

Angebotsaufforderung

Projektdaten:

Projektbezeichnung:	Sporthalle Schwerin
Projektname:	09SHSchwerin
PLZ:	19053
Ort:	Schwerin
Straße:	Eisenbahnstraße 17

Auftraggeberdaten

Auftraggeber:
Straße:
PLZ:
Ort:

Auftragnehmer:

Straße:
PLZ / Ort:

LV-Daten:

LV-Name:	Heizungsanlagen	
LV-Bezeichnung:	420	
LV-Betrag:		 EUR

Angebotssumme:	 EUR
-----------------------	-----------

zuzüglich 19,00 % Mehrwertsteuer:	 EUR
-----------------------------------	-----------

Angebotssumme brutto:	 EUR
------------------------------	-----------

Angebotsaufforderung Inhaltsverzeichnis

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	KG420 Heizungstechnische Anlagen.....	34
1. 1.	KG421 Wärmeerzeugungsanlagen.....	34
1. 2.	KG422 Wärmeverteilnetze.....	37
1. 3.	KG423 Raumheizflächen.....	59
1. 4.	KG429 Sonstiges.....	72
2.	Allgemeine Leistungen.....	73
2. 1.	Sonstige Leistungen.....	73
2. 2.	Stundenlohnarbeiten/Wartungsvertrag.....	78
	Zusammenstellung.....	80

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
LV: 420 Heizungsanlagen

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

A - VORBEMERKUNGEN - ALLGEMEINE BAUBESCHREIBUNG

A - Vorbemerkungen - Allgemeine Baubeschreibung

A.01 Bezeichnung Bauvorhaben
Neubau 2-Feld-Sporthalle Katholische Niels-Stensen-Schule der
Bernot-Stiftung in Schwerin
Kurzbezeichnung: SH NSS SN

A.02 Bauherr
Erzbistum Hamburg

A.03 Nutzer + Nutzung
Nutzer: Kath. Niels-Stensen-Schule Schwerin
Nutzung: Schul- u. Vereinssport

A.04 Ziele und Ausgangslage
Die Bernot-Stiftung - Katholische Stiftung für Schule und
Erziehung in Mecklenburg und Schleswig-Holstein - plant als
Schulträgerin der Katholischen Niels-Stensen-Schule in
Schwerin eine 2-Feld-Sporthalle in Holzbauweise.
Das Projekt wird durch die EU gefördert.

Die Planung basiert auf einer Planungsstudie aus dem Jahr
2023. Der Entwurf wurde durch das Preisgericht zur Ausführung
vorgeschlagen.

A.05 Lage des Grundstücks
Das Grundstück liegt im ehem. Sanierungsgebiet 'Feldstadt' der
Stadt Schwerin zwischen Bahntrasse der DB InfraGO AG (W),
Eisenbahnstraße (O), Brunnenstraße (S) und Privat-Grdst.
Eisenbahnstr. 15 (N).

Anschrift:
Sporthalle Kath. Niels-Stensen-Schule
Eisenbahnstraße 17-19, 19053 Schwerin

Eigentümer:
Erzbistum Hamburg

Grundstücksdaten:
Gemeinde: Schwerin, Landeshauptstadt
Gemarkung: Schwerin
Flur 41 Flurstück(e) 9, 10
Flur 42 Flurstück(e) 28/13
Flur 68 Flurstück(e) 52/3

Zuschnitt: großflächig, trapezförmig

Art der Bebauung gem. städtebaulicher Rahmenplan:
geschlossen

A.06 Grundstücksgrenzen

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

A.06.1 Entlang der westlichen Grundstücksgrenze verläuft die Bahntrasse. Wegen der ausreichend großen Abstände sind jedoch seitens DB keine Vorgaben zu besonderen Vorkehrungen bekannt; die Abstände zur Bahn sind zwingend einzuhalten.
s. LP-Baugrundstück.

A.06.2 An der NO-Ecke des Grundstücks befindet sich der Gebäudegiebel des Nachbargebäudes Eisenbahnstr. 15. Der Neubau schließt direkt an die Giebelwand an.

A.06.3 Entlang der N-Grenze des Grdst. verläuft nach Abbrechen des dort stehenden Bestandsschuppens der Bauzaun ca. 3,0m nördlich der Grenze auf dem Nachbargelände.

A.06.4 Verlauf des übrigen Baustellenumgriffs gemäß LP-Baugrundstück.

A.07 Grundstücksgröße und Beschaffenheit

Grundstücksgröße:

ca. 2.068m²

Ausdehnung Projektgelände:

Nord-Süd-Richtung: ca. 50m (Nordgrenze) / ca. 62m (Südgrenze)

Ost-West-Richtung: ca. 32m (Ostgrenze) / ca. 37m (Westgrenze)

Gesamtfläche für Baustelleneinrichtung:
ca. 2.413m²

Planungsrechtliche Grundlagen:

§ 34 BauGB

FNp: Wohnbaufläche

§ 4 BauNVO: Allgemeines Wohngebiet

A.07.1 Derzeitiger baulicher Zustand

Das Baugrundstück steigt parallel zur Eisenbahnstraße nach Norden um 2,6 Meter an.

Es enthält keine befestigten Flächen und keine Baumpflanzung.

Auf dem Grundstück selbst befinden sich folgende baulichen Anlagen:

- Einfriedung Maschendrahtzaun entlang der Brunnen- und Eisenbahnstraße,
- Abwasserschächte entlang Brunnenstraße und Ecke Brunnen-/ Eisenbahnstraße,
- stillgelegte Ver- und Entsorgungsleitungen im Bereich Ecke Brunnen-/ Eisenbahnstraße;

Die vorhandenen Einbauten wie der Holzzaun, Maschendrahtzaun zum nördlich anschließenden Grdst.

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eisenbahnstr. 15, der dortige Schuppen und die dortige Geländestützmauer befinden sich auf dem Nachbargrundstück Eisenbahnstr. 15 und sind abzubrechen (Stützmauer nur teilweise). A.07.2 Baum- und Gehölzbewuchs Der Grenzbewuchs am nördlich anschließenden Grdst. Eisenbahnstr. 15 ist wie im Boden befindliches Wurzelwerk ehemaliger Bäume und Sträucher zu entfernen. Vorhandener Grünaufwuchs und Baumbestand auf dem Nachbargrundstück wird bauseits gerodet. A.07.3 Baugrundverhältnisse Der Gründung des Neubaus liegen zugrunde und sind zu beachten die Baugrundgutachten: a) IBURO Rennbahnallee 21 18059 Rostock vom 17.04.2023 mit Anlagen b) TERRA MARIC Schweinemarkt 7 19055 Schwerin vom 22.04.2024 mit Anlagen A.07.4 Grundwasserverhältnisse Zu beachten Baugrundgutachten wie vor. Die Pegelhöhe des oberen Grundwasserleiters finden sich in diesem Bereich zwischen 39 und 40 mNHN bei EFH 48,60 mNHN. Jedoch ist mit anstauendem Sickerwasser und oberflächennaher Schichtenwasserausbildung zu rechnen. Wassereintrittsklasse DIN 18533: W2.1-E A.07.5 Kampfmittel Gem. Kampfmittelbelastungsauskunft vom 02.03.2023 LPBK M-V (siehe Anlage) besteht kein Verdacht auf Kampfmittel. A.08 Verkehrliche Erschließung Beengte Verkehrserschließung über die Brunnenstraße (Süd) und die Eisenbahnstraße (Ost). Die Neugestaltung des Anschlusses an die öffentliche Verkehrsfläche erfolgt im Zuge der Freianlagenarbeiten. Das Baugrundstück ist an der Brunnenstraße in einer Fahrtrichtung an zwei Buslinien der SNVB an den öffentlichen Nahverkehr angebunden. A.09 Öffentliche Erschließung und haustechnische Belange s. dazu in der Anlage beigefügten Spartenpläne der Versorger, des Vermessers sowie die Grundleitungspläne des Fachplaners TA. Die Regenwasserableitung ist in der Brunnenstraße an Schacht R6394 des öffentl. Regenwasserkanalnetzes (DN 400) angeschlossen, Schmutzwasserentsorgung im Bereich Flurstück 41/9 über Anschluss an bestehenden SW-Kanal DN 250 in der Eisenbahnstraße. Entlang der südlichen Baufeldgrenze befindlichen Schächte für			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	versch. Medien sind zurückzubauen. Die Nutzung als Übergabeschächte ist nicht möglich. Grundstücksentwässerung erfolgt über ein Regenwasser-Retentions-System entlang der Brunnenstraße. Trinkwasserversorgung- und Stromversorgung ist durch bestehende Netze in der Eisenbahnstraße sichergestellt. Wärmeversorgung zur Gebäudetemperierung und Warmwassererzeugung ist sichergestellt durch die Erweiterung des Fernwärmenetzes der Stadtwerke Schwerin (SWS) in die Eisenbahnstraße bis Fertigstellung des Neubaus. Drei Mastleuchten an der Grundstücksgrenze Eisenbahn- und Brunnenstraße werden durch die Stadt Schwerin zum Baubeginn de- und nach Fertigstellung versetzt wiedermontiert. Die Löschwasserversorgung ist durch das öffentliche Leitungsnetz sichergestellt. Der Unterflurhydrant an der Ecke Brunnen-/ Eisenbahnstraße darf nicht überbaut werden. A.10 Besonderheiten der Baustelleneinrichtung und des Bauablaufs Aufgrund der beengten Grundstücksverhältnisse ist die Nutzung öffentlichen Straßenlands nur eingeschränkt möglich. Ein- und Ausfahrten zum Baufeld erfolgen ausschließlich über die Brunnenstraße. Die Aufstellung eines stationären Krans im öffentlichen Raum ist nicht zulässig. Die Aufstellung von Hebezeugen ist im Einzelfall zu betrachten, für eine Vollsperrung zur Montage und deren Dauer ist in Abstimmung mit der Objektbauüberwachung eine entspr. Genehmigung bei der zuständigen Behörde eigenverantwortlich einzuholen. Die Kosten trägt der Antragsteller. Die an die Baustelleneinrichtung angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen sind ständig für den öffentlichen Nahverkehr, den Fahr- sowie den Fußgänger- und Fahrradverkehr freizuhalten. A.11 Rechtliche Belange Die baurechtliche Genehmigung für Errichten der Sporthalle und Freianlage liegt vor. Sie ist mit allen Auflagen vom Auftragnehmer zu beachten. Der Auftragnehmer hat den Beginn der Maßnahme wie ebenso den Namen des Bauleiters und der Fachbauleiter wenigstens 1 Woche vorher bei der Bauaufsichtsbehörde anzuzeigen Rechte Dritter am Grundstück sowie denkmalrechtliche			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

Ansprüche bestehen nicht.

Die Genehmigungen des Grundstücksnachbarn Eisenbahnstr. 15 zum Durchführen erforderlicher Baumaßnahmen auf dessen Grundstück liegt dem Bauherrn vor.

Der AN räumt dem AG und seinen Beauftragten wie deren Mitarbeitern ohne Einschränkung und jederzeit auch ohne Vorankündigung das Recht auf Betreten der Baustelle und des Neubaus ein.

A.12 Gebäudekonzept

Das Gebäude besteht aus einer 2-Feld-Sporthalle und einem einseitig angegliederten Sozialtrakt mit Erschließung im L-förmigen Grundriss.

Die Halle, Grundmaße 46,00 x 22,00m, wird in Querrichtung von auf den Außenwänden in Holzrahmenbauweise aufliegenden Brettschichtholzbindern überspannt.

Der Sozial- /Erschließungstrakt auf der Nordseite ist ca. 7,15m breit und ca. 3,00m länger als die Halle. Am Kopfende (Ost) im Bereich Haupteingang weist der Erschließungstrakt eine Breite von 11,0m auf. Dieser schließt an die Giebelwand des Nachbargebäudes an.

Im 2-geschossigen Sozial-/Erschließungstrakt sind neben zwei unabhängigen Treppenanlagen die Geräteräume, Umkleide- und Sanitärräume sowie Technikräume angeordnet.

Eine Unterkellerung ist nicht vorgesehen. Ein ca. 5,00 x 3,20m großer Bereich unter der Erschließungstreppe Ost dient der Einführung der Medien (Wasser, Strom, Telekom, etc.) ins Gebäude und von dort in den Steigschacht. Dieser Bereich wird lokal um ca. 1,5m tiefer als die restliche Bodenplatte geführt.

Der Sozial-/Erschließungstrakt ist ebenfalls in Holzbauweise geplant. Neben tragenden Holzrahmen- und CLT-Wänden sind Holzstapel-Flachholzdecken vorgesehen.

Der Gebäudegrundriss hat Außenabmessungen von 49,00m x 34,15m, d.h. ca. 1.440m².

Die Gebäudehöhe beträgt 9,60m im Bereich der Halle und des Hauptzuganges bzw. 7,40m im Bereich des nordseitigen Sozialtrakt-/Erschließungsriegels, jeweils ab EFH (= 48,60 ü NN).

Außenabmessungen:
46,00m + 3,00m x 30,00m + 4,15m

Anzahl der Geschosse:
1 (Halle), 2 (Nebenräume), 3 (Hauptzugang Ost)

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bauweise: Gründung (Fundamente + Bodenplatte) in Stahlbetonbauweise Hallentragwerk inkl. Außenwände in Holzbauweise Unterkellerung: keine Gründung: Flachgründung/ Streifenfundamente A.12.1 Erschließung: Haupteingang: Eisenbahnstraße Foyer E0: notwendige Vertikalerschließung der Ebene 1 über offene zweiläufige 3-seitig eingebundene Treppe; Vertikalerschließung der Ebene 2 (Technikraum) über separate Treppe von Ebene 1, Vertikalerschließung HAA (abgesenkte Bodenplatte) über EG, Längerschließung EG entlang der Nordfassade, Längerschließung E1 zur Halle als Galerie, Nebeneingang: westliche Grundstücksfläche (Brunnenstraße), notwendige Vertikalerschließung der Ebene 1 als freistehende 2-läufige Treppe in einem Treppenraum. A.13 Nutzung und Raumprogramm Für das Gebäude ist folgende Nutzung vorgesehen: - Schul- und Vereinssport - keine Versammlungsstätte nach VStättVO MV - ausgelegt für reinen Sportbetrieb bis max. 200 Personen - Besucherverkehr ist nicht vorgesehen. Dafür wird folgendes Raumprogramm bereitgestellt: - 2-Feld-Sporthalle, teilbar durch Trennvorhang - 2 Geräteräume - 2 Sanitärräume (WC), barrierefrei, davon ein Raum mit Dusche - 2 Sanitärräume (WC) - 2 Lehrerumkleiden mit Sanitärraum (WC/ Dusche) - 4 Umkleideräume - 2 Sammelduschräume mit WC - 2 Putzmittelräume - Technikräume HLSE, HAA, IT A.14 Verwendete Baustoffe, Bauteile und Bauarten - Gründung: Unteren Gebäudeabschluss bildet eine Stahlbetonbodenplatte auf Streifenfundamenten. An den Außenwandachsen bis Frosttiefe geführt, unter Innenwänden ca. 60cm Fundamenthöhe. Lokal nicht tragfähige Schichten (Auffüllungen oder aufgeweichte Lehme) werden mittels unbewehrten Magerbetonstreifen durchgegründet. Im Hallenbereich gründet die Bodenplatte flächig auf einer Bodenverbesserung.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Bodenplatte Ebene 0: Stahlbeton flächig gegründet, oberseitig mit bituminöser Abdichtung nach DIN 18533 -Teil 2; Bodenaufbau Sporthalle: Dämmung auf BoPla, Sportbodenaufbau, Belag PUR; Bodenplatte HAA: WU-Beton, Beschichtung, Dämmung unter BoPla; - Erdberührte Außenwände: Übergang Stirnseiten Bodenplatte und Sockelaufkantungen, außenseitig kunststoffmodifizierte bituminöse Abdichtung und Perimeterdämmung, HAA-Raum: WU-Beton; - Tragende Innen- und Außenwände: Ausführung der tragenden Wände in Holzbauweise, je Einbausituation: Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten (Brettspertholz) oder Wände in Holzrahmenbauweise mit Kerndämmung; - Außenfassaden Sporthalle: Holzrahmenelemente mit Kerndämmung und aussteifender Beplankung aus Holzwerkstoffplatten, hinterlüftete Bekleidung Weißtanne-Holzprofile, hinterlüftete Glaspaneele (Ost/West) Sockelbekleidung Vorsatzschale aus StB-Fertigteilen mit Graffitischutz; - Außenfassaden Sozialraum-/ Erschließungstrakt Ebene 0: Holz-Alu-P/R-Fassade mit Wärmeschutzverglasung und Öffnungselemente, Haupteingang: Automatik-Schiebetüre; - Außenfassaden Sozialraum-/ Erschließungstrakt Ebene 1: Bereich Erschließung: Holz-Alu-P/R-Fassade mit Wärmeschutzverglasung, vorgehängten Holzlamellenrost; Bereich Nordfassade: Holzrahmenelemente mit Kerndämmung und aussteifender Beplankung aus Holzwerkstoffplatten, hinterlüftete Bekleidung Weißtanne-Holzprofile, vor Fensterband aufgelöste Lamellenbekleidung, Fassadenbereich (innen): Stahlstützen; - Außenfassade West Technikraum: Holzrahmenelemente mit Kerndämmung und aussteifender Beplankung aus Holzwerkstoffplatten, hinterlüftete Bekleidung Weißtanne-Holzprofile; - Anschluss an Giebelwand (F90B) Eisenbahnstraße 15: Holzrahmenelemente mit Kerndämmung F30B, Beplankung Weißtanne-Dreischichtplatten; - Tragende Innenwände: je Einbausituation: Holzständerkonstruktionen mit			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Hohlraumdämmung und aussteifender Beplankung mit Holzwerkstoffplatten, oberflächenfertige Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten z.T. mit Deckschicht Weißtanne; - Nichttragende Innenwände E0 und E1: je Einbausituation: oberflächenfertige Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten z.T. mit Deckschicht Weißtanne oder Leichtbauwände mit Beplankung Gipskartonbauplatten, zementgebundene Bauplatten, Dispersionsanstrich, in Sanitärräumen Fliesenbelag - Nichttragende Innenwände Sporthalle: je Einbausituation: Leichtbaukonstruktion aus beidseitig beplanken Stahlrohrprofilen, z.B. Holzwerkstoff HPL-beschichtet, Prallwandbekleidung, oberflächenfertige Massivholzwände aus großformatigen CLT-Platten z.T. mit Deckschicht Weißtanne; - Galerie E1 Sporthalle: Absturzsicherung: Vertikal-Vollholzprofile; - Treppen/ notwendige Treppen: Haupttreppe in E U1: StB-Fertigteiltreppe, ein-/geradläufig, Haupttreppe in E1: Holztreppekonstruktion, 2-läufig mit Podest, F30B, Nebentreppe in E1: Holztreppekonstruktion, 2-läufig mit Podest, F30B, Nebentreppe in E2: Stahlwagentreppe, 1-läufig; - Geschossdecke über E 0: Brettstapeldecke, schwimmender Estrich CT, teilw. Heizestrich CT, Belag nutzungsspezifisch PUR bzw. Fliesenbelag, Deckenbekleidung situationsbedingt Holzdeckensystem akustisch wirksam, Trockenbau-Abhangdecken-Konstruktionen, teilw. zementgebunden Holzfaserplatten furniert; - Geschossdecke über E1: Brettstapeldecke 16/18cm, Warmdachaufbau als harte Bedachung gem. DIN 4102, Belag Retentionsdach, extensive Begrünung, Deckenbekleidung situationsbedingt Holzdeckensystem akustisch wirksam, Trockenbau-Abhangdecken-Konstruktionen, teilw. zementgebunden Holzfaserplatten, furniert; - E2 (Dachdecke): Brettstapeldecke 20cm, Warmdachaufbau als harte Bedachung gem. DIN 4102, Belag: bituminöse Abdichtung, beschiefert; - Sporthallendach: Haupttragstruktur: Dachbinder aus massivem Brettsperrholz, vertikale Lastabtragung der Dachträger über Einzelstützen BSH; Dachscheibe aus Trapezblech, akustisch wirksam, Warmdachaufbau als harte Bedachung gem. DIN 4102, Belag:			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bituminöse Abdichtung, beschiefert; Ausstattung: abgehängte Sportgeräte; - Dachöffnungen: Sporthalle: Dunkelklappen mit Lüftungs- und Rauchableitungsfunktion, Erschließung E1: flachgeneigtes Glasdach als P/R-Konstruktion besteh. aus 3 Festverglasungen, 2 Öffnungselementen; - Fenster: Holz-Alu-P/R-Fassadenkonstruktionen (Sozialtrakt Nordfassade E0, Treppenräume, Haupt-/ Nebeneingang), Festverglasung Alufenster mit Wärmeschutzverglasung (SH Südfassade), freispannendes Holz-Alu-Fensterband mit Öffnungsflügeln (Sozialtakt Nordfassade E1) - Sommerlicher Wärmeschutz: außenliegende motorisch gesteuerte Vorbau-Raffstore-Anlage (SH Südfassade); Sonnenschutzbeschichtung; - Türen: i. W. Holztüren, Stahlblechtüren, verglaste Stahlrohrrahmentüranlage mit Feststelleinrichtung, entsprechend Nutzer- und bauaufsichtlichen Anforderungen. - Ausbau Sporthalle: Sportboden, Prallwandkonstruktion aus vertikalen Holzwerkstoff-Lamellen, kraftabbauend bis 2m über OKFF, darüber Wandbekleidung aus vertikalen Holzwerkstoff- Lamellen, akustisch wirksame Holzwerkstoffplatten im Binderzwischenraum; - Baukonstruktive Einbauten: wandausragende Umkleidebänke aus Weißtanne- Vollholzplatten. A.15 Schutz gegen Feuchtigkeit, Korrosion und Schädlinge Die im Außenbereich verwendeten Baustoffe bestehen i.d.R. aus Vorsatzschalen aus Sichtbeton mit dauerhaft wirksamen Graffitischutz, Glas, Metall (beschichtet / VA), vorvergrauten, keilverzinkten Brettern aus astarmer, harzfreier Weißtanne und Vollholz. Diese Baustoffe sind erfahrungsgemäß wartungsarm. A.16 Brandverhalten der Bauteile, besondere Brandschutzabschlüsse Alle relevanten Bauteile werden entsprechend dem Brandschutzgutachten des Büro BPK vom 09.12.2024 ausgeführt. A.17 Anlagen, Einrichtungen und Geräte für den Brandschutz Folgende Brandschutzeinrichtungen werden entsprechend dem			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	o.g. Brandschutzgutachten ausgeführt: - Hand-Feuerlöscher - Rettungszeichenleuchten (Hinweisleuchten) mit Piktogramm als Sicherheitsleuchten mit integrierten Batterien bei Stromausfall, im Normalfall Versorgung über Stromkreis, - Löschwasserversorgung über 2 Unterflurhydranten im Außenbereich, - Hausalarmanlage, - Blitzschutzanlagen, - bauaufsichtlich zugelassene Brandschottsyste - manuelle Rauchableitungsöffnungen im Dach; A.18 Angaben zur Aufstellung von Feuerstätten - Wärmeversorgung: Fernwärme; A.19 Lüftung Lüftungskonzept: Mechanische Be- und Entlüftung des überwiegenden Teils der Räume im Gebäude über eine RLT-Anlage. Positionierung der RLT-Anlage in der Technikzentrale Ebene 2. Verwendung der RLT-Anlage im Sommer zur Nachtkühlung der Halle. Die nächtlichen Grenzwerte entsprechend TA-Lärm sind zu berücksichtigen. Externe Schalldämpfer sind im Außenluft- und Fortluftkanal vorgesehen. Einbringen der Zuluft in die Halle über Weitwurfdüsen; anschließend erfolgen Überströmungen in die Sanitär- und Nebenräume E0 und E1. Im AHD-Zwischenraum E1 auf Höhe Technikraum E2 wird eine geführte Zu- und Abluft realisiert. Überströmung situationsbedingt entweder kanalgeführt, Türblattunterschnitt oder Lüftungslamellen in Türoberblende. Abluftabsaugung erfolgt über Deckenbereich E0 und E1. Konditionierung der Zulufttemperatur im Winter auf 18°C, im Sommer unkonditionierte Einbringung der Zuluft ins Gebäude. Benötigte Gesamtluftmenge: ca. 3.360 m³/h. Brandschutzklappen: K30 bis K90 nach Erfordernis Kanäle in Ausführung: L30 / L90 nach Erfordernis A.20 Besondere Einrichtungen Sporthallenausstattung: Deckengeräte SH: Basketballdeckenanlage, Multischaukelanlage; Wandgeräte SH: Basketballwandgeräte, Kletterstangen-/Klettertauanlage, Sprossenwände; allgemein: Orientierungs-/ Informationssystem; A.21 Bauliche Maßnahmen zugunsten von Behinderten, alten Menschen und Personen mit Kleinkindern Das Gebäude und die Erschließung sind auf Ebene 0 barrierefrei.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Alle relevanten Türen bieten eine lichte Durchgangsbreite von 90cm. In Ebene 0 befindet sich ein barrierefrei ausgestattetes WC sowie eine barrierefreie Umkleide mit Dusche und WC. Die Treppen sind beidseitig mit Handläufen in Höhe 85cm über FFB ausgestattet. A.22 Äußere Gestaltung (Werkstoffe und Farben) Das äußere Erscheinungsbild ist geprägt von: a. den homogenen Sichtbetonflächen der über Gelände liegenden Sockelzone, b. den Glasflächen des umlaufenden Fassadenbands EG sowie der PR-Fassade (Erschließungsbereiche), c. den holzbekleideten, vorvergrauten Fassadenflächen oberhalb der EG-Zone, d. vorgehängten vertikalen Holzlamellen-Konstruktion vor den Treppenraumfassaden. A.23 Stellplätze Für den ruhenden Verkehr wird im öffentlichen Parkraum vor dem Haupteingang ein barrierefreier Stellplatz angeordnet. Auf dem Grundstück entlang der Brunnenstraße sind durchgehende Fahrradstände vorgesehen. A.24 Zugänge und Zufahrten, Flächen für die Feuerwehr Aufgrund der Lage des Grundstücks an den öffentlichen Verkehrsflächen und der Sicherstellung der Rettungswege ist weder Feuerwehruzufahrt noch eine Aufstellfläche auf das/ dem Grundstück erforderlich. Für den Feuerwehruzugang zum rückwärtig gelegenen Treppenraum ist ein Tor in der Zaunanlage von mind. 1,25m i. L. vorgesehen. FW-Zugang zum Gebäude erfolgt über die Türen der Außenwände. Außerhalb der Betriebszeit zerstörend durch die Einsatzkräfte. A.25 Abfallentsorgung Müllcontainer, eingehaust in verschließbarer Kompaktbox. A.26 Gestaltung und Bepflanzung der Freiflächen a. Befestigte Flächen an Straßen und Zugängen aus Klinkerpflaster analog Bestand, b. Sportflächen erhalten einen dunkelgrünen Kunststoffbelag, c. sandgefüllte Weitsprungsfläche mit Einfassung aus Betonbord/-platten, d. Einfriedung mit Gitterzaun und Betonwinkelmauer zur Überbrückung des Geländeniveaus, e. Treppenstufen mit Kontraststeifen als Feuerwehr- und Wartungszugang, f. Solitäräume entlang der Brunnenstraße.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin
LV: 420 Heizungsanlagen

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

A.27 Technische Anlagen in Außenanlagen
a. Rinnen mit Stabgitterabdeckung im Bereich der Eingänge und bodenbündigen P/R-Fassaden
b. Entwässerung tlw. an der Eisenbahn-/ Brunnenstraße über Hofeinläufe im Pflasterbelag
c. Entwässerung Niederschlagswasser über RW-Retentionsanlage (reihengeschaltet) mit Sedimentation Einlauf- und Pumpschacht (RW-Hebeanlage). Gedrosselte Einleitung in öffentliches Netz max. 15l/s.

A.28 Gebäudedaten
BGF (innerhalb Gebäudehülle): 2.026m²
BRI (innerhalb Gebäudehülle): 13.316m²
Programmfläche: 1.312m²
BGF (a) PF 1,54
BRI (a) / PF 10,15
BRI (a) / BGF 6,57

Gebäudeklasse: 3 (LBauO M-V §2 Abs. 3 Nr.3)
Gebäudeart: Sonderbau (LBauO M-V §2 Abs. 4 Nr. 6 und 13)
Geschossigkeit: III (LBauO M-V §2 Abs. 6 Nr.1)
Vollgeschosse: II (LBauO M-V §2 Abs. 6 Nr.2)

B - ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN - ZTV ALLGEMEIN

B - Zusätzliche Technische Vorbemerkungen - ZTV Allgemein

B.01 Allgemein

Die folgenden Zusätzlichen Technischen Vorbemerkungen (ZTV Allgemein) zum Vertrag ergänzen die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) des Auftraggebers sowie die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen gem. VOB/C für die in dieser Vergabeeinheit zutreffenden Leistungen.

Die etwaige Unwirksamkeit eines Teils dieser Vertragsbedingungen berührt die Wirksamkeit der anderen Vertragsbedingen nicht.

B.01.01 Technische Vorschriften

Grundlage für die Lieferung und Ausführung der Arbeiten sowie die Güte der zu verwendende Baustoffe sind die VOB/B und C einschließlich der darin benannten und anderen einschlägigen DIN-Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung, die allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie die Verarbeitungsvorschriften der Liefer- und Herstellerwerke.

Ergänzend zur VOB gelten die nachstehenden Ausführungen als vereinbart. Anforderungen an Brand-, Schall-, Wärme- und Feuchteschutz sind unbedingt entsprechend der gültigen Richtlinien und Verordnungen einzuhalten.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind zu beachten und

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einzuhalten. Auf die VHB-Vorgaben gem. Formblatt 248 zur Verwendung von Holzprodukten wird verwiesen. B.02 Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen AG - Auftraggeber AK - Außenkante AN - Auftragnehmer As - Absturz sichernd BÜ (Fach-)Bauüberwachung B/b- Breite Bft. - Betonfertigteil D/d - Dicke / Stärke DaDe - Dachdecke E - Ebene FFB - Fertigfußboden EFH - Erdgeschoss-Fußbodenhöhe ELT- Elektrotechnik ESG - Einscheiben-Sicherheitsglas FT - Fertigteil GK - Gipskarton H/h - Höhe HLS - Heizungs-, Lüftungs-, Sanitärtechnik HK - Hinterkante i.L. - im Lichten IK - Innenkante LB - Leistungsbeschreibung LM - Leichtmetall LP - Lageplan LPH - Leistungsphase LV - Leistungsverzeichnis MSP - Neubau Musikschule Pliezhausen NA - Notausgang OBÜ - Objektbauüberwachung OK - Oberkante OKG - Oberkante Gelände Pos. - Position P/R - Pfosten-/ Riegel RA - Rauchableitung RD - Rohdecke RFB - Rohfußboden Stk. - Stück Stb. - Stahlbeton Stb.Ft. - Stahlbetonfertigteil TGA - Technische Gebäudeausrüstung TSG - Teilvorgespanntes Glas T/t - Tiefe UK - Unterkante / Unterkonstruktion VE - Vergabeeinheit VK - Vorderkante VSG - Verbund-Sicherheitsglas WD - Wärmedämmung			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin
LV: 420
**Sporthalle Schwerin
Heizungsanlagen**

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

Sollten Unklarheiten bzgl. der verwendeten Abkürzungen bestehen, sind diese durch Rücksprache zu beseitigen.

B.03 Ausführungsunterlagen und Dokumentenaustausch
Der AN erhält alle für die Ausführung relevanten Unterlagen, auch Ausführungspläne, ausschließlich in digitaler Form im pdf-Format und auf elektronischem Weg.
Ein Anspruch auf vektorisierte Plandaten besteht nicht.

Der Dokumentenaustausch ist in den Bauanlaufbesprechungen mit dem AG und der zuständigen Bauüberwachung abzustimmen.

B.04 Technische Bearbeitung

B.04.01 Grundlagen

Grundlage des Angebots und der Ausführung sind neben dem Leistungsverzeichnis die dem LV als Anlage beigefügten Ausführungspläne des Architekten und der Fachplaner sowie die Gutachten.

Die ZTV, das Leistungsverzeichnis und die Ausführungsunterlagen des AG erläutern das geforderte Konstruktionsprinzip ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die technischen Forderungen der ZTV und die mit dieser Ausschreibung vorgegebene Gestaltung sind jedoch verbindlich.

Die im Leistungsverzeichnis und den Ausführungsplänen angegebenen Maße sind Nennmaße und in der Regel auf Bauteilachsen bezogen. Die zulässigen Toleranzen angrenzender bauseitiger Bauteile gem. DIN 18202 sind in den Konstruktionen durch den AN konstruktiv und kalkulatorisch zu berücksichtigen.

B.04.02 Werkstatt-/ Montageplanung

Zu den Leistungen des Auftragnehmers gehört die Erstellung aller für die Durchführung der ausgeschriebenen Arbeiten erforderlichen Unterlagen auf Grundlage der Ausführungsplanung des Architekten bzw. der Fachplaner.

Sofern Werkstatt- bzw. Montagepläne in der Leistungsbeschreibung gefordert sind, hat der AN hat nach Auftragserteilung die mit CAD erstellten Planunterlagen ("Werkstatt-/ Montagepläne") im pdf-Format und 1-fach in Papierform der Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Die im Zuge der Fortschreibung der Werkplanung vorgelegten Deckblätter der Ausführungspläne Gebäude und Tragwerk bzw. Technische Anlagen sind im vollen Umfang zu berücksichtigen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Werkstatt- bzw. Montagepläne müssen die Gegebenheiten und Maße der Örtlichkeit und der bauseitigen Ausführungszeichnungen (Gebäudeplanung bzw. Technischen Anlagen bzw. Freianlagen) sowie die Ergebnisse der statischen Berechnungen und die vertraglichen Vereinbarungen berücksichtigen. Der AN ist verpflichtet, dem mit der Planprüfung beauftragten Bauüberwachung die Abweichungen von diesen Grundlagen durch entsprechende schriftliche Mitteilungen besonders hinzuweisen. Genehmigt bzw. freigegeben wird nur die Form, nicht die technische, maßliche und bauphysikalische Ausführung. Diese liegt alleinverantwortlich beim Auftragnehmer. Die Freigabe zur Ausführung schränkt die Verantwortlichkeit des AN für die Werkstatt-/ Montageplanung und die darauf basierende Ausführung nicht ein. In Abhängigkeit der Prüfbarkeit der Unterlagen ist mit Wiederholungen der Prüfläufen zu rechnen. Die inhaltlich richtige und terminlich rechtzeitige Durchführung liegt in der Verantwortung des AN. Die für Nachweise erforderlichen Unterlagen sind den zuständigen Behörden und Prüfsingenieuren im Originalmaßstab 2-fach in Papier, gefaltet und gelocht, und digital im pdf-Format zu übergeben. Als Übergabetermin des AN zählt der Posteingang der Papierexemplare des Empfängers. Auch die evtl. von Bauaufsichtsbehörde und Prüfsingenieuren geforderten Änderungen sind, soweit sie die allgemeine Planung und Gestaltung betreffen, in den Werkstatt-/ Montageplänen zu berücksichtigen. Alle Werkstatt- bzw. Montagepläne und Detailpläne, Ausführungsfreigaben, statische und sonstige Nachweise müssen vor Fertigungs- und Montagebeginn der jeweiligen Bauteile bzw. technischen Anlagen abgeschlossen sein. Nach Einarbeitung aller Korrekturen und nach Freigaben sind die Unterlagen als Belegexemplare der zuständigen Bauüberwachung jeweils digital im pdf-Format sowie 1-fach in Papier im Originalmaßstab, gefaltet und gelocht, zu übergeben, Papierexemplare größer Format DIN A3 zusätzlich verkleinert auf DIN A3. Die Belegexemplare sind außerdem während der Ausführung auf der Baustelle sicher aufzubewahren und später als Abrechnungsgrundlage der Bauüberwachung zu übergeben. B.04.03 Ablauf Planprüfungen Sämtliche die allgemeine Planung und Gestaltung berührenden oder beeinflussenden Werkstatt- bzw. Montagepläne sind der			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bauüberwachung rechtzeitig vor Beginn der Fertigung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Auch sämtliche der Prüfung durch Bauaufsichtsbehörde und Prüflingenieure unterliegenden Konstruktionszeichnungen sind in geforderter Darstellung und in entsprechender Ausfertigungsanzahl so rechtzeitig bei den zuständigen Stellen einzureichen, dass unter Berücksichtigung ausreichender Prüfungsfristen die vertraglichen Ausführungsstermine eingehalten werden können. Mit der Fertigung darf erst begonnen werden, wenn die Werkstatt-/ Montagepläne mit Genehmigungsvermerk der Bauüberwachung und der zuständigen Prüflingenieure zurückgegeben sind. B.04.04 Bemusterungen und Proben Unter Beachtung einer dem AG zukommenden ausreichenden Entscheidungsfrist hat der AN unaufgefordert und rechtzeitig vor Bestellung, Fertigung oder Ausführung zur Auswahl stehende Mustermaterialien, Musterstücke und Musterausführungen der Bauüberwachung zur Freigabe durch den AG vorzulegen. Einzelheiten zu den Bemusterungen sind den spezifischen ZTV, den Vortexten oder den Positionsbeschrieben zu entnehmen. B.04.05 Fachtechnische Nachweise und Typenprüfung B.04.05.1 Standsicherheitsnachweis Für nachweispflichtige Bauteile hat der AN nach Auftragserteilung umgehend einen prüfbaren statischen Nachweis einschließlich Verankerung und Einführung der Kräfte in die Rohbau-/ Holzbaukonstruktion zu erstellen. Dies beinhaltet die komplette statische Berechnung für alle Konstruktionen, einschließlich des Nachweises aller Montagezustände und sämtlicher Anschlüsse sowie den Nachweis der Auflager- und Befestigungskonstruktion auf bzw. an die bauseitige Tragkonstruktion einschließlich ggf. erforderlicher Verstärkungsmaßnahmen für die bestehende Rohbau-/ Holzbaukonstruktion. Die in der Ausschreibung enthaltenen nachweispflichtigen Bauteile sind in Zusammenhang mit der Einbaulage und der statischen Bemessung der Rückverankerung an der Tragkonstruktion durch den TW-Planer des AG statisch vorbemessen, stellen jedoch keine abschließend konstruktive Lösung dar. Die konstruktive Durcharbeitung der Lastabtragung und der Rückverankerung der nachweispflichtigen Bauteile sowie der statische Standsicherheitsnachweis inkl. prüffähiger Unterlagen zur Freigabe durch den Prüfstatiker des AG ist Leistungsbestandteil des AN (siehe Position).			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin
LV: 420
**Sporthalle Schwerin
Heizungsanlagen**

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

Die Prüfgebühren trägt der AG.

Die Kosten, die für notwendig werdende Folgeprüfungen, die der AN zu vertreten hat, anfallen sowie Kosten der Planung und Ausführung der vom Prüfstatiker des AG auferlegten Forderungen sind vom AN zu übernehmen.

B.04.05.2 Brandschutz

Das der Ausschreibung beigefügte Brandschutzgutachten beinhaltet alle wesentlichen Maßnahmen mit dem Schutzziel der Personensicherheit und der Bauwerkserhaltung.

Die Auflagen und Angaben des Brandschutzkonzepts und die Anforderungen der Baugenehmigung sind in der Werkstatt- bzw. Montageplanung zu berücksichtigen und einzuarbeiten.

B.04.05.3 Schallschutz / Schallschutznachweise

Für Schallentkopplungen von Bauteilen sind nur typengeprüfte Auflager mit Prüfzeugnis zulässig.

Anforderungen an den Schallschutz sind zwingend einzuhalten und die geforderte Ausführung nachzuweisen.

B.04.05.4 Nachweisführung und Prüfzeugnisse

Alle zu den oben genannten Anforderungen nachzuweisende Prüfzeugnisse sind so rechtzeitig vor Fertigungsbeginn bzw. vor Einbau der entsprechenden Bauteile und -elemente unaufgefordert vorzulegen, dass keine Verzögerung im Bauablauf entsteht.

Im Rahmen der Zulassungen, Nachweisführungen oder sonstigen für die Abnahme der Leistungen erforderlichen Besprechungen mit Behörden, Ämtern, Versorgungsunternehmen u.ä. hat der AN selbstverantwortlich zu führen und den AG protokollarisch über die Vorgänge und Ergebnisse zu informieren.

B.05. Arbeitsvorbereitung

B.05.01 Baufristenplan

Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan als Balkenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist vom Auftraggeber 12 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 2 Fertigungen zu übergeben.

B.05.02. Prüfung der baulichen Voraussetzungen

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sofort nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer unaufgefordert durch Besichtigung der Baustelle und durch Einholen von Informationen bei der Bauüberwachung anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen alle für seine Ausführungen wichtigen baulichen Belange und Maße zu überprüfen und die für Bestellungen und Fertigungen zugrunde zu legenden Maße, Dimensionen und Mengen festzustellen. Bedenken sind der zuständigen Bauüberwachung unverzüglich mitzuteilen. Alle Maße sind vor Ort zu prüfen. Der Auftragnehmer hat sich außerdem vor Beginn der Arbeiten in alleiniger Verantwortung bei allen dafür zuständigen Stellen Kenntnis über das Vorhandensein und über die Lage von Ver- und Entsorgungsleitungen auf dem Baugrundstück und des angrenzenden Bahngeländes zu verschaffen. Alle von diesen Stellen und von der zuständigen Bauüberwachung in diesem Zusammenhang angeordneten Maßnahmen und erteilten Auflagen sind vom AN zu erfüllen. Angetroffene und freigelegte Leitungen und Anlagen dürfen erst nach Zustimmung der Bauüberwachung wieder verfüllt oder verschlossen werden. Die Kosten für derartige Maßnahmen und Auflagen werden, sofern sie nicht aufgrund eines besonderen Hinweises an anderer Stelle dieser Leistungsbeschreibung einzukalkulieren waren, nach besonderen Ansätzen des Leistungsverzeichnisses vergütet. Nicht vergütet werden hingegen Kosten für die Beseitigung von Schäden an derartigen Leitungen und Anlagen sowie sonstige Kosten für Sicherungen, Zusatzleistungen, Umgehungen, Arbeitsunterbrechungen, etc. soweit diese aus mangelhafter Information und Sorgfalt des AN resultieren und über einen normalerweise erforderlichen Aufwand hinausgehen. Im Übrigen ist der AN in solchen Fällen den Eigentümern derartiger Leitungen und Anlagen gegenüber für unmittelbare und mittelbare Schäden und Folgekosten regresspflichtig. B.05.03. Schnittstellen zu bauseitigen Leistungen Bei der Kalkulation ist davon auszugehen, dass während des allgemeinen Baubetriebs zu arbeiten ist. Der AN hat an der Baustelle seine Ausführung technisch und terminlich eigenverantwortlich mit den übrig am Bau beteiligten Firmen abzustimmen. Für eventuell auftretende Wartezeiten werden keine separaten Vergütungen gewährt. Unterbrechungen sind mit den angebotenen Einheitspreisen abgegolten. B.06 Baustelle			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	B.06.01 Baustellenbesprechungen Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten Vertreter zu entsenden. Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich im Besprechungscontainer der Bauüberwachungen auf der Baustelle statt. B.06.02 Baustelleneinrichtung (BE) Die Baustelleneinrichtungen des AN sind mit der zuständigen Bauüberwachung abzustimmen. Die für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Lageplan Baugrundstück zu entnehmen. Ein Sanitärcontainer wird durch den AG gestellt. Weitere durch den AN zu nutzende Räumlichkeiten seitens des AG stehen nicht zur Verfügung. B.06.03 Einrichtung von Unterkünften Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden. B.06.04 Lagerflächen Lagerflächen sind auf dem Baugrundstück eingeschränkt vorhanden. Größe und Ort der benötigten Lagerfläche sind mit der Bauüberwachung vor Ausführungsbeginn abzustimmen. B.06.05 Vermessung Die vermessungstechnische Absteckung der Gebäudeflächen und Hauptachsen sowie die Antragung einer NN-Höhe sowie der Höhenmarkierung erfolgen bauseits durch einen vom AG beauftragten Vermessungsingenieur. B.06.06 Versorgung und Ausstattung Die allgemeine Baustelleneinrichtung erfolgt über eine eigenständige VE und wird durch den AG während der Ausführungszeit gestellt und unterhalten: Bauseitige Infrastrukturen: - Besprechungscontainer - Sanitärcontainer - Baustellenaushang - Bauschild - Verkehrssicherung/ Verkehrsführung - Baumschutz nach DIN 18920 Bauseitige Sicherungsmaßnahmen: Als Baustellenabsicherung wird vom AG bauseits ein stabiler, lückenloser Stabgitterzaun mit verschließbarem Doppeltor (an der Brunnenstraße) sowie zwei Baustege jeweils an den Gebäudezugängen gestellt.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baustellenzufahrt: Die Baustellenzufahrt erfolgt an der Süd-/West-Ecke des Grundstücks von der Brunnenstraße aus über eine bestehende Gehwegüberfahrt. Bauseitige Infrastrukturen: - Bauwasseranschluss (1 Zapfstelle) - Baustromanschluss (1 Hauptverteiler, 2 Unterverteiler) - Baubeleuchtung als Grundbeleuchtung - Winterbauheizung Die Kosten für Energie und Wasser trägt der AG. Die Anschlussstellen befinden sich in der Eisenbahn-/ Ecke Brunnenstraße. Die Leitungsführung zwischen Entnahme- und Verbrauchsstelle ist Sache des AN und durch ihn mit der Bauüberwachung abzustimmen. Telekommunikation und Internetanbindungen sind vom AN eigenverantwortlich und zu seinen Lasten zu beantragen und bis zur Abnahme betriebsbereit zu halten. Die vom AN zu erbringenden BE-Leistungen sind im Positionsteil beschrieben. Absperrungen, Schutzgeländer, sofern nicht im Leistungsteil beschrieben, und Baugrundbeleuchtung werden für die gesamte Bauzeit vom AG bzw. bauseits vorgehalten und an den Baufortschritt der Baustelle angepasst. B.06.07 Hebewerkzeuge Es sind alle zur Durchführung der Leistung erforderlichen Hebewerkzeuge, auch stationäre oder mobile Krananlagen, selbst zu stellen. Der Auf- und Abbau von Gerüsten in Abstimmung mit der Bauüberwachung erfolgen. B.06.08 Weisungsbefugnis Die örtliche Bauüberwachung nimmt in Vertretung des AG auf dem Baugrundstück gegenüber jeglichem AN das Hausrecht wahr, d.h., dass der AN und seine Mitarbeiter den Weisungen der örtlichen Bauüberwachung ausnahmslos Folge zu leisten haben. Jede Änderung des Leistungssolls bzw. Änderungsaufträge ergehen ausschließlich schriftlich oder zeichnerisch vom AG an den AN. B.06.09 Baustellenordnung und -sicherheit Durch den AG ist ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator für die Baumaßnahme beauftragt.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

Den Weisungen des SiGeKo ist Folge zu leisten. Die vom SiGeKo erstellte Baustellenverordnung ist zu beachten.

Der AN hat unmittelbar nach Beauftragung einen für die Einhaltung der Verordnung und Baustellensicherheit im Allgemeinen verantwortlichen Sicherheitsbeauftragten zu benennen, der während der Ausführungszeit des AN ständig auf der Baustelle tätig ist und dem SiGeKo und der Objektbauüberwachung oder Fachbauüberwachung als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Ein Wechsel ist der zuständigen Bauüberwachung schriftlich mitzuteilen.

Die vom AN genutzten Baustellenflächen, Zufahrtsstraßen und Arbeitsbereiche im Gebäude sind ständig sauber zu halten. Alle Leistungen des AN herrührenden Schutt-, Abfall- und Verpackungsmaterialien sind kurzfristig abzufahren.

Verschmutzungen auf öffentlichen Verkehrsflächen oder den angrenzenden Flächen sind ggf. mehrmals täglich zu beseitigen.

Kommt der AN einer mündlichen oder schriftlichen Aufforderung der zuständigen Bauüberwachung zur Beseitigung der durch ihn verursachten Verschmutzungen innerhalb von zwei Tagen nicht nach, so kann die Bauüberwachung die Baureinigung durch Dritte veranlassen. Eine besondere Nachfristsetzung ist nicht erforderlich. Die entstehenden Kosten gehen zu Lasten des AN. Entsteht hinsichtlich der Kostenverursachung und Kostenübernahme bei mehreren Verursachern keine Einigung erfolgt eine Verteilung der Kosten entsprechend der Höhe der Auftragssummen.

Aus Gründen des Brandschutzes besteht auf der Baustelle striktes Rauchverbot.

B.06.10 Inanspruchnahme öffentlicher Verkehrsflächen
Die an die Baustelleneinrichtung angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen sind ständig für den öffentlichen Nahverkehr, den Fahr- sowie den Fußgänger- und Fahrradverkehr freizuhalten.
Für nicht zu vermeidende temporäre Behinderungen oder Teilsperren sind bei den zuständigen Behörden eigenverantwortlich und rechtzeitig die erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Die Kosten trägt der AN.

B.06.11 Boden- und Gewässerschutz
Für das Baugrundstück bestehen Auflagen aus der Baugenehmigung der Stadt Schwerin zum Boden- und Grundwasserschutz. Diese sind zu beachten und einzuhalten. (siehe Anlage Baugenehmigung)

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

Auf dem Baugrundstück dürfen wassergefährdende Stoffe nur in einer Auffangwanne gelagert werden. Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial auszuschließen sind.

B.06.12 Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sowie Baustellenabfällen
 siehe Besondere Vertragsbedingungen des AG
 Formblatt VHB 241 Abfall.

B.07 Abnahme / Dokumentation
 Die förmliche Abnahme erfolgt unter Mitwirkung der zuständigen Bauüberwachung.
 Spätestens zur Abnahme sind alle vom AN erstellten Planunterlagen und Berechnungen, Nachweise, Prüfergebnisse und Prüfzeugnisse, Gütenachweise und dergleichen, die den Stand der Ausführung umfassend dokumentieren, vorzulegen.
 Die bei der Abnahme evtl. festgestellten Mängel sind bis zu einem zu vereinbarenden Termin zu beseitigen.
 Der AN ist verpflichtet, die Beseitigung der Mängel schriftlich anzuzeigen. Nach Beseitigung sämtlicher bei der Abnahme festgestellten Mängel erfolgt zum vereinbarten Termin jeweils eine einmalige Nachabnahme.

Die dem AG und der zuständigen Bauüberwachung für nochmalige, vom AN zu vertretende weitere Abnahmen entstehende Kosten, sind vom AN zu tragen.

Vor der förmlichen Abnahme gem. VOB/B ist dem AG eine Objektdokumentation 1-fach in Papier und digital entspr. Positionsbeschreibung Titel 3.1 ff. 1-fach auf Datenträger zu übergeben.

C - TECHNISCHE BESCHREIBUNG HEIZUNGSANLAGEN **ANLAGENBESCHREIBUNG**

WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN (KG 420)

Zusammenfassung

Die Erläuterungsberichte zu den einzelnen Kostengruppen sind entsprechend der DIN 276 aufgebaut. Es wird jeweils kurz auf die neu geplante Anlagentechnik eingegangen. Die Beschreibung umfasst die Gebäudeinstallation und die zentrale Betriebstechnik.

421 Wärmeerzeugungsanlagen

Brennstoffversorgung, Wärmeüberträgerstationen, Wärmeerzeugung auf der Grundlage von Brennstoffen oder unerschöpflichen Energiequellen einschließlich Schornsteinanschlüsse, zentrale

Wassererwärmungsanlagen

422 Wärmeverteilnetze

Pumpen, Verteiler, Rohrleitungen für Raumheizflächen,

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	raumluftechnische Anlagen und sonstige Wärmeverbraucher 423 Raumheizflächen Fußbodenheizung, Umluftheizungen (Fancoil) etc. 429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges so weit nicht in anderen Kostengruppen erfasst Normen und Vorschriften: Grundlage der Planung sind die Hinweise in Kapitel 3. Darüber hinaus sind die nachfolgend aufgelisteten, Fachgewerke spezifischen Normen, Richtlinien und Vorschriften Grundlage der vorliegenden Planung: • GEG, Gebäudeenergiegesetz • DIN EN 12828, Heizungssysteme in Gebäuden • DIN EN 12831, Heizlastberechnung • DIN 2403, Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff • DIN 4102, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen • DIN 4108-2, Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden • DIN 4109, Schallschutz im Hochbau • DIN 4140, Dämmen von betriebstechnischen Einrichtungen • DIN 4703, Raumheizkörper - Umrechnung der Norm – Wärmeleistung • DIN 4747-1, Fernwärmeanlagen, Sicherheitstechnische Ausrüstung“ • DIN 18380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen • DIN 18421, Wärmedämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen • VDI 2035 Vermeidung von Schäden in Warmwasser- Heizungsanlagen • VDI 2055 Wärme- und Kälteschutz von betriebstechnischen Anlagen • VDI 2073 Blatt 1, Hydraulik in Anlagen der techn. Gebäudeausrüstung • VDI 4708 Blatt 1, Druckhaltung, Entlüftung, Entgasung • Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU) • Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) Auslegungsgrundlagen: Klimatische Daten Siehe Kapitel Klimatische und raumspezifische Bedingungen Raumspezifische Anforderungen Norm-Raumtemperaturen im Winter für wesentliche Raumtypen: Raumbezeichnung Raumtemperatur im Winter [°C] Umkleiden 24 Duschen 24 WC-Räume 21 Hallen WC-Räume 15 Beh. WC 24 Beh. Umkleide 24			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nebenräume 15 Halle 18 Wärmeerzeugungsanlagen Fernwärmeversorgung mit Primärenergiefaktor beträgt f_P, n FW = 0,29 nach GEG. Der CO₂-Emissionsfaktor beträgt $f_{CO_2} = 0 \text{ g CO}_2/\text{kWh}$. Da noch keine Fernwärme an das Grundstück anliegt, wird eine neue Trasse, durch die Stadtwerke Schwerin verlegt. Der Neubau der Fernwärmetrasse wird voraussichtlich 2026 fertig gestellt. Der Fernwärmeanschluss erfolgt über die Eisenbahnstraße an der Fernwärmestation im Anschlussraum im EG. Der Aufstellort des Verteilers sowie die Warmwassererzeugung ist in der 2.Ebene im Raum 202. Die Druckhaltung und Nachspeisung erfolgt über eine automatische Einrichtung, welche im Rücklauf zwischen dem Verteiler und der Übergabestation platziert ist. Wärmeverteilung: In der Heizungszentrale im Dachgeschoss wird ein druckarmer Verteiler installiert, von dem aus die verschiedenen Verbraucherkreise mit den jeweils benötigten Temperaturen versorgt werden. Die Verbraucherkreise erhalten jeweils eine Absperrung bzw. ein Strangregulierungsventil am Verteilerabgang. Für die Verteilung werden Steigleitungen mit horizontalen Verteilleitungen geplant. Als Leitungsmaterial wird schwarzes Stahlrohr mit Schweißverbindung oder Kupfer- bzw. Edelstahlrohre zum Pressen vorgesehen. Die Dämmung erfolgt mit aluminiumkaschierter Mineralwolle gemäß GEG. Verteilerabgänge: - Warmwasser 70°C/40°C - Fan-Coil 40°C/30°C - Fußbodenheizung 40°C/30°C - RLT 60°C/30°C Raumheizflächen: Fußbodenheizung Die Sporthalle erhält bauseits einen PU-beschichteten flächenelastischen Sportboden mit Fußbodenheizung im Trockensystem. Das Rohrsystem wird als Tichelmann- System aufgebaut und dadurch werden keine Verteiler notwendig. Die Ausführung des Tichelmann-System erfolgt durch den AN des Sportbodens. Leistungsschnittstelle sind die Absperrventile im Geräteraum 005.1 Innenwand Achse 11. Die Beheizung des Sanitärtracks und Randbereiche erfolgt mittels nassverlegter Fußbodenheizung im Zementestrich über der Dämmschicht (Bauart A nach DIN 18560). Im			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Randbereich von verglasten Außenwänden und verglasten Türanlagen sind die Verlege abstände zur Randzonenheizung reduziert. Jeder Fußbodenheizkreis erhält einen elektrischen Stellantrieb, dieser befindet sich in dem Fußbodenheizungs-Verteilerschrank Putzmittelraum E0 und E1 sowie im Lehrer WC E1. Fußbodenheizungsrohre sind aus Polyethylen PE-X sauerstoffdicht, entsprechend DIN 4726, vorgesehen. Die Regelung der Fußbodenheizung ist mit einem automatischen Hydraulischen Abgleich auszustatten - Systemtemperaturen: VL/RL = 40/30°C Lufterhitzer: Für die Nacherhitzung der Zuluft aus der Sporthalle von 18°C um auf 24°C. Über Wandöffnungen in der Galerieinnenwand strömt die Luft kaskadierend in die Umkleiden über. Dabei erfolgt nach Bedarf eine Nacherwärmung über Fancoil im Zwischendeckenbereich zur Einhaltung der erforderlichen Raumtemperatur in den Duschräumen. Die zentrale Abluftrückführung in die Lüftungszentrale erfolgt über Abluftventile in der Abhangdecke der Duschräume und einen über der Umkleideraumzone verlaufender Abluft-Sammelkanal. Raumlufttechnische Anlagen: Die RLT- Anlage für das Gebäude ist mit einem Heizregister ausgestattet und wird über die Heizungsanlage versorgt. Trinkwarmwasserbereitung: Zur Erwärmung ist ein Trinkwasserdurchlaufsystem aus Edelstahl vorgesehen. Regel- und Steuerung Die einzelnen Heizgruppen erhalten außen temperaturabhängige Vorlauftemperaturregelungen mit bedarfsabhängiger Pumpenschaltung sowie eine Zeitsteuerung über die GLT je Gruppe mit Tages- und Wochenprogrammprogrammierung. Rohrleitungen: Als Rohrmaterial kommt schwarzes, geschweißtes Stahlrohr DIN EN 10217-1 zum Einsatz oder Edelstahl-Rohrleitung. Das Dichtungsmaterial der Verbinder, Flanschübergänge sowie Armaturen wird als EHP/EPDM Dichtung mit einer Temperaturbeständigkeit von -34°C bis +121°C klassifiziert. Des Weiteren können Rohrverbindungen mittels eines montagefertigen Kupplungssystems zum Einsatz kommen. Die Rohrleitungen im Rohfußbodenbereich von den Verteilleitungen werden in Verbundrohr endlos ausgeführt. Bei Durchdringungen von Wänden mit Anforderung			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

an den Funktionserhalt kommen
Brandschutzmanschetten zum Einsatz.

Armaturen und Verteiler:
Absperr- und Regelorgane
Wartungsfreie Anflanschklappen aus GG, in Flanschausführung
an Verteiler und Apparaten.
Strangabsperrentile mit Reguliereinrichtung in
Gewindeausführung aus Rotguss. Entleer- und
Entlüftungskugelhähne aus Messing, vernickelt.
Rückschlagventile
Rückschlagventil metallisch dichtend, Gehäuse aus
Pressmessing, Ventilteller aus Stahl
Schmutzfänger
Schmutzfänger in Flanschausführung aus GG, mit Grob- und
Feinsieb aus Edelstahl.
Umwälzpumpen
Hocheffizienz-Umwälzpumpen als Rohreinbaupumpen,
Gehäuse aus GG, in Muffen- oder
Flanschausführung, mit integrierter differenzdruckabhängiger,
stufenloser Drehzahlregelung.
Anzeige- und Messgeräte
Anzeige- und Messgeräte Klasse 1. Bimetallzeigerthermometer:
Gehäusedurchmesser 100 mm, 0 - 120 °C;
Manometer: 0 – 10 bar, Gehäusedurchmesser 100 mm mit
Manometerabsperrentilen.
Verteiler
Verteiler als kombinierte Vorlaufverteiler / Rücklaufsammler mit
thermischer Trennung für beide
Verteilbereiche.

Wärmedämmung für Heizungsrohrleitungen
Rohrleitungen und Armaturen mit Wärmedämmung nach den
aktuell gültigen ENEC/GEG und MLAR.
Rohrleitungen und Armaturen in Technikräumen und sichtbaren
Bereichen:
- Alukaschierte Mineralwolle, im stoßgefährdeten Bereich
zusätzlich mit Blechmantel.
Rohrleitungen in abgehängten Decken und Schächten:
- Alukaschierte Mineralfaserschalen
Rohrleitungen in notwenigen Fluren
- Druckfester Steinwolle mit gitternetzverstärkter Alukaschierung

D - ZTV - TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN FÜR HEIZUNGSANLAGEN **TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN FÜR** **HEIZUNGSANLAGEN**

Technische Vorschriften für heizungstechnische Anlagen

DIN 4701 Regeln für die Berechnung des
Wärmebedarfs von Gebäuden

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

	DIN 4702 Anforderungen an den Heizkessel			
	DIN 4703 Wärmeleistung von Raumheizkörpern			
	DIN 4705 Feuerungstechnische Berechnung von Schornsteinquerschnitten			
	DIN 4708 Zentrale Wassererwärmungsanlagen			
	DIN 4788 Anforderungen an Gasbrenner			
	DIN 18160 Hausschornsteine			
	DIN 18380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen			
	DIN EN 442 Radiatoren und Konvektoren			
	DIN EN 676 Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe			
	DIN EN 1057 nahtlose Rundrohre aus Kupfer			
	DIN EN 10216 nahtlose Stahlrohre			
	DIN EN 10255 Gewinderohre			
	DIN EN 12828 Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen			
	DIN EN 12831 Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast			
	DVGW Richtlinien und techn.Vorschriften			
	DVGW TRGI Techn. Regeln für Gas-Installation			
	VDE Geltende Vorschriften, Regeln und Leitsätze der Elektrotechnik			
	TA Luft Reinhaltung der Luft			
	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz			
	MLAR Musterleitungsanlagen-Richtlinie			
	EnEV Energieeinsparverordnung			
	Isolierung Handhabungsanleitung für den Umgang mit Mineralwolle und Dämmstoffen, aktuelle Ausgabe			

Weiterhin gelten alle einschlägigen VDI-Richtlinien sowie die einschlägigen Vorschriften der örtlichen Behörden und Versorgungsunternehmen.

Für DIN-Normen ist die am Tage der Aufforderung zur Angebotsabgabe gültige Fassung maßgebend. Ändern sich die Normen oder erscheinen neue Normen vor der Abnahme, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen. Über die Berücksichtigung bei der Ausführung ist zwischen dem Auftraggeber und Auftragnehmer eine Vereinbarung zu treffen, die schriftlich zu bestätigen ist.

Fabrikat- und Typenangaben für einzelne Positionen sind nur soweit sie im Grundsätzlichen zweckmäßig bzw. erforderlich werden oder soweit sie vom Bauherrn ausdrücklich gewünscht werden, im Leistungsverzeichnis enthalten. Die Haftung für diese Einzelleistungen übernimmt der Auftragnehmer. Von Anlagenteilen, die aus technischen oder architektonischen Gründen einer vorherigen Musterung bedürfen, müssen auf Wunsch der Bauüberwachung kostenlos und unverbindlich Muster zur Verfügung gestellt werden, die Eigentum des Anbieters

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bleiben. Verletzungen von Patentrechten und daraus resultierenden Ersatzansprüchen bleiben im Verantwortungsbereich des Auftragnehmers. In Wand-und Deckendurchbrüchen sind die Rohrleitungen mit ausreichend bemessenen Isolierstoffumhüllungen nach DIN zu versehen, um eventuelle Beschädigungen durch mechanische, chemische oder thermische Einwirkungen mit Sicherheit zu vermeiden. Die akustischen Forderungen müssen eingehalten werden. Demnach ist auf Isolierung gegen Schallübertragung besonderer Wert zu legen. Angebotene Geräte bzw. Anlagenteile müssen vollständige, dem neuesten Stand der Technik entsprechende technische Unterlagen nachweisen können. Für Anlagenteile, die eine technische Neuerung darstellen und für die Funktion der Anlage wesentlich sind, müssen entsprechende strömungstechnische (ggf. auch wärmetechnische) und akustische Tests durchgeführt werden. Die Kosten für diese evtl. Laborversuche sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Es sind nur Geräte anzubieten, deren Ersatzteilbeschaffung gesichert ist. Bei gleichen Anlagenteilen sind gleiche Fabrikate zu wählen. Genormte Teile und Geräte sind zu bevorzugen. Alle maschinentechnischen Einrichtungsgegenstände sind mit einem Grundanstrich zu versehen. Diese Angaben gelten allgemein, wenn nicht in einzelnen Positionen besondere Forderungen gestellt werden. Sämtliche Rohrschellen und Halterungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Tragstruktur besteht oberhalb der Bodenplatte aus Holz und Holzwerkstoffen. Sämtliche Tragekonstruktionen und Befestigungen für Rohrleitungen und Kanäle sind mitzuliefern und zu montieren, soweit sie nicht besonders ausgeschrieben worden sind. Die Befestigung an Decken und Wänden hat mit Spit-Gold-Dübeln od. gleichwertigen Vorrichtungen zu erfolgen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das Einschießen von Befestigungsbolzen ist nicht zulässig. Die Verwendung von Gips für die Befestigung von Dübeln und Mauerankern ist untersagt. Werden Hammerkopfschrauben verwendet, so nur in verz. Ausführung. Alle Aufhängungen und Befestigungen sind entrostet und mit 2 Schutzanstrichen versehen. Farben: rot/grau, Pumpen, Motore, Geräte haben bei der Abnahme in einem einwandfreien Zustand zu sein. Der letzte Anstrich ist erforderlichenfalls nach Beendigung			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der Bauarbeiten auf der Baustelle vorzunehmen. Aufhängungen, die nur aus einem kurzen Bandeisen bestehen, das mit einer Blechschraube direkt befestigt ist, sind nicht zulässig. Die Befestigung der Rohrleitungen ist mit nach DIN 4109 zugelassenen Materialien auszuführen. Durchdringen der Abdichtungsebene der Bodenplatte für Befestigungen sind entsprechen wieder abzudichten. Das Abbrennen von Bewehrungsstahl bedarf der ausdrücklichen Genehmigung der Objektbauüberwachung. Stemmarbeiten wie Nachstemmen von Durchbrüchen sind nur in Abstimmung mit der Bauüberwachung zugelassen und in die Einheitspreise einzurechnen. Der Auftragnehmer hat sich bei Installationen an und in Metallständerwänden und Abhangdecken bzgl. der Abläufe mit dem AN Trockenbau eigenständig abzustimmen. Schallbrücken sind zu vermeiden. Die Einweisung des Bedienungspersonals ist durch Fachmonteure der Regeltechnikfirma auszuführen. Der Fachmonteur bzw. ein fachkundiger Ingenieur hat dem Bedienungspersonal kostenlos so lange zur Verfügung zu stehen, bis die gesamte Anlage übernommen werden kann. Sonderleistungsbearbeitung wie Kontrolle der Schalpläne, Auflisten der Motordaten, Abstimmung der Schaltschrankgrößen und Montageortfestlegungen, Montageplatzbestimmungen der Meßorgane, Fahren von Meßreihen, Anfertigen von Protokollen, ist mit den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses abgegolten. Für waagerechte Verteilungsleitungen werden pendelnde Aufhängungen verwendet. Die Rohrbefestigungen erfolgen so, dass die vorgesehene Isolierung fachgerecht ausgeführt werden kann. Bei der Verlegung der Rohrleitungen ist die Längsausdehnung an entsprechender Stelle vorzusehen. In langen Rohrstrecken werden Kompensatoren und Festpunkte angeordnet. Es treten keine starren Verbindungen von Rohren mit dem Baukörper auf. Hierzu gehört z.B. das Anschweißen von Steigeleitungen an Deckeneisen. Bei Rohrdurchführungen durch Wände und Decken werden geeignete Maßnahmen ergriffen, die ein Reißen des Verputzes verhindern, z.B. durch Ummantelung der Rohre mit Armaflex-Schläuchen durch den AN. Alle Rohrdurchführungen durch Decken werden mit den geeigneten Brandschutzmanschetten versehen und nach erfolgter Montage dicht verschlossen.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lösbare Verbindungen von Rohrleitungen wie z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, liegen nicht innerhalb von Wand- und Deckendurchführungen und nicht an unzugänglichen Stellen. Alle Rohrleitungsführungen werden an ihren höchsten Punkten entlüftet. Hierzu werden Rohrbe- und entlüfter verwendet. Bei Rohrversprüngen werden Entleerungshähne mit Kappe an den Tiefpunkten montiert. Werden Rohre mit Rohrabschneidern abgeschnitten, so wird der hierbei entstehene Grat durch Fräsen beseitigt. Abzweigleitungen werden an die Hauptleitung strömungstechnisch einwandfrei angeschuht. Anschlußrohre an die Hauptleitungen werden nicht stumpf angeschweißt. Rohre über DN 32 werden nicht gebogen. Hierfür werden dann Rohrbogen von mind. 3 S verwendet. Werden mehrere Rohrleitungen nebeneinander verlegt, so wird genügend Zwischenraum für das Aufbringen der Isolierung gelassen. Sollten in den Wintermonaten während der Montage Wasserdruckproben vorgenommen werden, so sorgt den AN eigenverantwortlich dafür, daß nach erfolgter Druckprüfung die Anlagenteile wieder entleert werden. Die Anordnung der Armaturen erfolgt so, daß dieselben ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können. Alle Regel- und Absperrorgane erhalten lösbare Verbindungen. Entleerungshähne werden so montiert, dass sie einwandfrei zu bedienen sind. Müssen aufgrund von Versprüngen in Zwischendecken Lufttöpfe gesetzt werden, so werden die Entwässerungsleitungen aus den Zwischendecken an die nächstliegenden Wände geführt, nach Absprache mit der zuständigen Bauüberwachung. Alle Regelkreise werden mit Thermometer- und Manometerstutzen versehen, um Kontrollmessungen durchführen zu können. Dies erfolgt bei Anschlüssen von Wärmetauschern aller Art, um nachher einwandfreie Leistungsmessungen vornehmen zu können. Hilfskonstruktionen werden vor den Isolierungsarbeiten montiert. Bedienungs- und Wartungsanweisung Sämtliche Anlagenteile sind dauerhaft beschriftet oder beschildert. Sie kennzeichnen eindeutig Anlagen, Gerät, Leistung und Funktion. Die Rohrleitungen erhalten Flußrichtungspfeile und Farbkennzeichnungen.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

Kontroll-und Steuergeräte, wie z.B. Thermometer, Thermostate, Druckanzeiger usw., erhalten Markierungen, die den normalen und abnormalen Bereich farbig kennzeichnen. Die Sollwerte werden durch Beschilderung deutlich gemacht. Das Vorhandensein von Reserveeinrichtungen und deren Bezeichnung sowie Frostschutzmaßnahmen werden durch Hinweis- und Bezeichnungsschilder eindeutig gekennzeichnet.

Schweißarbeiten dürfen nur an gut ausgebildete und geübte Schweißer übertragen werden. Schweißarbeiten an Heißwasser- und Hochdruckdampfanlagen über 0,5 bar Betriebsüberdruck dürfen nur von Schweißern ausgeführt werden, die eine Schweißerprüfung nach DIN 8560 abgelegt haben.

Das Anlagenschaltbild ist unter Glas oder laminiert in der Technikzentrale aufzuhängen.

Für die Ausführung werden zur Verfügung gestellt:

- Grundrisspläne der Etagen mit eingetragener Installation
- Strangschema Heizung
- Schaltschema Heizung

Als weitere Ausführungsgrundlage ist die nachfolgende Leistungsbeschreibung bindend.

Bemusterung zur Auswahl des Bauherrn gehört zum Leistungsumfang.

Bei der Kalkulation ist mit zu berücksichtigen und wird, obwohl im LV nicht enthalten, nicht extra berechnet:

- Verlegehilfsmittel für Rohrleitungen
- Klein- und Montagematerial
- Bohrungen bis 3 cm Durchmesser
- sämtliche Rohrschellen und Halterungen

Diese müssen im Einheitspreis mit enthalten sein.

Jede Art von Rohrleitungen und Kanäle ist vor dem Einbau gründlich zu reinigen. Bei Montageunterbrechung oder Fertigstellung von Teilabschnitten sind die Enden mit Schutzkappen zu versehen.

Der AG behält sich vor, den ausgeschriebenen Leistungsumfang zu kürzen bzw. einzelne Positionen zu streichen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der AN hat selbständig ein Bautagebuch zu führen, das jederzeit auf der Baustelle zur Einsichtnahme durch den AG ausliegt.			
1.	KG420 Heizungstechnische Anlagen			
1. 1.	KG421 Wärmeerzeugungsanlagen			
1. 1. 10.	Ausdehnungsgefäß 250 l Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Langlebige Epoxidharzbeschichtung - Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 - Ab 35 Liter stehend - Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % - Mit Gewindeanschlüssen - Max. zulässige Systemtemperatur: 120 °C - Max. zulässige Betriebstemperatur: 70 °C - Nennvolumen: 250 l - Max. Nutzvolumen: 225 l - Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C - Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C - Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar - Gasvordruck werksseitig: 1,5 bar - Anschluss: R 1" - Durchmesser: 634 mm - Max. Höhe: 896 mm - Höhe Wasseranschluss: 205 mm - Kippmaß max.: 972 mm - Max Gewicht: 24,70 kg - bauseits einzustellender Vordruck: 1,2 bar liefern und montieren			
		1,000 St	.....	.....
1. 1. 20.	Kappenventil SU G 1" x 1" Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungswasseranlagen. - Typ SU G 1" x 1" - Max. zul. Betriebstemperatur 120 °C - Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar - Anschluss R 1" - Gewicht 0,57 kg liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 1. 30.	Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl (1.4404) mit Kupferlot vakuum-verlötet. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Plattenanzahl: 40 Plattenstärke: 0,30 mm			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Inhalt Primärseite (k2/k3): 1,80 l Inhalt Sekundärseite (k4/k1): 1,80 l Plattenmaterial: AISI 316L Dichtungsmaterial: Kupfer Max. zul. Betriebstemperatur: 230 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 30 bar Anschluss AG: 1 1/4" Anschlussmaterial AISI: 316L Anschlussvariante: Rohr mit Gewinde Max. Höhe: 538 mm Breite: 123 mm Breite Primär-Sekundär: 68 mm Tiefe: 104 mm Gewicht: 11,36 kg Leistung: 68 kW Eintrittstemperatur k2/k3: 30,0 °C Austrittstemperatur k2/k3: 80,0 °C Eintrittstemperatur k4/k1: 110,0 °C Austrittstemperatur k4/k1: 35,0 °C Flüssigkeit k2/k3: Wasser Flüssigkeit k4/k1: Wasser Volumenstrom k2/k3: 1,19 m³/h Volumenstrom k4/k1: 0,80 m³/h Druckverlust k2/k3: 25,00 kPa Druckverlust k4/k1: 25,00 kPa Wärmetauscherfläche: 2,5 m² Verschmutzungsfaktor: 0,29 m²K/kW k-Wert sauber: 4642,2 W/m²K k-Wert verschmutzt: 1978,5 W/m²K Flächenreserve: 134,6 % Errechnete Druckverluste k2/k3 // k4/k1: 11,88 kPa / 6,59 kPa Geschwindigkeit am Anschluss k2/k3 // k4/k1: 0,4 m/s / 0,3 m/s Innere Geschwindigkeit k2/k3 // k4/k1: 0,1 m/s / 0,1 m/s Inkl. Anschlussverschraubung mit Stahlanschweißende und Messingüberwurfmutter im Set (2 Stück) zur bauseitigen Montage. liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 1. 40.	Wärmedämmung aus vier stabilen, einfach montierbaren EPP Schalen- elementen Dämmstärke. 25 mm Max. zul.:Betriebstemperatur 110 °C Max. Höhe: 154 mm Breite: 177 mm Tiefe: 592 mm Gewicht: 0,25 kg Geeignet für Position 1.1.30. liefern und motieren.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1. 1.	KG421 Wärmeerzeugungsanlagen		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2.	KG422 Wärmeverteilnetze			
1. 2. 10.	Verteiler/Sammler 120/250 Kombinierter Vor-/Rücklaufverteiler bestehend aus nachfolgend beschriebenen Einzelteilen: Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, aus Stahlblech-C-Profilen geschweißt. Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Rohrstutzen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN, PN 6. Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen F1, F4 oder K1 nach DIN 3202, sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Isolierstärke des Verteilers abzustimmen. 2 x Flansch DN25/PN6, oben 4 x Flansch DN32/PN6, oben 6 x Flansch DN40/PN6, oben 2 x Rp 1/2", unten: Entleerung Max. Gesamtlänge: 3000 mm Max. Grundkörperlänge: 3000 mm Auslegungsdruck: 6 bar Auslegungstemperatur: 110 °C Gewicht (ohne Isolierung): 70 kg liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 20.	Konsolen Verteiler/Sammler Standkonsole schallgedämmt für vorbeschriebenen Verteiler , bestehend aus: Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt. Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 270 mm bis 340 mm. Einschließlich Schrauben, Dübeln und Untelegscheiben, liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 30.	Wärmedämmung Verteiler/Sammler Fertigisolierung für vorstehenden Verteiler mit verz. Stahlblechmantel und Mineralfaser entsprechend der EnEV., bestehend aus: Verz. Stahlblechmantel mit Schnellverschlüssen und Mineralfaser 100 mm dick, in Form von Halbschalen. Stirnseitig			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Deckel. Mit Aussparung für die Abgangsstutzen, Entleerung und Konsolen. liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 40.	Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Größe: 100 x 50 mm Farben: Rot für Vorlauf und Blau für Rücklauf liefern und montieren.			
		12,000 St	.....	.....
1. 2. 50.	Entleerungsrinne Entleerungsrinne feuerverzinkt aus Stahlblech mit Ablaufsieb einschl. Halterung zum Befestigen der Entleerungsrinne an den Konsolen. Mind. Länge: 3 m Spritzwasserumkantung: 30 mm liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 60.	Standkonsole für Entleerungsrinne Standkonsole für vorgenannte Entleerungsrinne in verzinkter Ausführung zur sicheren Aufstellung der Rinne hinter, oder vor dem Verteiler. liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
1. 2. 70.	Einbau Tauchtemperaturfühler Einbau eines durch das Gewerk MSR gestellten Tauchtemperaturfühlers mit Tauchrohr, einschl. der evtl. notwendigen Herstellung ein Fühlertasche aus Stahlrohr DN 65, einschl. beidseitiger Reduzierung, sowie Lieferung von Schweißmuffen.			
		6,000 St	.....	.....
1. 2. 80.	Röhrenfeder-Manometer, 3/8" Röhrenfeder-Manometer 3/8",			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser: 80 mm liefern und montieren.			
		7,000 St	.....	.....
1. 2. 90.	Manometerhahn R 1/ 2 Manometerhahn, mit Stopfbuchse, mit Prüfzapfen, aus Messing, PN 6, Anschlüsse Muffe-Muffe, Anschlußgewinde R 1/2. liefern und montieren.			
		14,000 St	.....	.....
1. 2. 100.	Füll- und Entleerungshahn, 1/2" Entleerungs-Kükenhahn, mit Verschlußkappe, lt-Dichtung und Kette, mit Vierkantschlüssel, Spindelabdichtung durch Stopfbuchse, Gehäuse und Küken aus Rotguß, PN 6, Anschlußgewinde R 1/2. Einschl. Schweißmuffe. liefern und montieren.			
		12,000 St	.....	.....
1. 2. 110.	Großentlüfter als Schwimmerentlüfter 3/8" Großentlüfter als Schwimmerentlüfter zur permanenten automatischen Entlüftung von Heizungsanlagen. Zweischalige Bauweise mit Luftbecher im Austauschkanal. mit eingebautem Absperrautomat Durchmesser: 3/8" liefern und montieren.			
		10,000 St	.....	.....
1. 2. 120.	Thermometer, Heizung Bi-Metall-Zeigthermometer mit achsialem Schaft, mit Isolierungsausgleich (Verlängerung). Ausführung Klasse 1 nach DIN 16203 Gehäusedurchmesser: min. 60 mm Temperaturanzeigebereich 0 - 100 °C incl. Tauchhülse u. Kontaktpaste nach Erfordernis liefern und montieren.			
		40,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

1. 2. 130.

Steuereinheit für Druck halten, Entgasen, Nachspeisen

Steuereinheit für Druck halten, Entgasen, Nachspeisen (Druckhaltestation) in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, gebaut nach DIN 4751 T 2 mit CE-Kennzeichen.

Steuereinheit für variable Aufstellung auf drehbarer Grundplatte komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, mit Anschlusskabel (l=5m) und Schukostecker, druckseitig gesicherte Absperrungen, vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessor- steuerung, mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, Klartextanzeige von Druck und Niveau und allen relevanten Betriebs-und Störmeldungen, Funktionsschema mit LED-Anzeige, potentialfreier Ausgang für Sammelstörmeldung, Schnittstelle RS 485 zur Datenausgabe.

Mit SPS, digitaler Inhalts- und Druckanzeige, digitaler Anzeige aller Betriebsmeldungen, 7 LED's zur Anzeige aller Störmeldungen, potentialfreie Ausgänge, für Min.- Wasserstand und Sammelstörmeldung.

Mit Schnittstelle: Potentialfreier Kontakt zur Übertragung einer Sammelstörmeldung zur übergeordneten DDC o. ä. übertragbar.

Die Druckhaltepumpe wird laufzeit- überwacht. Mit Druckhaltepumpe, Magnetventil als Überström-/ Entgasungsventil, Wasserzähler und Magnetventil (Nachspeisung) sowie diverses Verbindungsmaterial. Druckhaltung in Grenzen von +0,2 bis -0,2 bar, automatische Entgasung in unterschiedlichen Intervallen für den Bereich nach Inbetriebnahme und anschließendem Dauerbetrieb, automatische Nachspeisung über das Behälterniveau mit Laufzeitüberwachung und Laufzeitbegrenzung, Anzeige Laufzeitüberschreitung an einer LED.

Druckhaltung in den Grenzen ca.± 0,2 bar mit Pumpen- überwachung.

Optimierte Entgasung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung.

Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers.

Potentialfreier Kontakt zur Aufschaltung einer Sammelstörmeldung auf die Gebäudeautomation

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zul. Betriebsüberdruck : 8 bar zul. Betriebstemperatur : >0..70 °C zul. Vorlauff. Vers.-Anlage : 100 °C zul. Umgebungstemperatur : >0..35 °C Schallpegel : <55 dB(A) Spannungsversorgung : 230 V, 50 Hz Daten der angeschl. Versorgungsanlage Nennwärmeleistung : 145 kW Mindestbetriebsdruck : 1,6 bar Wärmeerzeuger SV : 3,0 bar Wärmeerzeuger STB : 95 °C statische Höhe : 6 m liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 140.	Brandschutzmanschette R90, DN 15 Brandschutzmanschette R90-Rohrabschottung Körperschalldämmung integriert Anwendung: Durchführung von Rohrleitungen durch Decken und Wände. liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
1. 2. 150.	Wie vor. DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für DN 25. liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
1. 2. 160.	Wie vor. DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für DN 32. liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
1. 2. 170.	Wie vor. DN 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für DN 40. liefern und montieren.			
		4,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2. 180.	Entlüftungsventil Anschluss 1/2" liefern und montieren.	16,000 St	.....	.....
	Rohrleitung			
1. 2. 190.	Kupfer, DIN EN 1057, 18x 1 liefern und montieren.	20,000 m	.....	.....
1. 2. 200.	Wie vor. 22 x 1 liefern und montieren.	65,000 m	.....	.....
1. 2. 210.	Wie vor. 28 x 1,5 liefern und montieren.	135,000 m	.....	.....
1. 2. 220.	Wie vor. 35 x 1,5 liefern und montieren.	100,000 m	.....	.....
1. 2. 230.	Wie vor. 42 x 1,5 liefern und montieren.	120,000 m	.....	.....
1. 2. 240.	Bogen 90° DN 15 für v. g. Kupferleitungen liefern und montieren.	10,000 St	.....	.....
1. 2. 250.	Wie vor. DN 20 liefern und montieren.	23,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2. 260.	Wie vor. DN 25 liefern und montieren.	55,000 St	.....	.....
1. 2. 270.	Wie vor. DN 32 liefern und montieren.	33,000 St	.....	.....
1. 2. 280.	Wie vor. DN 40 liefern und montieren.	66,000 St	.....	.....
1. 2. 290.	Bogen 45° DN 32 für v. g. Kupferleitungen liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 2. 300.	T-Stück CU DN 20 - CU DN 15 - CU DN 20 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 310.	Wie vor. CU DN 25 - CU DN 20 - CU DN 15 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 320.	Wie vor. CU DN 25 - CU DN 20 - CU DN 20 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 330.	Wie vor. CU DN 32 - CU DN 20 - CU DN 32 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 340.	Wie vor. CU DN 32 - CU DN 25 - CU DN 25 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 2. 350.	Wie vor. CU DN 40 - CU DN 20 - CU DN 40 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 360.	Wie vor. CU DN 40 - CU DN 25 - CU DN 40 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 370.	Wie vor. CU DN 40 - CU DN 25 - CU DN 32 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 380.	Wie vor. CU DN 15 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 390.	Wie vor. CU DN 25 liefern und montieren.	3,000 St	.....	.....
1. 2. 400.	Wie vor. CU DN 32 liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 2. 410.	Wie vor. CU DN 40 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 420.	Dämmmatten, D(innen) bis 18 mm Dämmmatten/Dämmplatten, Steinwollmatte / alukaschiert (100 % GEG) Max. D(innen): 18 mm, Dicke: 20 mm, λ : 0.035 W/(mK). liefern und montieren.	20,000 m	.....	.....
1. 2. 430.	Dämmmatten, D(innen) bis 22 mm Dämmmatten / Dämmplatten, Steinwollmatte / alukaschiert (100 % GEG) Max. D(innen): 22 mm,			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dicke: 20 mm, λ : 0.035 W/(mK). liefern und montieren.	65,000 m	.....	.....
1. 2. 440.	Dämmmatten, D(innen) bis 28 mm Dämmmatten / Dämmplatten, Steinwollmatte / alukaschiert (100 % GEG) Max. D(innen): 28 mm, Dicke: 20 mm, λ : 0.035 W/(mK). liefern und montieren.	135,000 m	.....	.....
1. 2. 450.	Dämmmatten, D(innen) bis 35 mm Dämmmatten / Dämmplatten, Steinwollmatte / alukaschiert (100 % GEG) Max. D(innen): 35 mm, Dicke: 20 mm, λ : 0.035 W/(mK). liefern und montieren.	100,000 m	.....	.....
1. 2. 460.	Dämmmatten, D(innen) bis 42 mm Dämmmatten / Dämmplatten, Steinwollmatte / alukaschiert (100 % GEG) Max. D(innen): 42 mm, Dicke: 20 mm, λ : 0.035 W/(mK). liefern und montieren.	150,000 m	.....	.....
	*** Ausführungsbeschreibung 7 Pumpe			
1. 2. 470.	Zirkulationspumpe/Sporthalle Technische Daten - Nennförderstrom: min. 4,41 m³/h - Nennförderhöhe: min. 4,093 m - Temperaturklasse: 110 - Pumpengehäuse: Edelstahl - Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 - Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C - Max. Betriebsdruck: 16 bar - Nenndruckstufe: PN 16			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Nennweite: DN25 - Einbaulänge: 180 mm - Maximale Leistungsaufnahme P1: 84 W - P1 min.: 9 W - Netzfrequenz: 50 / 60 Hz - Bemessungsspannung: 1 x 230 V - Minimale Stromaufnahme: 0.09 A - Maximale Stromaufnahme: 0.46 A - Max. Drehzahl: 3510 1/min - Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D - Isolationsklasse (IEC 85): F - berechnete Förderhöhe: 5,38 m - berechnete Durchfluss: 1.59 m³/h einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen. liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 480.	Rohrleitungspumpe /RLT Technische Daten - Temperaturklasse: 110 - Min. Umgebungstemperatur: 0 °C - Max. Umgebungstemperatur: 40 °C - Max. Betriebsdruck: 10 bar - Netzfrequenz: 50 Hz - Nennspannung: 1 x 230-240 V - Nennweite DN 20 - berechnete Förderhöhe: 2,8 m - berechnete Durchfluss: 0,439 m³/h einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen. liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 490.	Rohrleitungspumpe/Gebläsekonvektor Technische Daten - Nennförderstrom: min. 4,5 m³/h - Nennförderhöhe: min. 5,649 m - Temperaturklasse: 110 - Pumpengehäuse: Grauguss - Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 - Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C - Max. Betriebsdruck: 10 bar - Nenndruckstufe: PN 10 - Nennweite: DN25			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Einbaulänge: 180 mm - Maximale Leistungsaufnahme P1: 116 W - P1 min.: 9 W - Netzfrequenz: 50 / 60 Hz - Bemessungsspannung: 1 x 230 V - Minimale Stromaufnahme: 0.09 A - Maximale Stromaufnahme: 1,02 A - Max. Drehzahl: 4050 1/min - Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D - Isolationsklasse (IEC 85): F - berechnete Förderhöhe: 6,98 m - berechnete Durchfluss: 1,15 m³/h einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen. liefern und montieren. .			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 500.	Rohrleitungspumpe/FW Technische Daten - Nennförderstrom: min. 9,4 m³/h - Nennförderhöhe: min. 4,28 m - Temperaturklasse: 110 - Pumpengehäuse: Grauguss - Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-250 - Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C - Nenndruckstufe: PN 16 - Nennweite: DN40 - Einbaulänge: 220 mm - Maximale Leistungsaufnahme P1: 185 W - P1 min.: 12 W - Netzfrequenz: 50 / 60 Hz - Bemessungsspannung: 1 x 230 V - Minimale Stromaufnahme: 0.11 A - Maximale Stromaufnahme: 1,58 A - Max. Drehzahl: 3720 1/min - Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D - Isolationsklasse (IEC 85): F - Nennweite: DN40 - berechnete Förderhöhe: 4,7 m - berechnete Durchfluss: 1,77 m³/h einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 510.	Rohrleitungspumpe/FBH Technische Daten - Nennförderstrom: min. 9,4 m³/h - Nennförderhöhe: min. 4,28 m - Temperaturklasse: 110 - Pumpengehäuse: Grauguss - Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-250 - Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C - Max. Betriebsdruck: 16 bar - Nenndruckstufe: PN 16 - Nennweite: DN40 - Einbaulänge: 180 mm - Maximale Leistungsaufnahme P1: 185 W - P1 min.: 12 W - Netzfrequenz: 50 / 60 Hz - Bemessungsspannung: 1 x 230 V - Minimale Stromaufnahme: 0,11 A - Maximale Stromaufnahme: 1,58 A - Max. Drehzahl: 3720 1/min - Schutzart (gemäß IEC 34-5): IPX4D - Isolationsklasse (IEC 85): F - berechnete Förderhöhe: 4,9 m - berechnete Durchfluss: 1,52 m³/h einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen. liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 520.	Rohrleitungspumpe/Sporthalle, sekundärer Kreis Technische Daten - Nennförderstrom: min. 5,43 m³/h - Nennförderhöhe: min. 6,273 m - Temperaturklasse: 110 - Pumpengehäuse: ASTM A48-200B - Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 - Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C - Max. Betriebsdruck: 10 bar - Nenndruckstufe: PN 10 - Nennweite: DN25 - Einbaulänge: 180 mm - Maximale Leistungsaufnahme P1: 153 W - P1 min.: 9 W			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Netzfrequenz: 50 / 60 Hz - Bemessungsspannung: 1 x 230 V - Minimale Stromaufnahme: 0.09 A - Maximale Stromaufnahme: 1.33 A - Max. Drehzahl: 4530 1/min - Schutzart (gemäß IEC 34-5): IPX4D - Isolationsklasse (IEC 85): F - berechnete Förderhöhe: 7,26 m - Durchfluss. 1,59 m³/h einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen. liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
1. 2. 530.	Rohrleitungspumpe/WWB Technische Daten - Nennförderstrom: min. 4,41 m³/h - Nennförderhöhe: min. 4,093 m - Temperaturklasse: 110 - Pumpengehäuse: Grauguss - Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 - Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C - Nenndruckstufe: PN 16 - Maximale Leistungsaufnahme P1: 84 W - P1 min.: 9 W - Netzfrequenz: 50 / 60 Hz - Bemessungsspannung: 1 x 230 V - Minimale Stromaufnahme: 0.09 A - Maximale Stromaufnahme: 0,75 A - Max. Drehzahl: 3510 1/min - Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D - Isolationsklasse (IEC 85): F - berechnete Förderhöhe: 4,16 m - berechnete Durchfluss. 0,601 m³/h -DN25 einschl. der erforderlichen Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen bzw. Verschraubungen, mit Wärmedämmschalen. liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	*** Ausführungsbeschreibung 8 Amaturen			
1. 2. 540.	Absperrarmatur, DN 15 - Werkstoff der Dichtung: Gummi - Nenndruck: PN16 - Oberfläche: unbehandelt - Art der Bedienung: Handgriff - Anschluss 1: Außengewinde Gas zylindrisch (BSPP) - Anschluss 2: Außengewinde Gas zylindrisch (BSPP) - Max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb) (°C): 150 liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
1. 2. 550.	Wie vor. DN 20 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 20. liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 560.	Wie vor. DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 25. liefern und montieren.	8,000 St	.....	.....
1. 2. 570.	Wie vor. DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 32. liefern und montieren.	10,000 St	.....	.....
1. 2. 580.	Wie vor. DN 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 40. liefern und montieren.	16,000 St	.....	.....
1. 2. 590.	Rückschlagklappe DN 25 - Max. Medientemperatur: 100 °C - Gehäusebauform: Durchgang			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- PN16 - Gehäusewerkstoff: Grauguss liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 600.	Rückschlagklappe DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 32. liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 2. 610.	Rückschlagklappe DN 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch DN 40.. liefern und montieren.	5,000 St	.....	.....
1. 2. 620.	Schmutzfänger DN 25 - PN 6 - Gehäuseanschlussart: Flansch Nennweite: DN25 liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 2. 630.	Wie vor. DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Nennweite: DN32 liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 2. 640.	Wie vor. DN 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Nennweite: DN40 liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 2. 650.	Regulierventil DN 15 manuelles Strangregulieventil , inkl. Anschluss für Impulsleitung, präzise Feineinstellung mit digitaler Skala, sichtbar von allen Seiten, Einstellung blockier- und arretierbar, integrierter Kugelhahn mit Stellungsanzeige zur Absperrung, 2 Messnippel für Nadelsystem 3mm, Gehäusewerkstoff MessingCW617N entzinkungsfrei,			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss: Innengewinde, Medientemperatur -20 bis 120C, Nenndruck: PN16 max. Differenzdruck über dem Ventil: 2,5 bar Nennweite: DN15 kvs-Wert: 3,0 m3/h Anschluss: Rp 1/2 liefern und montieren.	3,000 St	.....	.....
1. 2. 660.	Wie vor. DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Nennweite: DN25 kvs-Wert: 9,5 m3/h Anschluss: Rp 1 liefern und montieren.	3,000 St	.....	.....
1. 2. 670.	Wie vor. DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Nennweite: DN32 kvs-Wert: 18 m3/h Anschluss: Rp 1 1/4 liefern und montieren.	3,000 St	.....	.....
1. 2. 680.	Wie vor. DN 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Nennweite: DN40 kvs-Wert: 26 m3/h Anschluss: Rp 1 1/2 liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 690.	Rücklaufverschraubung DN 20 Absperrbare und regulierbare Verschraubungen mit Anschlussmöglichkeit für eine Entleerungsarmatur - Farbe: nickel - Werkstoff: Messing - Oberfläche: vernickelt liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
1. 2. 700.	Sicherheitseckventil, DN 15 federbelastet			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abblasedruck 2.5 bar Nennweite: DN 15 liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
1. 2. 710.	Sicherheitseckventil, DN 20 federbelastet Abblasedruck 2.5 bar Nennweite: DN 20 liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
1. 2. 720.	Dreiwege Mischarmatur T(VL,Regel)=40.0 °C inkl. Stellantrieb Hydraulische Schaltung: Beimischschaltung mit Konstantbeimischung T(VL,Regel)=40.0°C kvs: 1,6 m³/h Druckverlust: 2029 Pa Autorität: 10 % DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): CU DN 32 inkl. Stetig-Stellantrieb Technische Daten: Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz Stellsignal: 0 - 10 V Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V Gleichlauf (min): +/- 5 % Laufzeit: ca. 60 s komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 730.	Zweiwegeventil T(VL,Regel)=37.0 °C inkl. Stellantrieb Hydraulische Schaltung: Einspritzschaltung mit Zweiwegearmatur T(VL,Regel)=37.0°C Armaturentyp: Zweiwege-Regelarmatur kvs: 1 m³/h Druckverlust: 3482 Pa Autorität: 42 % DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): CU DN 40 inkl. Stetig-Stellantrieb			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

Technische Daten:
 Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz
 Stellsignal: 0 - 10 V
 Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V
 Gleichlauf (min): +/- 5 %
 Laufzeit: ca. 60 s

komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

1. 2. 740. Zweiwegeventil T(VL,Regel)=30.0 °C inkl. Stellantrieb

Hydraulische Schaltung: Einspritzschaltung mit
 Zweiwegearmatur
 T(VL,Regel)=30°C
 DN 15
 Armaturentyp: Zweiwege-Regelarmatur
 kvs: 1 m³/h
 Druckverlust: 2635 Pa
 Autorität: 32 %
 DN 15
 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):
 CU DN 25
 Technische Daten:
 Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz
 Stellsignal: 0 - 10 V
 Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V
 Gleichlauf (min): +/- 5 %
 Laufzeit: ca. 60 s

komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

1. 2. 750. Dreiwege Mischarmatur T(VL,Regel)=45.0 °C inkl. Stellantrieb

Hydraulische Schaltung: Einspritzschaltung mit Dreiwegarmatur
 T(VL,Regel)=45.0°C
 kvs: 1,6 m³/h
 Druckverlust: 3326 Pa
 Autorität: 14 %
 DN 15
 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en):
 CU DN 40
 inkl. Stetig-Stellantrieb

Technische Daten:
 Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz
 Stellsignal: 0 - 10 V
 Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gleichlauf (min): +/- 5 % Laufzeit: ca. 60 s komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 760.	Dreiwege Mischarmatur T(VL,Regel)=70.0 °C inkl. Stellantrieb Hydraulische Schaltung: Beimischschaltung T(VL,Regel)=70.0°C kvs: 1,6 m³/h Druckverlust: 13516 Pa Autorität: 42 % DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): CU DN 32 inkl. Stetig-Stellantrieb Technische Daten: Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz Stellsignal: 0 - 10 V Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V Gleichlauf (min): +/- 5 % Laufzeit: ca. 60 s komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 2. 770.	Zweiwegeventil T(VL,Regel)=35.0 °C inkl. Stellantrieb T(VL,Regel)=35.0°C Armaturentyp: Zweiwege-Regelarmatur kvs: 4 m³/h Druckverlust: 3816 Pa Autorität: 53 % DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): CU DN 32 inkl. Stetig-Stellantrieb Technische Daten: Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz Stellsignal: 0 - 10 V Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V Gleichlauf (min): +/- 5 % Laufzeit: ca. 60 s			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSChwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 780.	Zweiwegeventil T(VL,Regel)=30.0 °C inkl. Stellantrieb T(VL,Regel)=30.0°C Armaturentyp: Zweiwege-Regelarmatur kvs: 4 m³/h Druckverlust: 18517 Pa Autorität: 35 % DN 15 Ggf. weiteres Material für Verbindung(en): CU DN 40 inkl. Stetig-Stellantrieb Technische Daten: Speisespannung: 24 V / 230 V, 50 Hz Stellsignal: 0 - 10 V Stellungsrückmeldung: 0 - 10 V Gleichlauf (min): +/- 5 % Laufzeit: ca. 60 s komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 790.	Heizkreisregler Allgemeine Angaben Liefen und montieren eines Heizkreisreglers zur Regelung der Heizungsvorlauftemperaturen von insgesamt 5 Heizkreisen, inkl. erforderlicher Sensorik und Funktionsumfang. Die Anlage umfasst dabei drei Heizkreise mit Einspritzschaltung und jeweils einem 2 Wege Ventil, einen weiteren Heizkreis mit einem 3 Wege Mischventil sowie einen zusätzlichen Heizkreis, der über einen Wärmetauscher geführt wird. Bei Aktivierung eines Heizkreises ist die Pumpe der Fernwärmeübergabe automatisch zuzuschalten. Besondere Angaben Der Regler ist als zentraler Regler für den gesamten Heizkreisverteiler vorzusehen. Alternativ kann je Heizkreis ein separater Regler eingesetzt werden, sofern sämtliche nachfolgend beschriebenen Funktionen vollständig erfüllt werden. Funktionen / Regelungsarten 2 Stk. witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung nach Außentemperatur und einstellbarer Heizkurve (FBH-Verteiler /			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ULH) 2 Stk. Vorlauftemperaturregelung mit festem Sollwert (Lüftungsanlage und Warmwasserbereitung/Frischwasserstation) 1 Stk. raumtemperaturgeführte Vorlauftemperaturregelung über Raumfühler mit einstellbarem Sollwert über Wärmetauscher (FBH Turnhalle) Technische Anforderungen Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur Rücklauftemperaturbegrenzung Einstellbare Wochenprogramme / Wochensteuerung Stufenlose Ventilansteuerung für 2-Wege-Ventile / 3-Wege- Ventile Pumpenansteuerung je Heizkreis Wandmontageausführung Versorgungsspannung: 230 V Kommunikationsschnittstelle: Modbus RTU oder KNX Lieferumfang Heizkreisregler komplett betriebsfertig 5 Stk. Vorlauftemperaturfühler (inkl. Verkabelung) 5 Stk. Rücklauftemperaturfühler (inkl. Verkabelung) 1 Stk. Außentemperaturfühler (exkl. Verkabelung, erfolgt durch AN ELT) 2 Stk. Raumtemperaturfühler (Turnhalle) (exkl. Verkabelung, erfolgt durch AN ELT) Anschluss- und Befestigungsmaterial Parametrierung und Inbetriebnahme komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 800.	Wärmemengenzähler Nenndurchfluss: 2,1 m³/h Nennweite: R 3/4 " Anschlussgewinde: G 1 B Max. Druckverlust: 100 mbar Nur digital, vor Ort ablesbar. Ohne Aufschaltung auf die GLT liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 2. 810.	Füllarmatur Nenngröße: 1/2"IG Bemerkung: ohne Manometer Automatische Füllarmatur Zum Befüllen von geschlossenen Heizungsanlagen in Verbindung mit			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Systemtrennung nach EN 1717. Körper aus Messing, Haube aus Kunststoff, mit integriertem Rückschlag- und Absperrventil, Manometeranschluss 1/4". liefern und montieren.				
		1,000	St	.....	.....
	Summe 1. 2.		KG422 Wärmeverteilnetze		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

1. 3. KG423 Raumheizflächen

*** Ausführungsbeschreibung 6
Gebläsekonvektor

1. 3. 10. Gebläsekonvektor Heizen 625mm

- Hygienekonform nach VDI 6022.
- GWP (Phase A1-A3), kg CO2 Äq. 1.36E+02
- Grundgerät aus sendzimir-verzinktem Stahlblech, gegenSchwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.
 - Isolierstärke: 3 mm
 - Luftansaug: Filter ISO Coarse
 - 2-Leiter
 - Leistungsstarker Wärmetauscher aus Kupfer Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung.
- Max. Betriebsdruck: 10 bar
- Max. Wassereintrittstemperatur: 90 °C
- Min. Wassereintrittstemperatur: 4 °C
- Max. Lufteintrittstemperatur: 40 °C
- Max. Glykolanteil % 50
- Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.
- Kondensatwanne aus pulverbeschichtetem, verzinktem Stahlblech.
- Kondensatwanne ausgeführt als eigenständiges, zur Reinigung und Wartung
- Max. Abmessungen(mm): 500 x 250 x 625
- Luftansaug: unten
- Wasseranschluss: links
- Max. Gewicht: 18 kg
- Anschluss: 1/2 Zoll
- Vorlauftemperatur: 40 °C
- Rücklauftemperatur: 30 °C
- Glykolanteil: 0 %
- Luft Eintritt : 18 °C
- Montagelage: oberhalb Trockenbau-AHD
- Montagegrund:
Massivholz-Brettstapeldecke
- Inkl. Befestigungen zur Montage an Lüftungskanälen.
- Liefern und an den Lüftungskanälen montieren.

inkl. elektromechanisch. Regelung der Lüfterdrehzahl und Ansteuerung des AUF/ZU Ventils.

Technische Spezifikationen

- Digitalausgang 250VAC
- Analogausgang 0-10V
- Regelbereich: +5...+30 °C
- keine manuellen Bedienmöglichkeiten, Sollwert- und

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Istwertvorgabe über Modbus RTU - Temperaturfühler NTC - Nennspannung: 230 V - Schnittstelle: Modbus RTU zur Freigabe und Vorgabe des Raumtemperatursollwerts durch übergeordnete Gebäudeautomation. betriebsfertig liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 20.	wie vor. 925mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch max 500 x 230 x 925. Max. Gewicht: 18 kg Liefern und an den Lüftungskanälen montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 30.	Elastisches Verbindungsstück 200 x 160 x 570 - für Wand- oder Deckenmontage. - Aus Segeltuch zur Körperschallentkopplung und zum Längenausgleich bei bauseitigen Maßungenauigkeiten. - Länge: 120 - 160 mm - Mit beidseitigem Rahmen, inkl. Segeltuch zur Körperschallentkopplung und zum Längenausgleich von bauseitigen Maßungenauigkeiten. - Abmessungen (BxHxL) mm 200 x 160 x 570. liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 40.	wie vor. 200 x 160 x 860 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Abmessungen (BxHxL) mm 200 x 160 x 860. liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 50.	2-Wege-Ventilkit - inkl. angepasstem Längenausgleichsnippel - Thermostatventil in Eckausführung aus Rotguss/Messing, mit vernickeltem Gehäuse, Spindel aus nicht rostendem Stahl, stufenlos voreinstellbar mit Thermostatgewindeanschluss M30 x 1,5 KVS-Wert: 3 m³/h Nennweite: DN 15 Anschluss: Rp 1/2 Zoll IG x R 1/2 Zoll AG - Absperrbare Rücklaufverschraubung in Eckausführung mit Armatur aus Messing. Gehäuse vernickelt. Ventilkegel aus			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Messing mit EPDM O-Ring Abdichtung. - Messing Schutzklappe mit zusätzlicher Weichdichtung. Mit Anschluss für Gewindeverbindungen. - Mit proportionaler Voreinstellung. KVS-Wert: 1,7 m³/h Nennweite: DN 15 Anschluss: Rp 1/2 Zoll IG x Rp 1/2 Zoll IG Max. Differenzdruck: 5 bar Max. Betriebsdruck: PN 10 Max. Betriebstemperatur: 90 °C liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 60.	Thermoelektrischer Stellantrieb Regelung elektromotorisch werkseitig montiert und am Grundgerät verdrahtet Anzahl Stellantriebe: 1 Ansteuerung/Stellsignal: Auf/Zu Betriebsspannung: 230 V Spannungsart: Ausgang AC Frequenz: 50 Hz Thermoelektrischer Stellantrieb. liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
	*** Ausführungsbeschreibung 5 Nebenräumen			
1. 3. 70.	PE-Xe Rohr 16 x 1,5 zur Flächenheizungs- und Flächenkühlungsinstallation - Werkstoff: mittels UV-Licht vernetztes Polyethylen (PE-Xe) - entsprechend DIN 16892. Sauerstoffdicht entsprechend DIN 4726, innenliegende Sauerstoffsperrschicht aus EVOH. - Eigenschaften: für maximalen Betriebsdruck von 6 bar für maximale Betriebstemperatur von 90 Grad C oder für maximalen Betriebsdruck von 8 bar für maximale Betriebstemperatur von 70 Grad C kurzzeitige Störfalltemperatur bis 100 Grad C. Brandverhalten: E nach EN 13501 liefern und montieren.	1.970,000 m	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 3. 80.	Schutzrohr geschlitzt 19mm, für Rohre 16/17mm Rohreinführungen zum Heizkreisverteiler sowie bei der Durchquerung von Dehnfugen im Estrich gemäß DIN 18560. - Werkseitig geschlitzt zur einfachen und schnellen Verarbeitung. - Werkstoff: Polyethylen - Eigenschaften: eingestellt für Wärmefestigkeit bis 105 Grad Celcius. Innendurchm.Schutzr:19 mm Außendurchm.Schutzr:24 mm liefern und montieren.	250,000 m	.....	.....
1. 3. 90.	Messstelle für Restfeuchte Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen. - max. Höhe: 125mm	4,000 St	.....	.....
1. 3. 100.	Heizkreisverteiler Edelstahl 3 Kreise als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301 Konsolen: Stahl verzinkt Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im Verteilerschrank oder mit beiliegendem Befestigungsset an der Wand, flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich, Heizkreisanschluss G 3/4 Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von 50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft. Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4. Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe. Verteilerabgänge:3 Baulänge gesamt: max. 267 mm Mittelabstand: max. 210 mm Mittelabstand Wand: VI 39mm/RL 65 mm Tiefe gesamt: max. 90 mm liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 3. 110.	Heizkreisverteiler Edelstahl 5 Kreise als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301 Konsolen: Stahl verzinkt Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im Verteilerschrank oder mit beiliegendem Befestigungsset an der Wand, flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich, Heizkreisanschluss G 3/4 Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von 50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft. Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4. Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe. Verteilerabgänge: 5 Baulänge gesamt: max. 400mm Tiefe gesamt: max. 90 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 120.	Heizkreisverteiler Edelstahl 7 Kreise als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz-bzw. Kühlkreise Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301 Konsolen: Stahl verzinkt Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im Verteilerschrank oder mit beiliegendem Befestigungsset an der Wand, flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich, Heizkreisanschluss G 3/4 Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von 50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft. Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4. Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe. Verteilerabgänge:7			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Baulänge gesamt: max. 500 mm Tiefe gesamt: max. 90 mm liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 3. 130.	Kugelhahnset G1 für Heizkreisverteiler Edelstahl zum absperrenden Anschluss der Heizkreisverteiler aus Edelstahl. Werkstoff: vernickeltes Messing bestehend aus: - Kugelhahn G1 rot mit Überwurfmutter und Dichtung - Kugelhahn G1 blau mit Überwurfmutter und Dichtung für Außengewinde: G 1 liefern und montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 3. 140.	Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm - Schutz und knickfreie Rohrumlenkung - Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid - Eigenschaften: Stabiler Rohrführungsbogen zum einfachen händischen Einclippen des Rohres, - Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C - für Rohrabmessung: 16 / 17 mm liefern und montieren.	40,000 St	.....	.....
1. 3. 150.	Tackernadeln Tackernadel für die Rohrfußbodenheizung für die Befestigung der Heizungsrohre auf der Tackerplatte. Werkstoff: hochfester schlagzäher Kunststoff mit gehärteter Spitze. Eigenschaften: U-förmiger Clip mit Widerhaken zur sicheren Arretierung der Rohre - 14 x 1,5 mm - 16 x 1,5 mm - 17 x 2,0 mm - 17 x 2,0 mm - 16 x 2,2 mm - 16,2 x 2,6 mm mittels Tackergerät auf der Tackerplatte. liefern und montieren.	1,000 psch	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 3. 160.	Tackerplatte 30-2 mm, 5,0 kN/m² Trittschalldämmplatte als Rollisolierung für Rohrfußbodenheizung/-kühlung. Werkstoff: güteüberwachte kombinierte Trittschalldämmung aus Polysterol-Hartschaum nach EN 13163, oberseitig ankaschierte hochreißfeste und faserverstärkte graue Verbundfolie aus Polypropylen. Zulassungen: wärmetechnisch geprüft gemäß DIN EN 1264, Eigenschaften: Graue Verbundfolie zur sicheren Arretierung. Rollplatte mit überlappender Verbundfolie an einer Längsseite für dichtschießenden Plattenverbund. Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813 Ausführung: ROLLISOLIERUNG Trittschallverb. dB: 28 Breite: 1.000 mm Höhe: 30 mm inkl. lückenloser Abdichtung Stoßfugen liefern und montieren.	182,110 m ²	.....	.....
1. 3. 170.	Wie vor. 25-2 mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für 25-2 mm. liefern und montieren	24,122 m ²	.....	.....
1. 3. 180.	Wie vor. 20-2 mm Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für 20-2 mm. liefern und montieren	154,000 m ²	.....	.....
1. 3. 190.	Heizestrich Randdämmstreifen Dicke: 1 cm Material: Polyethylen Befestigungsart: tackern Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 inkl. passgenauem und dichten Anarbeitung an Innen- und Außenecken aufgehende Bauteile, inkl. dichtem Anschluss an die Tackerplatten liefern und montieren.	348,600 m	.....	.....
1. 3. 200.	Klemmringverschraubung 16 x 1,5 zum Anschluss der Rohre, an Heizkreisverteiler und Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser Werkstoff: Konus und Stützhülse			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Messing, Überwurfmutter Messing vernickelt, O-Ring EPDM, Klemmring und Trennscheibe Polyamid Eigenschaften: lösbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 nach DIN EN 16313 für Rohrabmessung:16 X 1,5 mm liefern und montieren.	40,000 St	.....	.....
1. 3. 210.	Verteilerschrank UP 110/550, weiß Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, mit Durchflussmengenmesser, Heizleitverteiler und Zubehör. Werkstoff: Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß Eigenschaften: stufenlose Höhenverstellung von 705-885 mm, Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen von 110-160 mm, horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung, vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit, beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung, Umlenkrohr, Estrich-Abschlussblende und Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar, Schranktür mit Verriegelung, Einbaugehäuse mit Spritzschutz aus Karton, Klarsichthülle mit Vordruck für Druckprüfprotokoll, Funktionsheizprotokoll und Heizkreisbeschriftung auf Türinnenseite, Blendrahmen und Tür. Breite ohne Rahmen:550 mm Höhe:708-885 mm Tiefe:110-160 mm Montagelage: in Metallständerwand mit umlaufender 2-lagiger GK-Beplankung (auch im Sockelbereich), Montage in Abstimmung mit AN Trockenbauarbeiten. Montagegrund: Massivholz liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 3. 220.	Wie vor. 110/750 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Breite ohne Rahmen:750 mm Höhe:705-885 mm			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tiefe:110-160 mm Montagelage: in Metallständerwand mit umlaufender 2-lagiger GK-Beplankung (auch im Sockelbereich), Montage in Abstimmung mit AN Trockenbauarbeiten. Montagegrund: Massivholz liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 3. 230.	Verteilerschrank AP 110/550, weiß Leistung wie Position 1.3.220 in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für AP. liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
1. 3. 240.	Stellantrieb 24 V Thermischer Stellantrieb als Zweipunkt Antrieb zur Ansteuerung der Regulierventile der Heizkreisverteiler sowie der Thermostatventile der Industrieverteiler, stromlos geschlossen (NC). Hubanzeige mit Anpassungskontrolle an der Oberseite des Antriebs. Leichte Montage durch Aufrasten am Ventiladapterring. 0 - 360 Grad Montagelage möglich. Anpassung an verschiedene Ventile durch Adapter möglich. Ventiladapter VA 80-02 für M30 x 1,5 mm im Lieferumfang enthalten. Kabellänge Anschlussleitung: 1 m fest verbaut, 2 x 0,75 mm 2 PVC Betriebsspannung: 24 V AC/DC, +20%...- 10%, 0...60 Hz Stellzeit: ca. 3 Min Überspannungsfestigkeit: 1 kV Einschaltstrom: Max 300 mA Medientemperatur: 0...100 Grad C Lagertemperatur: -25...60 Grad C Installationshöhe:53 mm (+ 8 mm) Breite:39,0000 mm Höhe:0,0000 mm Länge:0,0000 mm Leistungsaufnahme W:1 Schutzart:IP 54 Schutzklasse:III Tiefe:50,0000 mm Konformität:CE NACH EN 60730 Hub:5,0000 mm Stellkraft:100 N + 10%			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zulassung:TÜV Zul. Umgebungtemp.:0...60 GRAD C liefern und montieren.	20,000 St	.....	.....
1. 3. 250.	Regler Heizkreisverteiler Allgemeine Angaben Liefern und montieren eines zentralen Reglers für Heizkreisverteiler zur Regelung der Raumtemperaturen, inkl. erforderlicher Sensorik und Funktionsumfang. Technische Anforderungen -Kabelgebundene Raumtemperaturregelung für Flächenheizung- und kühlung -Sollwertbereich: + 5 °C ... + 35 ° -Betriebsspannung: 230 V -Elektrische Regelung -Unterstützt bis zu 6 Raumtemperaturfühler und 8 Stellantriebe (24 V) pro Regler -Ventil- und Pumpenintervallschaltung -4 - Draht - Businstallation -Max. Leistungsaufnahme pro Stellantrieb: 24 V AC / 0,2A (0,4 A Spitze) -Temperaturabsenkungsprogramm für jeden Kanal - Max. / min. Temperaturbegrenzung -Urlaubseinstellungen -Integration in Gebäudeleittechnik über Modbus RTU oder KNX-Schnittstelle zur Vorgabe der Raumtemperatursollwerte & teilweise Raumtemperaturistwerte. Lieferumfang Regler Heizkreisverteiler komplett betriebsfertig Anschluss- und Befestigungsmaterial Parametrierung und Inbetriebnahme komplett mit erforderlichem Zubehör liefern und betriebsfertig montieren.	4,000 St	.....	.....
1. 3. 260.	Raumtemperaturfühler zum Anschluss an v. g. Heizkreisregler Unterputz Raumfühler zur Erfassung von Temperatur. Ausführung passend zu allen gängigen ELT-Schalterprogrammen. Anwendung/Typ: Raumsensor Schnittstelle: Passiv Anschluss: Schraubklemme, max. 1,5 mm², Kabeleinführung			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

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

Öffnung Rückseite
 Farbe: schwarz/anthrazit matt
 Schutzart: IP20 gemäß DIN EN 60529
 Temperatureinsatzbereich: -35..+70 °C, Einsatzbereich Feuchte:
 max. 85% rH nicht kondensierend
 Montage: Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm, Tiefe
 min. 45 mm)

Liefern und Bereitstellen.

Montage und Einbau erfolgt durch den AN ELT.

		15,000 St		
--	--	-----------	-------	-------

1. 3. 270.

Raumtemperaturfühler

zum Anschluss an zentrale GLT
 Unterputz Raumfühler zur Erfassung von Temperatur.
 Ausführung passend zu allen gängigen ELT-
 Schalterprogrammen.

Anwendung/Typ: Raumsensor
 Schnittstelle: Modbus RTU oder KNX (muss passend der
 Integration in Gebäudeleittechnik der Position 1.3.250 "Regler
 Heizkreisverteiler" gewählt werden)
 Anschluss: Schraubklemme, max. 1,5 mm², Kabeleinführung
 Öffnung Rückseite
 Farbe: schwarz/anthrazit matt
 Schutzart: IP20 gemäß DIN EN 60529
 Temperatureinsatzbereich: -35..+70 °C, Einsatzbereich Feuchte:
 max. 85% rH nicht kondensierend
 Montage: Unterputz in Standard UP-Dose (Ø=60 mm, Tiefe
 min. 45 mm)

Liefern und Bereitstellen.

Montage und Einbau erfolgt durch den AN ELT.

		4,000 St		
--	--	----------	-------	-------

Sporthalle
 Sporthalle

1. 3. 280.

Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 l

für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme.
 Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831.
 Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.
 – Langlebige Epoxidharzbeschichtung
 – Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
 – Ab 35 Liter stehend
 – Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 – Mit Gewindeanschlüssen
 – Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	– Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C -Nennvolumen 80 l -MaxNutzvolumen 72 l -Max.Systemtemperatur 120 °C -Max.Betriebstemperatur 70 °C -Max.Betriebsüberdruck 6 bar -Gasvordruck werksseitig 1,5 bar -Anschluss R 1" -Durchmesser 512 mm -Max. Höhe 580 mm -Kippmaß max. 757 mm -Gewicht 13,28 kg liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 3. 290.	Kappenventil G 1" x 1" Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Max. Betriebstemperatur 120 °C Max. Betriebsüberdruck 10 bar Anschluss R 1" Gewicht 0,57 kg liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
1. 3. 300.	Plattenwärmeübertrager aus Edelstahl mit Kupferlot vakuum-verlötet -Plattenanzahl 40 -Inhalt Primärseite (k2/k3) 0,40 l -Inhalt Sekundärseite (k4/k1) 0,40 l -Plattenmaterial AISI 316L -Dichtungsmaterial Kupfer -Max. zul. Betriebstemperatur 230 °C -Max. zul. Betriebsüberdruck 30 bar -Eintrittstemperatur k2/k3 27,0 °C -Austrittstemperatur k2/k3 37,0 °C -Eintrittstemperatur k4/k1 42,0 °C -Austrittstemperatur k4/k1 32,0 °C Flüssigkeit k2/k3 Wasser Flüssigkeit k4/k1 Wasser Inkl. Wärmedämmgehäuse für Plattenwärmeübertrager bestehend aus vier stabilen, einfach montierbaren EPP Schalenelementen in Verbindung mit Rahmenelementen zur optimalen Anpassung der Plattenvielfalt, welche durch eine stabile Klemmung			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zusammengefügt werden. Max. Betriebstemperatur 110 °C liefern und montieren.			
		1,000 St	.....	.....
1. 3. 310.	Anschlussverschraubung mit Messinganschraubende mit Messingüberwurfmutter im Set (2 Stück) zur bauseitigen Montage Anschluss Eintritt G 3/4" Anschluss Austritt R 1/2" liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
1. 3. 320.	Anschlussverschraubung mit Stahlanschweißende Messingüberwurfmutter im Set (2 Stück) zur bauseitigen Montage. Anschluss Eintritt G 3/4" Durchmesser 21 mm liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
1. 3. 330.	Anschlussverschraubung mit Messinganlötende für Kupferrohr mit Messingüberwurfmutter im Set (2 Stück) zur bauseitigen Montage. Anschluss Eintritt G 3/4" Durchmesser 18 mm liefern und montieren.			
		2,000 St	.....	.....
Summe 1. 3. KG423 Raumheizflächen				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1. 4.	KG429 Sonstiges			
1. 4. 10.	Druckprobe Rohrnetz Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, Betriebsmedium Heizungswasser, Durchmesser bis DN40, Ausführung DIN EN 14336, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse. Inkl. Protokollierung	1,000 psch		.....
1. 4. 20.	Druckprobe FBH Nebenräume Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von FBH-Heizungsleitungen der Nebenräume, Betriebsmedium Heizungswasser, Durchmesser bis DN15, Ausführung DIN EN 14336, Prüfmedium Wasser, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse. Inkl. Protokollierung	1,000 psch		.....
Summe 1. 4.	KG429 Sonstiges			.....
Summe 1.	KG420 Heizungstechnische Anlagen			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Allgemeine Leistungen			
2. 1.	Sonstige Leistungen			
2. 1. 10.	Baustelleneinrichtungen Aufbauen, Vorhalten, Betreiben und Abbauen der Baustelleneinrichtung für den Zeitraum der Baustelle und die vorstehend beschriebenen Leistungen, einschließlich sämtlicher damit verbundener Kosten und Nebenkosten, auf einem durch den AG zugewiesenen Standort auf dem Gelände.			
		1,000 Psch		.....
2. 1. 20.	Gerüste Auf- und Abbau und Vorhaltung von Montagegerüsten mit Arbeitsbühnen oder fahrbaren Scherenhubgerüsten bis 3,50 m Montagehöhe, für die Dauer der vorbeschriebenen Leistungen.			
		1,000 Psch		.....
2. 1. 30.	Koordination mit anderen Gewerken Kosten für alle erforderlichen Abstimmungen mit den Auftragnehmern der anderen am Bau beteiligten Gewerke. Im wesentlichen umfaßt es: - Detailliertes Informieren über die eigenen Anlagen, deren Aufbau, Örtlichkeiten, Betriebsweisen, Nutzungsbedingungen, Sicherheitsauflagen und Koordination der Leistungsdaten sowie verwendetes Material und Aggregate. - Gegenseitiges Austauschen aller relevanten Ausführungsunterlagen nach dem letzten Stand und gegenseitiges Kontrollieren der Nahtstellen. - Enge Zusammenarbeit in fachlicher und terminlicher Hinsicht bei Montage, Inbetriebnahme, Probelauf, Leistungsmessung, Einregulierung, evtl. Fehlersuche und Mängelbeseitigung. - Leit-, Steuer- und Regelungstechnik (GLT, MSR) -Abstimmung Leistungsschnittstelle Unterkante, Wandabstand und Abstand Leitungsachsen Vor- und Rücklauf Heizkreisverteilung Sporthalle mit AN Sportboden im Übergang zum bauseitigen Zentralverteiler Sportbodenheizungssystem im			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Geräteraum und Ausführung Leitungsenden nach Vorgabe AN Sportboden; Koordination Inbetriebnahme nach bauseitiger Befüllen Fußbodenheizungsanlage Sportboden und Einbindung in das Wärmeverteilternetz. Es sind sämtliche Kosten für die federführende lückenlose Koordination, Überprüfung und Gewährleistung der Schnittstellen zur Sicherstellung der geforderten gewerkeübergreifenden Funktionen anzubieten.			
		1,000 psch		.....
2. 1. 40.	Herstellen der Montagepläne Herstellen der Werkstatt- und Montagepläne M 1:50 bzw. M 1:20 in Form von Grundrissen, Schemazeichnungen,einschl. Berechnungsunterlagen jeweils in 3-facher Ausfertigung in Papier und digital im pdf-Format. Herzustellen sind CAD-Zeichnungen. Die Schriftfeldgestaltung und die Plannummerierung ist vorher mit der Fachbauüberwachung abzustimmen. Die Unterlagen sind 4 Wochen vor Montagebeginn bei der Fachbauüberwachung zur Prüfung und Genehmigung vorzulegen.			
		1,000 Psch		.....
2. 1. 50.	Anlagenkennzeichnung Sämtliche Teile der technischen Gewerke sind ausreichend mit Bezeichnungsschildern zu versehen. Für die Beschilderung gilt, dass nach einem einheitlichem System für alle Gewerke verfahren wird. - Ausführung angeschraubt mit festen und temperaturbeständigen Schildern, auf Rohrleitung angeschweißter Grundplatte, - Beschriftungen mit Kunststoffschrift mit eingegräbter Schrift 2farbig, geschraubt und mit glasklarer Abdeckung, ohne Werbung und Firmenaufdruck, - alle Aggregate mit Leistungsschildern der Hersteller, - Warnschild gelb/schwarz aller Anlagenteile mit einer Höhe unter 2,10 m über Fußboden, - Kennzeichnung von Rohrleitungen nach Durchflußmedium und -richtung im Abstand von mind. 4 m auf bedrucktem farbig gem DIN 2403 gekennzeichnetem Selbstklebeband, schwer entflammbar, lichtecht,			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	abriebfest, feuchtigkeitsbeständig und wasserabstoßend - Erstellen einer Beschilderungsliste vor Ausführung der Beschilderung			
		1,000 Psch		.....
2. 1. 60.	Mehrfaches Einweisen Mehrfaches Einweisen des Bedienungs- und Wartungspersonals über einen Zeitraum von 1 Arbeitstag			
		3,000 Stk	.....	.....
2. 1. 70.	Bestandsunterlagen Die Bestandsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis versehen herzustellen und dem Ingenieurbüro zur Prüfung und Weiterleitung gegen Quittung auszuhändigen. Die Bestandsunterlagen sind im wesentlichen: a) Alle Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Prospekten oder Herstellerkatalogunterlagen. b) Allgemeine Bedienungsanweisung c) Wartungsanweisung d) Geräteliste e) Schemabilder f) Elektroschaltpläne g) Beschreibung und Dokumentation der Regelung h) Grundriß und Schemazeichnungen i) Beschreibung über DIN - gerechten Einbau der Anlage ggf. Abnahmebescheinigungen über Druckbehälter vom TÜV und sonstige Bescheinigungen , soweit erforderlich. j) Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen k) Fotodokumentation über alle Rohinstallationen in Form von Farbnegativ-Papierabzügen, Größe 13*18 cm, in Fotosichthüllen, sortiert nach Aufnahmedatum			

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHScherwin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und mit Beschriftung über Aufnahmeort und Aufnahmedatum. l) Betriebs- und Bedienungsanleitung für den Umgang und die Handhabung von gefährlichen Stoffen. m) Spül- und Druckprotokolle n) Abnahmeprotokolle o) Weitere spezielle Unterlagen, soweit erforderlich. Ohne Vorliegen der Bestandsunterlagen erfolgt keine Prüfung der Schlußrechnung. Die Bestandsunterlagen werden pro Gewerk erstellt und gliedern sich wie folgt: Ordner 1 - Anlagenbeschreibung (Auslegungsgrundlagen, Anlagenübersicht, Schaltbilder, Produkte usw.) - Abnahmen, Bescheinigungen, Protokolle (Fachunternehmererklärung, TÜV-Abnahmen, Prüfzeugnisse, Spülprotokolle, Druckprotokolle, Einweisungsprotokolle usw.) Ordner 2 - Betriebs- und Wartungsanweisungen (Fabrikatsunterlagen, Bedienanweisungen, Einstellwerte, Wartungsanweisungen usw.) Ordner 3 - Zeichnungen, 1fach, davon einmal in pausfähiger Ausfertigung sowie einmal auf Datenträger als dwg- oder dxf-File Ordner 4 - Berechnungen (Bedarf, Rohrnetz usw.)			
		1,000 Psch		.....
2. 1. 80.	Statischer Nachweis Statischer Nachweis und Ermittlung der auf den Baukörper wirkenden Kräfte für Kanäle und Einbauten in den Technikzentralen sowie Kanäle und Einbauten zur Versorgung der Lüftungsanlagen			
		1,000 psch		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 2. 1.	Sonstige Leistungen		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

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

2. 2. Stundenlohnarbeiten/Wartungsvertrag

Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie

Stundenlohnarbeiten gem. VOB/B §15 dürfen nur nach besonderer Anordnung durch den AG ausgeführt werden.

Vergütung von Stundenlohnarbeiten

Die Vergütung der Stundenlohnarbeiten setzt voraus, dass

- die Ausführung solcher Arbeiten von ihrem Beginn

ausdrücklich vereinbart (§ 2 Absatz 10 VOB/B),

und

- dem Auftraggeber angezeigt worden ist (§ 15 Absatz 3 Satz 1 VOB/B).

Notwendiger Inhalt und Vorlage der Stundenzettel

- Es werden nur Stundenzettel akzeptiert, die den detaillierten

Leistungsinhalt nach § 15 Abs 3 Satz 2 VOB/B

nachvollziehbar ausweisen.

- Die Stundenlohnzettel sind in vorgenannter Form täglich der

Bauüberwachung zur Unterschrift ordnungsgemäß

vorzulegen.

- Kommt der AN der Vorlagepflicht nicht ordnungsgemäß nach,

ergibt sein Vergütungsanspruch aus dem

geschätzten Aufwand unter Berücksichtigung der ortsüblichen

Vergütung.

Abrechnung Stundenlohnarbeiten

- Gemäß §15 Absatz 4 VOB/B sind Stundenlohnrechnungen

alsbald nach Abschluss der Stundenlohnarbeiten,

längstens jedoch in Abständen von vier Wochen einzureichen.

Anzubieten sind gemittelte Stundenlohnverrechnungssätze für

folgende Arbeitskräfte-Gruppen:

- Meister, Poliere und Gleichgestellte (z.B. Werkpoliere,

Montageleiter, Baustellenleiter).

- Vorarbeiter, Facharbeiter und Gleichgestellte (z.B.

Spezialbaufacharbeiter, Baufacharbeiter, Obermonteure,

Monteure, Gesellen, Maschinenführer, Fahrer und ähnliche

Fachkräfte).

- Werker, Helfer und Gleichgestellte (z.B. Baufachwerker,

Helfer, Hilfsmonteure, Ungelernte, Angelernte).

- Auszubildende und Gleichgestellte (z.B. Auszubildende,

Werkstudenten, Praktikanten)

2. 2. 10. Meister und Gleichgestellte

10,000 h

2. 2. 20. Obermonteure, Monteure und Gleichgestellte

10,000 h

Angebotsaufforderung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
 LV: 420 Heizungsanlagen

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2. 2. 30.	Hilfsmonteure, Helfer und Gleichgestellte	10,000 h	.....	.....
2. 2. 40.	Auszubildende und Gleichgestellte	10,000 h	.....	.....
Summe 2. 2.		Stundenlohnarbeiten/Wartungsver..		.....
Summe 2.		Allgemeine Leistungen		.....

Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt: 09SHSchwerin Sporthalle Schwerin
LV: 420 Heizungsanlagen

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
LV	420	
1.	KG420 Heizungstechnische Anlagen	
1. 1.	KG421 Wärmeerzeugungsanlagen	.....
1. 2.	KG422 Wärmeverteilnetze	.....
1. 3.	KG423 Raumheizflächen	.....
1. 4.	KG429 Sonstiges	.....
Summe 1. KG420 Heizungstechnische Anlagen		.....
2.	Allgemeine Leistungen	
2. 1.	Sonstige Leistungen	.....
2. 2.	Stundenlohnarbeiten/Wartungsvertrag	.....
Summe 2. Allgemeine Leistungen		.....
Summe LV 420 Heizungsanlagen		.....

**Angebotsaufforderung
Zusammenstellung**

Projekt: 09SHSchwerin **Sporthalle Schwerin**
LV: 420 **Heizungsanlagen**

Ordnungszahl Kurztext		Betrag in EUR
LV	420	
1.	KG420 Heizungstechnische Anlagen	.....
2.	Allgemeine Leistungen	.....
Summe LV 420 Heizungsanlagen		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 81

_____	_____	_____
(Ort)	(Datum)	(rechtsgültige Unterschrift)