

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Alle Positionen

Projekt-Nr. : 22353
Bauvorhaben : Anbau Bettenhaus II - Altersmedizin
Auftraggeber : St. Elisabeth-Hospital GmbH
Elisabethstraße 10
59269 Beckum

Leistungsumfang : M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausschreibung vom :

Ausführungsfrist : -

Angebotsabgabe bis :

Angebotsabgabe an:

Zuschlagsfrist:

Bieter:
.....
.....
.....

Angebotssumme netto : EUR

.....% **MWSt :** EUR

Angebotssumme brutto : EUR

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

(Datum)

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin	
Umfang:		M402: KG420 - Heizungstechnik	
Ausgabebumfang:		Alle Positionen	
OZ		Ebene	Seite
2		M402: KG420 - Heizungstechnik	3
		Vorbemerkungen zum Projekt	3
		KG420 - Technische Vorbemerkungen	5
		KG420 - Technische Anlagenbeschreibung	6
2.1		Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG	8
2.1.1		Wärmeerzeugungsanlagen	8
2.1.2		Druckhaltung	22
2.1.3		Heiz- u. Kühldecke	33
2.1.4		Heizkörper und Zubehör	39
2.1.5		Armaturen, Pumpen und Zubehör	45
2.1.6		Rohrleitungen und Zubehör	59
2.1.7		Technische Wärmedämmung	77
2.1.8		Brandschutz	83
2.1.9		Besondere Leistung	89
2.1.10		Stundenlohnarbeiten	96
2.1.11		Wartungsverträge	98
2.2		Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG	99
2.2.1		Heiz- u. Kühldecke	99
2.2.2		Heizkörper und Zubehör	105
2.2.3		Armaturen, Pumpen und Zubehör	110
2.2.4		Rohrleitungen und Zubehör	120
2.2.5		Technische Wärmedämmung	131
2.2.6		Brandschutz	136
2.2.7		Besondere Leistung	141
2.2.8		Stundenlohnarbeiten	146
2.2.9		Wartungsverträge	148

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin
2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Vorbemerkungen zum Projekt

Allgemeine Vorbemerkungen zum Projekt

Auftraggeber; St. Elisabeth-Hospital GmbH, Elisabethstraße 10, 59269 Beckum
Baumaßnahme: Anbau Bettenhaus, Altersmedizin

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um den Anbau eines Bettenhauses am St. Elisabeth-Hospital in Beckum

Die Maßnahme ist in zwei Abschnitte untergliedert:

Abschnitt 1.1 - FÖ1 - Erweiterungsbaukörper Bettenhaus „UG bis 1.OG“

Abschnitt 1.2 - FÖ2 - Erweiterungsbaukörper Bettenhaus „2.OG“

Gebäudeabmessungen Neubaus: L x B 48,60 m x 21,75 m

Nutzungen Anbau / Neubau:

Kellergeschoss: Technikzentralen, nicht ausgebaute Bereiche
Erdgeschoss: Patientenzimmer / Pflegestation
1. Obergeschoss: Patientenzimmer / Pflegestation
2. Obergeschoss: Patientenzimmer / Pflegestation

0.1.1 Lage und Anfahrt zur Baustelle

Die Baustelle liegt im Stadtbereich von 59269 Beckum, Elisabethstraße 10, auf dem Gelände des St. Elisabeth-Hospitals.

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Elisabethstraße und dann folgend über krankenhausinterne Verkehrsflächen, die auch von der Feuerwehr, Mitarbeitern und Passanten genutzt werden. Die ungehinderte Durchfahrt für Feuerwehrfahrzeuge ist jederzeit zu gewährleisten.

Der Baubereich ist vom Klinikgelände vollständig durch einen Bauzaun abgegrenzt. Als Übersicht über den Baubereich und die Baustellenzufahrt dienen die beigefügten Planunterlagen (Lageplan bzw. Baustelleneinrichtungsplan).

0.1.2 Verkehrsverhältnisse auf dem Gelände

Parken im Bereich der Baustelle ist nicht erlaubt. An- und Ablieferung ist zulässig, allerdings müssen die Fahrer unverzüglich erreichbar sein. Werkstattwagen können in begrenztem Umfang und nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung auf der Baustelle parken. Die Feuerwehrbewegungsflächen sind ständig frei zu halten. Alle Notausgänge aus den Bestandsgebäuden sind ständig frei zu halten.

0.1.3 Art der baulichen Anlage

Die Bauweise ist den beigefügten Planunterlagen zu entnehmen.
In Stichworten:

- Gründung: Fundamente und Sohle aus Stahlbeton
- Außenwände: Stahlbetonwände / -pfeiler / Mauerwerk
- Innenwände: Stahlbetonwände / -pfeiler / Mauerwerk / Trockenbau
- Decken: Stahlbetondecken
- Dach: Flachdach als Warmdachkonstruktion mit Bitumeneindeckung
- Fassade: WDVS
- Außenfenster / -türen aus Aluminium

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin
2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Abhangdecken: Trockenbau
- Innentüren: Holz / Alu-Glas / Stahl
- Wandbeläge: Tapete / Fliese auf Trockenbau / Gips- / Kalkzementputz
- Fußboden: Vinyl-Belag / Fliese auf schwimmendem Estrich

Die Gebäudehöhen sind den beigegeführten Planunterlagen zu entnehmen:

In Stichworten:

Bezugshöhe: 0,00 = + 111,60 m ü. NN

- OK vorh. Gelände: -1,22 bis 0,00 = 110,38 bis 111,60 m ü. NN
- OKFF Untergeschoss: -3,06 = + 108,54 m ü. NN
- OKFF Erdgeschoss: +0,00 = + 111,60 m ü. NN
- OKFF 1. Obergeschoss: +4,47 = + 116,07 m ü. NN
- OKFF 2. Obergeschoss: +8,98 = + 120,60 m ü. NN
- OKFF Dach Attika über 2. OG: +13,73 = + 121,05 m ü. NN

0.1.4 Baustrom, Bauwasser, Sanitärcontainer

Für Rechnung des Auftraggebers werden durch das Gewerk Rohbau auf der Baustelle Anschlüsse für Baustrom und Bauwasser hergestellt. Es werden gemeinsame Sanitäreinrichtungen zur Verfügung gestellt. Die Bauwasserentnahmestelle für die Baustelle wird auf dem Baufeld an zentraler Stelle zur Verfügung gestellt. Baustromverteiler werden durch das Gewerk Rohbau zentral auf dem Baufeld und nach Baufortschritt jeweils in den Geschossen zur Verfügung gestellt. Für eine ausreichende Beleuchtung am jeweiligen Arbeitsplatz hat der Auftragnehmer selbst zu sorgen.

0.1.5 Aufenthalts- und Lagerräume, Lagerplätze

Lagerräume werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Die Erstellung von Lagerräumen wird vom AG nicht vergütet. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Der AG stellt aufgrund der limitierten Platzverhältnisse für alle Firmen einen gemeinsamen Aufenthaltscontainer. Grundsätzlich dürfen keine Räumlichkeiten auf der Baustelle für Lager- und Aufenthaltszwecke genutzt werden. Falls doch, kann dies nur nach vorheriger Abstimmung mit dem AG erfolgen. Die Aufstellung von Containern hat in Abstimmung mit dem AG zu erfolgen. Lagerflächen auf dem Baufeld sind nur geringfügig vorhanden. Die Anlieferung von Material ist entsprechend zu organisieren und falls erforderlich mit der örtlichen Bauleitung abzustimmen.

0.1.6 Lärmschutz, Staubschutz, Arbeitszeiten

Die Arbeiten finden unter Aufrechterhaltung des laufenden Klinikbetriebes statt. Alle sich aus diesen Erschwernissen ergebenden Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzukalkulieren. Alle Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt und Rücksicht auf die Patienten, Besucher und Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen durchgeführt werden. Als Arbeitszeit ist Montag bis Freitag von 7:15 - 16:45 Uhr einzuhalten. In der Zeit zwischen 12:00 und 13:00 Uhr dürfen grundsätzlich keine lärmintensiven Arbeiten ausgeführt werden. Für Arbeiten an Samstagen ist die vorherige Zustimmung des Bauherren einzuholen.

Unmittelbar neben der Baumaßnahme befinden sich weitere Dienstbereiche und Abteilungen. Staubentwicklungen sind aus hygienischen Gründen mit geeignetem Gerät und sonstigen Schutzmaßnahmen zu unterbinden bzw. zu vermeiden. Der Betrieb in diesen Bereichen und Abteilungen darf durch die Arbeiten des Bieters nicht beeinträchtigt werden. Bei den Arbeiten ist die Entwicklung von Emissionen wie Staub, Erschütterung und Lärm durch geeignete Mittel, welche dem Stand der Technik entsprechen, zu vermeiden bzw. auf ein unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren. Störende Arbeiten, wie z.B. Stemm-, Flex- oder Bohrarbeiten dürfen nur in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung ausgeführt werden. Die ständige Sauberhaltung der Flurbereiche während der Arbeiten ist zu gewährleisten. In Einzelfällen kann es nach vorheriger Ankündigung durch die Bauleitung zur Anordnung von Arbeitsunterbrechungen lärmintensiver Arbeiten kommen. Auf Grund des Krankenhausbetriebes können durch die Bauleitung auch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin
2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

kurzfristige Unterbrechungen angeordnet werden.

0.1.7 Meterriss

Für das Geschoss der Baustelle wird der bindende Meterriss bauseits für alle Gewerke festgelegt. Sollte dieser beschädigt, nicht einwandfrei ablesbar, oder fehlend sein, ist die Bauleitung umgehend zu informieren.

0.1.8 Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Die Einheitspreise des Angebotes sind vertragliche Festpreise und gelten für fachgerechte, fertige und vollständige (gebrauchsfertige) Ausführung einschließlich aller dazu erforderlichen Lieferungen, bzw. bei Erd- und Abbrucharbeiten sämtliche Entsorgungskosten incl. der Deponiegebühren, sofern nicht ausdrücklich anderes bestimmt ist. Für Abbrucharbeiten sind die entsprechenden Entsorgungsnachweise vorzulegen. Sämtliches Abbruchmaterial wird Eigentum des AN.

Die Bauzeichnungen sowie die Angaben der Bauleitung sind vom AN rechtzeitig vor Beginn der Ausführung, spätestens an der Baustelle zu prüfen. Bedenken sind schriftlich vorzubringen. Die Prüfpflicht umfasst auch den Vergleich der verschiedenen Pläne des Architekten, des Tragwerkplaners, sowie sonstiger Fachingenieure untereinander sowie die genaue Beurteilung der Vorleistung anderer am Bau Tätiger AN, auf der der AN aufbaut.

Die Baustelle ist aufgeräumt und gereinigt zu unterhalten und zu hinterlassen. Bauschutt ist sofort (Arbeitstäglich) abzufahren.

Für Leistungen, die nach weiterem Baufortschritt nicht mehr eindeutig erfasst und aufgemessen werden können, hat der AN rechtzeitig bei der Bauleitung das gemeinsame Aufmaß zu beantragen. Erfolgt dies nicht, so gilt für die Vergütung das Ermessen der Bauleitung.

Grundsätzlich sind zur Erstellung der Leistung und für alle Lieferungen, sofern nicht anderweitig vereinbart, alle bautechnischen und baurechtlichen Gesetze, Richtlinien, Regeln, Normen etc. in der gültigen Fassung, sowie der allgemein anerkannten Stand der Technik zu Grunde zu legen.

In die Einheitspreise ist mit einzukalkulieren das die Arbeiten in mehreren Schritten ausgeführt werden. Die Wände können erst nur einseitig beplankt werden. Erst nach Fertigstellung der Installationen können die Wände geschlossen und die Decken montiert werden.

Es wird dem Bieter empfohlen sich vor Angebotsabgabe, ggf. in Abstimmung mit der Bauleitung, mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen.

Der Bieter hat die Möglichkeit vor der Angebotsabgabe die Örtlichkeiten zu besichtigen. Dies ist vonseiten des Bauherrn empfohlen.

KG420 - Technische Vorbemerkungen**Technische Vorbemerkungen****1. Technische Vorbemerkungen**

Sämtliche nachfolgend aufgeführten Leistungen verstehen sich einschließlich Lieferung und Einbau bzw. Montage sowie aller erforderlichen Materialien, Geräte, Maschinen, Gerüste, etc. Mit den Angaben im Leistungsverzeichnis sind zudem Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung abgegolten.

In die Angebotspreise sind alle Kriterien und Faktoren einzukalkulieren, die zur vollständigen, fach- und sachgemäßen sowie funktionstüchtigen/betriebsfertigen Ausführung der Leistungen und Lieferungen notwendig sind. Insbesondere sind darin auch alle Nebenleistungen gemäß VOB Teil C und ferner alle Leistungen und Aufwendungen, die nach der Verkehrssitte, den einschlägigen Vorschriften und DIN/ EN-Normen, dem heutigen Stand der Technik, den behördlichen Vorschriften/ Baugenehmigung sowie den Vertragsanlagen zu den geforderten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin
2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Leistung gehören enthalten.

Es dürfen nur Baustoffe mit bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden. Der AN liefert hierzu unaufgefordert entsprechende Nachweise.

2. Planungsfabrikate

Zur Sicherstellung des gewünschten Qualitätsstandards der St.-Franziskus-Stiftung und ihrer internen Vorgaben sind im Leistungsverzeichnis Planungsfabrikate benannt. Andere, technisch gleichwertige Produkte können angeboten werden. Die Bezugnahme zu technischen Spezifikationen von Planungsfabrikaten soll in keinem Falle dieselben begünstigen oder andere, gleichwertige Produkte ausschließen. Sie dient nur dem besseren Verständnis und der damit verbundenen Preisfindung. Die Gleichwertigkeit ist vom Bieter nachzuweisen.

Die Bieterangaben einschl. der Nachweise sind in jedem Fall zusammen mit dem Angebot vorzulegen.

3. Allgemeine technische Vorschriften

Für alle Leistungen sind die VOB/B und VOB/C als Gesamtwerk zugrunde zu legen: Bei der Planung und Ausführung ist der aktuelle Stand des Wissens und der anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen. Insbesondere sind folgende Normen und Richtlinien in jeweils neuester Fassung zu berücksichtigen.

DIN 18380	VOB/C Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN EN 12828	Auslegung von Warmwasser-Heizungsanlagen
DIN EN 12831-1	Heizlastberechnung
DIN EN 14336	Installation und Abnahme von Warmwasser-Heizungsanlagen
DIN EN 442	Heizkörper und Konvektoren
DIN EN 1057	Kupferrohre für Wasser- und Heizungsinstallationen
DIN 4701-10	Energetische Bewertung von Gebäuden
EN ISO 12241	Wärmedämmung von betriebstechnischen Anlagen
EN ISO 52016	Energetische Bewertung von Gebäuden - Heizlast
VDI 2035	Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen
VDI 2067	Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen
VDI 3814	Gebäudeautomation
GEG	Gebäudeenergiegesetz
KRINKO	Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionspräev. beim RKI
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergef. Stoffen
BIMSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
TA Lärm	Techn. Anleitung zum Schutz gegen Lärm
ASR	Techn. Regeln Arbeitstätten

KG420 - Technische Anlagenbeschreibung**Wärmeerzeugungsanlagen**

Die Wärmeerzeugung erfolgt zum Einen durch eine wassergekühlte Wärmepumpe, die in der bestehenden Technikzentrale aufgestellt wird und über einen Pufferspeicher die Wärme, bzw. Kälte zur Verfügung stellt und zum Anderen über die Anbindung an die Bestandsheizung, die ebenfalls in den gemeinsamen Pufferspeicher speist. Dieser dient als hydraulische Weiche. Von dort wird, im Heizfall, das Niedertemperatur-Heizwasser (max. 55/40 °C) über eine erdverlegte Leitung in den Neubau gepumpt und versorgt dort die Heizdecken im EG, 1. und 2.OG. Im Kühlfall kann über die Wärmepumpe das Kaltwasser (max. 16/19 °C) in den Neubau gespeist werden und die Heiz-/Kühldecken mit zur Raumkühlung zu nutzen.

Eine weitere erdverlegte Heizungsleitung fördert, von einem separaten Abgang auf dem bestehenden Heizungsverteiler^, Hochtemperatur-Heizwasser (max. 75/55 °C) in den Neubau und versorgt damit die Warmwasserbereitung (Frischwasserstation mit Pufferspeicher) mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin
2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Heisswasser.

Die Wärmepumpe erhält einen aussenstehenden Rückkühler. Dieser wird ebenerdig vor der Zentrale platziert.

Die Warmwasserbereitung erfolgt zentral über eine Frischwasserstation mit einem heizungsseitigen Pufferspeicher. Diese wird in einem Technikraum im KG des Neubaus aufgestellt.

Die Wärmepumpe wird mit einer maximalen Heizleistung von ca. 120 kW ausgelegt.
Die maximale Kühlleistung beträgt ca. 90 kW

Die Heizleistung (exakte Ermittlung der erforderlichen Heizleistung anhand der Heizlastberechnung nach DIN EN 12831-1) beträgt ca. 90,0 kW.
Die Gesamtheizleistung setzt sich wie folgt zusammen:

Stat. Heizwärmebedarf	ca. 55,0 kW
Lüftungswärmeverluste	ca. 35,0 kW
zus. Lüftung:	ca. 50,0 kW
Gesamt:	ca. 140,0 kW

Außenluftzustände:
minimale winterliche Auslegungskondition:
-9,8 °C (90% r.F.)

maximale sommerliche Auslegungskondition:
35 °C (35 % r.F.)

Systemtemperaturen:

Heizfall Heiz- / Kühldecken:	35 / 31 °C
Kühlfall Heiz- / Kühldecken:	16 / 19
Statische Heizung Heizkörper:	55 / 40 °C (Vorlauf / Rücklauf)

Raumtemperaturen:

Patientenzimmer:	22 °C
Badezimmer:	24 °C
WC Barr.	24 °C
Beh. WC:	24 °C

Tages-/Speiseraum:	20 °C
Therapie Küche:	20 °C

Pflegestützpunkt:	20 °C
Backoffice	20 °C
Arb,-Räume Rein/Unrein:	20 °C

Flure	20 °C
Lager:	20 °C

Technikzentralen	15 °C
Technikräume	15 °C
Pumi	15 °C

Wärmeverteilnetze

Die Wärmeverteilung erfolgt über die erdverlegte Zuleitung aus der Technikzentrale des

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin
2 M402: KG420 - Heizungstechnik

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Erdgeschosses in der bestehenden Technikzentrale.
Die Zuleitung wird in das neue Kellergeschoss eingeführt und von dort über in Hauptsteigeschacht vertikal in die Geschosse gelegt.
Das Wärmenetz wird als Pumpenwarmwasserheizung ausgeführt.
Die Heizkreise für die horizontale Anbindung der Heizdecken werden im Hauptschacht, geschossweise, angeordnet.
Die Heizkreise erhalten ein Regelventil zur Temperaturabhängigen Anpassung der Vorlauftemperatur. Alle Umwälzpumpen erhalten eine elektronische Drehzahlregelung zur Leistungsanpassung. Grundsätzlich sind alle Umwälzpumpen als Hocheffizienzpumpen der Klasse A auszuführen.

Die Anbindung der Heizdecken erfolgt horizontal in den Zwischendecken
Alle Heizungsleitungen erhalten Wärmedämmungen nach GEG.

Die nachfolgend aufgeführten Materialien sind zur Erstellung der Wärme-verteilungsnetze vorgesehen:

Heizungsleitungen:

Stahlrohre aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2

Absperr- und Regulierarmaturen für Heizungsleitungen:

Strangabsper- und Regulierventile mit beidseitiger Verschraubung bis DN 32, ab Dimensionen DN 40 mit Flanschverbindung

Wärmedämmungen an Heizungsleitungen:

Wärmedämmung aus nichtbrennbarer Mineralwolle mit auf kaschierter Aluminiumfolie und Gittergewebeverstärkung, Baustoffklasse A1 gem. DIN 4102/DIN EN 13501, Stöße und Längsnähte verklebt, in Zentralen mit verz. Blechmantel.

Raumheizflächen

Die Räume Patientenzimmer, Tages- und Speiseraum, Therapieküche, Backoffice, Pflegestützpunkt und Arbeiten Rein erhalten eine Heiz-/Kühldecke.
Die Bäder werden über eine Infrarotheizung, die flächenbündig in die Abhangdecke montiert wird, beheizt.

In den Flur sind Hygieneheizkörper als Röhrenradiatoren vorgesehen

2.1 Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG**2.1.1 Wärmeerzeugungsanlagen****Aufstellort Wärmepumpe und Pufferspeicher**

Die Wärmepumpe und der Pufferspeicher werden in der bestehenden Technikzentrale im Bestandsgebäude montiert und angebunden.
Der Trockenkühler wird ebenerdig vor der Zentrale montiert
Für die Heizlastspitzen und den Bivalenzpunkt (ca. -4 °C) wird von der bestehenden Heizungsanlage eine zusätzliche Einspeisung in den Pufferspeicher realisiert, um bei tieferen Temperaturen die geforderte Heizlast über die vorhandenen Kessel abzufahren.

Ausführungsüberschrift 0001**Scroll-Wärmepumpe, allgemeine Beschreibung**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführungsbeschreibung**Scroll-Wärmepumpe, allgemeine Beschreibung****Allgemeine Beschreibung**

Die Wasser-Wasser Wärmepumpe ist werkseitig mit Scroll Verdichtern und einem optionalen Hydraulikpumpenmodul ausgerüstet. Werkseitige Verdrahtung, Verrohrung, Regelungen, Befüllung mit dem Kältemittel R-410A, Mikroprozessorregelung und Touchscreen als Benutzeroberfläche. Das Gerät ist gefertigt nach den geltenden europäischen Normen und Richtlinien

GERÄTEAUSFÜHRUNG

Das Gerät muss der EN 14511-3 Norm in ihrer aktuellen Fassung entsprechen und die Geräteleistung muss von einer unabhängigen Eurovent Zertifizierungsstelle zertifiziert sein. Geräte ohne Zertifizierung einer unabhängigen Zertifizierungsstelle sind ausgeschlossen.

Die Gerätekonstruktion soll folgenden EG-Richtlinien entsprechen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Maschinensicherheit Ausrüstung von Maschinen EN 60204-1
- EMV-Richtlinie 2014/30/EG
- EMV-Norm EN 61800-3 'C3'
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Druckgeräte richtlinie (DGRL) 2014/68/EU
- Kälteanlagen und Wärmepumpen EN 378-2
- RoHS 2011/65/EU
- WEEE 2012/19/EU
- Verordnung (EU) Nr. 813/2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG zur Schaffung eines Rahmens
- für eine umweltgerechte Gestaltung (Kühlungsprodukte)

Das Gerät soll in einem Werk entwickelt, hergestellt und geprüft werden, das Qualitätssicherungs-Zertifizierung nach ISO 9001, Umwelt-Management-Zertifizierung nach ISO 14001 und Energiemanagement ISO 50001 hat. Das Gerät besitzt ein stabiles, galvanisch verzinktes und pulverbeschichtetes Gehäuse (RAL 7035 lichtgrau), für Innenaufstellung. Die neue Wärmepumpe wurde speziell für Heizanwendungen entwickelt und ermöglicht Warmwasseraustrittstemperaturen von bis zu 65°C. Die Wärmepumpe ist für hohe Teillast und Volllast Wirkungsgrade von einem SCOP-Wert von 4,20 – 5,05 ausgelegt. Durch die Verwendung von drehzahlgeregelten Pumpen (optional) auf der Verdampfer Seite sowie auch auf der Verflüssiger Seite ist eine weitere Energieeinsparung möglich.

VERDICHTER

Ein bis vier sauggasgekühlter Hermetik-Scrollverdichter, optimiert für robuste Hochleistungs-Wasser-Wasser Geräte, auf Gummi-Schwingungsdämpfern montiert, mit Druckgasüberhitzungsschutz, Motorschutz, robuster Motorwicklung, Schauglas, Rückschlagventil im Verdichter, Direktanlauf, Kältemittelanschlüsse geschweißt, geringere Empfindlichkeit gegen Flüssigkeitsschläge und Drehrichtungsumkehr ausgelegt.

VERDAMPFER

Kompakter Plattenwärmetauscher mit optimierten Plattenprofil für höchste Leistung, bestehend aus säurebeständigem, rostfreiem Edelstahl, für optimalen Wärmedurchgang im Gegenstrom durchflossen, gegen Schwitzwasserbildung isoliert. Maximaler Betriebsdruck wasserseitig 10bar (ohne Hydronikmodul), geringer Kältemittelinhalt, die Wasseranschlüsse nach außen sind als montagefreundliche Victaulic Anschlüsse nach hinten ausgeführt (optional nach oben).

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

VERFLÜSSIGER

Kompakter Plattenwärmetauscher mit optimierten Plattenprofil für höchste Leistung, bestehend aus säurebeständigem, rostfreiem Edelstahl, für optimalen Wärmedurchgang im Gegenstrom durchflossen, Wärme-Isolierung (optional), Maximaler Betriebsdruck wasserseitig 10bar (ohne Hydraulikmodul), geringer Kältemittelinhalt, die Wasseranschlüsse nach außen sind als montagefreundliche Victaulic Anschlüsse nach hinten ausgeführt (optional nach oben).

KÄLTEMITTELKREISLAUF

vollkommen hermetischer Kältekreislauf aus Kupferrohr mit den erforderlichen Kältearmaturen wie Flüssigkeitsabsperrentil mit Füllanschluss, Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator, Filtertrockner, elektronischem Expansionsventil, komplett werkseitig verrohrt. Das elektronische Expansionsventil ermöglicht einen Betrieb bei niedrigerem Verflüssigungsdruck zur Optimierung des Wirkungsgrades. Das dynamische Überhitzungsmanagement verbessert die Ausnutzung der Verdampfer-Wärmetauscher-Oberfläche und somit auch den Teillast Wirkungsgrad. Das Kältesystem ist im Werk druckgeprüft, leck getestet, getrocknet und evakuiert sowie mit der Kältemittel-Betriebsfüllung R410A versehen.

STEUERSCHRANK

Mit separatem Steuer- und Leistungsteil, komplett verdrahtet, ausgerüstet mit folgenden Bauteilen:

Klemmleiste für Hauptstromeinspeisung (400V/3Ph/PE/50Hz), Sicherung und Trafo für Steuerstrom 24 V, Leistungsschütze und Sicherungen für Verdichter-Motor. Hilfsrelais und Steuerschütze sowie Trafo für SmartVu-Relaismodul, Bedienungselemente mit Displayanzeige. Sicherheitskette bestehend aus: Druckaufnehmer-Hochdruck, DBK, Druckaufnehmer-Saugdruck, interner Ventilator-Motorschutz sowie Sensoren zur Temperaturübertragung auf das Mikroprozessormodul.

Regelung

Das Regelsystem ist ein robustes und bedienerfreundliches, autoadaptives, auf Mikroprozessor-Basis arbeitendes, elektronisches Steuer- und Regelsystem in Modulbauweise und umfasst im Wesentlichen folgende Ausstattung und Eigenschaften:

- Die Geräteregeung enthält mindestens folgende Komponenten : Mikroprozessor mit Festspeicher, bildgeführte Geräte-/Benutzerschnittstelle, eine LOCAL-/OFF-/REMOTE-/CCN- Betriebsart und ein 4,3-Zoll-Touchscreen-Display mit Sprachauswahl zwischen den 10 Sprachen: Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Portugiesisch, Türkisch, Russisch sowie eine zusätzliche, vom Kunden zu wählende Sprache (die am Standort bearbeitet werden kann)
- Bedienung über Finger oder Stiftführung
- Homebildschirm mit allen wichtigen Betriebszuständen und physikalischen Werten und Trendanzeigen
- Die Gerätesteuerung verfügt über einen IP-Port mit IP Adresse, die über einen Webbrowser einem gleichberechtigten Zugriff auf die Steuermaßen bietet, gleich der, wie die am Gerät angebrachte Benutzerschnittstelle. Sie bietet bis zu 3 Benutzern gleichzeitig und gleichberechtigten Zugriff, mit Ausnahme der Start- und Stoppbefehle.
- Zum Messen des Ansaug-, Verdichtungs- und Wasserdruckes sind Drucksensoren eingebaut.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Zur Messung der Eintritts- und Austrittstemperatur an den Wärmetauschern sowie der Außenlufttemperatur sind Temperaturfühler eingebaut.

Eigenschaften:

- Kapazitiver Touchscreen mit erstklassiger Auflösung, robustes, industrietaugliches Display
- Unterstützung für Grafiken und Animationen
- Unterstützung für internationale Sprachen
- Mehrstufiger Passwortschutz für die Sicherheit
- Anzeige aller Alarme im Controllerdisplay
- Optische (symbolische) Alarmanzeige
- Trenddarstellung und Speicherung mit zusätzlicher Unterstützung für Pinch / Zoom und Wischen an,
- um sich entlang der Timeline zu bewegen
- Kann als Techniker-Tool oder Benutzeroberfläche verwendet werden
- Dokumentation der Maschine im Display verfügbar:

Ersatzteilliste (Artikelnummer, Beschreibung und Skizze)

1. Schaltpläne
2. Ersatzteilliste
3. Maßzeichnung
4. Gerätezertifikate
5. PED-Richtlinie
6. Installations- Bedienung und Wartungsanleitung für den Regler und die Maschine

Diagnose

- Die Benutzerschnittstelle kann die Sollwerte, den Anlagenstatus einschließlich der Temperaturen, des aktuellen Drucks in jedem der Verdichter, der Laufzeit und der Lastrate (in Prozent) anzeigen.
- Über die Benutzerschnittstelle können Trends von bis zu 10 vorausgewählten Variablen verfolgt werden.
- Das Steuersystem ermöglicht eine Schnell-Überprüfung aller Gerätekompontenten, um die korrekte Arbeitsweise jedes einzelnen Schalters, Trennschalters, Schaltschützes usw. vor Inbetriebnahme des Flüssigkeitskühlers zu überprüfen.
- Bei einer Alarmmeldung kann das Steuersystem eine E-Mail an eine bestimmte, vom Benutzer bei der Inbetriebnahme des Gerätes bestimmte Mailbox senden.
- Die Regelung besitzt eine Blackbox-Funktion verfügen, mit der eine Speicherung der Datensätze von 20 Variablen in 5-Sekunden-Intervallen während des Zeitraums von 14 Minuten vor bis zu einer Minute nach einem Alarm ermöglicht. Die Blackbox ermöglicht die Aufzeichnung von 20 Ereignissen, wobei die jeweils neuesten Meldungen die ältesten überschreiben.

Sicherheitskomponenten

Das Steuersystem verfügt über Vorkehrungen, die Schutz bieten vor:

- Umkehrung der Drehrichtung;
- Zu niedriger Kaltwassertemperatur;
- Thermische Überlastung des Verdichters;
- Hochdruck (mit automatischer Entlastung des Verdichters bei übermäßig hoher Verflüssigungstemperatur);
- Elektrische Überlast und Kurzschluss;

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Die Regelung soll eine externe Anzeige für allgemeine Warnmeldungen (geringfügiger Zwischenfall) und Alarmmeldungen (Ausfall) bieten.

Anlaufstrombegrenzung

Vollelektronische Thyristor-Sanftanlauf-Steuerung reduziert wirkungsvoll den Anlaufstrom. Die Montage und die Verdrahtung des Anlaufstrombegrenzers erfolgt werksseitig.

Master/Slave Ausführung

Zusätzliche Wassertemperaturfühler lose beigelegt zur bauseitigen Montage, um die Parallelschaltung von 2 Maschinen der Baureihe 61WG zu ermöglichen.

externer Trennschalter

Hauptschalter angebracht an der Geräte-Außenseite.

Verdampfer FU-Drehzahlgeregelte Einzelpumpe mit hoher Pressung

In den Flüssigkeitskühler integriert, zur einfachen Installation des Wassersystems, betriebsfertig montiert, durch den Verdampfer drückend, Schmutzfänger, Entlüftungsventil, Entleerung, Isolierung, Wasserdruck-Messwandler und Frequenzumformer (FU). Der FU regelt die Drehzahl der Pumpe modulierend (LEN-Bus) und passt damit die Strömungsmenge bei Voll- und Teillast an. Ein Einreguliertventil ist dadurch nicht mehr notwendig, soweit die minimale Druckdifferenz bei jeder Pumpendrehzahl mindestens 50 kPa beträgt.

Die Ansteuerung erfolgt durch die Carrier SmartVuTM Regelung, für optimale Strömungsmenge und minimalen Strombedarf der Pumpe. Wahl zwischen zwei Regelungsalgorithmen möglich.

a) Regelung mit konstantem Differenzdruck. Geeignet für die Anwendung mit 2-Wege Ventilen im System.

Ein By-Pass für die Gewährleistung der minimalen Wassermenge ist notwendig.

b) Regelung mit konstantem Temperaturunterschied (Delta t). Geeignet für die Anwendung mit Zwei und Dreiwege-Ventilen im System.

Durch die SmartVuTM Bedieneinheit erfolgt die Anzeige des verfügbaren Drucks am Geräteaustritt, der statische Systemdruck und die Strömungsmenge. Der max. Betriebsdruck beträgt 4,0bar.

BACnet-IP-Schnittstelle

Bidirektionale Hochgeschwindigkeitskommunikation im BACnet-Protokoll über ein Ethernet- (IP-)Netzwerk.

Ermöglicht den Anschluss an eine zentrale Gebäudeleittechnik über ein Hochgeschwindigkeits-Ethernet-Netzwerk oder eine RS485 Schnittstelle. Zugriff auf eine Vielzahl an Geräteparametern

Niedriger Schallpegel

Verdichter Schalldämmhauben für eine Schallpegel Reduzierung von 3dB(A)

Victaulic Gegenstücke mit Rohrgewinde Verdampfer

Beinhaltet 2St. Victaulic Klemmschellen und 2St. Victaulic Rohre (Länge 300mm) mit Rohrgewinde. Für die Gerätegrößen 110-140.

Victaulic Gegenstücke mit Rohrgewinde, Verflüssiger

Beinhaltet 2St. Victaulic Klemmschellen und 2St. Victaulic Rohre (Länge

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

300mm) mit Rohrgewinde. Für die Gerätegrößen 110-140.

Verflüssiger FU-Drehzahlgeregelte Einzelpumpe mit hoher Pressung

In den Flüssigkeitskühler integriert, zur einfachen Installation des Wassersystems, betriebsfertig montiert, durch den Verflüssiger drückend, Schmutzfänger, Entlüftungsventil, Entleerung, Isolierung, Wasserdruck-Messwandler und Frequenzumformer (FU). Der FU regelt die Drehzahl der Pumpe modulierend (LEN-Bus) und passt damit die Strömungsmenge bei Voll- und Teillast an. Ein Einreguliertventil ist dadurch nicht mehr notwendig, soweit die minimale Druckdifferenz bei jeder Pumpendrehzahl mindestens 50 kPa beträgt.

Die Ansteuerung erfolgt durch die Carrier SmartVuTM Regelung, für optimale Strömungsmenge und minimalen Strombedarf der Pumpe. Wahl zwischen zwei Regelungsalgorithmen möglich.

a) Regelung mit konstantem Differenzdruck. Geeignet für die Anwendung mit 2-Wege Ventilen im System. Ein By-Pass für die Gewährleistung der minimalen Wassermenge ist notwendig.

b) Regelung mit konstantem Temperaturunterschied (Delta t). Geeignet für die Anwendung mit Zwei und Dreiwege-Ventilen im System.

BACnet-IP-Schnittstelle

Bidirektionale Hochgeschwindigkeitskommunikation im BACnet-Protokoll über ein Ethernet- (IP-)Netzwerk.

Ermöglicht den Anschluss an eine zentrale Gebäudeleittechnik über ein Hochgeschwindigkeits-Ethernet-

Netzwerk oder eine RS485 Schnittstelle. Zugriff auf eine Vielzahl an Geräteparametern

Niedriger Schallpegel

Verdichter Schalldämmhauben für eine Schallpegel Reduzierung von 3dB(A)

Victaulic Gegenstücke mit Rohrgewinde Verdampfer

Beinhaltet 2St. Victaulic Klemmschellen und 2St. Victaulic Rohre (Länge 300mm) mit Rohrgewinde. Für die Gerätegrößen 110-140.

Victaulic Gegenstücke mit Rohrgewinde, Verflüssiger

Beinhaltet 2St. Victaulic Klemmschellen und 2St. Victaulic Rohre (Länge 300mm) mit Rohrgewinde. Für die Gerätegrößen 110-140.

Verflüssiger FU-Drehzahlgeregelte Einzelpumpe mit hoher Pressung

In den Flüssigkeitskühler integriert, zur einfachen Installation des Wassersystems, betriebsfertig montiert, durch den Verflüssiger drückend, Schmutzfänger, Entlüftungsventil, Entleerung, Isolierung, Wasserdruck-Messwandler und Frequenzumformer (FU). Der FU regelt die Drehzahl der Pumpe modulierend (LEN-Bus) und passt damit die Strömungsmenge bei Voll- und Teillast an. Ein Einreguliertventil ist dadurch nicht mehr notwendig, soweit die minimale Druckdifferenz bei jeder Pumpendrehzahl mindestens 50 kPa beträgt.

Die Ansteuerung erfolgt durch die für optimale Strömungsmenge und minimalen Strombedarf der Pumpe. Wahl zwischen zwei Regelungsalgorithmen möglich.

a) Regelung mit konstantem Differenzdruck. Geeignet für die Anwendung mit 2-Wege Ventilen im System. Ein By-Pass für die Gewährleistung der minimalen Wassermenge ist notwendig.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

b) Regelung mit konstantem Temperaturunterschied (Delta t). Geeignet für die Anwendung mit Zweifund Dreiwege-Ventilen im System.

Sole/Wasser Anwendung

Erweiterung der Betriebsgrenze auf der Verdampfer-Seite auf bis -5°C Wasservorlauftemperatur für geothermische Anwendungen.

hydraulische Schutzeinrichtungen Verdampferseite

Im optionalen Hydronikmodul auf der Verdampferseite sind Überdruckventil, Siebfilter und Ausdehnungsgefäß installiert. Der max. Betriebsdruck beträgt bei den Baugrößen 020-090 3,0bar.

hydraulische Schutzeinrichtungen Verflüssigerseite

Im optionalen Hydronikmodul auf der Verflüssigerseite sind Überdruckventil, Siebfilter und Ausdehnungsgefäß installiert. Der max. Betriebsdruck beträgt bei den Baugrößen 020-090 3,0bar.

Sollwertänderung durch 4-20mA Signal

Anschlüsse für den Empfang von 4-20mA Signalen zur Sollwertänderung

Außentemperaturfühler

Regelung unter Einbeziehung eines Außentemperaturfühlers zum Ausgleich der Wetterbedingungen

Fabrikat der Planung: Carrier

2.1.1.10 Scroll-Wärmepumpe Wasser/Wasser Gemäß Ausführungsbeschreibung 0001 Leistungsinformationen:

Modus Heizbetrieb

Heizleistung kW	126
Nutzbare Kälteleistung kW	93
Heizwirkungsgrad (COP) kW/kW	3,38
Leistungsaufnahme des Gerätes kW	37,4
Schalleistungspegel (LwA) dB(A)	77,1
Schalldruckpegel bei 1.0m (LpA) dB(A)	60,1
Minimale Leistung kW	33,8
Maximale Leistung kW	126

Betriebsbedingungen**Verdampfer**

Kälteträgertyp	30 % Ethylenglykol
Verschmutzungsfaktor (sqm-K)/kW	0
Austrittstemperatur °C	-3,0
Eintrittstemperatur °C	0,0
Flüssigkeitsströmung l/s	8,13
Externer statischer Druck kPa	147
Leistungsaufnahme der Pumpe kW	2,43

Kondensator

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Kälteträgertyp	Frischwasser
Verschmutzungsfaktor (sqm-K)/kW	0,0
Austrittstemperatur °C	45
Eintrittstemperatur °C	40
Flüssigkeitsströmung l/s	6,09
Externer statischer Druck kPa	197
Leistungsaufnahme der Pumpe kW	2,36

Gertäeinformation:

Art des Kältemittels	R-410A
Gewicht des Kältemittels kg	21,0
Tonnen CO2-Äquivalent Tonnes	44
DGRL-Kategorie	CAT II
Anzahl der Kältemittel-Kreisläufe	2
Anzahl der Durchgänge (Verdampfer / Kondensator)	1/1
Anschlussdurchmesser (Verdampfer) mm	88,9
Anschlussdurchmesser (Kondensator)	88,9
Anzahl Kompressor	4
Gewicht kg	1275
Länge mm	2374
Breite mm	897
Höhe mm	1574

Elektrische Informationen:

Spannungseinheit V-Ph-Hz	400-3-50
Leistungsaufnahme Standby W	30
Leistungsfaktor	0,87
Maximale Stromaufnahme A	110
Startstrom A	166

Fabrikat der Planung: Carrier
Typ: 61WG150-339-VWF

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.1.20 **luftgekühlter Wärmetauscher, trockener Tischkühler** **luftgekühlter Wärmetauscher, trockener Tischkühler**

luftgekühlte, anschlussfertige Einheit für Außenaufstellung,
mit geräuscharmen Ventilatoren und optionalem Adiabatikmodul. Die
Maschine ist CE-zertifiziert und gefertigt nach folgenden EG-Richtlinien:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Maschinen Richtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EG
- Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG
- RoHS 2011/65/EG
- DIN EN 60-204
- DIN EN 378-2
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH

Das Gerät hat das Qualitätssicherungs-Zertifikat nach ISO 9001, Umwelt-Management-Zertifikat nach ISO 14001 und Korrosionsprüfungs-Zertifikat nach ISO 9227. Es werden nur recyclebare Komponenten eingesetzt. Gehäuse und Rahmen bestehen aus stabilen verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlichen witterungsbeständigen polyester-Einbrennlackierung im Farbton hellgrau, RAL7035. Die Konzeption der Geräte ermöglicht den Einsatz sowohl im Klima- als auch im Prozesskältebereich. Der Trockenkühler wird im Werk einem Betriebstest unterzogen, mit Kontrolle der Medien-Volumenströme, Medien-Temperaturen, Leistungsaufnahme usw. Dazu gehört die Einstellung und Funktionskontrolle der Regel- und Sicherheitseinrichtungen. Der Einsatz modernster Technologien und Materialien ermöglicht hohe Leistungszahlen im Vollast- und Teillastbetrieb.

GEHÄUSE

Die Komponenten, welche mit Edelstahlnieten montiert werden, sind aus verzinktem Stahl gefertigt und mit einer Polyester-Pulverbeschichtung im Farbton RAL7035 lackiert. Die optional in der Länge wählbaren Standfüße werden mittels LANTHANE-Schrauben befestigt. Je nach Motorreferenz bestehen die profilierten Ansaugtrichter aus verzinktem Stahl mit Polyester-Pulverbeschichtung RAL7035 oder Verbundwerkstoff RAL9005.

REGISTER

Das Hochleistungs-Register, welches aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen besteht, besitzt einen hohen Grad an Verschmutzungsresistenz und verhindert durch seine Konstruktion Scherkräfte in den Rohrbündeln.

Der wasserseitige Anschluss des Trockenkühlers erfolgt über ISO PN16 Typ 02A, welche nach DIN2642 aus Edelstahl 304L gefertigt sind oder über Victaulic-Nuten (Baugrößenabhängig). Je nach Volumestrom wird dieser mit einem bzw. zwei Anschlusspaaren gefertigt. Bei Verflüssigern der Reihe 09PE besitzt das Register, bei einer Ventilatorreihe, ein Anschlusspaar, bei zwei Ventilatorreihen, zwei Anschlusspaare, wobei diese aus Kupfer bestehen. Zudem werden die Verflüssiger unter Stickstofffüllung und mit Schutzabdeckungen über den Registeranschlüssen ausgeliefert.

VENTILATOREN**EC-Motoren**

Die verwendeten EC-Motoren, welche an 380V bis 480V 50/60Hz betrieben werden können, verfügen über integrierte Überwachungs- und Sicherheitsvorrichtungen, welche sie vor thermischer Überlast, Ventilatorblockade, Unterspannung und Phasenausfall schützen. Durch ein potenzialfreies Umschaltrelais mit einem Abschaltvermögen von 2A/250VAC cos phi=1, wird eine Abschaltung des Ventilators im Fehlerfall realisiert.

Die Motoren der Schutzart IP55 lassen sich dabei durch ein 0-10V oder 4-20mA Signal in ihrer Drehzahl steuern. Die Laufräder der Ventilatoren bestehen aus Aluminium und Polypropylen, welche durch schwarze Schutzgitter gemäß NF ISO 12499 vor Berührung geschützt sind.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Regelschrank

Der Regelschrank, welcher auf der Vorderseite montiert ist, dient zum Schutz und zur Ansteuerung der Motoren. Die Steuerplatine übernimmt die Temperatur- und Druckregelung, Überwachung der Betriebsparameter, Datenaustausch mit bestimmten Kältemaschinen, Fehlerdiagnose und -speicherung sowie den Datenaustausch mit entfernten Bediengeräten, Zusatzkarten und der GLT.

Einsatzgrenzen

- Lagerungstemperatur: -40/+60 °C
- Betriebstemperatur: -25/+55 °C
-

Komponenten

- Am Boden des Schaltschranks sind frei verfügbare Stopfbuchsen angebracht
- Ein verriegelbarer Lasttrennschalter dient der Notabschaltung
- Für den Schutz vor Kurzschluss sind 1 oder 2 dreipolige Schutzschalter vorgesehen (ICC = 10KA)
- Überlastschutz: Verdrahtung des Thermokontaktes auf der Steuerplatine
- 1 Schaltschütz 230V pro Stufe
- 1 Steuerplatine
- 1 Bediengerät optional mit LCD-Display für 09PE

Wassertemperaturfühler

Temperatursensor zur Regelung der Kühlwassertemperatur: max. 90°C oder 150°C; 6m Kabel; Tauchhülse G1/2"

Außentemperaturfühler

Temperatursensor für die Erfassung der Umgebungstemperatur zur Regelung der Free-Cooling-, Adiabatikund Heizfunktion.

Basis-Relais Karte

Hiermit können folgende Parameter über potenzialfreie Kontakte entfernt abgefragt werden: Gerätebetrieb, Fehler der Messfühler, Fehler der Ventilator Drehzahlstufen. Die Platinen sind in einem Schaltschrank zuinstallieren.

WARTUNGSSCHALTER**Reparaturschalter mit Schaltschrank (1 pro Motor)***Funktion*

- Mit einem Wartungsschalter lassen sich Arbeiten am Ventilatoraggregat ausführen, ohne den Betrieb der Anlage zu unterbrechen. Die Spannungsversorgung wird nur für den unmittelbar nächstgelegenen Motor unterbrochen, während die anderen Motoren normal weiterbetrieben werden. Der Wartungsschalter ist kein Sicherheitselement und darf daher auch nicht anstelle einer Notabschalt- Vorrichtung eingebaut werden.

Eigenschaften

- Schutzart: IP65
- Minimale Lagerungstemperatur: -25 °C
- Durchmesser der Kabeldurchführung: M20

Beschreibung :

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- Hochleistungsregister mit Kupferrohren und Alu-Lamellen, unempfindlich gegen Verschmutzung, Flanschanschluss aus Edelstahl 304L PN16 Typ 02A nach DIN 2642,
- In der Standardausführung: Verzinktes Stahlblech, beidseitig lackiert, hellgrau RAL 7035,
- separate Abtrennung zwischen jedem Ventilator
- Ventilator mit Hochleistungsmotor und Profilflügeln aus Aluminium und Polypropylen, standardmäßig an den Motorschaltkasten angeschlossen,
- mehrere Drehzahlen und Laufraddurchmesser lassen eine große Auswahl an unterschiedlichen Schallpegeln zu,
- Lamellen aus beschichtetem Aluminium C5M 720 h Saltznebeltest, Edelstahlrohre
- Korrosionsschutz der Lamellen bei aggressiven Umgebungen: ALTENA oder entsprechend,
- vertikaler Betrieb für Hochtemperaturmedien: Saugzugsystem
- Elektrische Anschlüsse und Verkabelung an Ventilatoren
- Mehrere Schaltschrankausführungen zur Auswahl: Schutzschaltschrank, Regelschrank mit Elektronikarte ,Regelschrank mit Stufenbetrieb über Anschlussklemmen (Stufenregelung von außen)
- EC Motoren
- Wartungsschalter
- 100%-entleerbares Register
- Erhöhte Standfüße, Hagelschutzgitter (Saugzugsystem und vertikale Aufstellung),
- Systematische werkseitige Tests:
- Unterwasser-Dichtheitsprüfung der Rohrbündel
- bei einem Gerät mit Schaltschrank: Prüfung der Ventilatoren unter Spannung mit Stromprüfung, dielektrischen Tests, Widerstandsmessung und Kontrolle auf durchgängige Masse
- Gerät erfüllt die folgenden Europäischen Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - EMV 2014/30/EU - DGRL 2014/68/UE

Horizontale Aufstellung, saugend

Wärmeleistung

Thermische Leistung 93 kW

Berechnete Leistung 94,88 kW

Austauschfläche (Thermische marge) 1.140 m² (2,0%)

Wärmeträger MEG 30%

Eintritts-/Austrittstemperatur -3 / 0 °C

Volumenstrom Ausgang 0,008063 m³/s

Druckverlust 54,4 kPa

Eintritts-/Austrittstemperatur 4,0 / -0,2 °C

relative Feuchtigkeit (ein/aus) 40 / 54 %(r.F.)

Luftvolumenstrom 66.500 m³/h

Schallpegel:

Schalldruckpegel : 35.1 dBA

bei 10 Metern Abstand vom Gerät

Schalleistungsspektrum (ISO 3744) :

Frequenzen (Hz) Lw (Schalleistung) in dBA dB(A)

125 55

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
250	61			
500	63			
1000	61			
2000	54			
4000	46			
8000	39			
Gesamt	67,4			

Abmessungen und Gewichte:

Breite::	2400 mm
Länge :	6760 mm
Höhe:	1483 mm

Gehäuse : Verzinktes, beidseitig lackiertes Stahlblech - Hellgrau RAL 7035

Wärmetauscher-Register :

Rohre:	Kupfer
Lamellen:	Aluminium 4 Rohrreihen Lamellenabstand:
	2,5 mm
4 Durchgang	- Eingang/Ausgang an der gleichen Seite Eintritt:
	Edelstahlflansch DN 80, PN16
Austritt:	Edelstahlflansch DN 80, PN16
Inhalt :	253 dm ³
max. zul. Druck/Temp.:	9 bar Überdruck / 110 °C

8 Motor-Ventilator-Sätze :

Drehzahl:	340 U/min
Ventilator m. Flügeln	Alu D 800 mm
Motor Klasse	F - IP54 - 3Ph 400V 50 Hz
Betrieb :	8 x 183 W -
	8 x 0,38 A - 340 U/min
	(Sternschaltung)
Maximum :	8 x 200 W - 8 x 0,48 A - 340 U/min
	(Sternschaltung)

Sonderausstattung:**- Regelschrank 3Ph 400V 50 Hz + N**

IP54-Schrank aus Aluminium A3G mit 1 Hauptschalter für Kupferkabel, magnetischer Motorschutz durch Sicherung, Anschluss für Motor-Fehlermeldungen, Regelung mit Platine Dry-pic, Parametrierung gemäß der mitgelieferten Anleitung, 1 Sammelfehler, Anzahl Stufen mit Asynchronmotoren: 4, Regelung der Temperatur über Stufen (Asynchronmotoren) oder über die Drehzahl (EC-Motoren), Kommunikation über Busverbindung (Protokoll MODBUS), Betriebszeitenausgleich der Stufen (Asynchronmotoren=, 2 Sollwerte, Wasserregelung abhängig von der Außentemperatur Freikühlungs-Steuerung, Steuerung der Zerstäubung, Automatische Steuerung/Zwangsbetrieb, maximale Drehzahl einstellbar (EC-Motoren), Bedienfeld mit LCD-Anzeige für eine einfache Einstellung der Parameter und den Zugang zu den Betriebsdaten (Sollwert, Temperatur...) und für die Fehleranzeige.

- 1x Temperaturfühler

Flüssigkeit max. 100 °C – in der Austrittsleitung installierter und angeschlossener Temperaturfühler.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr. Menge Einheit Einheitspreis Gesamtbetrag

- 1x Außenlufttemperaturfühler

am Schaltschrank anzuschließen, bauseits während der Installation anzubringen

- 1x Basis-Relaiskarte

potenzialfreie Kontakte für Fehleranzzeige der Fühler erhältlich, Fehler der Drehzahlstufen und Gerät in Betrieb - in Schaltschrank zu installieren

- 8x Reparaturschalter

1 neben jedem Motor, abschließbar 7 Schließer + 1 Öffner (1 Schließer + 1 Öffner verfügbar)

Fabrikat der Planung: Carrier

Typ: 09PE DMN 8084-2 SHI 340A8C
12A1V1-339

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.1.30 Inbetriebnahme, Einregulierung und Übergabe

des betriebsfertig aufgestellten, elektro- und wasserseitig angeschlossenen Wärmepumpe und Wärmetauschers bei gleichzeitiger Einweisung des Bedienungspersonals.

1

St

2.1.1.40 Montagesockel, Fundament usw

Bohrung durch Trockenbauwand

Bohrdurchmesser über: 10 bis 15 cm

Bohrtiefe über 10 bis 20 cm,

1

St

2.1.1.50 Pufferspeicher, 2.000 l

Systempufferspeicher zur Speicherung thermischer Energie mittels Temperaturschichtung in Heiz- und Kühlsystemen.

Einsetzbar als hydraulische Weiche, Vorlagebehälter, Reihen- oder Pendelspeicher.

Die Konstruktion wird je nach hydraulischem Anwendungsfall werksseitig ausgelegt.

Effiziente Temperaturschichtung durch gezielte Auslegung der inneren Einbauten.

Eine Ausbildung von laminaren Strömungsverhältnissen ist auch bei schwankenden Lastzuständen möglich.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

In stehender Ausführung auf Standfüßen.
 Gefertigt aus Mantelblech S 235 JRG und Klöpperböden in S 235 JRG.
 Innen roh, außen grundiert (geeignet für Kälte-Dämmung).
 Korrosionsschutzsystem nach AGI-Arbeitsblatt Q 151.
 Betrieb ohne Gaspolster.
 Geeignet für Warm- und Kaltwasser in geschlossenen Systemen (aufbereitet z.B. nach VDI 2035).
 Individuell ausgerüstet mit Anschlüssen und Einbauten nach Kundenwunsch sowie einer standardmäßigen Entlüftung und Entleerung.
 Der Pufferspeicher ist Last- und Momentfrei anzuschließen. Der Behälter ist ausgelegt und gefertigt nach DGRL Art.4 Abs.3 und einer ergänzenden Werksnorm.

Typ:	Pufferspeicher
Nenninhalt:	2000 L
Ausgeführt nach:	Werksnorm
Betriebstemperatur:	-10 °C - 50 °C
Max zul. Betriebsdruck:	6 bar
Betriebsüberdruck:	0 bar - 6 bar
Max. Höhe:	2184 / 2304 (ohne/mit Entlüftung)
Durchmesser:	1200 mm
Kippmaß ca.:	2335 mm
Gewicht:	348 kg

Anschlussliste

6 x Flansch DN65 PN6
 1 x Entlüftung Muffe Rp 1"
 1 x Entleerung Außengewinde R 1 1/2"

Dämmausführung (zur nachträglichen Montage geeignet):

im Polystyrolmantel (silber), 100mm Polyesterfaservlies 12 Kg/m³ (WLG 0,043) Brandklasse B1, Klemmleistenverschluss, PVC-Mütze inkl. 100mm Dämmvlies, Bodendämmung, inkl. Mannloch- bzw. Flanschenhaube, nicht diffusionsdicht.

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1	St		
---	----	--	--

2.1.1 Wärmeerzeugungsanlagen**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin				
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik				
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG				
	2	Druckhaltung				
Ausgabebumfang:	Alle Positionen					
OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.2 Druckhaltung**Druckhaltung**

Druckhaltung

2.1.2.10 Steuereinheit für Nachspeisung und Entgasung

Vakuum-Sprührorentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Funktionseinheit bestehend aus für die Wandmontage konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer, ergonomisch angeordneter Control Smart Steuerung mit CE Kennzeichen.

Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrorentgasung und Drucküberwachung ausgerüstet. Die gesamte Einheit befindet sich schmutzgeschützt in einem Gehäuse aus expandiertem Polypropylen mit einer offenen Wartungshaube.

Die Control Smart Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht sind. Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen mit der Control Smart App via Bluetooth Kommunikation.

Kommunikationselektronik bestehend aus: Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten inklusive Protokoll Modbus RTU potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers analoger Eingang für die Messung der Leitfähigkeit Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes SignalControl Smart arbeitet mittels Plug & Play Funktion zur eigenständigen Anlagendruckerkennung, ermöglicht eine drahtlose Komfortbedienung über eine App für Smartphones und Tablets für die Betriebssysteme iOS und Android zur einfachen Inbetriebnahme und zur Visualisierung des Anlagenbetriebs. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung: automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums Ein- und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0 Einschaltzeiten für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden freie Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion Status-, Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen automatische Softwareupdates Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

unautorisiertem Zugriff geschützt.

Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen.

Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Max. Anlagenvolumen: 6 m³
 Max. Anlagenvolumen Glykol: 4 m³
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar
 Arbeitsdruck: 0.5 - 4.5 bar
 Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar
 Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Anschluss Druckseite: G 1/2"
 Anschluss Abströmseite: G 1/2"
 Anschluss Nachspeisung: G 1/2"
 Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %
 Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.050 m³/h
 Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.080 m³/h
 Max. elektr. Nennleistung: 0.20 kW
 Max. Höhe: 572 mm
 Betriebstemperatur: 1 °C-70 °C
 Breite: 340 mm
 Tiefe: 211 mm
 Gewicht: 13.80 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
 Typ: Servitec S

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.2.20 **Membran-Ausdehnungsgefäß, Nennvolumen 500 l**

Membran-Druckausdehnungsgefäß 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 Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Hinweis:

Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar * Liter).

Membranmaterial: SBR
 Nennvolumen: 500 l
 Max. Nutzvolumen: 450 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
 Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
 Anschluss : R 1"
 Durchmesser: 740 mm
 Max. Höhe: 1313 mm
 Höhe Wasseranschluss: 245 mm
 Kippmaß ca.: 1357 mm
 Gewicht: 52.00 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
 Typ: N 500

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

2.1.2.30 **Kappenventil für Membran-Druckausdehnungsgefäß, 1"**

Kappenventil

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.

Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C
 Betriebstemperatur: 120 °C
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : G 3/4"
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Gewicht: 0.26 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: SU G 1" x 1"

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.40 **Membran-Druckausdehnungsgefäß, 12 l**

Membran-Druckausdehnungsgefäß 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 Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Hinweis:
Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar * Liter).

einschl Wandhalterung mit Spannband und Konsole für Membran-Druckausdehnungsgefäße inklusive Haltewinkel und Spannband.

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: N 12

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.50 **Kappenventil für Steuergefäß, 3/4"**

Kappenventil
Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.
Typ: SU G 3/4" x 3/4"
Max. zul. Betriebsüberdruck: 16 bar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Betriebstemperatur: 120 °C
 Betriebsüberdruck: 16 bar
 Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C
 Anschluss : G 3/4"
 Rohraußendurchmesser : 19 mm
 Gewicht: 0.26 kg

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.60 **Schmutz- und Schlammabscheider**

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.

Integrierter Hochenergie-Dauermagnet mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichtetes Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der Ansteckmagnet durch einfaches Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden.

Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Gehäusewerkstoff:	Messing
Magnettyp:	Ansteckmagnet
Einbauvariante:	horizontal
Betriebstemperatur:	0 °C - 110 °C
Betriebsüberdruck:	10 bar
Anschluss :	IG 2"
Reinigungsanschluss:	G 3/4"
Anschlussvariante:	Gewinde
Max. Volumenstrom:	7.5 m³/h
Durchmesser:	100 mm
Max. Höhe:	234 mm
Breite:	132 mm
Einbaulänge:	132 mm
Gewicht:	3.02 kg

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: D 2 M

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.70 **Wärmedämmung für Abscheider**

Wärmedämmung für Schlammabscheider.

Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband.

Dämmstärke: 15 mm
Dämmmaterial: EPP
Betriebstemperatur: 110 °C
Durchmesser (berechnet): 135 mm
Max. Höhe (berechnet): 270 mm
Breite (berechnet): 134
Tiefe: 137 mm
Gewicht: 0.14 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: A/D 2

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.80 **Mikroblasenabscheider**

Luft-/Mikroblasenabscheider für Heiz-und Kühlwassersysteme bzw. geschlosseneffluentsgefüllte Anlagensysteme.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
Armatur zur Ansammlung von Gasblasen aus dem Flüssigkeitsstrom über optimiertes Abscheideelement bzw. automatische, permanente Ableitung in die Atmosphäre über integrierten nicht absperzbaren Exvoid-T Großentlüfter.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebereich: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Gehäusewerkstoff: Messing
 Einbauvariante: horizontal
 Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : IG 2"
 Entlüftungsanschluss: R 1/2"
 Anschlussvariante: Gewinde
 Max. Volumenstrom: 7.5 m³/h
 Durchfluss-Kennwert kvs: 56.1 m³/h
 Durchmesser: 100 mm
 Max. Höhe: 277 mm
 Breite: 132 mm
 Einbaulänge: 112 mm
 Gewicht: 3.18 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
 Typ: A 2

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1 St

2.1.2.90 **Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen**

Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: Armaturabsperrkugelhähnen mit Motoraufnahme für Fillset Safecontrol zur automatischen kontrollierten Nachspeisung Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem SchmutzfängerWasserzähler

Max. zul. Betriebstemperatur: 65 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 0 bar
 Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"
 Max. Höhe: 170 mm
 Höhe inkl. Druckminderer: 204 mm
 Breite: 314 mm
 Einbaulänge: 314 mm
 Tiefe: 150 mm
 Gewicht: 2.26 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
 Typ: Fillset Combi

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.100 Patronengehäuse zur Wasseraufbereitung

Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit einer: Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung oder für die Wasserentsalzung bestehend aus: zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung Durchflussbegrenzer, Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet.

Patronenplätze:	1 St.
Max. zul. Betriebstemperatur:	40 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	8 bar
Anschluss Ein-/Austritt:	Rp 1/2" / Rp 1/2"
Max. Dauerdurchfluss:	360 l/h
Max. Höhe:	600 mm
Breite:	260 mm
Gewicht:	1.90 kg

Fabrikat der Planung:	Reflex
Typ:	Fillsoft Gehäuse FG I

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.2.110 Enthärtungspatrone

Enthärtungspatrone

Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in Patronengehäuse.

Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Kapazität:	6000 l×°dH
Max. zul. Betriebstemperatur:	40 °C
Lagertemperatur:	5 - 40 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	8 bar
Durchmesser:	76 mm
Max. Höhe:	513 mm
Gewicht:	1.50 kg

Fabrikat der Planung:	Reflex
Typ:	Fillsoft FSP 6000

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.120 Impulsgeber

Der Impulsgeber erweitert die Funktionalität Ihres Wasserzählers und ermöglicht eine komfortable Fernüberwachung des Wasserverbrauchs. Die erzeugten Impulse werden zuverlässig an ein externes Auslesegerät oder ein Datenerfassungssystem, wie z. B. eine Gebäudeleittechnik (GLT), weitergeleitet. So können Sie den Wasserverbrauch genau im Blick behalten, ohne direkten Zugriff auf den Zähler zu benötigen.

Diese Lösung sorgt für mehr Effizienz und Flexibilität bei der Verbrauchskontrolle.

Gewicht: 0.06 kg

einschl Wandhalterung

Fabrikat der Planung:	Reflex
Typ:	Impulsgeber

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.130 Schlüssel für Filterkopf

Schlüssel für Filterkopf

Stabiler Kunststoffschlüssel für das sichere Lösen und Anziehen der Reflex
Fillsoft Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels.

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: Fillsoft Tool

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.140 Bus-Modul, Modbus RTU

Bus-Modul

Busmodul zur Umsetzung der Informationen wie z.B. Betriebszustand oder -
daten aus der Steuerungsschnittstelle von Variomat, Reflexomat oder
Servitec als Compact Module anwendbar bei der Control Touch Steuerung in
das Daten-Telegramm.

Direkte Integration an der Steuerungsplatine der Control Touch. Es ist keine
zusätzliche Montage notwendig. Verbindung zur Touch Control über
Steckersockel.

Als integriertes Erweiterungsmodul montiert im Regler Gehäuse der Control
Touch. Profibus-seitig steht eine RS 485 Schnittstelle zur Verfügung.

Fernsteuerung der folgenden Funktionen und Parameter von
übergeordneter Gebäudeleittechnik: Pumpe/Kompressor 1 Ein
Pumpe/Kompressor 1 Aus Pumpe/Kompressor 2 Ein Pumpe/Kompressor 2
Aus Überströmventil 1 Auf Überströmventil 1 Zu Überströmventil 2 Auf
Überströmventil 2 Zu Nachspeisung Auf Nachspeisung Zu Druckvorgabe p0
(Druck in 1/10 bar)

Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
Max. Höhe: 2 2 mm
Breite: 50 mm
Tiefe: 52 mm
Gewicht: 0.20 kg

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: Modbus RTU Touch

Bieterangaben:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	2	Druckhaltung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.150 Sicherheitsventil zur Druckabsicherung

Sicherheitsventil zur Druckabsicherung von Wärmeerzeugern, Kennbuchstabe D/G/H und gemäß den Anforderungen TRD 721, EN 12828, SWKI HE301-01.

Bei diesem Artikel handelt es sich um ein Fremdprodukt, welches nicht zum Lieferumfang unseres Unternehmens gehört. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für den Einbau in die Gesamtanlage.

Anschluss Eintritt: DN32/PN16

Anschluss Austritt: DN50/PN16

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.1.2.160 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme der vorgenannten Druckhaltung

Einstellung der Anlage auf die vom Auftraggeber zu benennenden

Betriebsparameter

Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der Anlage und Funktion.

Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert

1

St

2.1.2 Druckhaltung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	3	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.3 Heiz- u. Kühldecke**Vorbemerkung Kühldeckensystem**

Zur Temperierung ausgewählter Räume kommen im EG und 1.OG Heiz- und Kühldecken zum Einsatz. Diese bestehen aus einer graphitmodifizierten Gipskartondecke und darauf verlegtem, mäanderförmig gebogenem Kupferrohr, das in großflächig dimensionierten Wärmeleitprofilen aus Aluminium eingebettet ist. Die Wärmeleitprofile sind über Trägerschienen zu einer eigensteifen Konstruktion verbunden und werden mittels Kreuzverbinder mit den Grundprofilen verbunden. Die Kupferrohrmäander sind um 25 mm ab UKD bis UK Cu-Mäander nach oben versetzt, damit nachträglich Schraubbefestigungen an jeder Stelle der Decke vorgenommen werden können.

Die Verbindung der einzelnen Kühlregister an die Verteilrohrleitungen erfolgt mittels Kupferrohr nach DIN EN 1057 Bestehend aus Kupferrohren inkl. Formteile und Befestigungsmaterial (gummigelagerte Rohrschellen). Die Befestigung an der Betonrohdecke kann bis zu einer Montagehöhe von 3,50 m erfolgen und ist starr und unlösbar auszuführen.

Leistungsangaben

Kühlleistung:

reale wasserseitige Kühlleistung:	85 W/m ²
operative Raumtemperatur:	26,0 °C
Kühlwasservorlauf:	16,0 °C
Kühlwasserrücklauf:	19,0 °C

Heizleistung:

reale wasserseitige Heizleistung:	114 W/m ²
operative Raumtemperatur:	20,0 °C
Heizwasservorlauf:	35,0 °C
Heizwasserrücklauf:	31,0 °C

Fabrikat der Planung: Swegon GmbH
Typ: VARIOCOOL Uni Graphit

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

2.1.3.10 Einmessung der Decke

Höhengerechtes Einmessen der Deckenflächen mit Hilfe eines Lasergerätes unter Beachtung der bauseits vorgegebenen Höhenkoten nach den zulässigen Toleranzen im Hochbau nach DIN 18201 und DIN 18202

1 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	3	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.3.20 Gipskartondecke mit Metall-Unterkonstruktion und Wärmeleitprofilen

Abgehängte Unterdecke nach DIN 18168, mit versetzter Metall-Unterkonstruktion, bestehend aus:

- Unterkonstruktion; bestehend aus CD-Grundprofilschienen, Blechdicke mind. 0,6 mm. Abhängung von Stahlbetondecke mittels bauaufsichtliche zugelassener Nonius- oder Direktabhängiger, drucksteife Befestigung. Zusätzliche Aussteifung gegen horizontale und vertikale Schubbewegungen mittels Profilschiene. Montage bis 3,50 m Raumhöhe; in folgender Ausprägung:

Achsabstand Grundprofil: ca. 800 mm
Hängerabstand: ca. 800 mm
UKRD bis UK Abhangdecke: zw. 200 bis 700 mm.

- Montage von graphitmodifizierten Gipskarton-Thermoplatten, Dicke 10 mm. Inkl. Verspachtelung von Öffnungen, Stoßfugen und Schraubenköpfen nach DIN 18202.
- Wärmeleitprofil zur Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit, Einbau in Montagedecke, zur Führung und Fixierung der Rohrleitung. Aus Aluminium, geschwärzt, Breite ca. 80 mm. Verschrauben der Gipskartonplatte mit Wärmeleitprofil möglich. Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.
- Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, für wärme- und kältetechnische Anwendungen, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, verlegt im Wärmeleitprofil, Verbindung durch Lötten oder Pressen nach DVGW GW 2, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Richtungsänderungen werden durch Biegen ausgeführt.

Eigenständige Abstimmung mit weiteren Gewerken und Fachbauleitung erforderlich.

Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

755,00 m²

2.1.3.30 Gipskarton-Lochdecke mit Metall-Unterkonstruktion und Wärmeleitprofilen

Abgehängte Unterdecke nach DIN 18168, mit versetzter Metall-Unterkonstruktion, bestehend aus:

- Unterkonstruktion; bestehend aus CD-Grundprofilschienen, Blechdicke mind. 0,6 mm. Abhängung von Stahlbetondecke mittels bauaufsichtliche zugelassener Nonius- oder Direktabhängiger, drucksteife Befestigung. Zusätzliche Aussteifung gegen horizontale und vertikale Schubbewegungen mittels Profilschiene. Montage bis 3,50 m Raumhöhe; in folgender Ausprägung:

Achsabstand Grundprofil: ca. 800 mm
Hängerabstand: ca. 800 mm
UKRD bis UK Abhangdecke: zw. 200 bis 700 mm.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	3	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Montage von graphitmodifizierten Gipskarton-Thermoplatten, Dicke 10 mm. Inkl. Verspachtelung von Öffnungen, Stoßfugen und Schraubenköpfen nach DIN 18202, Lochdecke
- Wärmeleitprofil zur Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit, Einbau in Montagedecke, zur Führung und Fixierung der Rohrleitung. Aus Aluminium, geschwärzt, Breite ca. 80 mm. Verschrauben der Gipskartonplatte mit Wärmeleitprofil möglich. Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.
- Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, für wärme- und kältetechnische Anwendungen, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, verlegt im Wärmeleitprofil, Verbindung durch Löten oder Pressen nach DVGW GW 2, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Richtungsänderungen werden durch Biegen ausgeführt.

Eigenständige Abstimmung mit weiteren Gewerken und Fachbauleitung erforderlich.

Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

215,00 m²

2.1.3.40 Verrohrung Kühlregister

Verbindung einzelner Kühlregister zu vollständigen Wasserkreisen mit Kupferrohr nach DIN EN 1057 durch Löten oder Pressen.

Verrohrung bis zu den bauseitigen Kugelhähnen mit Regelventil.

Inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Form- und Verbindungsstücken. Montagehöhe bis 3,5 m.

1130,00 m²

2.1.3.50 Anpassungen Kühlregister

Anpassungen für abweichende Kühlregister, bspw. bei größeren oder kleineren Formaten/Abmessungen. Inkl. Maschineneinstell- und Rüstkosten bei erforderlicher Formatanpassung.

140,00 m²

2.1.3.60 Traversen/Brücken

Traversen und Brücken zur Montage der Unterkonstruktion im Bereich von Kanälen, Elektro-Trassen und Rohrleitungen. Spannweite der Abhängpunkte ca. 1 m. Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

40 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	3	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.3.70 Wandanschluss

Herstellen eines Wandanschlusses mit Trennstreifen, an flankierende Bauteile. Inkl. Verspachteln und Entfernen überschüssiger Trennstreifen.

1100,00	m		
---------	---	--	--

2.1.3.80 Revisionsklappe 500 x 500, ungelochte Decke

Revisionsklappe mit eingebauter Gipskartonplatte, 500 mm x 500 mm. Herstellen einer Aussparung, Einsetzen notwendiger Verstärkungen, Deckenbündiger Einbau.

Die Unterkonstruktion ist in diesem Bereich zu trennen und an den Eckpunkten gesondert von der Rohdecke abzuhängen, incl. Herstellen der entsprechenden Aussparung und evtl. notwendigen Verstärkungen. Die Klappen sind sauber in die Gipskartondecken einzubauen. Einbau in glatter, ungelochter Decke

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

6	St		
---	----	--	--

2.1.3.90 Revisionsklappe 600 x 600, ungelochte Decke

Revisionsklappe mit eingebauter Gipskartonplatte, wie zuvor beschrieben, jedoch:

600 mm x 600 mm.

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

86	St		
----	----	--	--

2.1.3.100 Revisionsklappe 600 x 600, Lochdecke

Revisionsklappe mit eingebauter Gipskartonplatte, Lochdecke 600 mm x 600 mm.

Herstellen einer Aussparung, Einsetzen notwendiger Verstärkungen, Deckenbündiger Einbau.

Die Unterkonstruktion ist in diesem Bereich zu trennen und an den Eckpunkten gesondert von der Rohdecke abzuhängen, incl. Herstellen der entsprechenden Aussparung und evtl. notwendigen Verstärkungen. Die Klappen sind sauber in die Gipskartondecken einzubauen.

Einbau in Lochdecke

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

8	St		
---	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	3	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.3.110 Ausschnitt Drallauslass bis 650 mm

Herstellen von Deckenausschnitten für Drallauslässe inkl. Auftrennen und Aussteifen der Unterkonstruktion. Beinhaltet Ausrichtung der Drallauslässe, horizontal und vertikal. Anschluss Gipskartonplatte an Auflagekante des Drallausses. Inkl. den dafür notwendigen Anschlussarbeiten. Durchmesser bis 650 mm

54

St

2.1.3.120 Deckenausschnitt bis 300 mm

Herstellen eines Deckenausschnitts, bis 300 mm, rund oder eckig. In Gipskartonplatte, inkl. Aussparung der Unterkonstruktion und bauseitigen Einbau von z.B. Leuchten o.ä.

20

St

2.1.3.130 Kabeldurchführung

Kabeldurchführung durch die Montagedecke und/oder Unterkonstruktion, für Kabel 3 x 1,5mm². Inkl. aller erforderlichen Maschineneinsätze und Hilfsmittel.

190

St

2.1.3.140 Absperrgruppe DN 15

Absperrgruppe, DN 15, mit Absperrkugelhahn in Vorlauf und Rücklauf sowie 2 Stk. Füll- und Entleerungskugelhahn. Liefern und inkl. aller notwendigen Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.

6

St

2.1.3.150 Absperrgruppe DN 20

Absperrgruppe mit Entleerung, wie zuvor beschrieben, jedoch:

DN 20.

Liefern und inkl. aller notwendigen Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.

37

St

2.1.3.160 Einbau von beigestellten Regelventilen DN 15 - DN 20

Einbau von Regelventilen DN 15 - DN 20

Einbau von bauseits beigestellten Regelventils zur durchflussgesteuerten Regelung einer Kühldecke. Anschluss an vorhandene Rohrleitung mittels üblicher Gewinde- und/oder Schraubanschlüsse; bis G 1", DN 25; Montagehöhe bis 4,0 m. Inkl. aller erforderlichen Klein- und Dichtmaterialien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	3	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

sowie Werkzeuge und Maschinen.

43

St

2.1.3.170 Anschluss an Absperrgruppen / Übergang Kühldecken

Anschluss von Rohrleitungen an Kugelhähne, Ventile oder ähnliches inkl. erforderlicher Befestigungsmaterialien und Form- und Verbindungsstücke.

43

St

2.1.3.180 Thermografie / Abnahmeprüfung

Thermographie mit Abnahmeprüfung

Durchführung der Abnahmeprüfung der Raumkühlflächen gem. VDI-Richtlinie VDI 6031, neuester Stand

Es ist die komplette Oberfläche der Raumkühl- und Heizflächen thermografisch zu überprüfen und elektronisch zu speichern. Mindestens 20 % der Raumregelzonen sind zusätzlich in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Abnahmeprüfung ist durch ein Protokoll mit folgenden Punkten zu dokumentieren:

- Die Vor- und Rücklauftemperaturen des Mediums an zentraler Stelle
- Die Raumlufttemperatur
- Position und Blickrichtung der Aufnahmen

1

St

2.1.3 Heiz- u. Kühldecke

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	4	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.4 Heizkörper und Zubehör

Ausführungsüberschrift 0002

Hygiene-Radiator

Ausführungsbeschreibung

Hygiene-Radiator

2-6 säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken (Bandstahl-Presssteile) und runden Präzisionsstahlrohren. Blöcke bis Maximallänge der Liefereinheit aus Gliedern zusammengeschweißt. Montagefertig mit 4 Gewindestopfen für Vor- und Rücklauf, sowie für Entlüftung und Entleerung. Allseits gerundete Kanten mit Rmin = 2 mm.

Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2.

Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV).

Ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Institut Prof. Dr. Pieldner / Stuttgart.

Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft.

Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.

CE-konform. Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035, ÖNORM H5195 und SWKI BT 102-01.

Maximal zulässige Betriebstemperatur:

110°C Betriebsdruck max.:

2-6-Säuler 10 bar / 1000 kPa

2-6-Säuler 16 bar / 1600 kPa (Hochdruck-Ausführung)

Transportsicher verpackt.

Hinweis:

- Thermischer Stellantrieb, bauseits

Fabrikat: Arbonia

Typ: Sano-Radiator

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.1.4.10 Radiator Typ: M2200; 2000x500x65mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002

Typ: 2200

Bauhöhe: 2000 mm

Baulänge: 500 mm

Bautiefe: 65 mm

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	4	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.4.20 **Radiator Typ: M2200; 2000x565x65mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002

Typ: 2200
 Bauhöhe: 2000 mm
 Baulänge: 565 mm
 Bautiefe: 65 mm

1	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.4.30 **Radiator Typ: M2200; 2000x630x65mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002

Typ: 2200
 Bauhöhe: 2000 mm
 Baulänge: 630 mm
 Bautiefe: 65 mm

2	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.4.40 **Radiator Typ: M3200; 2000x630x105mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002

Typ: 3200
 Bauhöhe: 2000 mm
 Baulänge: 630 mm
 Bautiefe: 105 mm

2	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.4.50 **Radiator Typ: M4200; 2000x1020x145mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002

Typ: 4200
 Bauhöhe: 2000 mm
 Baulänge: 1020 mm
 Bautiefe: 145 mm

2	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.4.60 **Radiator Typ: M5200; 2000x630x185mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002

Typ: 4200
 Bauhöhe: 2000 mm
 Baulänge: 630 mm
 Bautiefe: 145 mm

2	St	_____	_____
---	----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	4	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.4.70 Klemmkonsolen für Radiatoren

Klemmkonsole variabel
bestehend aus stabiler Wandplatte und Klemmstück zur Wandmontage.
Passend für Sanoradiatoren mit 65 mm Gliederlänge und runden
Präzisionsstahlrohren mit einem Durchmesser von 25 mm.
Formschlüssige Klemmung am einzelnen Rohr direkt unter dem oberen
Kopfstück mit stabilem Klemmstück. Klemmstück besteht aus zwei
Halbschalen, und wird rückseitig am Röhrenradiator montiert.
Schallentkopplung, Sicherung gegen Ausheben durch einfachen
Schnappmechanismus und Sicherung gegen Durchrutschen des
Raumwärmers inklusive. Mit Bohrlochabstand der Wandplatte von mind. 100
mm zwischen oberem Langloch und unterer Sicherungsbohrung. Erleichterte
Montage durch Justierkerben an der Wandplatte.
Serienfarbe: weiß ähnlich RAL9016
Wandabstand: 30 - 45 mm
Der Lieferumfang Klemmkonsole fix (1er-Set) besteht aus:
1 Wandplatte
2 Klemmstückhalbschalen
1 Schallschutzclip
1 Sicherungsbügel inklusive Schrauben
2 Schrauben 8 x 60 mm, 2 Dübel 10 x 60 mm, 2 Unterlegscheiben
1 Montageanleitung
Die Konsole erfüllt die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie
VDI 6036.

Fabrikat: Arbonia
Artikel: ZB02540001

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

11

St

2.1.4.80 Infrarotheizplatte in den Bädern

Infrarotheizung 450 Watt, Metall Weiß, 600x600x25 mm, Deckeeinbau mit
Einbaurahmen,

Infrarotheizung aus Metall (450 Watt), 60 x 60 x 2,5 cm, Gewicht: 6,2 kg.
Schlank konstruiertes, hochstabiles Metallgehäuse (2,5 cm, Gesamttiefe inkl.
Halterung 5,3 cm) und seidenmatter Oberfläche, gepulvert in weiß (RAL
9003). Im Gehäuse eingelassene Rückseitenplatte mit extra Kantungen des
Gehäuserahmens für zusätzlichen Stabilitätsgewinn. Rückseitenplatte ist in
hellgrau pulverbeschichtet. Spezielle rechteckige Rahmen-
Sicherheitshalterung mit 4-Punkt Aufnahme der Heizung für die einfache
Montage und Anbringung an der Wand oder Decke mit enthaltenen
Schrauben in der Größe von 6 x 80 mm. Eine spezielle 90° Dreh-
Sicherungsarretierung dient zusätzlich der Sicherung der Heizung im

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	4	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Rahmen. Rahmenhalterung ist direkt als Bohrschablone verwendbar. Verlegung des Silikon-/Draht-Heizfilaments bis in den Randbereich der Heizung. Hochwertige, rückseitige Innenisolierung mit Alu-Wärme-Reflektor, Mineral-Wärme-Isolationsschicht: 2,5 cm, Aluminiumreflektor. IP44 Schutz vor allseitigem Spritzwasser (Bad) bei Stecker- sowie Festanschluss ans Stromnetz. Integrierter Überhitzungsschutz, Thermoschalter. Netzkabel-Zugentlastung und Kabelanschluss außenliegend an/in einer speziellen Anschlussbox auf der Geräterückseite. Max. Oberflächentemperatur 110° C (höherer Effizienz). Rückseitentemperatur ca. 48° C. Netzstecker kann für den Festanschluss abgetrennt werden - Garantie bleibt erhalten. Die Serie ist hoch effizient und erfüllt alle Anforderungen des Strahlungswirkungsgrades gemäß IEC Norm 60675-3 - TU Dresden geprüft. Die Infrarotheizung ist in der Kombination mit vielen Steuerungsanbietern zur konformen Steuerung gemäß Öko-Designrichtlinie Schnittstellen offen, kombinierbar.

Fabr.der Planung: Vasner
 Typ: Citara M, 60 x 60 x 2,5 cm
 Leistung: 450 Watt

zum Deckeneinbau, mit Einbaurahmen, weiß

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

30

St

2.1.4.90 Einbaurahmen für Infrarotheizplatte für Trockenbaudecken

Einbaurahmen für Infrarotheizplatte, weiß, für Trockenbaudecke. Für eine nahtlose Integration der Infrarotheizung in Rigips- / Gipskartondecken mit mindestens 20 cm Zwischenraum einschl. Befestigungsmaterial

Fabr.der Planung: Vasner
 Typ: für Citara M, 450 W

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

30

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	4	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.4.100 Thermostatkopf eingebautes Messelement

HEIMEIER Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler.
 Mit Nullstellung. Schlankes zylindrisches Design. KEYMARK-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215.
 Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.
 Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (< 1 K).
 Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.
 Allseitig geschlossene Oberfläche. Einfache Reinigung durch geschlossene Form.
 Sollwertbereich 6 bis 28 Grd. C.
 Einstellskala mit Temperaturwerten.
 Stellung 0: Ventil öffnet bei ca. 0 Grd C. Symbole für Nachtabsenkung und Frostschutz. Blockierung im Sollwertbereich.
 Frostschutzsicherung. Max. Fühlertemperatur: 50 Grd. C

Fabrikat: IMI Heimeier
 Typ: Halo, mit Nullstellung
 Skalenhaube: verchromt

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

11

St

2.1.4.110 Doppelrosette

Doppelrosette für den Heizkörperanschluss
 mit HK-Anschlussbogen/-rohr oder blankem Kupferrohr
 Durchmesser 15mm,

Fabrikat: Viega
 Modell: 1079.6
 Art.-Nr. 135959

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

11

St

2.1.4.120 Stopfen R 1/2

Heizkörperentlüftung, als Stopfen, R 1/2.

22

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	4	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.4.130 Heizkörperentlüftung R 1/2

Heizkörperentlüftung, R 1/2.

11

St

2.1.4.140 Ein- und Ausbauen

Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Heizkörpern außerhalb der Ausführungszeit, einschl. schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung in Gruppen bis 15 Heizkörpern. Einschl. Entleeren und Füllen der Anlage.

11

St

2.1.4 Heizkörper und Zubehör**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5 Armaturen, Pumpen und Zubehör**2.1.5.10 Nassläufer-Heizungspumpe 25/0,5-4 PN 10**

Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykologemische.

Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen 0,17 und 0,19.

Regelarten:

Permanente, automatische Leistungs-Anpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adaptplus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v.

Konstante Temperatur (T-const.)

Konstante Differenztemperatur (dT-const.)

Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation).

Konstanter Volumenstrom (Q-const.)

Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)

Konstanter Differenzdruck (dp-c)

Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe

Konstante Drehzahl (n-const.)

Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

Wärmemengenerfassung

Kältemengenerfassung

Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)

Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)

Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit- Funktion (Qmin. und Qmax.)

Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt- /Reservebetrieb

Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)

Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive

Abhilfeempfehlung

Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums

Automatische Nachtabenkung

Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz

Trockenlauferkennung

Anzeige:

Regelungsart

Sollwert

Volumenstrom

Temperatur

Leistungsaufnahme

Elektrischer Verbrauch

Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung:

2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
 (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))
 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
 Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR)
 Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway
 Temperaturfühler integriert
 Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
 Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
 Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App
 Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILO Net
 Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)
 Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich
 Datum und Uhrzeit voreingestellt
 Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen
 5 Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Pumpe
 Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich
 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
 Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN32 bis DN65)
 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss
 Wärmedämmschale
 Einbau- und Betriebsanleitung kompakt

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: -10-110 °C
 Umgebungstemperatur: -10-40 °C
 Max Betriebsdruck: 10 bar

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): 0,18
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012
 Wohnbereich (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
 Industriebereich (C2)
 Netzanschluss: 1~230V/50 Hz
 Schutzart Motor: IPX4D

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Werkstoffe

Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250

Laufgrad: PPS-GF40

Welle: 1.4122

Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße

Saug. Rohranschl: DN 25, PN 10

Drucks. Rohranschl: DN 25, PN 10

Baulänge: 180 mm

Fabr. d. Planung: Wilo

Typ: Stratos MAXO 25/0,5-4 PN10

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

2.1.5.20 Nassläufer-Heizungspumpe 25/0,5-6 PN 10

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.10, jedoch

Fabrikat: Wilo

Typ: Stratos MAXO 25/0,5-6 PN10

2

St

2.1.5.30 Nassläufer-Heizungspumpe 40/0,5-10 PN6/10

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.10, jedoch

Fabrikat: Wilo

Typ: Stratos MAXO 40/0,5-10 PN6/10-P1

3

St

2.1.5.40 Nassläufer-Heizungspumpe 50/0,5-12 PN6/10

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.10, jedoch

Fabrikat: Wilo

Typ: Stratos MAXO 50/0,5-12 PN6/10-P1

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.50 Interface-Modul, Modbus

Interface-Modul als nachrüstbares Steckmodul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe nach verschiedenen Standards und Protokollvarianten nach Typenschlüssel.

Allgemeine Funktionen

Serielle, digitale Schnittstelle zum Anschluss an Gebäudeautomation GA für den Transfer von Datenpunkten als:

- Steuerbefehle zur Pumpe
- Meldungen von der Pumpe
- Prozesswerte

Ausstattung

Schnittstelle RS485 mit Protokoll Modbus RTU

Fabr. d. Planung: Wilo

Typ: CIF- Modul Modbus RTU

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

7

St

2.1.5.60 Rückschlagventil, DN 25 - PN 6

Rückschlagventil, DN 25 - PN 6
in Einklemmbauart, Durchgangsform, Gehäuse aus Messing
einschließlich Dichtungen
einschl. Wärmedämmschale

kompl. liefern und montieren

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.70 Rückschlagventil, DN 40 - PN 6

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.60, jedoch
DN 40

3 St

2.1.5.80 Rückschlagventil, DN 50 - PN 6

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.60, jedoch
DN 50

1 St

2.1.5.90 Flanschen - Absperrventil DN 25

Flanschen - Absperrventil DN 25, PN 16
weich dichtend mit Sicherheitsstopfbuchse.
Durchgangsform, Flanschen nach DIN 2501,
Kegel mit Drosselfunktion,
nichtsteigendes Handrad, Hubanzeige,
außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung,
Gehäuse aus GG 25, mit Grundanstrich, Innengarnitur aus nichtrostendem
Stahl, Spindelabdichtung mit Profilring.

TYP : DN 25, PN16
Baulänge : FTF-14
Kegel : GTW/ EPDM beschichtet
Farbe : RAL 5009 (blau)

einschließlich aller für die Montage notwendigen Materialien, wie
Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen
einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

4 St

2.1.5.100 Flanschen - Absperrventil DN 32

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.90, jedoch
DN 32

4 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.110 Flanschen - Absperrventil DN 40Wie Pos.-Nr. 2.1.5.90, jedoch
DN 40

12

St

2.1.5.120 Flanschen - Absperrventil DN 50Wie Pos.-Nr. 2.1.5.90, jedoch
DN 50

8

St

2.1.5.130 Flanschen - Absperrventil DN 65Wie Pos.-Nr. 2.1.5.90, jedoch
DN 65

6

St

2.1.5.140 Flanschen - Absperrventil DN 80Wie Pos.-Nr. 2.1.5.90, jedoch
DN 80

8

St

2.1.5.150 Strangreguliertventil DN 15, Griff blau

Strangreguliertventil DN 15, Griff blau
 Strangreguliertventil Kombi-3-Plus, blau, für den Rücklauf,
 Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle Entleerung
 mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung
 durch auf das Oberteil montierten Membranregler (bis einschließlich DN 40)
 möglich, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Sichtbare
 Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring, hohe
 Genauigkeit durch Einzeljustierung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch
 Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit
 Muffengewinde nach DIN EN 10226-1 für Gewinderohr bzw. für Cu- und
 Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und
 Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN EN
 10226-1 für Gewinderohr.
 Für pH-Wert von 8 - 9,5.
 Medium: Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig
 Nenndruck: PN 16
 Ausführung: mit Innengewinde
 Kvs-Wert: 2,4
 Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
 inkl. aller erforderlichen Klein-, Dicht und Befestigungsmaterialien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Fabrikat der Planung: Resideo
 Typ: Kombi-3-Plus, Blau

einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

2.1.5.160 Strangreguliertventil DN 20, Griff blau

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.150, jedoch
 Strangreguliertventil DN 20, Griff blau

6

St

2.1.5.170 Strangreguliertventil DN 25, Griff blau

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.150, jedoch
 Strangreguliertventil DN 25, Griff blau

4

St

2.1.5.180 Strangreguliertventil DN 32, Griff blau

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.150, jedoch
 Strangreguliertventil DN 32, Griff blau

6

St

2.1.5.190 Strangreguliertventil DN 15, Griff rot

Strangreguliertventil DN 15, Griff rot
 Strangabsperrentventil Kombi-3-Plus, rot,
 für den Vorlauf, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle
 Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil,
 keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch
 Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit
 Muffengewinde nach DIN EN 10226-1 für Gewinderohr bzw. für Cu- und
 Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und
 Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN EN
 10226-1 für Gewinderohr. Für pH-Wert von 8 - 9,5.
 Medium: Wasser oder Wasser-Glykolegemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig
 Nenndruck: PN 16
 Ausführung: mit Innengewinde
 Kvs-Wert: 2,5

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
inkl. aller erforderlichen Klein-, Dicht und Befestigungsmaterialien

Fabrikat der Planung: Resideo
Typ: Kombi-3-Plus, Rot

einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

4	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.5.200 Strangreguliertventil DN 20, Griff rot

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.190, jedoch
Strangreguliertventil DN 20, Griff rot

6	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.5.210 Strangreguliertventil DN 25, Griff rot

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.190, jedoch
Strangreguliertventil DN 25, Griff rot

4	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.5.220 Strangreguliertventil DN 32, Griff rot

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.190, jedoch
Strangreguliertventil DN 32, Griff rot

6	St	_____	_____
---	----	-------	-------

2.1.5.230 Schmutzfänger DN 40, Flansch

Schmutzfänger DN 25, PN16
in Schrägsitzausführung mit Flanschanschluss,
Gehäuse aus Gusseisen GGG -40.3

Deckel: P265 GH (Kbl.HII)
Sieb: X 5 Cr Ni 18 9, 1.4301
Stützkorb: X 5 Cr Ni 18 9, 1.4301
Stiftschrauben: 24 Cr Mo 5, 1.7258
6kt-Muttern: Ck 35, 1.1181
Flachdichtung: Reingraphit mit CrNi
Stahlfolien-Einlage
Entleerungsschraube: Ck 35, 1.1181

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Dichtring: St

einschließlich Gegenflansch, Schrauben, Dichtungen,
einschl. Wärmedämmschale

Fabrikat der Planung: ARI
 Typ: DN 25 PN 16

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

3

St

2.1.5.240 Schmutzfänger DN 50, FlanschWie Pos.-Nr. 2.1.5.230, jedoch
Schmutzfänger DN 50, Flansch

2

St

2.1.5.250 Schmutzfänger DN 65, FlanschWie Pos.-Nr. 2.1.5.230, jedoch
Schmutzfänger DN 50, Flansch

1

St

2.1.5.260 Schmutzfänger DN 80, FlanschWie Pos.-Nr. 2.1.5.230, jedoch
Schmutzfänger DN 50, Flansch

1

St

2.1.5.270 Entleerungs-/Entlüftungshahn R 1/2, mit Kappe und Kette

Kugelhahn R 1/2, PN 16 (z. B. für Lufttopf)
 als Entlüftungshahn an Luftgefäßen oder Entleerungshahn bis 100 °C, O-Ring-
 Abdichtung
 Gehäuse : Pressmessing vernickelt,
 Kugel: Messing hartverchromt
 einschl. Kappe, Kette und Hahnschlüssel

kompl. liefern und montieren

30

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.280 Heizungskugelhahn, DN 25

Heizungskugelhahn DN 25, PN 16

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß.

Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem

Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei

O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem

Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch

bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß

Innengewinde für Gewinderohr.

Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.

Nenndruck PN 16.

einschl. Wärmedämmschale

Fabr. der Planung: IMI-Heimeier

Typ: Globo H

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

2.1.5.290 Heizungskugelhahn, DN 32

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.280, jedoch

Heizungskugelhahn, DN 32

16

St

2.1.5.300 Heizungskugelhahn, DN 40

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.280, jedoch

Heizungskugelhahn, DN 40

10

St

2.1.5.310 Heizungskugelhahn, DN 50

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.280, jedoch

Heizungskugelhahn, DN 40

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.320 Maschinenthermometer

Maschinenthermometer

Gehäuse (großes Modell) aus Leichtmetall, messingfarbig eloxiert, mit festem Tauchschaft, Einschraubstutzen aus Messing, farbige Füllung, Gehäuse und Glas mit Zahlen und Teilstichen bedruckt. In gerader oder Winkelform incl. Tauchhülse und Muffe

Genauigkeitsklasse: 1.0

Messbereich: 0 - 100 °C

Anschluss: 3/4 "

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

14

St

2.1.5.330 Zeigerthermometer, Durchm. 63 mm

Zeigerthermometer, Durchm. 63 mm

Messelement Bimetall, Tauchrohr radial oder rückseitig zentrisch, aus nichtrostendem Stahl, Unterteil mit Einschraubstutzen, festem Sechskant, Gewindeanschluss 1/2 " mit gedrehter Schweißmuffe und Dichtung

Tauchrohr-Einbaulänge: 100 mm,

Gehäuse: aus Stahl, lackiert,

Gehäusedurchmesser: 63 mm,

Anzeigebereich: 0 bis 100 °C,

Messgenauigkeitskl.: 1.0

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

14

St

2.1.5.340 Manometer, Durchm. 100 mm

Manometer

aus Stahl, schwarz lackiert, Zifferblatt aus Aluminium, weiß lackiert, schwarz bedruckt, Scheibe aus Instrumentenflachglas,

Gehäuse-Durchmesser : 100 mm,

Anschluss: radial oder rückseitig, zentrisch R 1/2",

Anzeigebereich: 0 - 6 bar,

Messgenauigkeitsklasse : 1.0

Angaben des Bieters:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

14

St

2.1.5.350 Differenzdruck-Manometer,

Differenzdruck-Manometer,
als Rohrfederanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus
Kupferlegierung, Gehäuse Stahlblech, schwarz einbrennlackiert, Übersteckring
aus Stahl, lackiert,
Messgenauigkeit: 1 % vom Skalenendwert,
Gehäusedurchmesser: 100 mm,
Anschlusszapfen: R 1/2 ", radial nach unten,
Anzeigebereich: 0 - 6.0 bar.

Fabr. der Planung: WIKA

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

2.1.5.360 Wassersackrohr DIN 16282,

Wassersackrohr DIN 16282,
U-Form, mit Spannmuffe,
Anschlussgewinde R 1/2"
oder gleichwertiger Art.

kompl. liefern und montieren

10

St

2.1.5.370 Manometerhahn, DN 15, PN 6

Manometerhahn, DN 15, PN 6
mit Prüfflansch, aus Messing, Anschlüsse Muffe-Muffe,
Anschlussgewinde R 1/2"

komplett liefern und montieren

10

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.380 Montage Messstutzen DN 15

Montage Messstutzen DN 15, Druck oder Temperatur
Montage der für die Tauchhülsen zur Aufnahme der erforderlichen
Messstutzen einschl. Schweiß-, Dichtungs-, und Befestigungsmaterial.

Die Messstutzen oder Hülsen werden von der Regelungsfirma zur Verfügung
gestellt.

30

St

2.1.5.390 Montage Fühlertaschen DN 15

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.380, jedoch
Fühlertaschen DN 15 zur Aufnahme von Tauchfühlern,

30

St

2.1.5.400 Automatischer Schnellentlüfter

Automatischer Schnellentlüfter mit auswechselbarer Schwimmereinheit,
Anschluss DN 10 nach DIN 259, max. Betriebstemperatur 110 Grad C,
einschliesslich selbsttätige Absperrarmatur mit gleichen

liefern und montieren

10

St

2.1.5.410 Luftgefäß DN 80

Lufttopf gefertigt aus nahtlosem Stahlrohr
nach DIN 2448/1629, Werkstoff: St. 37-2.
Werksseitig druckgeprüft und grundiert.
einschl. Entlüftungsleitungen DN 15 bis 5,0 m Länge und KFE-Hahn mit
Schlauchanschluß

Durchmesser: DN 80
Länge: 400 mm
Muffen: 1/2"

liefern und montieren

10

St

2.1.5.420 Luftgefäß DN 100

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.410, jedoch
Durchmesser: DN 100
Länge: 500 mm
Muffen: 1/2"

10

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	5	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.5.430 Einbau von beigestellten Regelventilen DN 15 - DN 40

Einbau von beigestellten Regelventilen DN 15 - DN 40

einschließlich aller für die Montage notwendigen und erforderlichen Klein-,
Dichtungs- und Verbindungsmaterialien sowie Dämmkappen in das
Rohrleitungssystem betriebsfertig einbauen

8

St

2.1.5.440 Einbau von beigestellten Regelventilen DN 40 - DN 65

Wie Pos.-Nr. 2.1.5.430, jedoch

Einbau von beigestellten Regelventilen DN 40 - DN 65

4

St

2.1.5 Armaturen, Pumpen und Zubehör**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6 Rohrleitungen und Zubehör**Verlegung der Rohrleitungen**Verlegung der Rohrleitungen:

Die Verlegung der Rohrleitungen erfolgt bis zu einer Höhe von 4,10 m, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen. Die Rohrleitungen zur Verteilung und zum Anschluss an die Heizflächen werden unter der Rohdecke verlegt und befestigt. Für diese Befestigungen ist entsprechendes Material für gebäudetechnische Anwendungen im Einklang mit brandschutztechnischen Anforderungen zu berücksichtigen. Einschl. Gestellung von Gerüsten, Leitern und Hubsteigern.

Kosten für Erschwernis bei Rohrisolierungsarbeiten, sofern aus Platzgründen gemäß DIN 4140, Teil 1 die Abstände zwischen fertig isolierten Rohrleitungen und den Decken, Fußböden und Wänden nicht eingehalten werden können, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Wand- und Deckendurchbrüche sind bereits angelegt oder als separate Position beschrieben.

Ausführungsüberschrift 0003**Rohrleitungen Edelstahl****Ausführungsbeschreibung****Rohrleitungen Edelstahl**

Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), 15 - 108,0 mm aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2,

Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,

Fabr. d. Planung: Viega
Typ: Temponox

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.10 Edelstahl Rohr 15 x 1,0

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 15 x 1,0

80,00

m

2.1.6.20 Edelstahl Rohr 18 x 1,0

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 18 x 1,0

230,00

m

2.1.6.30 Edelstahl Rohr 22 x 1,2

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 22 x 1,2

240,00

m

2.1.6.40 Edelstahl Rohr 28 x 1,2

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 28 x 1,2

240,00

m

2.1.6.50 Edelstahl Rohr 35 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 35 x 1,5

180,00

m

2.1.6.60 Edelstahl Rohr 42 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 42 x 1,5

40,00

m

2.1.6.70 Edelstahl Rohr 54 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 54 x 1,5

46,00

m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.80 Edelstahl Rohr 64 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 64 x 1,5

60,00 m

2.1.6.90 Edelstahl Rohr 76,1 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 76,1 x 1,5

20,00 m

2.1.6.100 Edelstahl Rohr 88,9 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 88,9 x 1,5

265,00 m

Eventualpos. ohne GP**2.1.6.110 Edelstahl Rohr 108 x 1,5**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Rohr 108 x 1,5

1,00 m

NEP**2.1.6.120 Edelstahl Bogen 15 mm, alle Winkelgrade**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Bogen 15 mm, alle Winkelgrade

60 St

2.1.6.130 Edelstahl Bogen 18 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Bogen 18 mm, alle Winkelgrade

110 St

2.1.6.140 Edelstahl Bogen 22 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Bogen 22 mm, alle Winkelgrade

80 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.150 Edelstahl Bogen 28 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 28 mm, alle Winkelgrade

74

St

2.1.6.160 Edelstahl Bogen 35 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 35 mm, alle Winkelgrade

80

St

2.1.6.170 Edelstahl Bogen 42 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 42 mm, alle Winkelgrade

40

St

2.1.6.180 Edelstahl Bogen 54 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 54 mm, alle Winkelgrade

40

St

2.1.6.190 Edelstahl Bogen 64 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 64 mm, alle Winkelgrade

40

St

2.1.6.200 Edelstahl Bogen 76 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 76 mm, alle Winkelgrade

24

St

2.1.6.210 Edelstahl Bogen 88,9 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Bogen 88,9 mm, alle Winkelgrade

60

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.1.6.220 Edelstahl Bogen 108 mm, alle Winkelgrade**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl Bogen 108 mm, alle Winkelgrade

1

St

NEP**2.1.6.230 Edelstahl T-Stück 15 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl T-Stück 15 mm

30

St

2.1.6.240 Edelstahl T-Stück 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl T-Stück 18 mm

20

St

2.1.6.250 Edelstahl T-Stück 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl T-Stück 22 mm

22

St

2.1.6.260 Edelstahl T-Stück 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl T-Stück 28 mm

58

St

2.1.6.270 Edelstahl T-Stück 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl T-Stück 35 mm

30

St

2.1.6.280 Edelstahl T-Stück 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003

Edelstahl T-Stück 42 mm

12

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.290 **Edelstahl T-Stück 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl T-Stück 54 mm

10

St

2.1.6.300 **Edelstahl T-Stück 64 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl T-Stück 64 mm

4

St

2.1.6.310 **Edelstahl T-Stück 76,1 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl T-Stück 76,1 mm

4

St

2.1.6.320 **Edelstahl T-Stück 88,9 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl T-Stück 88,9 mm

6

St

Eventualpos. ohne GP

2.1.6.330 **Edelstahl T-Stück 108 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl T-Stück 108 mm

1

St

NEP

2.1.6.340 **Edelstahl Muffe 15 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 15 mm

60

St

2.1.6.350 **Edelstahl Muffe 18 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 18 mm

40

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.360 Edelstahl Muffe 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 22 mm

30

St

2.1.6.370 Edelstahl Muffe 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 28 mm

40

St

2.1.6.380 Edelstahl Muffe 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 35 mm

20

St

2.1.6.390 Edelstahl Muffe 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 42 mm

20

St

2.1.6.400 Edelstahl Muffe 54 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 54 mm

10

St

2.1.6.410 Edelstahl Muffe 64 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 64 mm

10

St

2.1.6.420 Edelstahl Muffe 76,1 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 76,1 mm

10

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.430 Edelstahl Muffe 88,9 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 88,9 mm

20

St

Eventualpos. ohne GP**2.1.6.440 Edelstahl Muffe 108 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Muffe 108 mm

1

St

NEP**2.1.6.450 Edelstahl Redzuierung 18 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Redzuierung 18 mm

30

St

2.1.6.460 Edelstahl Redzuierung 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Redzuierung 22 mm

30

St

2.1.6.470 Edelstahl Redzuierung 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Redzuierung 28 mm

20

St

2.1.6.480 Edelstahl Redzuierung 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Redzuierung 35 mm

20

St

2.1.6.490 Edelstahl Redzuierung 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Redzuierung 42 mm

8

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.500 Edelstahl Redzuierung 54 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Redzuierung 54 mm

8

St

2.1.6.510 Edelstahl Verschraubung 15 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 15 mm

6

St

2.1.6.520 Edelstahl Verschraubung 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 18 mm

6

St

2.1.6.530 Edelstahl Verschraubung 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 22 mm

6

St

2.1.6.540 Edelstahl Verschraubung 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 28 mm

6

St

2.1.6.550 Edelstahl Verschraubung 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 35 mm

4

St

2.1.6.560 Edelstahl Verschraubung 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 42 mm

8

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.570 Edelstahl Verschraubung 54 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Verschraubung 54 mm

4

St

2.1.6.580 Edelstahl Übergangsstück 15 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 15 mm

6

St

2.1.6.590 Edelstahl Übergangsstück 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 18 mm

6

St

2.1.6.600 Edelstahl Übergangsstück 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 22 mm

6

St

2.1.6.610 Edelstahl Übergangsstück 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 35 mm

6

St

2.1.6.620 Edelstahl Übergangsstück 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 42 mm

4

St

2.1.6.630 Edelstahl Übergangsstück 54 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 54 mm

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.640 Edelstahl Übergangsstück 64 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 64 mm

4

St

2.1.6.650 Edelstahl Übergangsstück 76,1 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 76,1 mm

4

St

2.1.6.660 Edelstahl Übergangsstück 88,9 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 88,9 mm

6

St

Eventualpos. ohne GP**2.1.6.670 Edelstahl Übergangsstück 108 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Übergangsstück 108 mm

1

St

NEP**2.1.6.680 Edelstahl Kappe 15mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Kappe 15mm

4

St

2.1.6.690 Edelstahl Kappe 18mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Kappe 18mm

8

St

2.1.6.700 Edelstahl Kappe 22mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Kappe 22mm

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.710 Edelstahl Kappe 28mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Kappe 28mm

4

St

2.1.6.720 Edelstahl Kappe 35mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Kappe 35mm

4

St

2.1.6.730 Edelstahl Flansch 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 35 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

4

St

2.1.6.740 Edelstahl Flansch 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 42 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

4

St

2.1.6.750 Edelstahl Flansch 54 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 54 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

20

St

2.1.6.760 Edelstahl Flansch 64 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 64 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

14

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.770 Edelstahl Flansch 76,1 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 76,1 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

6

St

2.1.6.780 Edelstahl Flansch 88,9 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 88,9 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

20

St

Eventualpos. ohne GP**2.1.6.790 Edelstahl Flansch 108 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
Edelstahl Flansch 108 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

1

St

NEP**Hinweis Rohrschellen**

Die nachfolgend abgefragten Rohrschellen sind komplett inklusive
Abstandshalter bis zu 30 cm, Stocksrauben, Dübel, Unterlegscheiben und
Gummi- Einlegebänder je Rohrschelle zu kalkulieren.
Einsatz für Heizungsleitungen

2.1.6.800 Rohraufhängung Stahl verz. DN15

Rohraufhängung, aus Stahl, verzinkt, mit schalldämmenden Einlagen aus
EPDM, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich -40 °C
bis +100 °C, Brandverhalten nach DIN 4102: Klasse B2. Befestigung über
Gewindestäbe, an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, für
Heizungsleitung DN 15,

liefern und montieren.

260

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.810 Rohraufhängung Stahl verz. DN20

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 20

210

St

2.1.6.820 Rohraufhängung Stahl verz. DN25

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 25

310

St

2.1.6.830 Rohraufhängung Stahl verz. DN32

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 32

190

St

2.1.6.840 Rohraufhängung Stahl verz. DN40

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 40

80

St

2.1.6.850 Rohraufhängung Stahl verz. DN50

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 50

80

St

2.1.6.860 Rohraufhängung Stahl verz. DN65

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 65

100

St

2.1.6.870 Rohraufhängung Stahl verz. DN80

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 80

150

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.1.6.880 Rohraufhängung Stahl verz. DN100**

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.800, jedoch
DN 100

1

St

NEP**Erdverlegte Heizungsleitung**

Zur Anbindung an die Wärmeversorgung in der Technikzentrale muss die Zuleitung des Neubaus von der bestehenden Technikzentrale durch den Innenhof in den Neubau verlegt werden.

Dafür wird ein Graben erstellt, welcher alle genannten Medienleitungen vom Verbindungspunkt in der Technikzentrale zum Neubau führt.

Grabentiefe, Grabenausführung und Verfüllung werden durch das Gewerk "Außenanlagenbau" umgesetzt. Die zeitliche Durchführung der Verlegearbeiten sind mit der Projektleitung abzustimmen; Umschlussarbeiten an Bestandsleitungen sind mit der Betriebstechnik abzustimmen.

Leistungsspülung sowie Probenahme zur Sicherstellung der einwandfreien Installation und Beschaffenheit des Trinkwassers werden gemeinsam mit der Fachbauleitung abgestimmt.

2.1.6.890 Flexibles Kunststoffrohr für Außenverlegung, DN 50, 63x5,8 /175

Ecoflex Thermo Single 63x5,8 /175

flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem produziert gemäß DIN EN 15632 für die Erdverlegung zum Transport von Heiz- oder Kühlwasser. Wärmedurchlasskoeffizient nach VDI-2055 fremdüberwacht.

Mediumrohr:

- Vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gemäß EN ISO 15875 und DIN 16892/16893.
- Naturfarben, SDR 11 (PN6).
- Sauerstoff-diffusionsdicht gemäß DIN EN 15632 und DIN4726.
- Korrosions- und verrottungsfrei.
- Max. Temperatur- und Druckbelastung: +95°C/ 6 bar. Betriebstemperatur 80°C gemäß DIN EN 15632.

Dämmmaterial:

- Mehrlagiger, alterungsbeständiger, geschlossenzelliger, vernetzter Polyethylen Dämmstoff, dauerelastisch, Wasseraufnahme gem. DIN EN 15632 und EN 489 kleiner 1 % vol.

Mantelrohr:

- Korrigiertes Polyethylen (PE-HD).
- Mit statischer Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60 t) nach ATV-DVWK-A127.

Zertifizierungen:

- KOMO Systemzertifizierung auf Basis der Kiwa Richtlinie BRL 5609 überwacht durch Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.
- Deklaration nach DIN EN 15632 durch Zertifizierungsstelle Kiwa N.V.
- DIN CERTCO Wärmeverlustzertifizierung.
- CSTB Systemzertifizierung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Hersteller: Uponor
System: Ecoflex Thermo

Außendurchmesser: ca. 175 mm
Rohr-Innendurchmesser: ca. 51,4 mm
Rohr-Wandstärke: ca. 5,8 mm

Einzelleitung: 63x5,8 /175

Liefern und im bauseits hergestellten Graben inkl. aller Klein- und Dichtmaterialien montieren.

Fabrikat der Planung: Uponor
Typ: Ecoflex Thermo

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

48,00 m

2.1.6.900 Flexibles Kunststoffrohr für Außenverlegung, DN 80, 90x8,2 /200

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.890, jedoch
Ecoflex Thermo Single 90x8,2 /200

Außendurchmesser: ca. 200 mm
Rohr-Innendurchmesser: ca. 73,6 mm
Rohr-Wandstärke: ca. 8,2 mm

48,00 m

2.1.6.910 Verbindungskupplung DN50, 63x5,8 /175

Messing-Verbindungskupplung, DN 50, 63x5,8 /175
entzinkungsbeständig und korrosionsbeständig, zur Verbindung
vorgenannter, außenverlegter PE-Kunststoffrohre. Dichtung per O-Ring,
Fixierung mittels Klemmhülsen und Edelstahlschrauben. Maximale
Temperatur 95° C. Eine Nachisolierung der Verbindung ist einzupreisen.
Verbinder und Rohr verfügen über eine Systemzertifizierung. Liefern und inkl.
aller notwendigen Klein- und Dichtmaterialien montieren.

2 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.6.920 Verbindungskupplung DN80, 90x8,2 /200

Wie Pos.-Nr. 2.1.6.910, jedoch
Verbindungskupplung DN80, 90x8,2 /200

4 St

2.1.6.930 Längsisolierstück

Längsisolierstück zur Isolierung und Abdichtung von Längsverbindungen im Außenbereich. Gefertigt aus 2 Dämm-Halbschalen; Fixierung mittels Edelstahlschrauben. Verkehrslast bis SLW 60 (60 Tonnen). Systemzertifiziert. Liefern und inkl. aller Klein- und Dichtmaterialien montieren.

6 St

2.1.6.940 Mediendurchführung, einfach, DN 50, durch Kellerwand D 25-40cm

Mediendurchführung, einfach, rund,
in Außenwand, aus Beton, Wanddicke über 25 bis 40 cm, in vorh.
Kernbohrung, Durchmesser 200 mm, Außendurchmesser Medienrohr über 50 bis 63 mm, dicht gegen drückendes Wasser, geschlossene Ausführung.

4 St

2.1.6.950 Mediendurchführung, einfach, DN 80, durch Kellerwand D 25-40cm

Mediendurchführung, einfach, rund,
in Außenwand, aus Beton, Wanddicke über 25 bis 40 cm, in vorh.
Kernbohrung, Durchmesser 200 mm, Außendurchmesser Medienrohr über 63 bis 110 mm, dicht gegen drückendes Wasser, geschlossene Ausführung.

4 St

2.1.6.960 Dichtigkeitsprüfung

Dichtigkeitsprüfung der erdverlegten Außenleitungen inkl. Protokollierung, Dokumentation in den Revisionsunterlagen.

1 psch

2.1.6.970 Anschluss an Bestand DN 50

Anschluss an Bestand DN 50

Anschluss der von erstellten Verteilleitungen an Bestandsleitungen in der Technikzentrale. Unlösbar Verbindung mittels Press-Verbindungsstücken in gleicher oder ähnlicher Materialqualität. Inkl. Anpassen der Rohrdämmung in gleicher oder ähnlicher Qualität. Abstimmung zu Absperrung, Entleerung sowie Neubefüllung und Dichtheitskontrolle unter Beteiligung der

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	6	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Betriebstechnik. Inkl. aller erforderlichen Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterialien.	2	St	_____	_____
2.1.6.980 Anschluss an Bestand, DN 65 bis DN 80 Wie Pos.-Nr. 2.1.6.970, jedoch Anschluss an Bestand, DN 65 bis DN 80	2	St	_____	_____
2.1.6 Rohrleitungen und Zubehör			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	7	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.7 Technische Wärmedämmung

Ausführungsüberschrift 0004

Wärmedämmung / alukaschiert

Ausführungsbeschreibung

Wärmedämmung / alukaschiert

Dämmung an Heizungsleitungen gemäß Gebäudeenergiegesetz GEG, Ausführung nach DIN 4140 mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit tm 10 kleiner gleich 0,040 W/mk. Längs- und Rundnähte sind mit selbstklebenden Alu-Streifen abzukleben.

An den Enden der Dämmung sind Endmanschetten anzubringen. Sie decken gleichzeitig die Stirnseiten ab. Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

In die Einheitspreise sind sämtliche Montage und Verarbeitungsmaterialien einzukalkulieren.

Abweichend von der DIN 4140 kann in Teilbereichen die Abstandsregel nicht eingehalten werden. In den Einheitspreisen ist ein erhöhter Mehraufwand für den reduzierten Abstand einzuplanen.

Der reduzierte Abstand ist insbesondere erforderlich in Schächten und im abgehängten Deckenbereich.

Anteil der Gesamtmenge für den reduzierten Abstand: 75 %

Achtung: Sämtliche Zulagen für Bögen, Form- und Verbindungsstücke sind in die Einzelposition mit einzurechnen.

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.1.7.10 Wärmedämmung / alukaschiert DN 15

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
 DN 15

310,00 m

2.1.7.20 Wärmedämmung / alukaschiert DN 20

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
 DN 20

240,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	7	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.7.30 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 25**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 25

240,00 m

2.1.7.40 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 32**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 32

180,00 m

2.1.7.50 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 40**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 40

40,00 m

2.1.7.60 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 50**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 50

46,00 m

2.1.7.70 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 65**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 50

80,00 m

2.1.7.80 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 80**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 50

84,00 m

Eventualpos. ohne GP

2.1.7.90 **Wärmedämmung / alukaschiert DN 100**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 50

1,00 m

NEP

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	7	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.7.100 Lufttopf / alukaschiert DN 80 - DN 100

Dämmung Lufttopf / alukaschiert DN 80 - DN 100

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Lufttöpfen,
stehend oder liegend,
Dämmung mit Mineralfasermatten, DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,
Wärmeleitfähigkeit 0.04 W / m²K
bei einer Mitteltemperatur von 40 °C
mit Aluminiumfolie kaschiert, Stoßfugen mit Aluminiumklebeband abgeklebt,
Dämmschicht 120 mm
zweilagig,

Durchmesser DN 65 - DN 80
Länge bis ca. 400 mm

20

St

Ausführungsüberschrift 0005**Wärmedämmung / mit Blechmantel****Ausführungsbeschreibung****Wärmedämmung / mit Blechmantel**

Dämmung an Heizungsleitungen in Unterstationen/ Zentralen/Keller mit sichtbarer Rohrverlegung, bis ca. 2,50 m über Fertigfußboden.
gemäß Gebäudeenergiegesetz GEG,
Ausführung nach DIN 4140

mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit tm 10 kleiner gleich 0,040 W/mk. Längs- und Rundnähte sind mit selbstklebenden Alu-Streifen abzukleben.

An den Enden der Dämmung sind Endmanschetten anzubringen. Sie decken gleichzeitig die Stirnseiten ab. Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden.

Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verz. Stahlblech, IA Qualität, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blechschrauben verschraubt, einschl. den zugehörigen Nebenarbeiten , nach allg. anerkannten Regeln der Technik herstellen und komplett isolieren.

Bei Ausführung mit Blechummantelung ist eine Berührung mit Kupferrohr zu vermeiden. Entsprechende Schutzmaßnahmen, insbesondere bei Enddeckeln, sind vorzusehen und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Anmerkung: Die erforderlichen Ausschnitte für die Rohrhalterungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Abweichend von der DIN 4140 kann in Teilbereichen die Abstandsregel nicht eingehalten werden. In den Einheitspreisen ist ein erhöhter Mehraufwand für den reduzierten Abstand einzuplanen.

Der reduzierte Abstand ist insbesondere erforderlich in Schächten und im abgehängten Deckenbereich.

Anteil der Gesamtmenge für den reduzierten Abstand: 75 %

Achtung: Sämtliche Zulagen für Bögen, Form- und Verbindungsstücke sind in

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	7	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

die Einzelposition mit einzurechnen.

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.1.7.110 Wärmedämmung, Blechmantel DN 20

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 20

10,00	m	_____	_____
-------	---	-------	-------

2.1.7.120 Wärmedämmung, Blechmantel DN 32

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 32

20,00	m	_____	_____
-------	---	-------	-------

2.1.7.130 Wärmedämmung, Blechmantel DN 40

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 40

20,00	m	_____	_____
-------	---	-------	-------

2.1.7.140 Wärmedämmung, Blechmantel DN 50

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 50

40,00	m	_____	_____
-------	---	-------	-------

2.1.7.150 Wärmedämmung, Blechmantel DN 65

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 65

30,00	m	_____	_____
-------	---	-------	-------

2.1.7.160 Wärmedämmung, Blechmantel DN 80

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 80

70,00	m	_____	_____
-------	---	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	7	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.1.7.170 Wärmedämmung, Blechmantel DN 100**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005
DN 100

1,00 m

NEP**Ausführungsüberschrift 0006****Flexdämmschlauch****Ausführungsbeschreibung****Flexdämmschlauch**

Flexdämmschlauch
für Wärmedämmung von Rohren
für Heizung, Warm- und Kaltwasser
aus geschlossenzelligem und flexiblem Schaum auf Basis synthetischen
Kautschuks
ausreichender Wasserdampf-Diffusionswiderstand für Kaltwasserrohre
Wärmeleitfähigkeit WLG 040
schwerentflammbar BL-s3,d0
mit antibakteriellen Zusatzstoffen
inkl. Abkleben der Nähte und Stöße mit entspr. System-Klebeband
inkl. Zubehör und Kleinmaterial
Dämmschichtdicke EnEV 100%

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.1.7.180 Flexdämmschlauch für Rohr DN 12 (da15)

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006
Flexdämmschlauch für Rohr DN 12 (da15)

20,00 m

2.1.7.190 Flexdämmschlauch für Rohr DN 15 (da18)

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006
Flexdämmschlauch für Rohr DN 15 (da18)

30,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	7	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.7.200 **Flexdämmschlauch für Rohr DN 20 (da22)**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006

Flexdämmschlauch für Rohr DN 20 (da22)

20,00 m

2.1.7.210 **Flexdämmschlauch für Rohr DN 25 (da28)**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006

Flexdämmschlauch für Rohr DN 25 (da28)

20,00 m

2.1.7 Technische Wärmedämmung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	8	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.8 Brandschutz

Brandschutzmaßnahmen

Im Gebäude sind brennbare Leitungen zur Wärmeverteilung verlegt. Die Leitungsführungen sind an erforderlichen Stellen gemäß Musterbauordnung (MBO) und Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) brandschutztechnisch zu sichern. Gefordert sind geeignete Abschottungen mit Nachweisen zur Feuerwiderstandsdauer, fachgerechte Einbaumaßnahmen sowie notwendige Prüf- und Dokumentationspflichten. Der Bieter hat alle erforderlichen Maßnahmen, Nachweise und Koordinationsaufwände in sein Angebot einzubeziehen und die einschlägige Gesetzes- und Normenlage bei der Angebotsabgabe vollständig zu berücksichtigen. Abweichungen bedürfen gesonderter, schriftlicher Vereinbarung.

2.1.8.10 Rohrdurchführung DN 15

Rohrdurchführung als Dämmschale. Aus nichtbrennbarer Mineralwolle, ummantelt mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie. Schmelzpunkt > 1000° C, Baustoffklasse A2 gem. DIN 4102-1.

Nenndurchmesser: DN 12
Innendurchmesser: 18 mm
Dämmstärke: 21 mm

Einbau in nichttragende, raumabschließende, Trennwände in Metallständerbauweise oder in massive Wände aus Mauerwerk; Bauteilstärke mind. 100 mm bis 3,5 m Höhe.

Der Einbau erfolgt in Rechteck-Öffnungen oder Kernbohrungen; verbleibende Spalte sind holraumfüllend gem. der Zulassung zu verschließen. Ein Einbau ohne Mindestabstand zu anderen Abschottungen ist entsprechend der abP-Anwendbarkeitsnachweise zulässig.

Das Kennzeichnungsschild ist nach Fertigstellung der Arbeiten in der Nähe der Abschottung anzubringen.

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

Fabrikat der Planung: Rockwool
Typ: Conlit 150 U

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

30

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	8	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.8.20 Rohrdurchführung DN 20

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 15

20

St

2.1.8.30 Rohrdurchführung DN 25

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 25

20

St

2.1.8.40 Rohrdurchführung DN 32

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 32

18

St

2.1.8.50 Rohrdurchführung DN 40

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 40

8

St

2.1.8.60 Rohrdurchführung DN 50

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 50

10

St

2.1.8.70 Rohrdurchführung DN 65

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 65

10

St

2.1.8.80 Rohrdurchführung DN 80

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 80

14

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	8	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.1.8.90 Rohrdurchführung DN 100**

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 100

1

St

NEP**2.1.8.100 Rohrdämmung weiterführend DN 12**

Rohrdämmschale, als brandschutztechnisch notwendige weiterführende Dämmung vor und hinter einer Brandschutzdurchführung. Aus nichtbrennbarer Mineralwolle, ummantelt mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie. Schmelzpunkt > 1000° C, Baustoffklasse A2L-s1 gem. DIN 13501-1.

Nenndurchmesser: DN 12

Innendurchmesser: 15 mm

Dämmstärke: 20 mm

Der Einbau erfolgt an Brandschutzdurchführungen beidseitig mit einer Länge von je 1 Meter bis 4,10 m Höhe. Ein Einbau ohne Mindestabstand zu anderen Abschottungen bzw. weiterführenden Dämmungen ist entsprechend der abP-Anwendbarkeitsnachweise zulässig. Fixierung mit verzinktem Bindedraht; etwa 0,6 mm Durchmesser, ca. 6-8 Windungen pro lfd. Meter.

Fabrikat der Planung: Rockwool

Typ: Rockwool 800

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

30

St

2.1.8.110 Rohrdämmung weiterführend DN 15

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 15

30

St

2.1.8.120 Rohrdämmung weiterführend DN 20

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 20

40

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	8	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.8.130 Rohrdämmung weiterführend DN 25

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 25

40

St

2.1.8.140 Rohrdämmung weiterführend DN 32

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 32

36

St

2.1.8.150 Rohrdämmung weiterführend DN 40

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 40

16

St

2.1.8.160 Rohrdämmung weiterführend DN 50

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 50

20

St

2.1.8.170 Rohrdämmung weiterführend DN 65

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 65

20

St

2.1.8.180 Rohrdämmung weiterführend DN 80

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 80

28

St

Eventualpos. ohne GP**2.1.8.190 Rohrdämmung weiterführend DN 100**

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.100, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 100

1

St

NEP

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	8	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.8.200 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 12 -15

Fachgerechtes Ausmörteln einer Rohrdurchführung durch eine Mauer-/Trockenbau-/Betonwand oder - Decke. Stärke der Fugen von 10 bis 50 mm rundherum um das Rohr. Verwendung von Mörtel nach DIN 18580, Klasse M10, für Klassifizierung EI 30 nach DIN 13501-3, beidseitig geprüft nach DIN EN 1366-2.

Für die Durchmesser: DN 12 bis DN 15

30	St		
----	----	--	--

2.1.8.210 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 20 -25

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.200, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 20 -25

40	St		
----	----	--	--

2.1.8.220 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 32 -40

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.200, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 32 -40

36	St		
----	----	--	--

2.1.8.230 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 50 - 65

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.200, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 50 - 65

32	St		
----	----	--	--

2.1.8.240 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 80

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.200, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 80

14	St		
----	----	--	--

Eventualpos. ohne GP**2.1.8.250 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 100**

Wie Pos.-Nr. 2.1.8.200, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 100

1	St		
---	----	--	--

NEP

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	8	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.8.260 Brandschutzpaste/-mörtel

Zulage Brandschutzpaste/-mörtel nach DIN 18580, Klasse M10, für Klassifizierung EI 30 nach DIN 13501-3, beidseitig geprüft nach DIN EN 1366-2. Selbst aushärtend, ohne Schalung verarbeitbar, als Verschluss von Durchbrüchen mit durchgeführten Rohrleitungen mit Brandschutz-Dämmung oder als Ringspaltverschluss durch feuerbeständige Wände und Decken (R90), Brandverhalten: Klasse A1.

Zusätzlich Anbringen der gemäß MLAR erforderlichen Aufkleber für den Nachweis des fachgerechten Einbaus der Brandschutzdurchführungen neben der Rohrtrasse.

20,00 m

2.1.8 Brandschutz**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.9 Besondere Leistung**2.1.9.10 Erstellen von Werk- und Montageplänen**

Erstellen von Werkplänen zur Vorlage und Freigabe beim Ingenieurbüro, in 1-facher Ausfertigung, in Papierform, sowie in digitaler Form.
Sämtliche Pläne sind mind. 4 Wochen vor Montagebeginn dem Ingenieurbüro zur Freigabe vorzulegen.

1 St

2.1.9.20 Revisionsunterlagen

Die Revisionsunterlagen sind grundsätzlich zwei Wochen vor der Abnahme der Anlage zu übergeben, und zwar insgesamt 1-fach, zusätzlich Zeichnungsunterlagen auf USB-Stick im DWG- und PDF-Format.

Nachfolgende Revisionsunterlagen sind zu übergeben:

Revisionszeichnungen entspr. dem tatsächlich installierten Stand der Anlage, mit eingetragenen Hauptmaßen zum Baukörper
Wartungs- und Bedienungsanweisungen für alle Anlagenteile, mit einer Checkliste über der regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten, unter Angabe der jeweiligen Wartungsintervalle
Ersatzteillisten für alle Anlagenteile, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen, ferner generell für alle Maschinenteile, und zwar mit Angabe des Herstellers und der Artikel-/ Bestellnr. des Herstellers
Grundrisszeichnung(en) im Maßstab 1:50 mit Eintragung aller Bauteile und deren Benennung.

Das Fehlen und/oder die fehlerhafte Darstellung eines Teiles oder sämtlicher Revisionsunterlagen berechtigen den Auftraggeber, die Abnahme zu verweigern. Für sämtliche auftretenden Schäden und/oder Folgekosten ist der Auftragnehmer haftbar.

Sollten die Revisions- und Dokumentationsunterlagen nicht wie geplant rechtzeitig zur Abnahme vorliegen, behält sich der Auftraggeber vor, bis zu 5000,00€ vom Betrag der Schlussrechnung einzubehalten.

1 St

2.1.9.30 Anfertigung / Montage von Schaltschemata

Anfertigung / Montage von Schaltschemata, Anlagenschemata sowie Übersichtsschaltpläne einschließlich sämtlicher eingetragener Betriebsmittelkennzeichnungen sowie den Bezeichnungen des AG-seitigen Anlagenkennzeichnungssystems sämtlicher Bauteile / Komponenten der technischen Anlagen.

Schaltschemen sind 1-fach unter Glas, farbig angelegt, im Technikraum an der Wand aufzuhängen.

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.9.40 Bezeichnungsschild

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 52 mm, Breite 100 mm. Mit Schildträger aus Stahlblech auf Rundeisen an Rohr angeschweißt. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.

liefern und betriebsfertig montieren

80

St

2.1.9.50 Anlagenspülung

Spülung und Reinigung der fertiggestellten Heizungsanlage nach DIN EN 14336 sowie BTGA-Regel 3.002. Durchführung nach Dichtheitsprüfung und vor Inbetriebnahme, mit filtriertem Wasser, mit mindestens 2-fachem Anlagenvolumen. Der Vorgang ist mit dem Betreiberpersonal des AG zu koordinieren. Inkl. aller erforderlichen Klein- und Dichtmaterialien sowie Geräte und Werkzeuge.

1

St

2.1.9.60 Dichtigkeitsprüfung

Dichtigkeitsprüfung der gesamten in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen Wärmeversorgungsanlage
Protokollierung, Dokumentation in den Revisionsunterlagen.

Dichtheits- und Belastungsprüfung bestehend aus:

Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar) Prüfdruck und ausreichend Prüfzeit.

Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser DN 50.

Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachunternehmer ein Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben und protokolliert sein und ist dem AG zu bestätigen.

2

St

2.1.9.70 Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen

Dichtigkeits-Zwischenprüfung

Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar) Prüfdruck und ausreichend Prüfzeit.

Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

DN 50.

Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachunternehmer ein Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben und protokolliert sein und ist dem AG zu bestätigen.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe und einschl. Erstellung und Übergabe aller Druckprobeprotokolle.

2

St

2.1.9.80 **Einregulierung**

Einregulierung der gesamten in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen Wärmeversorgungsanlage Einstellen der Sollwerte, Protokollierung, Dokumentation in den Revisionsunterlagen.

1

St

2.1.9.90 **Befüllung Heizungsanlage nach VDI2035**

Anlagenbefüllung mit VES (vollentsalztem) Wasser

Kontrolle des Füllwassers während des Füllwasservorgangs mit dem Leitfähigkeitsmessgerät

- Eventueller Wechsel der Patronen vor Ort, wenn mehrere Patronen gebraucht werden.

- Ausstellen des Betriebsbuches

- Kennzeichnung der Anlage mit Aufkleber für vollentsalztes Füllwasser

einschl. der notwendigen, zusätzlichen Entsalzungs-Patronen.

incl. Füllschlauch-Sets bestehend aus 2 Schläuchen (je 1500 mm lang, 3/4" Überwurfverschraubung sowie 2 Dichtungen EPDM), -Leitfähigkeitsmessgerät LKM2 zur Überwachung der Leitfähigkeit des Füllwassers von ≤ 10 microsiemens/cm mit Adapter zur Einbindung in die Rohrleitung am Patronenausgang

- 1 Pack Betriebsbücher, Montageanleitung für die VES-Patronen

- Patrone mit Gewindeanschlüssen G1 1/2 flachdichtend

Das Füllvolumen ist der Bauleitung durch Zähleinrichtung nachzuweisen.

1

St

2.1.9.100 **Rückkühler mit Kühlsole (Wasser-Glykol-Gemisch) befüllen, 400 l, Frostschutz -15 °C**

Liefern und fachgerechtes Einfüllen von ca. 400 Litern gebrauchsfertiger oder vor Ort gemischter Kälteflüssigkeit (Kühlsole) auf Basis von [Ethylenglykol / Propylenglykol] für den geschlossenen Rückkühlkreislauf.

Systemvorbereitung: Das installierte Rohrleitungssystem ist vor der Befüllung auf Dichtheit zu prüfen und fachgerecht zu spülen. Eventuelle Rückstände von Schmutz, Zunder oder Montagehilfsmitteln sind vollständig

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

zu entfernen.

Frostschutz-Konzentration: Das Mischungsverhältnis mit aufbereitetem Wasser (Demineralisiertes Wasser / Vollentsalztes Wasser nach VDI 2035) ist so einzustellen, dass ein sicherer **Frostschutz bis -15 °C** gewährleistet ist (entspricht je nach Produkt einem Glykol-Volumenanteil von **ca. 30 %**).

Korrosionsschutz: Das Medium muss einen wirksamen, nitrit-, phosphat- und aminfreien Inhibitor-Komplex zum langfristigen Schutz aller im System verbauten Werkstoffe (z. B. Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl und Dichtungen) enthalten. Der pH-Wert der gebrauchsfertigen Lösung muss im alkalischen Bereich (ca. 7,5 – 8,5) liegen.

Befüllung & Entlüftung: Das System ist mittels einer geeigneten Befüllstation über die vorgesehenen Füll- und Entleerungshähne blasenfrei zu befüllen, vollständig zu entlüften und auf den geforderten Betriebsdruck einzustellen.

Prüfung & Nachweis: Die tatsächliche Frostschutzkonzentration ist nach erfolgreicher Zirkulation mittels Refraktometer zu messen und zu dokumentieren. Die Messwerte (Frostschutzpunkt und pH-Wert) sowie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Produkts sind dem Auftraggeber im Übergabeprotokoll auszuhändigen.

1 St

2.1.9.110 **kvs-System mit Kühlsole (Wasser-Glykol-Gemisch) befüllen, 200 l, Frostschutz -15 °C**

Liefern und fachgerechtes Einfüllen von ca. 200 Litern gebrauchsfertiger oder vor Ort gemischter Kälteflüssigkeit (Kühlsole) auf Basis von [Ethylenglykol / Propylenglykol] für den geschlossenen Rückkühlkreislauf.

Systemvorbereitung: Das installierte Rohrleitungssystem ist vor der Befüllung auf Dichtheit zu prüfen und fachgerecht zu spülen. Eventuelle Rückstände von Schmutz, Zunder oder Montagehilfsmitteln sind vollständig zu entfernen.

Frostschutz-Konzentration: Das Mischungsverhältnis mit aufbereitetem Wasser (Demineralisiertes Wasser / Vollentsalztes Wasser nach VDI 2035) ist so einzustellen, dass ein sicherer **Frostschutz bis -15 °C** gewährleistet ist (entspricht je nach Produkt einem Glykol-Volumenanteil von **ca. 30 %**).

Korrosionsschutz: Das Medium muss einen wirksamen, nitrit-, phosphat- und aminfreien Inhibitor-Komplex zum langfristigen Schutz aller im System verbauten Werkstoffe (z. B. Kupfer, Messing, Stahl, Edelstahl und Dichtungen) enthalten. Der pH-Wert der gebrauchsfertigen Lösung muss im alkalischen Bereich (ca. 7,5 – 8,5) liegen.

Befüllung & Entlüftung: Das System ist mittels einer geeigneten Befüllstation über die vorgesehenen Füll- und Entleerungshähne blasenfrei zu befüllen, vollständig zu entlüften und auf den geforderten Betriebsdruck einzustellen.

Prüfung & Nachweis: Die tatsächliche Frostschutzkonzentration ist nach erfolgreicher Zirkulation mittels Refraktometer zu messen und zu

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

dokumentieren. Die Messwerte (Frostschutzpunkt und pH-Wert) sowie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Produkts sind dem Auftraggeber im Übergabeprotokoll auszuhändigen.

1	St		
---	----	--	--

2.1.9.120 **Abschnittsweises Entleeren / Befüllen**

Entleeren bestehender Heizungsstränge und anschließendes Befüllen über neu errichteten Einspeisung nach Umschluss, zur bestmöglichen Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung

1	St		
---	----	--	--

2.1.9.130 **Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen**

Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen, die nicht in die Einheitspreise einkalkuliert sind.

einschl. Befestigungsmaterial, komplett aus Stahl ST-37 oder S235JR, als Tragkonstruktion, insgesamt in feuerverzinkter Ausführung, zur Herstellung zusätzlicher Befestigungs- und Unterstützungsstrukturen.

Die Abrechnung erfolgt anhand der Stahllisten und der darin angegebenen Gewichte der verwendeten Bauteile. Die Verwendung handelsüblicher Unterstützungs- und Befestigungselemente ist vorab mit der Bauleitung abzustimmen.

100	kg		
-----	----	--	--

2.1.9.140 **Vorh. Deckendurchbruch nacharbeiten**

Vorh. Deckendurchbruch nacharbeiten geringfügige Nacharbeit eines vorhandenen Deckendurchbruches durch Decke aus Beton.

Einschl. aller erforderlichen Materialien und Entsorgung des anfallenden Schutts.

10	St		
----	----	--	--

2.1.9.150 **Kernbohrung, über 5 bis 10 cm, durch Wand**

Kernbohrung durch Mauerwerk / Stahlbeton

Untergrundfläche senkrecht,

nicht schadstoffbelastet,

Ausführung innerhalb des Bauwerks,

aufgenommene Stoffe sammeln und entsorgen

Bohrdurchmesser über: 5 bis 10 cm

Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm,

6	St		
---	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.9.160 Kernbohrung, über 10 bis 15 cm, durch Wand

Bohrdurchmesser über: 10 bis 15 mm
Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm,

4 St

2.1.9.170 Kernbohrung, über 10 bis 15 cm, durch Decke/Fußboden

Kernbohrung durch Stahlbeton Decke/Fußboden
Untergrundfläche waagerecht,
nicht schadstoffbelastet, einschl. Baukernsicherung
Ausführung innerhalb des Bauwerks,
aufgenommene Stoffe sammeln und entsorgen

Bohrdurchmesser über: 10 bis 15 cm
Bohrtiefe über 20 bis 25 cm,

4 St

2.1.9.180 Kernbohrung, über 15 bis 20 cm, durch Decke/Fußboden

Bohrdurchmesser über: über 15 bis 20 cm
Bohrtiefe über 20 bis 25 cm,

2 St

2.1.9.190 Durchbruch herstellen, bis 0,07m², Innenwand

Durchbruch herstellen, lichte Öffnung über 0,05 bis 0,07 m², Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm BGI 5047, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, in Innenwand, einschalig, aus Kalksandsteinmauerwerk, Dicke über 11,5 bis 17,5 cm.

4 St

2.1.9.200 Durchbruch herstellen, über 0,07 bis 0,1 m², Innenwand

Durchbruch herstellen, lichte Öffnung über 0,07 bis 0,1 m², Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm BGI 5047, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, in Innenwand, einschalig, aus Kalksandsteinmauerwerk, Dicke über 11,5 bis 17,5 cm.

2 St

2.1.9.210 Bohrung in Trockenbauwände, über 5 bis 10 cm

Bohrung durch Trockenbauwand
Untergrundfläche waagerecht,
nicht schadstoffbelastet,
Ausführung innerhalb des Bauwerks,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	9	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

aufgenommene Stoffe sammeln und entsorgen

Bohrdurchmesser über: 5 bis 10 cm
Bohrtiefe über 10 bis 20 cm,

14

St

2.1.9 Besondere Leistung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	10	Stundenlohnarbeiten

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.10 Stundenlohnarbeiten

Ausführungsüberschrift 0007

Stundenlohnarbeiten

Ausführungsbeschreibung

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der örtlichen Bauleitung/Fachbauleitung ausgeführt werden, die zugehörigen Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich zur Gegenzeichnung vorzulegen. Stundenlohnzettel müssen alle erforderlichen Angaben enthalten, die zur eindeutigen Festlegung der Arbeit(en) erforderlich sind. Es sind neben dem Datum auch der Name und der Status des Mitarbeiters (Monteur, Helfer etc.), eine kurze Beschreibung der Tätigkeit, Zeitangaben mit Beginn und Ende der Bearbeitungszeit, sowie etwaige Verbrauchsmaterialien anzugeben. Weiter müssen auch Bauherr und Auftraggeber für die Arbeiten benannt werden.

Stundenlohnsätze müssen grundsätzlich sämtliche Nebenkosten, Auslösungen etc. enthalten, sowie die Gestellung der zur Bearbeitung erforderlichen Werkzeuge, soweit im Text nichts anderes angegeben ist. Für die bauaufsichtsführenden Personen (Bauleiter, Meister etc.) erfolgt, wenn nicht besonders angeordnet, keine gesonderte Vergütung.

2.1.10.10 Obermonteurstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0007
Obermonteurstunden

20	Std	_____	_____
----	-----	-------	-------

2.1.10.20 Monteurstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0007
Monteurstunden

20	Std	_____	_____
----	-----	-------	-------

2.1.10.30 Helferstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0007
Helferstunden

20	Std	_____	_____
----	-----	-------	-------

2.1.10.40 Auszubildendenstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0007
Auszubildendenstunden
für einen Auszubildenden im 3. Lehrjahr,

20	Std	_____	_____
----	-----	-------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	10	Stundenlohnarbeiten

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.10	Stundenlohnarbeiten			
---------------	----------------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	1	Heizungstechnik, FÖ 1, KG bis 1.OG
	11	Wartungsverträge

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.11 Wartungsverträge**Die Wartung ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen**

Die Wartung ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen

2.1.11.10 Wartung und Instandhaltung 1. JahrWartung und Instandhaltung während der Gewährleistung
gemäß VDMA 24186, Teil: 2 - Heizungsinstallation AMEV-Schriftenreihe

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

2.1.11.20 Wartung und Instandhaltung 2. JahrWie Pos.-Nr. 2.1.11.10, jedoch
Wartung und Instandhaltung 2. Jahr.

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

2.1.11.30 Wartung und Instandhaltung 3. JahrWie Pos.-Nr. 2.1.11.10, jedoch
Wartung und Instandhaltung 3. Jahr.

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

2.1.11.40 Wartung und Instandhaltung 4. JahrWie Pos.-Nr. 2.1.11.10, jedoch
Wartung und Instandhaltung 4. Jahr.

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

2.1.11 Wartungsverträge**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2 Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG**2.2.1 Heiz- u. Kühldecke****Vorbemerkung Kühldeckensystem**

Zur Temperierung ausgewählter Räume kommen im EG und 1.OG Heiz- und Kühldecken zum Einsatz. Diese bestehen aus einer graphitmodifizierten Gipskartondecke und darauf verlegtem, mäanderförmig gebogenem Kupferrohr, das in großflächig dimensionierten Wärmeleitprofilen aus Aluminium eingebettet ist. Die Wärmeleitprofile sind über Trägerschienen zu einer eigensteifen Konstruktion verbunden und werden mittels Kreuzverbinder mit den Grundprofilen verbunden. Die Kupferrohrmäander sind um 25 mm ab UKD bis UK Cu-Mäander nach oben versetzt, damit nachträglich Schraubbefestigungen an jeder Stelle der Decke vorgenommen werden können.

Die Verbindung der einzelnen Kühlregister an die Verteilrohrleitungen erfolgt mittels Kupferrohr nach DIN EN 1057 Bestehend aus Kupferrohren inkl. Formteile und Befestigungsmaterial (gummigelagerte Rohrschellen). Die Befestigung an der Betonrohdecke kann bis zu einer Montagehöhe von 3,50 m erfolgen und ist starr und unlösbar auszuführen.

LeistungsangabenKühlleistung:

reale wasserseitige Kühlleistung:	85 W/m ²
operative Raumtemperatur:	26,0 °C
Kühlwasservorlauf:	16,0 °C
Kühlwasserrücklauf:	19,0 °C

Heizleistung:

reale wasserseitige Heizleistung:	114 W/m ²
operative Raumtemperatur:	20,0 °C
Heizwasservorlauf:	35,0 °C
Heizwasserrücklauf:	31,0 °C

Fabrikat der Planung: Swegon GmbH
 Typ: VARIOCOOL Uni Graphit

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

2.2.1.10 Einmessung der Decke

Höhengerechtes Einmessen der Deckenflächen mit Hilfe eines Lasergerätes unter Beachtung der bauseits vorgegebenen Höhenkoten nach den zulässigen Toleranzen im Hochbau nach DIN 18201 und DIN 18202

1 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	1	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.1.20 Gipskartondecke mit Metall-Unterkonstruktion und Wärmeleitprofilen

Abgehängte Unterdecke nach DIN 18168, mit versetzter Metall-Unterkonstruktion, bestehend aus:

- Unterkonstruktion; bestehend aus CD-Grundprofilschienen, Blechdicke mind. 0,6 mm. Abhängung von Stahlbetondecke mittels bauaufsichtliche zugelassener Nonius- oder Direktabhängiger, drucksteife Befestigung. Zusätzliche Aussteifung gegen horizontale und vertikale Schubbewegungen mittels Profilschiene. Montage bis 3,50 m Raumhöhe; in folgender Ausprägung:

Achsabstand Grundprofil: ca. 800 mm
Hängerabstand: ca. 800 mm
UKRD bis UK Abhangdecke: zw. 200 bis 700 mm.

- Montage von graphitmodifizierten Gipskarton-Thermoplatten, Dicke 10 mm. Inkl. Verspachtelung von Öffnungen, Stoßfugen und Schraubenköpfen nach DIN 18202.
- Wärmeleitprofil zur Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit, Einbau in Montagedecke, zur Führung und Fixierung der Rohrleitung. Aus Aluminium, geschwärzt, Breite ca. 80 mm. Verschrauben der Gipskartonplatte mit Wärmeleitprofil möglich. Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.
- Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, für wärme- und kältetechnische Anwendungen, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, verlegt im Wärmeleitprofil, Verbindung durch Lötten oder Pressen nach DVGW GW 2, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Richtungsänderungen werden durch Biegen ausgeführt.

Eigenständige Abstimmung mit weiteren Gewerken und Fachbauleitung erforderlich.

Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

375,00 m²

2.2.1.30 Gipskarton-Lochdecke mit Metall-Unterkonstruktion und Wärmeleitprofilen

Abgehängte Unterdecke nach DIN 18168, mit versetzter Metall-Unterkonstruktion, bestehend aus:

- Unterkonstruktion; bestehend aus CD-Grundprofilschienen, Blechdicke mind. 0,6 mm. Abhängung von Stahlbetondecke mittels bauaufsichtliche zugelassener Nonius- oder Direktabhängiger, drucksteife Befestigung. Zusätzliche Aussteifung gegen horizontale und vertikale Schubbewegungen mittels Profilschiene. Montage bis 3,50 m Raumhöhe; in folgender Ausprägung:

Achsabstand Grundprofil: ca. 800 mm
Hängerabstand: ca. 800 mm
UKRD bis UK Abhangdecke: zw. 200 bis 700 mm.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	1	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

- Montage von graphitmodifizierten Gipskarton-Thermoplatten, Dicke 10 mm. Inkl. Verspachtelung von Öffnungen, Stoßfugen und Schraubenköpfen nach DIN 18202, Lochdecke
- Wärmeleitprofil zur Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit, Einbau in Montagedecke, zur Führung und Fixierung der Rohrleitung. Aus Aluminium, geschwärzt, Breite ca. 80 mm. Verschrauben der Gipskartonplatte mit Wärmeleitprofil möglich. Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.
- Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr DIN EN 1057, für wärme- und kältetechnische Anwendungen, Außendurchmesser 12 mm, Wanddicke 1 mm, verlegt im Wärmeleitprofil, Verbindung durch Löten oder Pressen nach DVGW GW 2, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Richtungsänderungen werden durch Biegen ausgeführt.

Eigenständige Abstimmung mit weiteren Gewerken und Fachbauleitung erforderlich.

Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

110,00 m²

2.2.1.40 Verrohrung Kühlregister

Verbindung einzelner Kühlregister zu vollständigen Wasserkreisen mit Kupferrohr nach DIN EN 1057 durch Löten oder Pressen.

Verrohrung bis zu den bauseitigen Kugelhähnen mit Regelventil.

Inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Form- und Verbindungsstücken. Montagehöhe bis 3,5 m.

565,00 m²

2.2.1.50 Anpassungen Kühlregister

Anpassungen für abweichende Kühlregister, bspw. bei größeren oder kleineren Formaten/Abmessungen. Inkl. Maschineneinstell- und Rüstkosten bei erforderlicher Formatanpassung.

70,00 m²

2.2.1.60 Traversen/Brücken

Traversen und Brücken zur Montage der Unterkonstruktion im Bereich von Kanälen, Elektro-Trassen und Rohrleitungen. Spannweite der Abhängpunkte ca. 1 m. Liefern und inkl. aller Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

20 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	1	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.1.70 Wandanschluss

Herstellen eines Wandanschlusses mit Trennstreifen, an flankierende Bauteile. Inkl. Verspachteln und Entfernen überschüssiger Trennstreifen.

550,00 m

2.2.1.80 Revisionsklappe 500 x 500, ungelochte Decke

Revisionsklappe mit eingebauter Gipskartonplatte, 500 mm x 500 mm. Herstellen einer Aussparung, Einsetzen notwendiger Verstärkungen, Deckenbündiger Einbau.

Die Unterkonstruktion ist in diesem Bereich zu trennen und an den Eckpunkten gesondert von der Rohdecke abzuhängen, incl. Herstellen der entsprechenden Aussparung und evtl. notwendigen Verstärkungen. Die Klappen sind sauber in die Gipskartondecken einzubauen. Einbau in glatter, ungelochter Decke

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

3 St

2.2.1.90 Revisionsklappe 600 x 600, ungelochte Decke

Revisionsklappe mit eingebauter Gipskartonplatte, wie zuvor beschrieben, jedoch:

600 mm x 600 mm.

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

43 St

2.2.1.100 Revisionsklappe 600 x 600, Lochdecke

Revisionsklappe mit eingebauter Gipskartonplatte, Lochdecke 600 mm x 600 mm.

Herstellen einer Aussparung, Einsetzen notwendiger Verstärkungen, Deckenbündiger Einbau.

Die Unterkonstruktion ist in diesem Bereich zu trennen und an den Eckpunkten gesondert von der Rohdecke abzuhängen, incl. Herstellen der entsprechenden Aussparung und evtl. notwendigen Verstärkungen. Die Klappen sind sauber in die Gipskartondecken einzubauen.

Einbau in Lochdecke

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

4 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	1	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.1.110 Ausschnitt Drallauslass bis 650 mm

Herstellen von Deckenausschnitten für Drallauslässe inkl. Auftrennen und Aussteifen der Unterkonstruktion. Beinhaltet Ausrichtung der Drallauslässe, horizontal und vertikal. Anschluss Gipskartonplatte an Auflagekante des Drallauslasses. Inkl. den dafür notwendigen Anschlussarbeiten. Durchmesser bis 650 mm

27	St		
----	----	--	--

2.2.1.120 Deckenausschnitt bis 300 mm

Herstellen eines Deckenausschnitts, bis 300 mm, rund oder eckig. In Gipskartonplatte, inkl. Aussparung der Unterkonstruktion und bauseitigen Einbau von z.B. Leuchten o.ä.

10	St		
----	----	--	--

2.2.1.130 Kabeldurchführung

Kabeldurchführung durch die Montagedecke und/oder Unterkonstruktion, für Kabel 3 x 1,5mm². Inkl. aller erforderlichen Maschineneinsätze und Hilfsmittel.

95	St		
----	----	--	--

2.2.1.140 Absperrgruppe DN 15

Absperrgruppe, DN 15, mit Absperrkugelhahn in Vorlauf und Rücklauf sowie 2 Stk. Füll- und Entleerungskugelhahn. Liefern und inkl. aller notwendigen Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.

3	St		
---	----	--	--

2.2.1.150 Absperrgruppe DN 20

Absperrgruppe mit Entleerung, wie zuvor beschrieben, jedoch:

DN 20.

Liefern und inkl. aller notwendigen Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterialien betriebsfertig montieren.

19	St		
----	----	--	--

2.2.1.160 Einbau von beigestellten Regelventilen DN 15 - DN 20

Einbau von Regelventilen DN 15 - DN 20

Einbau von bauseits beigestellten Regelventils zur durchflussgesteuerten Regelung einer Kühldecke. Anschluss an vorhandene Rohrleitung mittels üblicher Gewinde- und/oder Schraubanschlüsse; bis G 1", DN 25; Montagehöhe bis 4,0 m. Inkl. aller erforderlichen Klein- und Dichtmaterialien

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	1	Heiz- u. Kühldecke

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

sowie Werkzeuge und Maschinen.

22

St

2.2.1.170 Anschluss an Absperrgruppen / Übergang Kühldecken

Anschluss von Rohrleitungen an Kugelhähne, Ventile oder ähnliches inkl. erforderlicher Befestigungsmaterialien und Form- und Verbindungsstücke.

22

St

2.2.1.180 Thermografie / Abnahmeprüfung

Thermographie mit Abnahmeprüfung

Durchführung der Abnahmeprüfung der Raumkühlflächen gem. VDI-Richtlinie VDI 6031, neuester Stand

Es ist die komplette Oberfläche der Raumkühl- und Heizflächen thermografisch zu überprüfen und elektronisch zu speichern. Mindestens 20 % der Raumregelzonen sind zusätzlich in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Abnahmeprüfung ist durch ein Protokoll mit folgenden Punkten zu dokumentieren:

- Die Vor- und Rücklauftemperaturen des Mediums an zentraler Stelle
- Die Raumlufttemperatur
- Position und Blickrichtung der Aufnahmen

1

St

2.2.1 Heiz- u. Kühldecke

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	2	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.2 Heizkörper und Zubehör

Ausführungsüberschrift 0001

Hygiene-Radiator

Ausführungsbeschreibung

Hygiene-Radiator

2-6 säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken (Bandstahl-Presssteile) und runden Präzisionsstahlrohren. Blöcke bis Maximallänge der Liefereinheit aus Gliedern zusammengeschweißt. Montagefertig mit 4 Gewindestopfen für Vor- und Rücklauf, sowie für Entlüftung und Entleerung. Allseits gerundete Kanten mit Rmin = 2 mm.

Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2.

Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV).

Ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Institut Prof. Dr. Pieldner / Stuttgart.

Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft.

Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.

CE-konform. Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035, ÖNORM H5195 und SWKI BT 102-01.

Maximal zulässige Betriebstemperatur:

110°C Betriebsdruck max.:

2-6-Säuler 10 bar / 1000 kPa

2-6-Säuler 16 bar / 1600 kPa (Hochdruck-Ausführung)

Transportsicher verpackt.

Hinweis:

- Thermischer Stellantrieb, bauseits

Fabrikat: Arbonia

Typ: Sano-Radiator

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.2.2.10 Radiator Typ: M3200; 2000x630x105mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0001

Typ: 3200

Bauhöhe: 2000 mm

Baulänge: 630 mm

Bautiefe: 105 mm

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	2	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.2.20 Klemmkonsolen für Radiatoren

Klemmkonsole variabel
bestehend aus stabiler Wandplatte und Klemmstück zur Wandmontage.
Passend für Sanoradiatoren mit 65 mm Gliederlänge und runden
Präzisionsstahlrohren mit einem Durchmesser von 25 mm.
Formschlüssige Klemmung am einzelnen Rohr direkt unter dem oberen
Kopfstück mit stabilem Klemmstück. Klemmstück besteht aus zwei
Halbschalen, und wird rückseitig am Röhrenradiator montiert.
Schallentkopplung, Sicherung gegen Ausheben durch einfachen
Schnappmechanismus und Sicherung gegen Durchrutschen des
Raumwärmers inklusive. Mit Bohrlochabstand der Wandplatte von mind. 100
mm zwischen oberem Langloch und unterer Sicherungsbohrung. Erleichterte
Montage durch Justierkerben an der Wandplatte.
Serienfarbe: weiß ähnlich RAL9016
Wandabstand: 30 - 45 mm
Der Lieferumfang Klemmkonsole fix (1er-Set) besteht aus:
1 Wandplatte
2 Klemmstückhalbschalen
1 Schallschutzclip
1 Sicherungsbügel inklusive Schrauben
2 Schrauben 8 x 60 mm, 2 Dübel 10 x 60 mm, 2 Unterlegscheiben
1 Montageanleitung
Die Konsole erfüllt die Anforderungsklassen 1 und 2 gemäß der Richtlinie
VDI 6036.

Fabrikat: Arbonia
Artikel: ZB02540001

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

2.2.2.30 Infrarotheizplatte in den Bädern

Infrarotheizung 450 Watt, Metall Weiß, 600x600x25 mm, Deckeeinbau mit
Einbaurahmen,

Infrarotheizung aus Metall (450 Watt), 60 x 60 x 2,5 cm, Gewicht: 6,2 kg.
Schlank konstruiertes, hochstabiles Metallgehäuse (2,5 cm, Gesamttiefe inkl.
Halterung 5,3 cm) und seidenmatter Oberfläche, gepulvert in weiß (RAL
9003). Im Gehäuse eingelassene Rückseitenplatte mit extra Kantungen des
Gehäuserahmens für zusätzlichen Stabilitätsgewinn. Rückseitenplatte ist in
hellgrau pulverbeschichtet. Spezielle rechteckige Rahmen-
Sicherheitshalterung mit 4-Punkt Aufnahme der Heizung für die einfache
Montage und Anbringung an der Wand oder Decke mit enthaltenen
Schrauben in der Größe von 6 x 80 mm. Eine spezielle 90° Dreh-
Sicherheitsarretierung dient zusätzlich der Sicherung der Heizung im

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	2	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Rahmen. Rahmenhalterung ist direkt als Bohrschablone verwendbar. Verlegung des Silikon-/Draht-Heizfilaments bis in den Randbereich der Heizung. Hochwertige, rückseitige Innenisolierung mit Alu-Wärme-Reflektor, Mineral-Wärme-Isolationsschicht: 2,5 cm, Aluminiumreflektor. IP44 Schutz vor allseitigem Spritzwasser (Bad) bei Stecker- sowie Festanschluss ans Stromnetz. Integrierter Überhitzungsschutz, Thermoschalter. Netzkabel-Zugentlastung und Kabelanschluss außenliegend an/in einer speziellen Anschlussbox auf der Geräterückseite. Max. Oberflächentemperatur 110° C (höherer Effizienz). Rückseitentemperatur ca. 48° C. Netzstecker kann für den Festanschluss abgetrennt werden - Garantie bleibt erhalten. Die Serie ist hoch effizient und erfüllt alle Anforderungen des Strahlungswirkungsgrades gemäß IEC Norm 60675-3 - TU Dresden geprüft. Die Infrarotheizung ist in der Kombination mit vielen Steuerungsanbietern zur konformen Steuerung gemäß Öko-Designrichtlinie Schnittstellen offen, kombinierbar.

Fabr.der Planung: Vasner
 Typ: Citara M, 60 x 60 x 2,5 cm
 Leistung: 450 Watt

zum Deckeneinbau, mit Einbaurahmen, weiß

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

15	St		
----	----	--	--

2.2.2.40 Einbaurahmen für Infrarotheizplatte für Trockenbaudecken

Einbaurahmen für Infrarotheizplatte, weiß, für Trockenbaudecke. Für eine nahtlose Integration der Infrarotheizung in Rigips- / Gipskartondecken mit mindestens 20 cm Zwischenraum einschl. Befestigungsmaterial

Fabr.der Planung: Vasner
 Typ: für Citara M, 450 W

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

15	St		
----	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	2	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.2.50 Thermostatkopf eingebautes Messelement

HEIMEIER Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler.
 Mit Nullstellung. Schlankes zylindrisches Design. KEYMARK-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215.
 Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.
 Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (< 1 K).
 Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.
 Allseitig geschlossene Oberfläche. Einfache Reinigung durch geschlossene Form.
 Sollwertbereich 6 bis 28 Grd. C.
 Einstellskala mit Temperaturwerten.
 Stellung 0: Ventil öffnet bei ca. 0 Grd C. Symbole für Nachtabsenkung und Frostschutz. Blockierung im Sollwertbereich.
 Frostschutzsicherung. Max. Fühlertemperatur: 50 Grd. C

Fabrikat: IMI Heimeier
 Typ: Halo, mit Nullstellung
 Skalenhaube: verchromt

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

2.2.2.60 Doppelrosette

Doppelrosette für den Heizkörperanschluss
 mit HK-Anschlussbogen/-rohr oder blankem Kupferrohr
 Durchmesser 15mm,

Fabrikat: Viega
 Modell: 1079.6
 Art.-Nr. 135959

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

2.2.2.70 Stopfen R 1/2

Heizkörperentlüftung, als Stopfen, R 1/2.

2

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	2	Heizkörper und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.2.80 **Heizkörperentlüftung R 1/2**

Heizkörperentlüftung, R 1/2.

2

St

2.2.2.90 **Ein- und Ausbauen**

Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Heizkörpern außerhalb der Ausführungszeit, einschl. schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung in Gruppen bis 15 Heizkörpern. Einschl. Entleeren und Füllen der Anlage.

2

St

2.2.2 **Heizkörper und Zubehör**

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.3 Armaturen, Pumpen und Zubehör**2.2.3.10 Nassläufer-Heizungspumpe 25/0,5-4 PN 10**

Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykologemische.

Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen 0,17 und 0,19.

Regelarten:

Permanente, automatische Leistungs-Anpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adaptplus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v.

Konstante Temperatur (T-const.)

Konstante Differenztemperatur (dT-const.)

Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation).

Konstanter Volumenstrom (Q-const.)

Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)

Konstanter Differenzdruck (dp-c)

Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe

Konstante Drehzahl (n-const.)

Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

Wärmemengenerfassung

Kältemengenerfassung

Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)

Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)

Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit- Funktion (Qmin. und Qmax.)

Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt- /Reservebetrieb

Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)

Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive

Abhilfeempfehlung

Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums

Automatische Nachtabenkung

Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz

Trockenlauferkennung

Anzeige:

Regelungsart

Sollwert

Volumenstrom

Temperatur

Leistungsaufnahme

Elektrischer Verbrauch

Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung:

2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC
 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre
 (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))
 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen
 Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR)
 Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway
 Temperaturfühler integriert
 Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten
 Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene
 Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App
 Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILO Net
 Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)
 Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich
 Datum und Uhrzeit voreingestellt
 Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen
 5 Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Pumpe
 Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich
 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5
 Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN32 bis DN65)
 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss
 Wärmedämmschale
 Einbau- und Betriebsanleitung kompakt

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: -10-110 °C
 Umgebungstemperatur: -10-40 °C
 Max Betriebsdruck: 10 bar

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): 0,18
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012
 Wohnbereich (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 /
 Industriebereich (C2)
 Netzanschluss: 1~230V/50 Hz
 Schutzart Motor: IPX4D

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Werkstoffe

Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250

Laufgrad: PPS-GF40

Welle: 1.4122

Lager: Kohlegraphit

Einbaumaße

Saug. Rohranschl: DN 25, PN 10

Drucks. Rohranschl: DN 25, PN 10

Baulänge: 180 mm

Fabr. d. Planung: Wilo

Typ: Stratos MAXO 25/0,5-4 PN10

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.2.3.20 Interface-Modul, Modbus

Interface-Modul als nachrüstbares Steckmodul zur Erweiterung der Kommunikationsschnittstellen der Pumpe nach verschiedenen Standards und Protokollvarianten nach Typenschlüssel.

Allgemeine Funktionen

Serielle, digitale Schnittstelle zum Anschluss an Gebäudeautomation GA für den Transfer von Datenpunkten als:

- Steuerbefehle zur Pumpe
- Meldungen von der Pumpe
- Prozesswerte

Ausstattung

Schnittstelle RS485 mit Protokoll Modbus RTU

Fabr. d. Planung: Wilo

Typ: CIF- Modul Modbus RTU

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.3.30 Rückschlagventil, DN 40 - PN 6

Rückschlagventil, DN 40 - PN 6
in Einklemmbauart, Durchgangsform, Gehäuse aus Messing
einschl. Dichtungen
einschl. Wärmedämmschale

kompl. liefern und montieren

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.2.3.40 Flanschen - Absperrventil DN 40

Flanschen - Absperrventil DN 25, PN 16
weich dichtend mit Sicherheitsstopfbuchse.
Durchgangsform, Flanschen nach DIN 2501,
Kegel mit Drosselfunktion,
nichtsteigendes Handrad, Hubanzeige,
außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung,
Gehäuse aus GG 25, mit Grundanstrich, Innengarnitur aus nichtrostendem
Stahl, Spindelabdichtung mit Profilring.

TYP : DN 40, PN16

Baulänge : FTF-14

Kegel : GTW/ EPDM beschichtet

Farbe : RAL 5009 (blau)

einschließlich aller für die Montage notwendigen Materialien, wie
Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen
einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

4

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin				
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik				
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG				
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör				
Ausgabebumfang:	Alle Positionen					
OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.2.3.50 Strangreguliertventil DN 32, Griff blau

Strangreguliertventil DN 32, Griff blau
 Strangreguliertventil Kombi-3-Plus, blau, für den Rücklauf,
 Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle Entleerung
 mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung
 durch auf das Oberteil montierten Membranregler (bis einschließlich DN 40)
 möglich, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Sichtbare
 Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring, hohe
 Genauigkeit durch Einzeljustierung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch
 Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit
 Muffengewinde nach DIN EN 10226-1 für Gewinderohr bzw. für Cu- und
 Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und
 Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN EN
 10226-1 für Gewinderohr.
 Für pH-Wert von 8 - 9,5.
 Medium: Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig
 Nenndruck: PN 16
 Ausführung: mit Innengewinde
 Kvs-Wert: 2,4
 Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
 inkl. aller erforderlichen Klein-, Dicht und Befestigungsmaterialien

Fabrikat der Planung: Resideo
 Typ: Kombi-3-Plus, Blau

einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2 St

2.2.3.60 Strangreguliertventil DN 32, Griff rot

Strangreguliertventil DN 32, Griff rot
 Strangabsperrentventil Kombi-3-Plus, rot,
 für den Vorlauf, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing. Generelle
 Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil,
 keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch
 Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 10 - 20 Universalanschluss mit
 Muffengewinde nach DIN EN 10226-1 für Gewinderohr bzw. für Cu- und
 Präzisions-Stahlrohr 10 - 22 mm unter Verwendung von Klemmring und
 Druckschraube. DN 25 - 80 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN EN
 10226-1 für Gewinderohr. Für pH-Wert von 8 - 9,5.
 Medium: Wasser oder Wasser-Glykolgemisch nach VDI 2035
 Werkstoff des Gehäuses: Messing, entzinkungsbeständig
 Nenndruck: PN 16

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführung: mit Innengewinde
Kvs-Wert: 2,5
Mediumtemperatur: -20 °C - 130 °C
inkl. aller erforderlichen Klein-, Dicht und Befestigungsmaterialien

Fabrikat der Planung: Resideo
Typ: Kombi-3-Plus, Rot

einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2	St		
---	----	--	--

2.2.3.70 Schmutzfänger DN 40, Flansch

Schmutzfänger DN 25, PN16
in Schrägsitzausführung mit Flanschanschluss,
Gehäuse aus Gusseisen GGG -40.3

Deckel: P265 GH (Kbl.HII)
Sieb: X 5 Cr Ni 18 9, 1.4301
Stützkorb: X 5 Cr Ni 18 9, 1.4301
Stiftschrauben: 24 Cr Mo 5, 1.7258
6kt-Muttern: Ck 35, 1.1181
Flachdichtung: Reingraphit mit CrNi
Stahlfolien-Einlage
Entleerungsschraube: Ck 35, 1.1181
Dichtring: St

einschließlich Gegenflansch, Schrauben, Dichtungen,
einschl. Wärmedämmschale

Fabrikat der Planung: ARI
Typ: DN 25 PN 16

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
'.....'

angebotener Typ:
'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1	St		
---	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.3.80 Entleerungs-/Entlüftungshahn R 1/2, mit Kappe und Kette

Kugelhahn R 1/2, PN 16 (z. B. für Lufttopf)
als Entlüftungshahn an Luftgefäßen oder Entleerungshahn bis 100 °C, O-Ring-
Abdichtung

Gehäuse : Pressmessing vernickelt,

Kugel: Messing hartverchromt

einschl. Kappe, Kette und Hahnschlüssel

kompl. liefern und montieren

6

St

2.2.3.90 Heizungskugelhahn, DN 32

Heizungskugelhahn DN 32, PN 16

Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß.

Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem

Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei

O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem

Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch

bei wärmegeämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluß

Innengewinde für Gewinderohr.

Zul. Betriebstemperatur TB 120 Grd. C.

Nennndruck PN 16.

Fabr. der Planung: IMI-Heimeier

Typ: Globo H

einschl. Wärmedämmschale

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

6

St

2.2.3.100 Maschinenthermometer

Maschinenthermometer

Gehäuse (großes Modell) aus Leichtmetall, messingfarbig

eloxiert, mit festem Tauchschaft, Einschraubstutzen aus

Messing, farbige Füllung, Gehäuse und Glas mit Zahlen

und Teilstrichen bedruckt. In gerader oder Winkelform

incl. Tauchhülse und Muffe

Genauigkeitsklasse: 1.0

Messbereich: 0 - 100 °C

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Anschluss: 3/4 "

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

2.2.3.110 Zeigerthermometer, Durchm. 63 mm

Zeigerthermometer, Durchm. 63 mm

Messelement Bimetall, Tauchrohr radial oder rückseitig zentrisch, aus nichtrostendem Stahl, Unterteil mit Einschraubstutzen, festem Sechskant, Gewindeanschluss 1/2 " mit gedrehter Schweißmuffe und Dichtung

Tauchrohr-Einbaulänge: 100 mm,

Gehäuse: aus Stahl, lackiert,

Gehäusedurchmesser: 63 mm,

Anzeigebereich: 0 bis 100 °C,

Messgenauigkeitskl.: 1.0

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

2.2.3.120 Manometer, Durchm. 100 mm

Manometer

aus Stahl, schwarz lackiert, Zifferblatt aus Aluminium, weiß lackiert, schwarz bedruckt, Scheibe aus Instrumentenflachglas,

Gehäuse-Durchmesser : 100 mm,

Anschluss: radial oder rückseitig, zentrisch R 1/2",

Anzeigebereich: 0 - 6 bar,

Messgenauigkeitsklasse : 1.0

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2

St

2.2.3.130 Differenzdruck-Manometer,

Differenzdruck-Manometer,

als Rohrfederanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus

Kupferlegierung, Gehäuse Stahlblech, schwarz einbrennlackiert, Übersteckring

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

aus Stahl, lackiert,
Messgenauigkeit: 1 % vom Skalenendwert,
Gehäusedurchmesser: 100 mm,
Anschlusszapfen: R 1/2 ", radial nach unten,
Anzeigebereich: 0 - 6.0 bar.

Fabr. der Planung: WIKA

Angaben des Bieters:

Hersteller: '.....'

Typ : '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

1

St

2.2.3.140 **Wassersackrohr DIN 16282,**

Wassersackrohr DIN 16282,
U-Form, mit Spannmuffe,
Anschlussgewinde R 1/2"
oder gleichwertiger Art.

kompl. liefern und montieren

1

St

2.2.3.150 **Manometerhahn, DN 15, PN 6**

Manometerhahn, DN 15, PN 6
mit Prüfflansch, aus Messing, Anschlüsse Muffe-Muffe,
Anschlussgewinde R 1/2"

komplett liefern und montieren

1

St

2.2.3.160 **Montage Messstutzen DN 15**

Montage Messstutzen DN 15, Druck oder Temperatur
Montage der für die Tauchhülsen zur Aufnahme der erforderlichen
Messstutzen einschl. Schweiß-, Dichtungs-, und Befestigungsmaterial.

Die Messstutzen oder Hülsen werden von der Regelungsfirma zur Verfügung
gestellt.

5

St

2.2.3.170 **Montage Fühlertaschen DN 15**

Wie Pos.-Nr. 2.2.3.160, jedoch
Fühlertaschen DN 15 zur Aufnahme von Tauchfühlern,

5

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	3	Armaturen, Pumpen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.3.180 Automatischer Schnellentlüfter

Automatischer Schnellentlüfter mit auswechselbarer Schwimmereinheit, Anschluss DN 10 nach DIN 259, max. Betriebstemperatur 110 Grad C, einschliesslich selbsttätige Absperrarmatur mit gleichen

liefern und montieren

2

St

2.2.3.190 Luftgefäß DN 80

Lufttopf gefertigt aus nahtlosem Stahlrohr nach DIN 2448/1629, Werkstoff: St. 37-2. Werksseitig druckgeprüft und grundiert. einschl. Entlüftungsleitungen DN 15 bis 5,0 m Länge und KFE-Hahn mit Schlauchanschluß

Durchmesser: DN 80
Länge: 400 mm
Muffen: 1/2"

liefern und montieren

2

St

2.2.3.200 Luftgefäß DN 100

Wie Pos.-Nr. 2.2.3.190, jedoch
Durchmesser: DN 100
Länge: 500 mm
Muffen: 1/2"

2

St

2.2.3.210 Einbau von beigestellten Regelventilen DN 15 - DN 40

Einbau von beigestellten Regelventilen DN 15 - DN 40

einschließlich aller für die Montage notwendigen und erforderlichen Klein-, Dichtungs- und Verbindungsmaterialien sowie Dämmkappen in das Rohrleitungssystem betriebsfertig einbauen

2

St

2.2.3 Armaturen, Pumpen und Zubehör**Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4 Rohrleitungen und Zubehör**Verlegung der Rohrleitungen**Verlegung der Rohrleitungen:

Die Verlegung der Rohrleitungen erfolgt bis zu einer Höhe von 4,10 m, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen. Die Rohrleitungen zur Verteilung und zum Anschluss an die Heizflächen werden unter der Rohdecke verlegt und befestigt. Für diese Befestigungen ist entsprechendes Material für gebäudetechnische Anwendungen im Einklang mit brandschutztechnischen Anforderungen zu berücksichtigen. Einschl. Gestellung von Gerüsten, Leitern und Hubsteigern.

Kosten für Erschwernis bei Rohrisolierungsarbeiten, sofern aus Platzgründen gemäß DIN 4140, Teil 1 die Abstände zwischen fertig isolierten Rohrleitungen und den Decken, Fußböden und Wänden nicht eingehalten werden können, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Wand- und Deckendurchbrüche sind bereits angelegt oder als separate Position beschrieben.

Ausführungsüberschrift 0002**Rohrleitungen Edelstahl****Ausführungsbeschreibung****Rohrleitungen Edelstahl**Verlegung der Rohrleitungen:

Die Verlegung der Rohrleitungen erfolgt bis zu einer Höhe von 4,10 m, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen. Die Rohrleitungen zur Verteilung und zum Anschluss an die Heizflächen werden unter der Rohdecke verlegt und befestigt. Für diese Befestigungen ist entsprechendes Material für gebäudetechnische Anwendungen im Einklang mit brandschutztechnischen Anforderungen zu berücksichtigen. Einschl. Gestellung von Gerüsten, Leitern und Hubsteigern.

Kosten für Erschwernis bei Rohrisolierungsarbeiten, sofern aus Platzgründen gemäß DIN 4140, Teil 1 die Abstände zwischen fertig isolierten Rohrleitungen und den Decken, Fußböden und Wänden nicht eingehalten werden können, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Wand- und Deckendurchbrüche sind bereits angelegt oder als separate Position beschrieben.

Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), 15 - 108,0 mm aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2,

Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Fabr. d. Planung: Viega
 Typ: Temponox

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.2.4.10 Edelstahl Rohr 15 x 1,0

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
 Edelstahl Rohr 15 x 1,0

40,00 m

2.2.4.20 Edelstahl Rohr 18 x 1,0

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
 Edelstahl Rohr 18 x 1,0

115,00 m

2.2.4.30 Edelstahl Rohr 22 x 1,2

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
 Edelstahl Rohr 22 x 1,2

90,00 m

2.2.4.40 Edelstahl Rohr 28 x 1,2

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
 Edelstahl Rohr 28 x 1,2

85,00 m

2.2.4.50 Edelstahl Rohr 35 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
 Edelstahl Rohr 35 x 1,5

60,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4.60 Edelstahl Rohr 42 x 1,5

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Rohr 42 x 1,5

20,00 m

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.70 Edelstahl Rohr 54 x 1,5**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Rohr 54 x 1,5

1,00 m

NEP**2.2.4.80 Edelstahl Bogen 15 mm, alle Winkelgrade**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 15 mm, alle Winkelgrade

60 St

2.2.4.90 Edelstahl Bogen 18 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 18 mm, alle Winkelgrade

110 St

2.2.4.100 Edelstahl Bogen 22 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 22 mm, alle Winkelgrade

70 St

2.2.4.110 Edelstahl Bogen 28 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 28 mm, alle Winkelgrade

56 St

2.2.4.120 Edelstahl Bogen 35 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 35 mm, alle Winkelgrade

50 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4.130 Edelstahl Bogen 42 mm, alle Winkelgrade

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 42 mm, alle Winkelgrade

20

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.140 Edelstahl Bogen 54 mm, alle Winkelgrade**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Bogen 54 mm, alle Winkelgrade

1

St

NEP**2.2.4.150 Edelstahl T-Stück 15 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 15 mm

16

St

2.2.4.160 Edelstahl T-Stück 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 18 mm

14

St

2.2.4.170 Edelstahl T-Stück 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 22 mm

12

St

2.2.4.180 Edelstahl T-Stück 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 28 mm

30

St

2.2.4.190 Edelstahl T-Stück 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 35 mm

10

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4.200 Edelstahl T-Stück 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 42 mm

4

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.210 Edelstahl T-Stück 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl T-Stück 54 mm

1

St

NEP**2.2.4.220 Edelstahl Muffe 15 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 15 mm

60

St

2.2.4.230 Edelstahl Muffe 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 18 mm

40

St

2.2.4.240 Edelstahl Muffe 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 22 mm

30

St

2.2.4.250 Edelstahl Muffe 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 28 mm

40

St

2.2.4.260 Edelstahl Muffe 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 35 mm

20

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4.270 Edelstahl Muffe 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 42 mm

10

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.280 Edelstahl Muffe 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Muffe 54 mm

1

St

NEP**2.2.4.290 Edelstahl Redzuierung 18 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Redzuierung 18 mm

30

St

2.2.4.300 Edelstahl Redzuierung 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Redzuierung 22 mm

30

St

2.2.4.310 Edelstahl Redzuierung 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Redzuierung 28 mm

20

St

2.2.4.320 Edelstahl Redzuierung 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Redzuierung 35 mm

20

St

2.2.4.330 Edelstahl Redzuierung 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Redzuierung 42 mm

8

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.340 Edelstahl Redzuierung 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Redzuierung 54 mm

1

St

NEP**2.2.4.350 Edelstahl Verschraubung 15 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 15 mm

6

St

2.2.4.360 Edelstahl Verschraubung 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 18 mm

6

St

2.2.4.370 Edelstahl Verschraubung 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 22 mm

6

St

2.2.4.380 Edelstahl Verschraubung 28 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 28 mm

6

St

2.2.4.390 Edelstahl Verschraubung 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 35 mm

4

St

2.2.4.400 Edelstahl Verschraubung 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 42 mm

8

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.410 Edelstahl Verschraubung 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Verschraubung 54 mm

1

St

NEP**2.2.4.420 Edelstahl Übergangsstück 15 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Übergangsstück 15 mm

6

St

2.2.4.430 Edelstahl Übergangsstück 18 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Übergangsstück 18 mm

6

St

2.2.4.440 Edelstahl Übergangsstück 22 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Übergangsstück 22 mm

6

St

2.2.4.450 Edelstahl Übergangsstück 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Übergangsstück 35 mm

6

St

2.2.4.460 Edelstahl Übergangsstück 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Übergangsstück 42 mm

4

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.470 Edelstahl Übergangsstück 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Übergangsstück 54 mm

1

St

NEP

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4.480 Edelstahl Kappe 15mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Kappe 15mm

4

St

2.2.4.490 Edelstahl Kappe 18mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Kappe 18mm

4

St

2.2.4.500 Edelstahl Kappe 22mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Kappe 22mm

4

St

2.2.4.510 Edelstahl Kappe 28mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Kappe 28mm

4

St

2.2.4.520 Edelstahl Kappe 35mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Kappe 35mm

4

St

2.2.4.530 Edelstahl Flansch 35 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Flansch 35 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

4

St

2.2.4.540 Edelstahl Flansch 42 mm

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Flansch 42 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

4

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.550 Edelstahl Flansch 54 mm**

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0002
Edelstahl Flansch 54 mm

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl,
mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

1

St

NEP**Hinweis Rohrschellen**

Die nachfolgend abgefragten Rohrschellen sind komplett inklusive
Abstandshalter bis zu 30 cm, Stockschrauben, Dübel, Unterlegscheiben und
Gummi- Einlegebänder je Rohrschelle zu kalkulieren.
Einsatz für Heizungsleitungen

2.2.4.560 Rohraufhängung Stahl verz. DN15

Rohraufhängung, aus Stahl, verzinkt, mit schalldämmenden Einlagen aus
EPDM, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich -40 °C
bis +100 °C, Brandverhalten nach DIN 4102: Klasse B2. Befestigung über
Gewindestäbe, an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, für
Heizungsleitung DN 15,

liefern und montieren.

160

St

2.2.4.570 Rohraufhängung Stahl verz. DN20

Wie Pos.-Nr. 2.2.4.560, jedoch
DN 20

100

St

2.2.4.580 Rohraufhängung Stahl verz. DN25

Wie Pos.-Nr. 2.2.4.560, jedoch
DN 25

120

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	4	Rohrleitungen und Zubehör

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.4.590 Rohraufhängung Stahl verz. DN32Wie Pos.-Nr. 2.2.4.560, jedoch
DN 32

60

St

2.2.4.600 Rohraufhängung Stahl verz. DN40Wie Pos.-Nr. 2.2.4.560, jedoch
DN 40

30

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.4.610 Rohraufhängung Stahl verz. DN50**Wie Pos.-Nr. 2.2.4.560, jedoch
DN 50

1

St

NEP**2.2.4 Rohrleitungen und Zubehör****Summe:**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	5	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.5 Technische Wärmedämmung

Ausführungsüberschrift 0003

Wärmedämmung / alukaschiert

Ausführungsbeschreibung

Wärmedämmung / alukaschiert

Dämmung an Heizungsleitungen gemäß Gebäudeenergiegesetz GEG, Ausführung nach DIN 4140 mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit $\leq 0,040$ W/mK. Längs- und Rundnähte sind mit selbstklebenden Alu-Streifen abzukleben.

An den Enden der Dämmung sind Endmanschetten anzubringen. Sie decken gleichzeitig die Stirnseiten ab. Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden.

Die Verarbeitungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

In die Einheitspreise sind sämtliche Montage und Verarbeitungsmaterialien einzukalkulieren.

Abweichend von der DIN 4140 kann in Teilbereichen die Abstandsregel nicht eingehalten werden. In den Einheitspreisen ist ein erhöhter Mehraufwand für den reduzierten Abstand einzuplanen.

Der reduzierte Abstand ist insbesondere erforderlich in Schächten und im abgehängten Deckenbereich.

Anteil der Gesamtmenge für den reduzierten Abstand: 75 %

Achtung: Sämtliche Zulagen für Bögen, Form- und Verbindungsstücke sind in die Einzelposition mit einzurechnen.

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.2.5.10 Wärmedämmung / alukaschiert DN 15

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
 DN 15

150,00 m

2.2.5.20 Wärmedämmung / alukaschiert DN 20

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
 DN 20

12,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	5	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.5.30 Wärmedämmung / alukaschiert DN 25Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
DN 25

120,00 m

2.2.5.40 Wärmedämmung / alukaschiert DN 32Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
DN 32

60,00 m

2.2.5.50 Wärmedämmung / alukaschiert DN 40Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
DN 40

20,00 m

Eventualpos. ohne GP**2.2.5.60 Wärmedämmung / alukaschiert DN 50**Gemäß Ausführungsbeschreibung 0003
DN 50

1,00 m

NEP**2.2.5.70 Lufttopf / alukaschiert DN 80 - DN 100**

Dämmung Lufttopf / alukaschiert DN 80 - DN 100

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Lufttöpfen,
stehend oder liegend,
Dämmung mit Mineralfasermatten, DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,
Wärmeleitfähigkeit 0.04 W / m²K
bei einer Mitteltemperatur von 40 °C
mit Aluminiumfolie kaschiert, Stoßfugen mit Aluminiumklebeband abgeklebt,
Dämmschicht 120 mm
zweilagig,

Durchmesser DN 65 - DN 80
Länge bis ca. 400 mm

4 St

Ausführungsüberschrift 0004**Wärmedämmung / mit Blechmantel**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	5	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Ausführungsbeschreibung**Wärmedämmung / mit Blechmantel**

Dämmung an Heizungsleitungen in Unterstationen/ Zentralen/Keller mit sichtbarer Rohrverlegung, bis ca. 2,50 m über Fertigfußboden.

gemäß Gebäudeenergiegesetz GEG,

Ausführung nach DIN 4140

mit alukaschierten Lamellenmatten aus Mineralwolle, Baustoffklasse A2 (nichtbrennbar) gem. DIN 4102, Teil 1, Wärmeleitfähigkeit λ 10 kleiner gleich 0,040 W/mk. Längs- und Rundnähte sind mit selbstklebenden Alu-Streifen abzukleben.

An den Enden der Dämmung sind Endmanschetten anzubringen. Sie decken gleichzeitig die Stirnseiten ab. Rohrschellen an Rohrhalterungen müssen ausreichend gedämmt und abgedichtet werden.

Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verz. Stahlblech, IA Qualität, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blechschrauben verschraubt, einschl. den zugehörigen Nebenarbeiten, nach allg. anerkannten Regeln der Technik herstellen und komplett isolieren.

Bei Ausführung mit Blechummantelung ist eine Berührung mit Kupferrohr zu vermeiden. Entsprechende Schutzmaßnahmen, insbesondere bei Enddeckeln, sind vorzusehen und in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Anmerkung: Die erforderlichen Ausschnitte für die Rohrhalterungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Abweichend von der DIN 4140 kann in Teilbereichen die Abstandsregel nicht eingehalten werden. In den Einheitspreisen ist ein erhöhter Mehraufwand für den reduzierten Abstand einzuplanen.

Der reduzierte Abstand ist insbesondere erforderlich in Schächten und im abgehängten Deckenbereich.

Anteil der Gesamtmenge für den reduzierten Abstand: 75 %

Achtung: Sämtliche Zulagen für Bögen, Form- und Verbindungsstücke sind in die Einzelposition mit einzurechnen.

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

liefern und betriebsfertig montieren

2.2.5.80 Wärmedämmung, Blechmantel DN 20

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
DN 20

4,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	5	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.5.90 Wärmedämmung, Blechmantel DN 32

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
 DN 32

6,00	m		
------	---	--	--

2.2.5.100 Wärmedämmung, Blechmantel DN 40

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
 DN 40

6,00	m		
------	---	--	--

Eventualpos. ohne GP

2.2.5.110 Wärmedämmung, Blechmantel DN 50

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0004
 DN 50

1,00	m		NEP
------	---	--	------------

Ausführungsüberschrift 0005

Flexdämmschlauch

Ausführungsbeschreibung

Flexdämmschlauch

Flexdämmschlauch
 für Wärmedämmung von Rohren
 für Heizung, Warm- und Kaltwasser
 aus geschlossenzelligem und flexiblem Schaum auf Basis synthetischen
 Kautschuks
 ausreichender Wasserdampf-Diffusionswiderstand für Kaltwasserrohre
 Wärmeleitfähigkeit WLG 040
 schwerentflammbar BL-s3,d0
 mit antibakteriellen Zusatzstoffen
 inkl. Abkleben der Nähte und Stöße mit entspr. System-Klebeband
 inkl. Zubehör und Kleinmaterial
 Dämmschichtdicke EnEV 100%

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

liefern und betriebsfertig montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	5	Technische Wärmedämmung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.5.120 Flexdämmschlauch für Rohr DN 12 (da15)

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005

Flexdämmschlauch für Rohr DN 12 (da15)

10,00 m

2.2.5.130 Flexdämmschlauch für Rohr DN 15 (da18)

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005

Flexdämmschlauch für Rohr DN 15 (da18)

15,00 m

2.2.5.140 Flexdämmschlauch für Rohr DN 20 (da22)

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005

Flexdämmschlauch für Rohr DN 20 (da22)

10,00 m

2.2.5.150 Flexdämmschlauch für Rohr DN 25 (da28)

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0005

Flexdämmschlauch für Rohr DN 25 (da28)

10,00 m

2.2.5 Technische Wärmedämmung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	6	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.6 Brandschutz**Brandschutzmaßnahmen**

Im Gebäude sind brennbare Leitungen zur Wärmeverteilung verlegt. Die Leitungsführungen sind an erforderlichen Stellen gemäß Musterbauordnung (MBO) und Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) brandschutztechnisch zu sichern. Gefordert sind geeignete Abschottungen mit Nachweisen zur Feuerwiderstandsdauer, fachgerechte Einbaumaßnahmen sowie notwendige Prüf- und Dokumentationspflichten. Der Bieter hat alle erforderlichen Maßnahmen, Nachweise und Koordinationsaufwände in sein Angebot einzubeziehen und die einschlägige Gesetzes- und Normenlage bei der Angebotsabgabe vollständig zu berücksichtigen. Abweichungen bedürfen gesonderter, schriftlicher Vereinbarung.

2.2.6.10 Rohrdurchführung DN 15

Rohrdurchführung als Dämmschale. Aus nichtbrennbarer Mineralwolle, ummantelt mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie. Schmelzpunkt > 1000° C, Baustoffklasse A2 gem. DIN 4102-1.

Nenndurchmesser: DN 12
 Innendurchmesser: 18 mm
 Dämmstärke: 21 mm

Einbau in nichttragende, raumabschließende, Trennwände in Metallständerbauweise oder in massive Wände aus Mauerwerk; Bauteilstärke mind. 100 mm bis 3,5 m Höhe.

Der Einbau erfolgt in Rechteck-Öffnungen oder Kernbohrungen; verbleibende Spalte sind holraumfüllend gem. der Zulassung zu verschließen. Ein Einbau ohne Mindestabstand zu anderen Abschottungen ist entsprechend der abP-Anwendbarkeitsnachweise zulässig.

Das Kennzeichnungsschild ist nach Fertigstellung der Arbeiten in der Nähe der Abschottung anzubringen.

Liefern und inkl. aller erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien montieren.

Fabrikat der Planung: Rockwool
 Typ: Conlit 150 U

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:
 '.....'

angebotener Typ:
 '.....'

10

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	6	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.6.20 Rohrdurchführung DN 20

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 15

10

St

2.2.6.30 Rohrdurchführung DN 25

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 25

20

St

2.2.6.40 Rohrdurchführung DN 32

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 32

10

St

2.2.6.50 Rohrdurchführung DN 40

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 40

4

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.6.60 Rohrdurchführung DN 50**

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.10, jedoch
Rohrdurchführung DN 50

1

St

NEP**2.2.6.70 Rohrdämmung weiterführend DN 12**

Rohrdämmschale, als brandschutztechnisch notwendige weiterführende Dämmung vor und hinter einer Brandschutzdurchführung. Aus nichtbrennbarer Mineralwolle, ummantelt mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie. Schmelzpunkt > 1000° C, Baustoffklasse A2L-s1 gem. DIN 13501-1.

Nenn Durchmesser: DN 12

Innendurchmesser: 15 mm

Dämmstärke: 20 mm

Der Einbau erfolgt an Brandschutzdurchführungen beidseitig mit einer Länge von je 1 Meter bis 4,10 m Höhe. Ein Einbau ohne Mindestabstand zu anderen Abschottungen bzw. weiterführenden Dämmungen ist entsprechend der abP-Anwendbarkeitsnachweise zulässig. Fixierung mit verzinktem Bindedraht; etwa 0,6 mm Durchmesser, ca. 6-8 Windungen pro lfd. Meter.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	6	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Fabrikat der Planung:	Rockwool
Typ:	Rockwool 800

Bieterangaben:

angebotenes Fabrikat:

'.....'

angebotener Typ:

'.....'

20

St

2.2.6.80 Rohrdämmung weiterführend DN 15Wie Pos.-Nr. 2.2.6.70, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 15

20

St

2.2.6.90 Rohrdämmung weiterführend DN 20Wie Pos.-Nr. 2.2.6.70, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 20

20

St

2.2.6.100 Rohrdämmung weiterführend DN 25Wie Pos.-Nr. 2.2.6.70, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 25

20

St

2.2.6.110 Rohrdämmung weiterführend DN 32Wie Pos.-Nr. 2.2.6.70, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 32

20

St

2.2.6.120 Rohrdämmung weiterführend DN 40Wie Pos.-Nr. 2.2.6.70, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 40

8

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	6	Brandschutz

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

Eventualpos. ohne GP**2.2.6.130 Rohrdämmung weiterführend DN 50**

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.70, jedoch
Rohrdämmung weiterführend DN 50

1

St

NEP**2.2.6.140 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 12 -15**

Fachgerechtes Ausmörteln einer Rohrdurchführung durch eine Mauer-/Trockenbau-/Betonwand oder - Decke. Stärke der Fugen von 10 bis 50 mm rundherum um das Rohr. Verwendung von Mörtel nach DIN 18580, Klasse M10, für Klassifizierung EI 30 nach DIN 13501-3, beidseitig geprüft nach DIN EN 1366-2.

Für die Durchmesser: DN 12 bis DN 15

15

St

2.2.6.150 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 20 -25

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.140, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 20 -25

10

St

2.2.6.160 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 32 -40

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.140, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 32 -40

4

St

Eventualpos. ohne GP**2.2.6.170 Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 50 - 65**

Wie Pos.-Nr. 2.2.6.140, jedoch
Verpressen Durchbruch Rohrleitungen DN 50 - 65

1

St

NEP**2.2.6.180 Brandschutzpaste/-mörtel**

Zulage Brandschutzpaste/-mörtel nach DIN 18580, Klasse M10, für Klassifizierung EI 30 nach DIN 13501-3, beidseitig geprüft nach DIN EN 1366-2. Selbst aushärtend, ohne Schalung verarbeitbar, als Verschluss von Durchbrüchen mit durchgeführten Rohrleitungen mit Brandschutz-Dämmung oder als Ringspaltverschluss durch feuerbeständige Wände und Decken (R90), Brandverhalten: Klasse A1.

Zusätzlich Anbringen der gemäß MLAR erforderlichen Aufkleber für den

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	6	Brandschutz

Ausgabeumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nachweis des fachgerechten Einbaus der Brandschutzdurchführungen neben der Rohrtrasse.				
		10,00	m		

2.2.6 Brandschutz

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	7	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.7 Besondere Leistung**2.2.7.10 Erstellen von Werk- und Montageplänen**

Erstellen von Werkplänen zur Vorlage und Freigabe beim Ingenieurbüro, in 1-facher Ausfertigung, in Papierform, sowie in digitaler Form.

Sämtliche Pläne sind mind. 4 Wochen vor Montagebeginn dem Ingenieurbüro zur Freigabe vorzulegen.

1 St

2.2.7.20 Revisionsunterlagen

Die Revisionsunterlagen sind grundsätzlich zwei Wochen vor der Abnahme der Anlage zu übergeben, und zwar insgesamt 1-fach, zusätzlich Zeichnungsunterlagen auf USB-Stick im DWG- und PDF-Format.

Nachfolgende Revisionsunterlagen sind zu übergeben:

Revisionszeichnungen entspr. dem tatsächlich installierten Stand der Anlage, mit eingetragenen Hauptmaßen zum Baukörper
Wartungs- und Bedienungsanweisungen für alle Anlagenteile, mit einer Checkliste über der regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten, unter Angabe der jeweiligen Wartungsintervalle
Ersatzteillisten für alle Anlagenteile, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen, ferner generell für alle Maschinenteile, und zwar mit Angabe des Herstellers und der Artikel-/ Bestellnr. des Herstellers
Grundrisszeichnung(en) im Maßstab 1:50 mit Eintragung aller Bauteile und deren Benennung.

Das Fehlen und/oder die fehlerhafte Darstellung eines Teiles oder sämtlicher Revisionsunterlagen berechtigen den Auftraggeber, die Abnahme zu verweigern. Für sämtliche auftretenden Schäden und/oder Folgekosten ist der Auftragnehmer haftbar.

Sollten die Revisions- und Dokumentationsunterlagen nicht wie geplant rechtzeitig zur Abnahme vorliegen, behält sich der Auftraggeber vor, bis zu 5000,00€ vom Betrag der Schlussrechnung einzubehalten.

1 St

2.2.7.30 Anfertigung / Montage von Schaltschemata

Anfertigung / Montage von Schaltschemata, Anlagenschemata sowie Übersichtsschaltpläne einschließlich sämtlicher eingetragener Betriebsmittelkennzeichnungen sowie den Bezeichnungen des AG-seitigen Anlagenkennzeichnungssystems sämtlicher Bauteile / Komponenten der technischen Anlagen.

Schaltschemen sind 1-fach unter Glas, farbig angelegt, im Technikraum an der Wand aufzuhängen.

1 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	7	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.7.40 Bezeichnungsschild

Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff, mit Kunststoffabdeckung, mit eingesteckten Schriftleisten, Höhe 52 mm, Breite 100 mm. Mit Schildträger aus Stahlblech auf Rundeisen an Rohr angeschweißt. Befestigungsuntergrund Rohrleitung.

liefern und betriebsfertig montieren

10

St

2.2.7.50 Anlagenspülung

Spülung und Reinigung der fertiggestellten Heizungsanlage nach DIN EN 14336 sowie BTGA-Regel 3.002. Durchführung nach Dichtheitsprüfung und vor Inbetriebnahme, mit filtriertem Wasser, mit mindestens 2-fachem Anlagenvolumen. Der Vorgang ist mit dem Betreiberpersonal des AG zu koordinieren. Inkl. aller erforderlichen Klein- und Dichtmaterialien sowie Geräte und Werkzeuge.

1

St

2.2.7.60 Dichtigkeitsprüfung

Dichtigkeitsprüfung der gesamten in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen Wärmeversorgungsanlage
Protokollierung, Dokumentation in den Revisionsunterlagen.

Dichtheits- und Belastungsprüfung bestehend aus:

Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar) Prüfdruck und ausreichend Prüfzeit.

Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser DN 50.

Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachunternehmer ein Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben und protokolliert sein und ist dem AG zu bestätigen.

2

St

2.2.7.70 Dichtigkeits-Zwischenprüfung von Rohrleitungen

Dichtigkeits-Zwischenprüfung

Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft, mit mindestens 150 hPa (150 mbar) Prüfdruck und ausreichend Prüfzeit.

Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	7	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

DN 50.

Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachunternehmer ein Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben und protokolliert sein und ist dem AG zu bestätigen.

Einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe und einschl. Erstellung und Übergabe aller Druckprobeprotokolle.

2

St

2.2.7.80 Einregulierung

Einregulierung der gesamten in diesem Leistungsverzeichnis enthaltenen Wärmeversorgungsanlage Einstellen der Sollwerte, Protokollierung, Dokumentation in den Revisionsunterlagen.

1

St

2.2.7.90 Befüllung Heizungsanlage nach VDI2035

Anlagenbefüllung mit VES (vollentsalztem) Wasser

Kontrolle des Füllwassers während des Füllwasservorgangs mit dem Leitfähigkeitsmessgerät

- Eventueller Wechsel der Patronen vor Ort, wenn mehrere Patronen gebraucht werden.

- Ausstellen des Betriebsbuches

- Kennzeichnung der Anlage mit Aufkleber für vollentsalztes Füllwasser

einschl. der notwendigen, zusätzlichen Entsalzungs-Patronen.

incl. Füllschlauch-Sets bestehend aus 2 Schläuchen (je 1500 mm lang, 3/4" Überwurfverschraubung sowie 2 Dichtungen EPDM), -Leitfähigkeitsmessgerät LKM2 zur Überwachung der Leitfähigkeit des Füllwassers von ≤ 10 microsiemens/cm mit Adapter zur Einbindung in die Rohrleitung am Patronenausgang

- 1 Pack Betriebsbücher, Montageanleitung für die VES-Patronen

- Patrone mit Gewindeanschlüssen G1 1/2 flachdichtend

Das Füllvolumen ist der Bauleitung durch Zähleinrichtung nachzuweisen.

1

St

2.2.7.100 Abschnittsweises Entleeren / Befüllen

Entleeren bestehender Heizungsstränge und anschließendes Befüllen über neu errichteten Einspeisung nach Umschluss, zur bestmöglichen Aufrechterhaltung der Wärmeversorgung

1

St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	7	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.7.110 Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen

Profilstahlkonstruktion für Sonderkonstruktionen, die nicht in die Einheitspreise einkalkuliert sind.

einschl. Befestigungsmaterial, komplett aus Stahl ST-37 oder S235JR, als Tragkonstruktion, insgesamt in feuerverzinkter Ausführung, zur Herstellung zusätzlicher Befestigungs- und Unterstützungsstrukturen.

Die Abrechnung erfolgt anhand der Stahllisten und der darin angegebenen Gewichte der verwendeten Bauteile. Die Verwendung handelsüblicher Unterstützungs- und Befestigungselemente ist vorab mit der Bauleitung abzustimmen.

40 kg

2.2.7.120 Vorh. Deckendurchbruch nacharbeiten

Vorh. Deckendurchbruch nacharbeiten geringfügige Nacharbeit eines vorhandenen Deckendurchbruches durch Decke aus Beton.

Einschl. aller erforderlichen Materialien und Entsorgung des anfallenden Schutts.

4 St

2.2.7.130 Kernbohrung, über 5 bis 10 cm, durch Wand

Kernbohrung durch Mauerwerk / Stahlbeton

Untergrundfläche senkrecht,

nicht schadstoffbelastet,

Ausführung innerhalb des Bauwerks,

aufgenommene Stoffe sammeln und entsorgen

Bohrdurchmesser über: 5 bis 10 cm

Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm,

3 St

2.2.7.140 Kernbohrung, über 10 bis 15 cm, durch Wand

Bohrdurchmesser über: 10 bis 15 mm

Bohrtiefe über 17,5 bis 20 cm,

2 St

2.2.7.150 Kernbohrung, über 10 bis 15 cm, durch Decke/Fußboden

Kernbohrung durch Stahlbeton Decke/Fußboden

Untergrundfläche waagerecht,

nicht schadstoffbelastet, einschl. Baukernsicherung

Ausführung innerhalb des Bauwerks,

aufgenommene Stoffe sammeln und entsorgen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	7	Besondere Leistung

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Bohrdurchmesser über: 10 bis 15 cm Bohrtiefe über 20 bis 25 cm,	2	St	_____	_____
2.2.7.160 Kernbohrung, über 15 bis 20 cm, durch Decke/Fußboden Bohrdurchmesser über: über 15 bis 20 cm Bohrtiefe über 20 bis 25 cm,	2	St	_____	_____
2.2.7.170 Durchbruch herstellen, bis 0,07m², Innenwand Durchbruch herstellen, lichte Öffnung über 0,05 bis 0,07 m², Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm BGI 5047, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, in Innenwand, einschalig, aus Kalksandsteinmauerwerk, Dicke über 11,5 bis 17,5 cm.	1	St	_____	_____
2.2.7.180 Durchbruch herstellen, über 0,07 bis 0,1 m², Innenwand Durchbruch herstellen, lichte Öffnung über 0,07 bis 0,1 m², Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm BGI 5047, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, in Innenwand, einschalig, aus Kalksandsteinmauerwerk, Dicke über 11,5 bis 17,5 cm.	1	St	_____	_____
2.2.7.190 Bohrung in Trockenbauwände, über 5 bis 10 cm Bohrung durch Trockenbauwand Untergrundfläche waagerecht, nicht schadstoffbelastet, Ausführung innerhalb des Bauwerks, aufgenommene Stoffe sammeln und entsorgen Bohrdurchmesser über: 5 bis 10 cm Bohrtiefe über 10 bis 20 cm,	6	St	_____	_____
2.2.7 Besondere Leistung			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	8	Stundenlohnarbeiten

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.8 Stundenlohnarbeiten**Ausführungsüberschrift 0006****Stundenlohnarbeiten****Ausführungsbeschreibung****Stundenlohnarbeiten**

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der örtlichen Bauleitung/Fachbauleitung ausgeführt werden, die zugehörigen Stundenlohnzettel sind arbeitstäglich zur Gegenzeichnung vorzulegen. Stundenlohnzettel müssen alle erforderlichen Angaben enthalten, die zur eindeutigen Festlegung der Arbeit(en) erforderlich sind. Es sind neben dem Datum auch der Name und der Status des Mitarbeiters (Monteur, Helfer etc.), eine kurze Beschreibung der Tätigkeit, Zeitangaben mit Beginn und Ende der Bearbeitungszeit, sowie etwaige Verbrauchsmaterialien anzugeben. Weiter müssen auch Bauherr und Auftraggeber für die Arbeiten benannt werden.

Stundenlohnsätze müssen grundsätzlich sämtliche Nebenkosten, Auslösungen etc. enthalten, sowie die Gestellung der zur Bearbeitung erforderlichen Werkzeuge, soweit im Text nichts anderes angegeben ist. Für die bauaufsichtsführenden Personen (Bauleiter, Meister etc.) erfolgt, wenn nicht besonders angeordnet, keine gesonderte Vergütung.

2.2.8.10 Obermonteurstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006
Obermonteurstunden

10 Std

2.2.8.20 Monteurstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006
Monteurstunden

10 Std

2.2.8.30 Helferstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006
Helferstunden

10 Std

2.2.8.40 Auszubildendenstunden

Gemäß Ausführungsbeschreibung 0006
Auszubildendenstunden
für einen Auszubildenden im 3. Lehrjahr,

10 Std

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin			
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik			
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG			
	8	Stundenlohnarbeiten			
Ausgabeumfang:		Alle Positionen			
OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2.8	Stundenlohnarbeiten			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	22353	SEB - Anbau Altersmedizin
	2	M402: KG420 - Heizungstechnik
	2	Heizungstechnik, FÖ 2, 2.OG
	9	Wartungsverträge

Ausgabebumfang: Alle Positionen

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.2.9 Wartungsverträge

Die Wartung ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen

Die Wartung ist den örtlichen Gegebenheiten anzupassen

Eventualpos. ohne GP

2.2.9.10 Wartung und Instandhaltung 1. Jahr

Wartung und Instandhaltung während der Gewährleistung
gemäß VDMA 24186, Teil: 2 - Heizungsinstallation AMEV-Schriftenreihe

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

NEP

Eventualpos. ohne GP

2.2.9.20 Wartung und Instandhaltung 2. Jahr

Wie Pos.-Nr. 2.2.9.10, jedoch
Wartung und Instandhaltung 2. Jahr.

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

NEP

Eventualpos. ohne GP

2.2.9.30 Wartung und Instandhaltung 3. Jahr

Wie Pos.-Nr. 2.2.9.10, jedoch
Wartung und Instandhaltung 3. Jahr.

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

NEP

Eventualpos. ohne GP

2.2.9.40 Wartung und Instandhaltung 4. Jahr

Wie Pos.-Nr. 2.2.9.10, jedoch
Wartung und Instandhaltung 4. Jahr.

Anzahl der angebotenen Wartungen pro Jahr '.....'

1

St

NEP

2.2.9 Wartungsverträge

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 22353 SEB - Anbau Altersmedizin

Ausgabeumfang: Alle Positionen
OZGesamtbetrag
in EUR**Zusammenstellung**

2.1.1 Wärmeerzeugungsanlagen

2.1.2 Druckhaltung

2.1.3 Heiz- u. Kühldecke

2.1.4 Heizkörper und Zubehör

2.1.5 Armaturen, Pumpen und Zubehör

2.1.6 Rohrleitungen und Zubehör

2.1.7 Technische Wärmedämmung

2.1.8 Brandschutz

2.1.9 Besondere Leistung

2.1.10 Stundenlohnarbeiten

2.1.11 Wartungsverträge

2.1 Summe

2.2.1 Heiz- u. Kühldecke

2.2.2 Heizkörper und Zubehör

2.2.3 Armaturen, Pumpen und Zubehör

2.2.4 Rohrleitungen und Zubehör

2.2.5 Technische Wärmedämmung

2.2.6 Brandschutz

2.2.7 Besondere Leistung

2.2.8 Stundenlohnarbeiten

2.2.9 Wartungsverträge

2.2 Summe**2** Summe

+ 19 % MwSt.

Bruttosumme M402: KG420 - Heizungstechnik