte
das Steuergerät zur Berechnung der Betriebszyklen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

(Einschaltdauer) sowie aus Gründen der Energieeffizienz und des geringeren Stromverbrauchs mit PASC-Algorithmen (Proportional Ambient Sensing Control-Algorithmen) arbeiten.

Um eine erweiterte Produktgarantie zu gewährleisten, sind die Heizbänder und Steuereinheiten aufeinander abzustimmen.

Nennleistung bei 5°C: 10 W/m
Max. Heizkreislänge bei 16 A Absicherung: 150 m
Max. zulässige Umgebungstemperatur: 90 °C
Min. Biegeradius: 10mm(gem.. VDE-Gutachten)
Nennspannung: 230VAC,+6%/-10%
Dicke des Heizbandes: 6,8 mm max.
Breite des Heizbandes: 16 mm max.
Gewicht: 0,14 kg/m
VDE-Reg.-Nr.: 400-29-026
Schutzklasse: IP 68

Inklusive Befestigung mit Kabelbindern alle 30 cm, inklusive 100 m Glasseide-Klebeband und inklusive Rohrleitungskennzeichnung.

Die Kennzeichnungsaufkleber "Netzspannung 230 V" , Sprache: Deutsch, alle 5 m sichtbar, in Druckbuchstaben und gut lesbar bei Aufputz-Rohrmontage auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel befestigen. Abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitungslänge.

Heizungsleitungen: aus Schwarzrohr
Nenndurchmesser: bis 150 mm

Folgende Leistungen von dem hier betroffenen Gewerk Heizung sind für die nachfolgenden Positionen der Rohrbegleitheizung einzukalkulieren:

- Lieferung und Übergabe des nachfolgenden Steuergerätes für die Rohrbegleitheizung an das Gewerk Gebäudeautomation durch das Gewerk Heizung.
- Einführen der Frostschutzheizbänder, der Anlege- und Temperaturfühlerkabel, sowie der Umgebungstemperaturfühler- und Sensorkabel in den Schaltschrank durch das Gewerk Heizung.
- Anklemmen der Frostschutzheizbänder und der Anlege- und Temperaturfühlerkabel an das Steuergerät im Schaltschrank durch das Gewerk Heizung.
- Prüfung und Inbetriebnahme Steuergerät für Rohrbegleitheizung durch das Gewerk Heizung.
- Verlegung und Anklemmen von Rohranlegetemperaturfühlern und der dafür erforderlichen Kabel komplett durch das Gewerk Heizung.
- Lieferung und Übergabe der Schalt- und Klemmpläne des Steuergerätes zeitgleich und zusammen mit der Übergabe des Steuergerätes an das am Bau beteiligte Gewerk

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>– Gebäudeautomation.</p> <p>Hinweis Bauseitige Leistungen vom Gewerk Gebäudeautomation, die nicht einzukalkulieren sind, sind folgende:</p> <p>– Einbau des vom Gewerk Heizung erhaltenen Steuergerätes in den vorhandenen Schaltschrank durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>– Kabelverlegung für Spannungs-, Stromversorgung und Störmeldung in den Schaltschrank durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p> <p>Anklemmen der Spannungs-, Stromversorgungs-, sowie der Störmeldeleitung an das Steuergerät im Schaltschrank durch das Gewerk Gebäudeautomation.</p>				
1.2.610.	<p>Frostschutz-Begleitheizungsband Frostschutz-Begleitheizungsband</p> <p>für Heizungsleitungen wie zuvor beschrieben, liefern und montieren</p>	50,000	m	.....	.....
1.2.620.	<p>Heizbandanschluss Heizbandanschluss</p> <p><u>bestehend aus</u></p> <p>– 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchführung für zwei Heizbänder, UV-beständig</p> <p>– 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt</p> <p>– 1 Stück Abstandshalter</p> <p>Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65 °C Schutzart: I P 68</p> <p>passend zum angebotenen System.</p>	4,000	St	.....	.....
1.2.630.	<p>Heizbandverbindung Heizbandverbindung</p> <p><u>bestehend aus</u></p> <p>– 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchführung für</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zwei Heizbänder, UV-beständig – 1 Stück Abstandshalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65 °C Schutzart: IP 68 passend zum angebotenen System	8,000 St	.....	.....
1.2.640.	Heizband T- Stück Heizband T- Stück <u>bestehend aus</u> – 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, UV-beständig – 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt – 1 Stück Abstandshalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65 °C Schutzart: IP 68 passend zum angebotenen System	4,000 St	.....	.....
1.2.650.	Heizband Endabschluss Heizband Endabschluss passend zum angebotenen System	8,000 St	.....	.....
1.2.660.	Kabelverlängerung Kabelverlängerung Kabel als Verlängerung für zuvor genannte Rohranlege- und Temperaturfühler der Rohrbegleitheizung. Querschnitt Verlängerungskabel: 2 x1,5 mm². Inklusive Verlegesystem, Schutzrohr, Befestigungen, Kanal- und			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anklemmarbeiten. Abrechnung je Meter zum Nachweis, liefern und montieren.	4,000 m	.....	.....
1.2.670.	<p>Elektronisches Steuergerät mit Alarmrelais Elektronisches Steuergerät mit Alarmrelais</p> <p>Elektronisches Steuergerät IP 65 mit Wand- bzw. DIN-Hutschiene 35 mm für die Montage in einen bauseitigen Schaltschrank, für Temperaturerfassung (PASC- Proportional Ambient Sensing Control-Algorithmen), inklusive Alarmrelais, Einstellbereich: Anlegefühler : 0°C bis +90° C , Umgebungsfühler : 0°C bis +30° C, Temperatursensor Kabellänge 5 m, Schaltstrom: 25 A. Mit Störmeldefunktion zur Meldung an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik.</p> <p>Betriebsspannung: 230 V Betriebstemperatur: -40°C bis + 40 °C Umgebungstemperatur</p> <p>Interne Leistungsaufnahme: max. 3,5 W Schaltstrom Ausgangsrelais: 25 A, 230 VAC Stromanschlussklemmen: 3 x 6 mm² max. Stromanschlussklemmen Heizband: 3 x 6 mm² max. Anschlussklemmen Alarmausgang: 3 x 1,5 mm² max. Anschlussklemmen Fühler: 2 x 1,5 mm² max. Alarmrelais: Einpoliges Umschaltrelais, potentialfrei; Max. Schaltleistung (nur ohmsche Last) 1 A/30 VDC 0,5 A/125 VAC Max.: 60 VDC/125 VAC Leistungsschalter: max. C 20 A Abmessungen: ca. 210 x 90 x 85 mm Montagemöglichkeit: An der Wand; montierbare DIN-Hutschiene 35 mm Kabeleinführungen: 2 x M 25 und 2 x M20 Temperatursensor: NTC 2 kOhm / 25 °C, 2-adrig Abmessungen Fühlerelement: Durchmesser ca. 5 mm, Länge ca. 20 mm</p> <p>Steuergerät inklusive Alarmrelais, Rohranlegefühler und Temperatursensor mit Kabellänge 5 m. Steuergerät inklusive Störmeldefunktion zur Meldung an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik. Steuergerät komplett inklusive sämtlicher Befestigungen, Winkeln und Hutschiene. Es ist ein Heizkreis für Vor- und Rücklauf vorzusehen.</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und Steuergerät inkl. Befestigungen und Hutschiene an das Gewerk Gebäudeautomation übergeben.				
		1,000	St	.....	.....
1.2.680.	Rohranlegefühler Rohranlegefühler				
	Zusätzlicher Temperatur-Rohranlegefühler zu dem bereits in der zuvor ausgeschriebenen Position "Elektronisches Steuergerät" enthaltenen Rohranlegefühler. mit einer Kabellänge von 10 m.				
	Liefern und montieren.				
		4,000	St	.....	.....
1.2.690.	Isolierungseinführung Isolierungseinführung				
	Isolierungseinführung für Blechmantel mit Montageplatte für zuvor beschriebenes Frostschutzheizband.				
	Liefern und montieren.				
		8,000	St	.....	.....
1.2.700.	Anschlussgarnitur Anschlussgarnitur				
	Temperaturhaltebandanschluss, bestehend aus: 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für Temperaturhalteband, UV-beständig, mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlussleitung 3 x 2,5 mm². 1 Stück Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter; Sichtkontrolle durch aufklappbaren Deckel, inkl. Haltebügel.				
	Nennspannung: 230 V, Nennstrom: 20 A, Temperaturbeständigkeit: 65°C, Schutzart: IP 68, VDE-Reg.-Nr.: 3709				
	Liefern und montieren.				
		8,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.2.710. Inbetriebnahme Rohrbegleitheizung
Inbetriebnahme Rohrbegleitheizung

Inbetriebnahme der zuvor beschriebenen Rohrbegleitheizung, der Heizkreise der Rohrbegleitheizung, inkl. An- und Abreise, Koordination mit dem Gewerk Gebäudeautomation, Prüfen der Betriebs- und Störmeldefunktionen an die übergeordnete Gebäudeleittechnik, sowie Anfertigen und Übergabe aller Mess-, Funktions- und Inbetriebnahme- Protokolle mit Parametern, Ein- und Ausschalttemperaturen an die Objektüberwachung.

Die Protokolle sind mit Datum und Unterschrift durch den zuständigen, qualifizierten Facharbeiter zu übergeben. Folgende Leistungen sind, sofern in den vorgelagerten Positionen der Rohrbegleitheizung nicht oder nicht vollständig einkalkuliert, in diese Position mit einzukalkulieren:

- Lieferung und Übergabe des nachfolgenden Steuergerätes für die Rohrbegleitheizung an das Gewerk Gebäudeautomation.
- Einführen der Frostschutzheizbänder, der Anlege- und Temperaturfühlerkabel, sowie der Sensorkabel in den Schaltschrank.
- Ankleben der Frostschutzheizbänder und der Anlege- und Temperaturfühler- und Sensorkabel an das Steuergerät im Schaltschrank.
- Prüfung und Inbetriebnahme des Steuergerätes für die Rohrbegleitheizung einschließlich Dokumentation der Einstellparameter und Temperaturen, sowie lückenlose Anfertigung von Mess-, Funktions- und Inbetriebnahmeprotokolle jeweils mit Datum und Unterschrift des qualifizierten Facharbeiters.
- Verlegung und Ankleben von Rohranlegetemperaturfühlern und der dafür erforderlichen Kabel.
- Lieferung und Übergabe der Schalt- und Klemmpläne des Steuergerätes zeitgleich und zusammen mit der Übergabe des Steuergerätes an das am Bau beteiligte Gewerk Gebäudeautomation.

Hinweis:

Das Ankleben der Spannungs-, Stromversorgungs-, sowie der Störmeldekabel an das Steuergerät erfolgt bauseits durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1,000 St

Die folgenden Positionen enthalten die Komponenten für das komplette Wärmeverteilnetz. Die Positionen der Rohrleitungen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

sind aufgeteilt, da ein Teil der Leitungen schwer zugänglich
verlegt werden müssen, sodass für diese ein höheres
Preisniveau angestzt wird.

Rohrleitungen aus Edelstahl

in den Abmessungen d = 15 bis 54 mm aus nichtrostendem Cr-
Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr. 1.4401 nach DIN EN 10088,
herstellen mit Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4401 (Cr-Ni-Mo Stahl), d = 15 bis
54mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und
Werksnorm, erhöhter Molybdängehalt von mindestens 2,2 %,
mit zusätzlich innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht
und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit,
Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.

Edelstahl Pressfittings d = 15 bis 54 mm aus Cr-Ni-Mo-Stahl,
Werkstoff Nr. 1.4401 mit Pressindikator und Verschlussstopfen.

Einschließlich des, für das Medium geeigneten, Dichtring-Typs.

Rohrbefestigungen für Kälterohrleitung mit Temperatursperre.

Befestigung mittels Schienenmontagesystem für Aufhängungen,
Unterstützungen, Auflagen, Schacht- und Steigeleitungen,
Verteilerbefestigungen, Rohrtrassen und Festpunkte aus
verzinkten U-Profilen mit feuerverzinkten Verbindungsteilen,
Schienenprofil dem Lastniveau und den dynamischen Kräften
angepasst, Befestigungsdübel bauartzugelassen und
abgestimmt auf das Lastniveau und die dynamischen Kräfte.
Dübelwahl abhängig von den Bauteilen, an denen die
Befestigung erfolgt (Stahlbeton oder Mauerwerk). Wand- und
Deckendurchführungen körperschallentkoppelt mit
Ummantelung aus geschlossenporigem diffusionsdichtem
Schaumstoff (Kautschuk).

Dieser ist vor Verlegung ungeschnitten auf das Rohr
aufzukleben und muss an jeder Seite der Durchführung -
bezogen auf das Fertigbaumaß - mind. 5 cm überstehen.

Durchführungen durch Brandabschnitte körperschallentkoppelt
und feuerbeständig (F 90) gemäß DIN 4102,

1.2.720. Rohrleitungen DN 20
Rohrleitung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20
liefern und montieren.

5,000 m
---------	-------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.730.	Rohrleitungen DN 25 Rohrleitung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25 liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
1.2.740.	Rohrleitungen DN 32 Rohrleitung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 liefern und montieren.	35,000 m	.....	.....
1.2.750.	Rohrleitungen DN 40 Rohrleitung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 liefern und montieren.	8,000 m	.....	.....
1.2.760.	Rohrleitungen DN 50 Rohrleitung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50 liefern und montieren.	90,000 m	.....	.....
1.2.770.	Rohrleitungen DN 32 Installation mit erhöhtem Aufwand Rohrleitungen DN 32 Installation mit erhöhtem Aufwand Rohrleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch sind diese Meter Rohr mit deutlich höherem Aufwand zu installieren. Die Leitungen müssen in die Bestandstrassenführung eingearbeitet werden. Dadurch muss mit höherem zeitlichen Aufwand gerechnet werden. liefern und montieren.	50,000 m	.....	.....
	Stahlrohr nahtlos, geprimert nach DIN EN 10255, einschließlich Schweiß- und Dichtungsmaterial, Verbindungs- und Reduzierstücken, Entlüftungs- und Entleerungsstutzen nach Erfordernis, Rohrbefestigungen für Kälterohrleitung mit Temperatursperre, Befestigung mittels Schienenmontagesystem für Aufhängungen, Unterstützungen, Auflagen, Schacht- und Steigeleitungen, Verteilerbefestigungen, Rohrtrassen und Festpunkte aus verzinkten U-Profilen mit feuerverzinkten Verbindungsteilen,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schienenprofil dem Lastniveau und den dynamischen Kräften angepasst, Befestigungsdübel bauartzugelassen und abgestimmt auf das Lastniveau und die dynamischen Kräfte.</p> <p>Dübelwahl abhängig von den Bauteilen, an denen die Befestigung erfolgt (Stahlbeton oder Mauerwerk).</p> <p>Wand- und Deckendurchführungen körperschallentkoppelt mit Ummantelung. Die Ummantelung ist vor Verlegung ungeschnitten auf das Rohr aufzukleben und muss an jeder Seite der Durchführung - bezogen auf das Fertigbaumaß - mind. 5 cm überstehen.</p> <p>Durchführungen durch Brandabschnitte körperschallentkoppelt und feuerbeständig (F 90) gemäß DIN 4102.</p> <p>Entrosten und Streichen der Schweißnähte bis zum vorgeprimerten Rohr.</p> <p>Der Korrosionsschutz unter Dämmungen hat nach Arbeitsblatt AGI Q 151 oder nach DIN EN ISO 12944-1 bis DIN EN ISO 12944-7 zu erfolgen und der DIN 4140 zu entsprechen. Die Gesamtschichtstärke muss 160 my betragen. Korrosionsschutz, Klebstoff und Dämmstoffe sind aufeinander abzustimmen. Die Herstellerangaben sind zu berücksichtigen.</p> <p>Ein Eignungsnachweis der fachlichen Kompetenz ist vorzulegen. Im Nachfolgenden ist die Ausführung des Korrosionsschutzes einschließlich Untergrundvorbereitung des Leitungssystems mit allen Form- und Verbindungsstücken mit einzukalkulieren.</p>				
1.2.780.	<p>Rohrleitungen DN 65</p> <p>Rohrleitung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65</p> <p>liefern und montieren.</p>	60,000	m	.....	.....
	<p>Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Edelstahl, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.</p>				
1.2.790.	<p>Bogen DN 20</p> <p>Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20</p> <p>liefern und montieren.</p>	4,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.800.	Bogen DN 32 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 liefern und montieren.	28,000 St	.....	.....
1.2.810.	Bogen DN 40 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1.2.820.	Bogen DN 50 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50 liefern und montieren. Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Stahl nahtlos geprimert, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.	20,000 St	.....	.....
1.2.830.	Bogen DN 65 Bögen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 liefern und montieren. Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Edelstahl, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.	28,000 St	.....	.....
1.2.840.	T-Stück DN 32 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1.2.850.	T-Stück DN 40 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.860.	T-Stück DN 50 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50 liefern und montieren.	3,000 St	.....	.....
	Formteile für vorstehen Rohrleitungen, aus Stahl nahtlos geprägt, wie Winkel, Bögen, T-Stücke, inkl. Zubehör.			
1.2.870.	T-Stück DN 65 T-Stücke wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1.2.880.	Luftgefäß inkl. Dämmung Luftgefäß mit 1 Stück gewölbtem Boden einschl. aller erforderl. Anschlüsse Entlüftungsleitung 3/8", ca. 1,0 m lang Entlüftungsventil DN 10 Inhalt ca. 2l DN 65 inkl. Dämmung liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1.2.890.	Anschluss an das Lüftungsgerät DN 20 Anschluss DN 20 an das Lüftungsgerät herstellen (Vor- und Rücklauf) einschl. aller Form- und Verbindungsstücke	1,000 St	.....	.....
1.2.900.	Anschluss an das Lüftungsgerät DN 32 Anschluss DN 32 an das Lüftungsgerät herstellen (Vor- und Rücklauf) einschl. aller Form- und Verbindungsstücke	1,000 St	.....	.....
	Wärmedämmung von Rohrleitungen in Räumen und Gängen ohne abgehängte Decke. Dämmung aus Mineral- oder Glasfasermatten gem. DIN 18165 Bl. 1, als Lamellmatten nicht brennbar gem. DIN 4102, Klasse A1, mit verzinktem Bindedraht umwickelt, als äußerer Abschluß eine Abdeckung aus grauer Kunststoff -Schnappfolie, mit Prüfzeugnis der Klasse B1. Die			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Installationsabschlüsse erhalten PVC- Manschetten gleicher Güte. Wärmeleitfähigkeit der Dämmung: 0, 035 W/mK Dämmschichtdicken entsprechend des gültigen GEG. Durchflußmedium der Rohrltg. : Heizwasser bis 130°C Fabrikat : liefern und montieren.			
1.2.910.	Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 32 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	55,000 m	.....	.....
1.2.920.	Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 50 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	40,000 m	.....	.....
1.2.930.	Wärmedämmung mit PVC Mantel DN 65 Wärmedämmung mit PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	10,000 m	.....	.....
	Wärmedämmung für Rohrleitungen wie vor beschrieben, jedoch ohne PVC-Hartmantel. Mineralfaser als Lamellmatten auf rein Alu geklebt, für die Verlegung in abgehängten Decken und Schächten liefern und montieren.			
1.2.940.	Wärmedämmung ohne PVC Mantel DN 32 Wärmedämmung ohne PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	10,000 m	.....	.....
1.2.950.	Wärmedämmung ohne PVC Mantel DN 50 Wärmedämmung ohne PVC Mantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	20,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Wärmedämmung für Rohrleitungen wie vor beschrieben, jedoch mit verzinktem Blechmantel</p> <p>liefern und montieren.</p>			
1.2.960.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 20</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20</p>	5,000 m	.....	.....
1.2.970.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 25</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25</p>	2,000 m	.....	.....
1.2.980.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 32</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32</p>	5,000 m	.....	.....
1.2.990.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 50</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50</p>	5,000 m	.....	.....
1.2.1000.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 65</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65</p>	40,000 m	.....	.....
	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch als wasserdichte Ausführung auf dem Dach (200%)</p>			
1.2.1010.	<p>Wärmedämmung mit Blechmantel DN 32</p> <p>Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32</p>	20,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1020.	Wärmedämmung mit Blechmantel DN 40 Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40	20,000 m	.....	.....
1.2.1030.	Wärmedämmung mit Blechmantel DN 50 Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	25,000 m	.....	.....
1.2.1040.	Wärmedämmung mit Blechmantel DN 65 Wärmedämmung mit Blechmantel wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	10,000 m	.....	.....
	Dämmung von Armaturen in Zentralen, Gängen und Schächten wie Ventile, Schieber, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Pumpen, Flanschverbindungen usw. Material: expandiertes Polypropylen Spez. Raumgewicht 40-45 kg/m ³ Farbe anthrazit o. silbergrau Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK Anwendungstemperatur bis 110 °C Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 gewähltes Fabrikat: gewählter Typ: liefern und montieren			
1.2.1050.	Dämmkappe DN 32 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 32	4,000 St	.....	.....
1.2.1060.	Dämmkappe DN 50 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 50	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1070.	Dämmkappe DN 65 Dämmung wie zuvor beschrieben, jedoch als Dämmkappe DN 65 Rohrschelle mit Mutter M8/M10 und EinlageEinschraubenschelle mit Schnellverschluß, einfachewr Verschluß mit nur einer Hand Material: Stahl, elektrolytisch, verzinkt Schallschutz für DIN 4109, Schallschutz nach DIN EN ISO 3822-1 bis zu 23 dB(A) Einfügungsdämpfung, Schallschutzeinlage aus EPDM-Gummi, schwarz, Einlage alterungsbeständig, erfüllt die Brandschutzanforderungen der MLAR/LAR/RbALei einschl. Gewindestange bis 20 cm liefern und montieren	8,000	St	.....	.....
1.2.1080.	Rohrschelle DN 20 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 20	2,000	St	.....	.....
1.2.1090.	Rohrschelle DN 25 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	1,000	St	.....	.....
1.2.1100.	Rohrschelle DN 32 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	57,000	St	.....	.....
1.2.1110.	Rohrschelle DN 40 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40	6,000	St	.....	.....
1.2.1120.	Rohrschelle DN 50 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	60,000	St	.....	.....
1.2.1130.	Rohrschelle DN 65 Rohrschelle wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	40,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1140.	Montageschiene Schienenkonsole verzinkt Baulänge 600 mm, Typ 38/40 einschließlich aller notwendigen Materialien (Zubehör und Befestigungsmaterial) liefern und montieren, einschl. aller Nebenarbeiten	85,000	St	.....	.....
	Strangabsperrrventil beiderseits Innengewinde, aus Rotguß mit Entleerung, einschl. einer erforderlichen Anschlußverschraubung. einschl. passender Dämmkappe liefern und montieren.				
1.2.1150.	Strangabsperrrventil DN 32 Strangabsperrrventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	1,000	St	.....	.....
1.2.1160.	Strangabsperrrventil DN 50 Strangabsperrrventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	1,000	St	.....	.....
1.2.1170.	Strangabsperrrventil DN 65 Strangabsperrrventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	1,000	St	.....	.....
	Strangreguliertventil beiderseits Innengewinde, aus Rotguß mit Entleerung, Ventil mit Regulierkegel sowie Voreinstellung mit Hubbegrenzung, einschl. einer erforderlichen Anschlußverschraubung. einschl. passender Dämmkappe liefern und montieren.				
1.2.1180.	Strangreguliertventil DN 32 Strangreguliertventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1190.	Strangreguliertventil DN 50 Strangreguliertventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	1,000	St	.....	.....
1.2.1200.	Strangreguliertventil DN 65 Strangreguliertventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	1,000	St	.....	.....
	Rohrabschottung für Rohrleitungen als Brand- und Schallschutzdämmung aus nicht brennbaren Brandschutzschalen nach DIN 4102-1 Baustoffklasse A2 Dicke: entsprechend dem Rohrdurchmesser für Decken und Wände in Längen min. Deckenstärke bei nicht brennbaren Rohrleitungen einschl. Silikonabstrich Dicke: 8 mm gewähltes Fabrikat: gewählter Typ: liefern und montieren				
1.2.1210.	DIN276-1_08 422 Wärmeverteilstetze Brandschutz-Rohrmanschetten DN 65 Brandschutz-Rohrmanschetten wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65	4,000	St	.....	.....
1.2.1220.	Brandschutz-Rohrmanschetten DN 50 Brandschutz-Rohrmanschetten wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50	6,000	St	.....	.....
1.2.1230.	Brandschutz-Rohrmanschetten DN 32 Brandschutz-Rohrmanschetten wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	10,000	St	.....	.....
	Frostschutz-Begleitheizung Das selbstregelnde Heizband besteht aus: zwei parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,4mm ² , dem				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

dazwischenliegenden molekular-vernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht aus verzinnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 /m gemäß VDE 0254) und einem Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin.

Die Heizleitung wird geprüft und ist konform mit der Norm IEC62395-1:2006 mit VDE Prüfung und Genehmigung gemäß internationalen Standardanforderung.
Unter typischen Nutzungsbedingungen hat die Heizleitung eine Lebenserwartung von mindestens 25 Jahren.

Die Erdung wird gewährleistet durch ein Metall-Schutzgeflecht zum elektrischen und mechanischen Schutz der Heizleitung.

Die Norm IEC62395-1:2006 Absatz 4.2 (siehe auch DIN EN 62395 & VDE-0721-52) muss aus Gründen der elektrischen Sicherheit und des elektrischen Schutzes eingehalten werden. Elektrische Begleitheizungen (Trace-Widerstandsheizungen) müssen mit einer gleichmäßig elektrisch leitfähigen Umhüllung, Litze oder Abschirmung oder einer gleichwertigen elektrisch leitfähigen Ummantelung ausgestattet sein (nur Kabel der Schutzklasse I).

Wenn ein Umgebungstemperaturfühler verwendet wird, sollte das Steuergerät zur Berechnung der Betriebszyklen (Einschaltdauer) sowie aus Gründen der Energieeffizienz und des geringeren Stromverbrauchs mit PASC-Algorithmen (Proportional Ambient Sensing Control-Algorithmen) arbeiten.

Um eine erweiterte Produktgarantie zu gewährleisten, sind die Heizbänder und Steuereinheiten aufeinander abzustimmen.

Nennleistung bei 5°C:	10 W/m
Max. Heizkreislänge bei 16 A Absicherung:	150 m
Max. zulässige Umgebungstemperatur:	90 °C
Min. Biegeradius:	10mm(gem.. VDE-Gutachten)
Nennspannung:	230VAC,+6%/-10%
Dicke des Heizbandes:	6,8 mm max.
Breite des Heizbandes:	16 mm max.
Gewicht:	0,14 kg/m
VDE-Reg.-Nr.:	400-29-026
Schutzklasse:	IP 68

Inklusive Befestigung mit Kabelbindern alle 30 cm, inklusive 100 m Glasseide-Klebeband und inklusive Rohrleitungskennzeichnung.

Die Kennzeichnungsaufkleber "Netzspannung 230 V" , Sprache: Deutsch, alle 5 m sichtbar, in Druckbuchstaben und gut leserlich bei Aufputz-Rohrmontage auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel befestigen. Abgerechnet wird die zu beheizende Rohrleitungslänge.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Heizungsleitungen: aus Schwarzrohr
Nenndurchmesser: bis 150 mm

Folgende Leistungen von dem hier betroffenen Gewerk Heizung sind für die nachfolgenden Positionen der Rohrbegleitheizung einzukalkulieren:

- Lieferung und Übergabe des nachfolgenden Steuergerätes für die Rohrbegleitheizung an das Gewerk Gebäudeautomation durch das Gewerk Heizung.
- Einführen der Frostschutzheizbänder, der Anlege- und Temperaturfühlerkabel, sowie der Umgebungstemperaturfühler- und Sensorkabel in den Schaltschrank durch das Gewerk Heizung.
- Ankleben der Frostschutzheizbänder und der Anlege- und Temperaturfühlerkabel an das Steuergerät im Schaltschrank durch das Gewerk Heizung.
- Prüfung und Inbetriebnahme Steuergerät für Rohrbegleitheizung durch das Gewerk Heizung.
- Verlegung und Ankleben von Rohranlegetemperaturfühlern und der dafür erforderlichen Kabel komplett durch das Gewerk Heizung.
- Lieferung und Übergabe der Schalt- und Klemmpläne des Steuergerätes zeitgleich und zusammen mit der Übergabe des Steuergerätes an das am Bau beteiligte Gewerk Gebäudeautomation.

Hinweis Bauseitige Leistungen vom Gewerk Gebäudeautomation, die nicht einzukalkulieren sind, sind folgende:

- Einbau des vom Gewerk Heizung erhaltenen Steuergerätes in den vorhandenen Schaltschrank durch das Gewerk Gebäudeautomation.
- Kabelverlegung für Spannungs-, Stromversorgung und Störmeldung in den Schaltschrank durch das Gewerk Gebäudeautomation.

Ankleben der Spannungs-, Stromversorgungs-, sowie der Störmeldekabel an das Steuergerät im Schaltschrank durch das Gewerk Gebäudeautomation.

1.2.1240. **Frostschutz-Begleitheizungband** Frostschutz-Begleitheizungband

für Heizungsleitungen wie zuvor beschrieben,

liefern und montieren

50,000 m

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1250.	Heizbandanschluss Heizbandanschluss <u>bestehend aus</u> – 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchführung für zwei Heizbänder, UV-beständig – 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt – 1 Stück Abstandshalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65 °C Schutzart: I P 68 passend zum angebotenen System.	4,000 St	.....	.....
1.2.1260.	Heizbandverbindung Heizbandverbindung <u>bestehend aus</u> – 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchführung für zwei Heizbänder, UV-beständig – 1 Stück Abstandshalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65 °C Schutzart: IP 68 passend zum angebotenen System	8,000 St	.....	.....
1.2.1270.	Heizband T- Stück Heizband T- Stück <u>bestehend aus</u> – 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, UV-beständig – 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt – 1 Stück Abstandshalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65 °C Schutzart: IP 68			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	passend zum angebotenen System				
		4,000	St	.....	.....
1.2.1280.	Heizband Endabschluss Heizband Endabschluss passend zum angebotenen System				
		8,000	St	.....	.....
1.2.1290.	Kabelverlängerung Kabelverlängerung				
	Kabel als Verlängerung für zuvor genannte Rohranlege- und Temperaturfühler der Rohrbegleitheizung.				
	Querschnitt Verlängerungskabel: 2 x 1,5 mm ² .				
	Inklusive Verlegesystem, Schutzrohr, Befestigungen, Kanal- und Anklemmarbeiten. Abrechnung je Meter zum Nachweis, liefern und montieren.				
		4,000	m	.....	.....
1.2.1300.	Elektronisches Steuergerät mit Alarmrelais Elektronisches Steuergerät mit Alarmrelais				
	Elektronisches Steuergerät IP 65 mit Wand- bzw. DIN- Hutschiene 35 mm für die Montage in einen bauseitigen Schaltschrank, für Temperaturerfassung (PASC- Proportional Ambient Sensing Control-Algorithmen), inklusive Alarmrelais, Einstellbereich: Anlegefühler : 0°C bis +90° C , Umgebungsfühler : 0°C bis +30° C, Temperatursensor Kabellänge 5 m, Schaltstrom: 25 A. Mit Störmeldefunktion zur Meldung an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik.				
	Betriebsspannung: 230 V				
	Betriebstemperatur: -40°C bis + 40 °C				
	Umgebungstemperatur				
	Interne Leistungsaufnahme: max. 3,5 W				
	Schaltstrom Ausgangsrelais: 25 A, 230 VAC				
	Stromanschlussklemmen: 3 x 6 mm ² max.				
	Stromanschlussklemmen Heizband: 3 x 6 mm ² max.				
	Anschlussklemmen Alarmausgang: 3 x 1,5 mm ² max.				
	Anschlussklemmen Fühler: 2 x 1,5 mm ² max.				
	Alarmrelais: Einpoliges Umschaltrelais, potentialfrei; Max. Schaltleistung (nur ohmsche Last) 1 A/30 VDC 0,5 A/125 VAC				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Max.: 60 VDC/125 VAC Leistungsschalter: max. C 20 A Abmessungen: ca. 210 x 90 x 85 mm Montagemöglichkeit: An der Wand; montierbare DIN-Hutschiene 35 mm Kabeleinführungen: 2 x M 25 und 2 x M20 Temperatursensor: NTC 2 kOhm / 25 °C, 2-adrig Abmessungen Fühlerelement: Durchmesser ca. 5 mm, Länge ca. 20 mm</p> <p>Steuergerät inklusive Alarmrelais, Rohranlegefühler und Temperatursensor mit Kabellänge 5 m. Steuergerät inklusive Störmeldefunktion zur Meldung an eine übergeordnete Gebäudeleittechnik. Steuergerät komplett inklusive sämtlicher Befestigungen, Winkeln und Hutschiene. Es ist ein Heizkreis für Vor- und Rücklauf vorzusehen.</p> <p>liefern und Steuergerät inkl. Befestigungen und Hutschiene an das Gewerk Gebäudeautomation übergeben.</p>	1,000 St	.....	.....
1.2.1310.	<p>Rohranlegefühler Rohranlegefühler</p> <p>Zusätzlicher Temperatur-Rohranlegefühler zu dem bereits in der zuvor ausgeschriebenen Position "Elektronisches Steuergerät" enthaltenen Rohranlegefühler. mit einer Kabellänge von 10 m.</p> <p>Liefern und montieren.</p>	4,000 St	.....	.....
1.2.1320.	<p>Isolierungseinführung Isolierungseinführung</p> <p>Isolierungseinführung für Blechmantel mit Montageplatte für zuvor beschriebenes Frostschutzheizband.</p> <p>Liefern und montieren.</p>	8,000 St	.....	.....
1.2.1330.	<p>Anschlussgarnitur Anschlussgarnitur</p> <p>Temperaturhaltebandanschluss, bestehend aus: 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für Temperaturhalteband, UV-beständig, mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlussleitung 3 x 2,5 mm². 1</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stück Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter; Sichtkontrolle durch aufklappbaren Deckel, inkl. Haltebügel. Nennspannung: 230 V, Nennstrom: 20 A, Temperaturbeständigkeit: 65°C, Schutzart: IP 68, VDE-Reg.-Nr.: 3709 Liefern und montieren.				
		8,000	St	.....	.....

1.2.1340. Inbetriebnahme Rohrbegleitheizung

Inbetriebnahme Rohrbegleitheizung

Inbetriebnahme der zuvor beschriebenen Rohrbegleitheizung, der Heizkreise der Rohrbegleitheizung, inkl. An- und Abreise, Koordination mit dem Gewerk Gebäudeautomation, Prüfen der Betriebs- und Störmeldefunktionen an die übergeordnete Gebäudeleittechnik, sowie Anfertigen und Übergabe aller Mess-, Funktions- und Inbetriebnahme-Protokolle mit Parametern, Ein- und Ausschalttemperaturen an die Objektüberwachung.

Die Protokolle sind mit Datum und Unterschrift durch den zuständigen, qualifizierten Facharbeiter zu übergeben. Folgende Leistungen sind, sofern in den vorgelagerten Positionen der Rohrbegleitheizung nicht oder nicht vollständig einkalkuliert, in diese Position mit einzukalkulieren:

- Lieferung und Übergabe des nachfolgenden Steuergerätes für die Rohrbegleitheizung an das Gewerk Gebäudeautomation.
- Einführen der Frostschutzheizbänder, der Anlege- und Temperaturfühlerkabel, sowie der Sensorkabel in den Schaltschrank.
- Anklemmen der Frostschutzheizbänder und der Anlege- und Temperaturfühler- und Sensorkabel an das Steuergerät im Schaltschrank.
- Prüfung und Inbetriebnahme des Steuergerätes für die Rohrbegleitheizung einschließlich Dokumentation der Einstellparameter und Temperaturen, sowie lückenlose Anfertigung von Mess-, Funktions- und Inbetriebnahmeprotokolle jeweils mit Datum und Unterschrift des qualifizierten Facharbeiters.
- Verlegung und Anklemmen von Rohranlegetemperaturfühlern und der dafür erforderlichen Kabel.
- Lieferung und Übergabe der Schalt- und Klemmpläne des Steuergerätes zeitgleich und zusammen mit der Übergabe des Steuergerätes an das am Bau beteiligte Gewerk

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	– Gebäudeautomation.			
	<u>Hinweis:</u> Das Anklemmen der Spannungs-, Stromversorgungs-, sowie der Störmeldekabel an das Steuergerät erfolgt bauseits durch das Gewerk Gebäudeautomation.			
		1,000 St	.....	.....
Summe 1.2.	422 Wärme- und Kälteverteilnetze			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.3. 423 Raumheizflächen

Ventil Hygiene

6-Muffen-Profilheizkörper in Hygieneausführung
ohne Laschenaufhängung (Heizkörper drehbar)
Fertiglackierter, mit Epoxydharzpulver beschichteter Heizkörper
aus Stahlblech DC01 nach EN 10130 und EN 10131,
Blechdicke gemäß Anforderungen der EN 442-1, zur
Anwendung in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 4751.
Entfettet, phosphatiert, im KTL-Verfahren tauchgrundiert und
pulverbeschichtet nach DIN 55 900.
Wärmeleistung gemäß EN 442 und bei WSP-CERT registriert.
Mit integrierter Ventilgarnitur und serienmäßig voreinstellbarem
Ventileinsatz (Regelbereich 0,05-0,70 m³/h) zum Anbau von
Thermostat-Ventilköpfen. Ventileinsatz leistungsmäßig
werkseitig voreingestellt und farbig gekennzeichnet.

Ventilgarnitur werkseitig für 2-Rohr-Betrieb,
Anschlussmöglichkeit von unten über entsprechende
Anschlussverschraubungen. Anschluss seitlich 4 x G ½"
möglich. Mit Zierabdeckung und Seitenverkleidungen, ab
Baulänge 1800 mm mit zusätzlicher Befestigung der
Zierabdeckung fertig montiert. Ohne innenliegende
Konvektionsbleche. Einschließlich FZ-Halterung (VDI 6036,
AK2) mit Schallschutzeinlage inkl. Aushebesicherung für Typen
20 und 30, inkl. Schrauben und Dübel. Befestigung gemäß VDI
6036.

Ventileinsatz ½", Blind- und Entlüftungsstopfen werkseitig
montiert.

Ventilgarnitur standardmäßig rechts.

Farbe: RAL 9016

Betriebsdruck: 10 bar

Prüfdruck: 13 bar

Temperatur: max. 110° C

Medium: Wasser

Anschlüsse: 2 x G ½" unten, 4 x G ½" seitlich, nach ISO 228

liefern und montieren.

1.3.10. Plattenheizkörper 400 x 1200

wie zuvor beschrieben, jedoch

Bauhöhe: 400mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 152 mm			
		1,000 St	.....	.....
1.3.20.	Plattenheizkörper 400 x 2000 wie zuvor beschrieben, jedoch			
	Bauhöhe: 400mm Baulänge: 2000 mm Bautiefe: 152 mm			
		1,000 St	.....	.....
1.3.30.	Plattenheizkörper 500 x 1800 wie zuvor beschrieben, jedoch			
	Bauhöhe: 500mm Baulänge: 1800 mm Bautiefe: 102 mm			
		1,000 St	.....	.....
1.3.40.	Plattenheizkörper 400 x 1800 wie zuvor beschrieben, jedoch			
	Bauhöhe: 400mm Baulänge: 1800 mm Bautiefe: 152 mm			
		7,000 St	.....	.....
1.3.50.	Plattenheizkörper 400 x 2000 wie zuvor beschrieben, jedoch			
	Bauhöhe: 400mm Baulänge: 2000 mm Bautiefe: 102 mm			
		1,000 St	.....	.....
1.3.60.	Plattenheizkörper anschließen Heizkörper ins Gebäude schaffen, aufstellen und mit den Rohrleitungen verbinden			
		11,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.70.	Thermostat Thermostat zertifiziert, passt ohne Adapter auf integrierte Ventilgarnituren mit Gewindeanschluss M 30 x 1,5, steigende Spindel, somit ändert sich die Länge des Kopfes beim Betätigen (max. Länge 90 mm) liefern und montieren.	11,000 St	.....	.....
1.3.80.	Press-Anschlusswinkel Press-Anschlusswinkel aus Messing verzinkt, mit fixierter Presshülse und Pressanaschlag Mit beschichtetem Kupferrohr 15 x 1 mm. Der Anschluss des beschichteten Kupferrohres 15 x 1 mm an den Heizkörper . d=160mm, l= 380 mm liefern und montieren	22,000 St	.....	.....
1.3.90.	Klemmringverschraubung Klemmringverschraubung liefern und montieren.	22,000 St	.....	.....
1.3.100.	Hahnblock Hahnblock mit Absperrung 180° Durchgang liefern und montieren.	11,000 St	.....	.....
1.3.110.	Doppelrosette Doppelrosette aus Kunststoff, 50 mm Abstand, Farbe weiß liefern und montieren	11,000 St	.....	.....
Summe 1.3.	423 Raumheizflächen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	421 Warmwasserbereitung				
1.4.10.	Speicherladesystem Speicherladesystem Rohrgruppe als Set. Heizungsseitige Hocheffizienzpumpe. Trinkwasserladepumpe modulierend. Edelstahl- Plattenwärmetauscher mit Wärmedämmung. Thermometer. Entlüftungs- und Entleerungshähne. Fühleraufnahmehülsen. Absperrarmaturen. Anlieferung: Baugruppen mit separaten Pumpen und Wärmetauscher im Karton (ohne Speicher). Edelstahlspeicher/Emailspeicher: 794/800l Material Edelstahlspeicher: 1.4571 Dauerleistung bei VHV/HR = 65/35 Grad C und VSp = 10 auf 60 Grad C: 150 kW Gewicht: 23,750 kg liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1.4.20.	DIN276-1_08 429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges Ladespeicher Puffer-Ladespeicher stehend mit Anschlüssen 180 Grad zum Flansch aus Stahlblech nach DIN 4753 Teil 8 korrosionsgeschützt durch Emaillierung vom Speicher innen zusätzlich eingebaut eine Magnesiumschutzanode Pufferladespeicher (Warmwasser) werkseitig aufgeschäumte PU-Hartschaumwärmedämmung mit abnehmbaren Isolier- Seitenteilen zum Einbringen in Montageöffnung ab 800 mm Kunststoff-Isoliermantel mit Reißverschluss Anschlussflansch mit EPDM-Dichtung mit zwei eingedichteten Tauchhülsen für Brauchwassertemperaturfühler ohne Brauchwasserthermostat mit Thermometer verstellbare Füße kombinierbar mit CPL- Modulen Nenninhalt: 795 l Betriebsüberdruck Brauchwasser: max. 10 bar Betriebstemperatur: max. 90 Grad Speicherdurchmesser mit Isolierung: 950 mm, Isolierstärke 80 mm Speicherhöhe mit Isolierung: 1840 mm Kippmaß des Speichers: 2071 mm Kaltwasser: DN 40 Außengewinde Warmwasserladung: DN 40 Außengewinde Warmwasserentnahme: DN 40 Außengewinde Zirkulation: DN 40 Innengewinde Reinigungsflansch Durchmesser: 91 mm innen/ 146 mm außen				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tauchhülse: 3 x 10 x 285 mm liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1.4.30.	Zubehör Fremdstromanoden-Nachrüstatz Einbau nur in emaillierte LadespeicherTyp LSCV800/1000R.Einbaugehäuse aus Kunststoff mitplatinierter Titananode, Kabelschuh und Verbindungskabel. Netzkabel: 230 Volt/ 50 Hz Gewinde: M8 Länge: 300 mm Erweiterungsmodul multifunktional Einbaubares modulierendes Erweiterungsmodul, mit Funktionalität mit 3 Ausgängen und 2 Fühlereingängen. Zuzüglich 2 PWM bzw. 010V-Ausgänge zur Ansteuerung Drehzahl geregelter Pumpen. Inkl.: Anschlusszubehör 1 Universalanlegefühler UAF6 C liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	421 Warmwasserbereitung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges				
	Kernbohrungen durch Wände oder Decken aus Stahlbeton oder Kalksandstein bis 30 cm Stärke herstellen, inkl. Gerätestellung, Auf- und Abbau, Beseitigung des Abfalls sowie das feuerbeständige Verschließen nach der Montage.				
1.5.10.	Kernbohrung bis 70 mm Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch bis 70 mm	22,000	St	.....	.....
1.5.20.	Kernbohrung bis 90 mm Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch bis 90 mm	14,000	St	.....	.....
1.5.30.	Kernbohrung bis 130 mm Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch bis 130 mm	4,000	St	.....	.....
1.5.40.	Kernbohrung bis 180 mm Kernbohrung wie zuvor beschrieben, jedoch bis 180 mm	8,000	St	.....	.....
1.5.50.	Stahlkonstruktion Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	30,000	kg	.....	.....
1.5.60.	Revisionsunterlagen Anfertigung von Revisionsplänen Die Revisionsunterlagen beinhalten den Zustand der ausgeführten Anlage zum Zeitpunkt der Abnahme. Die Unterlagen sind spätestens zur Abnahme zu übergeben und sind Abnahmevoraussetzung.	1,000	psch	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.70.	Werk- und Montageplanung Anfertigung von Montage-, Werkstatt- und Detailplänen sowie Strang- und Schaltschemata auf Basis der vom Architekten/Fachplaner zur Verfügung gestellten Ausführungsplanung inkl. Anpassung/Einarbeitung zwischenzeitlich (nach Abschluss der Ausführungsplanung) erfolgter Änderungen. Anpassung der Berechnungen sind vorzunehmen. Für statisch relevante Kernbohrungen und Durchbrüche sind im Rahmen der Montageplanung die Genehmigungen beim Statiker einzuholen. Die Montageplanung ist vor Ausführung zur Freigabe beim Architekten/Fachplaner einzureichen. Generell ist nur nach freigegebenen Werk - und Montageplänen zu bauen.				
		1,000	psch		.....
1.5.80.	Schaltschema Heiz- und Kältezentrale Schaltschema der Heiz- Kältezentrale, farbig, unter Glas, in einen stabilen Rahmen gefasst, liefern und an geeigneter Stelle im Heizraum befestigen.				
		1,000	St	.....	.....
1.5.90.	Bezeichnungsschilder 100 x 50 Bezeichnungsschilder rechteckig Ausführung nach DIN 825, Bezeichnungsschild, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, schwarze Schrift auf weissem Grund Abmessungen Breite: 100 mm Höhe: 50 mm liefern und montieren.				
		4,000	St	.....	.....
1.5.100.	Bezeichnungsschilder 25 x 50 Bezeichnungsschild wie vor, jedoch Höhe: 25 mm Breite: 50 mm				
		4,000	St	.....	.....
1.5.110.	Richtungspfeile als Aufkleber für Vor- und Rücklauf Richtungspfeile als Aufkleber für Vor- und Rücklauf selbstklebend, zur Markierung von Rohrleitungen Vorlauf: rot				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rücklauf: blau			
	liefern und montieren.			
		12,000 St	.....	.....
1.5.120.	Hydraulische Abgleich Hydraulischer Abgleich des Heizungssystems Voreinstellung der Thermostatventile, der Ventile am Fußbodenheizungsverteiler, der Regulierventile und Strangregulierventile nach Rohrnetzberechnung bzw. Angaben in den Zeichnungen bzw. nach Herstellerangaben. Der hydraulische Abgleich ist so vorzunehmen, daß bei bestimmungsgemäßen Betrieb der Heizanlage, alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser versorgt werden. Die erste Einstellung ist zur Abnahme vorzunehmen. Die entgeltliche Einstellung ist in der ersten Heizperiode, bei einer durch die Witterung vorgegebenen Belastung von min. 50% der max. Belastung vorzunehmen. Voraussetzung für die endgültige Einstellung ist, dass das Bauvorhaben fertiggestellt ist.			
		1,000 psch		.....
1.5.130.	Gesamtinbetriebnahme Nach Abschluß der Rohrmontage ist die Anlage vor Verschließen der Mauerschlitze, Wand- und Deckendurchbrüche sowie vor dem Aufbringen des Estriches oder einer anderen Überdeckung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen.siehe nachfolgende Position Vor Anlagenfüllung ist das gesamte Rohrnetz zu spülen. Auch dieses ist durch Protokoll und Unterschrift des Bauleiters zu bestätigen. Die Qualität des Füllwassers muß den Regeln der Technik Wasserbehandlungsmaßnahmen erforderlich. Während des Probetriebs der Anlage muß der hydraulische Abgleich so vorgenommen werden, daß bei bestimmungsgemäßen Betrieb, also z. B. auch nach Raumtemperaturabsenkung oder Betriebspausen die Heizungsanlage alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser versorgt werden. Der hydraulische Abgleich ist durch Meßprotokolle zu belegen, in denen u. a. die Meßpunkte, Durchflußmenge und Druckabfall am Ventil jeweils getrennt nach Soll und Ist sowie die Einstellposition aufgelistet sind. Nach der Einstellung sind die Ventile soweit dies			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>möglich ist zu plombieren. Die Meßwerte der Feuerungsanlagen zu dokumentieren. Der Probetrieb bezieht sich auf einen Dauerbetrieb von mindestens 14 Tagen.</p> <p>Der Funktionsnachweis der Gesamtanlage, insbesondere der meß- und steuerungstechnischen Einrichtungen, ist innerhalb der Heizperiode durch mindestens einwöchige Registrierung (Trommelschreiber) in einem Referenzraum je Heizkreis vorzunehmen und der Bauleitung vorzulegen.</p> <p>Nach Abschluß des Probeheizbetriebes/Probekühlungsbetrieb sind sämtliche im System eingebauten Schmutzfänger zu reinigen.</p>	1,000 psch		.....
1.5.140.	<p>Druckprüfung aller Leitungsabschnitte Nach Abschluß der Rohrmontage ist die Anlage vor Verschließen der Mauerschlitze, Wand- und Deckendurchbrüche sowie vor dem Aufbringen des Estriches oder einer anderen Überdeckung einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen.</p> <p>Bei Wasserheizungen sind diese mit dem 1,3fachen des Gesamtdruckes, der an jeder Stelle der Anlage entsteht, mindestens aber mit 1 bar Überdruck, zu überprüfen. Der Prüfdruck muß mindestens 24 Stunden ohne Druckverluste anstehen. Die Druckprüfung ist durch die Bauleitung zu protokollieren.</p> <p>Das Protokoll muß mindestens folgende Angaben enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datum der Prüfung - Spezifische Anlagendaten - Aufstellungsort - Höchst zulässiger Betriebsdruck (bezogen auf den tiefsten Punkt der Anlage) - Prüfdruck (bezogen auf den tiefsten Punkt der Anlage) - Dauer der Belastung mit dem Prüfdruck 	1,000 psch		.....
1.5.150.	<p>Einweisung Einweisung für Bedienpersonen.</p> <p>Erklärung der Funktion, Bedienung und Störmeldungen der einzelnen Anlagenkomponenten und der Gesamtanlage.</p> <p>Das Bedienpersonal muß anschließend in der Lage sein,</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	selbständig die Anlage zu Betreiben und Störungen zu beseitigen. Einweisung des Bedienpersonals ca. 6h einschl. An- und Abfahrtzeiten. Die Einweisung ist schriftlich zu dokumentieren. (Protokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen)				
		1,000	psch		.....
1.5.160.	Baustelleneinrichtung Einschließlich aller benötigten Geräte, Maschinen usw., die sich vom Arbeitsbeginn bis zur Räumung der Baustelle entsprechend den Erfordernissen des Arbeitsfortschritts ergeben. Einrichten, vorhalten während der Bauzeit und anschließendes Räumen. Für die Aufstellung von Material-/Aufenthaltscontainern etc. werden die eingeschränkten Möglichkeiten der Baustelle berücksichtigt. Ohne vorherige Abstimmung bzw. Zustimmung der örtlichen Bauleitung werden keine Baustellen-Einrichtungs-Maßnahmen durchgeführt.				
		1,000	psch		.....
1.5.170.	Mobilkran Bereitstellung eines Mobilkrans für die Wärmepumpen, welche auf das Dach gehoben werden müssen. Abstimmung mit den anderen Gewerken und der Baustelle.				
		1,000	psch		.....
Summe 1.5.	429 Wärmeversorgungsanlagen, ..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	Demontage			
1.6.10.	Demontage Kessel inkl. Neutralisation Die Demontage umfasst den Kessel, die Neutralisation und eine Pumpe. Der Kessel umfasst ca. 250 kW und hat das Baujahr 2001. Die Neutralisation beinhaltet ca. 10 Liter. Bei der Pumpe handelt es sich um eine Pumpe mit 10,6 m³/h und 340 mbar. Außerdem gehören zu dieser Position zwei Absperrventile mit der Dimension DN 65 / PN 16. Zur Demontage gehört auch die spätere Entsorgung der Bauteile.	1,000 psch		.....
1.6.20.	Demontage Ausdehnungsgefäß Außerdem umfasst das Heizungssystem ein Ausdehnungsgefäß von 300 Liter, welches rückgebaut und entsorgt werden.	1,000 psch		.....
1.6.30.	Demontage Regelkreise inkl. Pumpen, Armaturen Die Bestandsheizung umfasst zwei Regelkreise, welche zurückgebaut werden. Der Heizkreis "Halle" umfasst vier Absperrventile in DN 50, eine Rückschlagklappe, eine Pumpe und ein 3-Wege-Ventil mit Motor. Außerdem enthalten sind diverse Messeinrichtungen wie Thermometer. Die Pumpe hat die folgenden Daten: - 70 bis 390 W - 0,35 bis 1,7 A - PN 6/10 Der Heizkreis "stat.Heizung" umfasst vier Absperrventil in DN 50, eine Rückschlagklappe, eine Pumpe und ein 3-Wege-Ventil mit Motor. Außerdem enthalten sind diverse Messeinrichtungen wie Thermometer. Die Pumpe hat die folgenden Daten: - 25 bis 400 W - 0,17 bis 1,7 A - max. 1,0 MPa Die Bauteile müssen inkl. Dämmung demontiert und entsorgt werden.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
		1,000 psch		.....
1.6.40.	Demontage Verteiler Zu den Heizkreisen gehört außerdem der Verteiler, welcher ca. 3,5 Meter lang ist. Auch diese muss inkl. Dämmung demontiert und entsorgt werden.	1,000 psch		.....
1.6.50.	Freiblasen u. Demontage Abgasrohre Das Abgassystem des Bestandkessels muss vor der Demontage freigeblasen werden. Anschließend muss das vollständige Abgasrohr aus dem Schacht und dem Heizungsraum demontiert und entsorgt werden. Der Schacht umfasst vom Keller bis zur Oberkante des Daches eine Höhe von ca. 20 m. Hierzu kommt eine Strecke von ca. 3 Metern, welche sich im Heizungsraum befindet. Die Dimension des Abgasrohres lautet DN 160.	1,000 psch		.....
1.6.60.	Demontage Rohrleitung u. Dämmung (Heizung) im Heizraum inkl. Lufttopf Die im Heizraum befindlichen Rohre, welche den Kessel, das Ausdehnungsgefäß und die Regelkreise verbinden, müssen inkl. Dämmung demontiert und entsorgt werden. Die vorhandenen Leitungen umfassen für die Dimensionen 2 1/2" bis 1 1/2" ca. 30m und für die Dimensionen 1" bis 1/2" ca. 15 m. Die verbauten Lufttöpfe inkl. Dämmung müssen ebenfalls demontiert und entsorgt werden.	1,000 psch		.....
1.6.70.	Demontage Rohrleitung u. Dämmung (Trinkwasser) im Heizraum Die Anbindung an die Warmwasserbereitung muss ebenfalls demontiert werden. Hierzu gehört der Anschluss Trinkwasser kalt, Trinkwasser warm und Zirkulation. Diese Leitungswege umfassen eine Länge von ca. 15m. Außerdem müssen alle sich in den Rohrleitungen befindenden Bauteile wie Absperrarmaturen ebenfalls demontiert werden. Die Demontage erfolgt inkl. anschließender Entsorgung der Rohrleitungen und der Dämmung.	1,000 psch		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.80.	Demontage Warmwasserbereitung im Heizraum (Speicher) Die Warmwasserbereitung setzt sich aus einem Warmwasserspeicher und einem Wärmetauscher zusammen. Außerdem gehört eine externe Pumpe zur Warmwasserbereitung. Der Warmwasserspeicher umfasst 800 Liter. Die externe Pumpe hat die folgenden Daten: - 0,22 bis 0,72 A - 20 bis 138 W - max. 1 MPa Die Bauteile müssen vollständig demontiert und entsorgt werden.	1,000 psch		.....
1.6.90.	Demontage Heizkörper Im Gebäude müssen Heizkörper demontiert werden. Hierfür müssen diese vom System getrennt werden und anschließend entsorgt werden.	11,000 St	.....	.....
1.6.100.	Entleerung Für die Demontage der Heizkörper und für die Demontage der Heizzentrale ist es nötig das vollständige Heizsystem zu entleeren.	1,000 psch		.....
1.6.110.	Endreinigung Nach der Demontage der Heizzentrale im Heizungsraum soll eine Reinigung des Raumes stattfinden.	1,000 psch		.....
Summe 1.6.	Demontage			.....
Summe 1.	420 Wärmeversorgungsanlagen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 2319 **Feuer- und Rettungswache Süderelbe F36**
LV: 2319-2 **Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	420 Wärmeversorgungsanlagen	
1.1.	421 Wärmeerzeugungsanlagen	.....
1.2.	422 Wärme- und Kälteverteilnetze	.....
1.3.	423 Raumheizflächen	.....
1.4.	421 Warmwasserbereitung	.....
1.5.	429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges	.....
1.6.	Demontage	.....
	Summe 1. 420 Wärmeversorgungsanlagen	.....
LV	2319-2	
1.	420 Wärmeversorgungsanlagen	.....
	Summe LV 2319-2 Heizung	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 82

(Ort)	(Datum)	(rechtsgültige Unterschrift)