
**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Bauvorhaben: Krankenhaus Buchholz

**3. BA - Erweiterung Bettenhaus West
mit interdisziplinärer ZNA**

Bauherr: Krankenhaus Buchholz und Winsen gGmbH
Steinbecker Straße 44
21244 Buchholz i.d.N

Titel: **434 - Kälteanlagen**

Gewerk: **Raumluftechnische Anlagen - DIN 18379**

Aufgestellt: November 2024

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

INHALTSVERZEICHNIS ZUR LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Allgemeine Vorbemerkungen

Seite 3 bis 7

Anlagenbeschreibung

Seite 8 bis 9

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Seite 10 bis 14

Leistungsbeschreibung

Seite 15 bis 100

Zusammenstellung

Seite 101 bis 101

Anlagen allgemein:

- VOB/B Bauvertrag, einschl. Anlagen
- Erklärung zu § 4 Abs. 1 NTVergG
 - Eigenerklärung Russlandsanktionen
 - Standardunterweisung für Fremdfirmen
 - Grundrisse Architekt
 - Rahmenterminplan
 - Muster: Vertragserfüllungsbürgschaft
 - Muster: Gewährleistungsbürgschaft

Anlagen

- Anlage 1 - Lageplan
Anlage 2 - Lageplan mit Baustelleneinrichtung
Anlage 3 - Gebäudeschnitt
Anlage 4 - Ausbildung Luftgefäße und Fühlertaschen
Anlage 5 - Muster Wartungsvertrag AMEV mit Arbeitskarten 434
Anlage 6 - Schema Kälteanlage Vorabzug Ausführung

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN (AVB)**1.0 AUFGABENSTELLUNG**

Der Auftraggeber (AG), die
Krankenhaus Buchholz und Winsen gemeinnützige GmbH,
beabsichtigt, auf dem Krankenhaugelände in **21244 Buchholz, Steinbecker Str. 44**,
den 3. Bauabschnitt der Erweiterung des Bettenhauses West zu errichten.

Die Maßnahme umfasst einen 8-geschossigen Neubau (Gartengeschoss, Erdgeschoss, 1.-5. OG und Technikgeschoss) als Anbau an der Nordseite des bestehenden Bettenhauses West sowie auf der Südseite des Bettenhauses West eine ca. 10 m x 15 m große Überdachung der neuen Liegendvorfahrt in Stahlbauweise.

Die Geschosse im Bestandsgebäude Bettenhaus West werden parallel zum Neubau entsprechend umgebaut und der neuen Nutzung angepasst.

Während der gesamten Baumaßnahme soll die Notaufnahme und das Bettenhaus in Betrieb bleiben.

Die Gesamtmaßnahme BA 3 umfasst ein Bauvolumen von **6.905 m² BGF**, die sich wie folgt aufteilen:

- Umbauten im Bestand rd. **2.367 m² BGF**
- Neubau 7 Geschosse + DG rd. **4.538 m² BGF**

Die Umbauten im Bestand beziehen sich im Wesentlichen auf die Pflegedienst- und Nebenräume, die sich derzeit an der Nordfassade befinden. Durch den Anbau werden diese Räume zu innenliegenden Räumen, für die eine Be- und Entlüftung sicherzustellen ist. Türdurchbrüche in der ehemaligen Fassade stellen die Verbindung zum neuen Flur her.

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen:
434 - Kälteanlagen

2.0 BAUSTELLENEINRICHTUNG**2.1 Lage der Baustelle**

Das Baugrundstück liegt auf dem Krankenhaugelände, **Steinbecker Str. 44, 21244 Buchholz**, siehe Lageplan im Anhang.

Für die Baustelleneinrichtung steht nur bedingt Platz zur Verfügung.

Die Baustellenzuwegung liegt innerhalb der Hauptzuwegung des Krankenhauses.

Die Feuerwehrzufahrt ist ständig freizuhalten!

Aufstellplätze für Mannschafts- und Materialcontainer werden durch die Bauleitung innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche zugewiesen.

Der Auftragnehmer hat für die Sicherheit seiner Fahrzeuge, Geräte und Materialien eigenverantwortlich zu sorgen, er gewährleistet die Einhaltung der polizeilichen und bauberufsgenossenschaftlichen Vorschriften im Baustellenbereich und haftet für Schäden, die durch eigenes Fehlverhalten verursacht werden.

2.2 Materialtransport

Transporte erfolgen über die Steinbecker Straße auf das Baugrundstück.

Die Aufstellung von Schuttcontainern im Bereich der Baustelle erfolgt nur in

bstimmung mit der Bauleitung. Eigenmächtig aufgestellte Container sind nach

Aufforderung durch die Bauleitung sofort zu entfernen. Anlieferungen haben stets

frachtfrei und frei abgeladen zu erfolgen.

Umfangreiche Anlieferungen sind wegen der beengten Platzverhältnisse auf der Baustelle rechtzeitig mit der Bauleitung abzustimmen.

2.3 Materiallagerung

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA 434 - Kälteanlagen

Die Lagerung der Materialien ist Sache der AN. Lagerflächen im Gebäude oder auf dem Gelände werden ausschließlich durch die Bauleitung zugewiesen, ebenso werden Lagerflächen im Baustellenbereich ausschließlich durch die Bauleitung zugewiesen. Materialcontainer werden nicht gestellt.

Die Lagerzeiten der Materialien sollen so kurz wie möglich sein. Es stehen nur begrenzt Lagerflächen zur Verfügung. Behindern lagernde Materialien den Baubetrieb sind sie auf erste Aufforderung hin kostenfrei umzulagern. Kommt ein Auftragnehmer einer solchen Aufforderung nicht nach, so kann die Bauleitung das Umlagern durch eine dritte Person veranlassen. Die Kosten trägt der Auftragnehmer, dem die lagernden Materialien gehören, bei ihm bleibt auch das Risiko der Beschädigung und des Diebstahls.

Werden im Zuge der weiteren Baudurchführung Flächen oder Räume innerhalb des Gebäudes zur Verfügung gestellt, gilt vorstehende Regel sinngemäß. Zur Verfügung stehende Räume müssen der örtlichen Bauleitung jederzeit zugänglich sein. Der Auftragnehmer haftet für den ordnungsgemäßen Zustand der von ihm genutzten Räume. Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind nach Beendigung der Bauarbeiten dem früheren Zustand entsprechend kostenfrei wieder instand zu setzen.

2.4 Mannschaftsunterkünfte etc.

Eine Aufstellung von Bauwagen bzw. Containern auf dem Grundstück ist nach vorheriger Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung erforderlich. Aufenthaltsräume können nicht zur Verfügung gestellt werden. Es ist strikt untersagt, im Bauobjekt eigenständig Pausenräume einzurichten.

2.5 Baustrom / Bauwasser

Anschlüsse für elektrischen Strom (230 V/ 16A, und 400 V), Wasser (1/2 Zoll) werden zur Verfügung gestellt. Die Baustromhauptverteilung und eine Wasserzapfstelle wird durch eine vom AG beauftragte Elektro- bzw. Sanitärfirma bauseits zur Verfügung gestellt.

Die Sicherheitsbeleuchtung für die Hauptverkehrswege wird bauseits gestellt. Die notwendige Arbeitsplatzbeleuchtung ist Sache des AN.

Für den Verbrauch bauseits zur Verfügung gestellter Leistungen werden dem AN für Energie (Strom, Wasser etc.) pauschal 0,5 % der Bruttoabrechnungssumme in Abzug gebracht.

2.6 Bauschild

Für die Baumaßnahme wird durch den AG ein gemeinsames Bauschild errichtet. Der AN wird mit **250,- €** zzgl. MwSt. an dem gemeinsamen Bauschild pro Firmenbalken pauschal beteiligt. Die Summe wird von der Schlussrechnungssumme in Abzug gebracht.

3.0 ORDNUNG AUF DER BAUSTELLE

3.1 Baureinigung

Es besteht die Verpflichtung zur Beseitigung jeglicher bei der Durchführung der Arbeiten anfallenden Schutt und Verunreinigungen gemäß VOB. Jeder Auftragnehmer hat seinen Arbeitsplatz unaufgefordert zu säubern. Die Reinigung muss **täglich** erfolgen.

Bei Arbeiten anfallender Schutt und brennbare Verpackungsmaterialien dürfen nicht zwischengelagert werden und sind jeweils sofort zu entfernen. Eventuelle Fahrbahnverschmutzungen auf dem Gelände des Krankenhauses durch Baufahrzeuge sind sofort vom Verursacher zu beseitigen. Kommt er dieser Verpflichtung nicht nach, wird die Reinigung ggfls. von der Bauleitung veranlasst. Die Kosten werden dem Verursacher angelastet. Kommen die Auftragnehmer den vorbeschriebenen Verpflichtungen nicht in genügendem Maß nach, wird die örtliche Bauleitung die Reinigungsarbeiten durch eine geeignete Firma durchführen lassen und die anfallenden Kosten gem. § 315 ff BGB umlegen. Der Verteilerschlüssel dafür wird von der Bauleitung nach eigenem Ermessen festgelegt und auf der Baubesprechung

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA 434 - Kälteanlagen

den beteiligten Firmen mitgeteilt.

3.2 Reinhaltung von Boden und Abwasser

Umweltbelastende Restmaterialien sind vorschriftsmäßig gemäß z.Zt. gültigem Abfallgesetz zu entsorgen. Öl- und Farbreste und dergl. dürfen auf keinen Fall in die Kanalisation eingeleitet werden.

3.3 Schutz gegen Baulärm

Der Auftragnehmer hat die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz gegen Baulärm zu beachten. Er ist verpflichtet, den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freizuhalten, die sich aus der Nichteinhaltung der Lärmschutzvorschriften ergeben. Der AN verzichtet auf jegliche Einrede gegen diese Regelung.

3.4 Bauleiter

Ein Fachbauleiter wird vom Auftragnehmer gestellt und benannt. Ein Personenwechsel muss schriftlich angezeigt werden. Der Bauleiter muss die deutsche Sprache in Schrift und Wort beherrschen und hat an den regelmäßigen Baubesprechungen teilzunehmen, es sei denn, die Bauleitung verzichtet auf seine Anwesenheit.

3.5 Baustellenverordnung

Zur Umsetzung der Baustellenverordnung nach § 19 Arbeitsschutzgesetz ist der AG verpflichtet, den Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinator zu stellen oder zu bestellen. Die Auftragnehmer haben als Arbeitgeber die Baustellenverordnung zu beachten, insbes. die Pflichten nach den §§ 5 + 6 zu erfüllen. Der Text kann bei dem beauftragten Si-Ge-Ko oder dem bauleitenden Architekten eingesehen werden.

3.6 Sicherheit

Die Vorschriften und Forderungen der Bauberufsgenossenschaft und des GAA Lüneburg Gewerbeaufsichtsamt sind zu beachten und einzuhalten.

3.7 Brandschutz

Brennbare Verpackungsmaterialien sind jeweils unverzüglich zu entsorgen. Das Verbrennen von Materialien auf der Baustelle und im Baustellenbereich ist verboten. Verstöße gegen die vorgenannten Regeln und Bestimmungen können mit einem Baustellenverweis geahndet werden. Werden für die Herstellung bzw. Inbetriebnahme der Anlage Eingriffe in die bestehenden Anlagenteile oder Unterbrechungen in der Energieversorgung notwendig, so sind diese Maßnahmen, insbesondere Zeitpunkt und Dauer rechtzeitig mit dem Auftraggeber abzustimmen. Es wird darauf hingewiesen, dass alle Unfallverhütungsvorschriften und Brandschutzrichtlinien in Bezug auf die Demontage und Montage einzuhalten sind. **Vom Auftraggeber ist vorher eine Genehmigung für Heißenarbeiten einzuholen, bei allen Schneid-, Brenn-, Schleif-, Säge- oder Schweißarbeiten.** Des Weiteren sind alle Handwerker vor Beginn der Arbeiten zu unterweisen anhand der Vorlagen "Standardunterweisung Fremdfirmen Stand November 2017". Über die erfolgreiche Unterweisung ist ein Teilnehmerprotokoll zu erstellen.

3.8 Ruhezeiten

Aufgrund des Krankenhausbetriebes sollen folgende Ruhezeiten eingehalten werden: **morgens bis 07:00 Uhr abends ab 17:00 Uhr,** mittags in der Zeit von 12:30 - 14:00 Uhr
Während der Ruhezeiten sind Stemm- und Bohrarbeiten grundsätzlich zu unterlassen.

3.9 Reinigung

Vor Abnahme ist die gesamte Anlage mit allen eingebauten bzw. vom Einbau berührten Geräten gründlich zu reinigen. Die Kosten hierfür sind mit in die Einheitspreise einzurechnen.

3.10 Bautageberichte

Bautageberichte werden gefordert und sind dem Architekten oder Fachingenieur unaufgefordert wöchentlich vorzulegen. Sie müssen folgende Angaben enthalten:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

Tag der Leistung
Schichtbeginn und -ende
Anzahl der Arbeitskräfte
Ausgeführte Arbeiten (vertragliche Leistungen)
Außervertragliche Leistungen
Geleistete Stundenlohnarbeiten
Eingang von bauseits beigestellten Gegenständen
Außergewöhnliche Ereignisse

3.11 Sprache

Alle Unterlagen (Zeichnungen, Protokolle, Betriebsanleitung etc.) sind in deutscher Sprache abzufassen. Für die gesamte Bauzeit muss ein deutschsprachiger Bauleiter vor Ort sein.

4.0 RECHTSVEREINBARUNGEN**4.1 Ausführungsgrundlagen**

Für die Ausführung der Leistungen gelten, soweit in diesem LV nicht ausdrücklich auf Änderungen hingewiesen wird - alle einschlägigen DIN-Vorschriften - die beigefügten Pläne gem. gesonderter Auflistung dienen als Kalkulationsgrundlage. Werkzeichnungen, Konstruktionspläne und dergl. sind vom AN zu fertigen und dem Architekten und Fachingenieur zur Freigabe vorzulegen. Die Freigabe der Pläne schränkt die Haftung des AN für die Richtigkeit seiner Pläne und Angaben sowie für Mängelfreiheit seiner Leistung nicht ein. Etwaige fehlerhafte Ausführungen aufgrund nicht erfolgter Zeichnungsvorlage bzw. Planabstimmung gehen zu Lasten des AN.

4.2 Auftragsumfang

Neben den vorstehend erläuterten Vertragspflichten gehören die nachfolgend aufgeführten Leistungen bzw. Verpflichtungen zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Die Aufwendungen dafür sind mit den Vertragspreisen abgegolten.

4.2.1 Abstimmung der technischen Einzelheiten mit den Vertretern des Bauherrn und den Architekten und Ingenieuren.

4.2.2 Das Einrichten und Räumen der Baustelle sowie das Vorhalten von Personalunterkünften und Materiallagern.

4.2.3 Der Transport der Materialien zur und innerhalb der Baustelle.

4.2.4 Das Liefern, Vorhalten und Entfernen von Schutzmaßnahmen oder dergl. bis Bauende.

4.2.5 Das Einmessen aller Einbauteile für die eigenen Arbeiten und die Abstimmung mit den Folgegewerken.

4.3 Geschäftsbedingungen des AN

... insbesondere Zahlungs- und Lieferungsbedingungen, Angaben über Erfüllungsort und Gerichtsstand gelten nur dann, wenn sie vom Auftraggeber ausdrücklich und schriftlich angenommen sind. Die Erteilung eines Auftrages ohne ausdrückliche Stellungnahme zu den Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers bedeutet keine stillschweigende Anerkennung dieser Bedingungen.

5.0 VERSICHERUNGEN**5.1 Bauwesenversicherung**

Der Bauherr hat eine Bauwesenversicherung bei der R+V Allgemeine Versicherung AG (Nr. 40382353627430 D vom 01.04.2023) abgeschlossen.
Die Versicherungsbedingungen sind unter www.ruv.de abrufbar.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

Für diese Leistung wird der AN pauschal mit einem Prämiensatz von 0,25% der Bruttoabrechnungssumme einschl. Versicherungssteuer belastet. Der Prämienanteil wird von der Schlussrechnung in Abzug gebracht. Die Selbstbeteiligung beträgt 1.000,- € je Schadensfall.

6.0 RECHNUNGEN**6.1 Form**

Alle Rechnungen sind **1-fach** mit prüffähigem Aufmass gem. VOB an den Architekten bzw. Fachingenieur zu schicken.
Die Rechnungsadresse lautet:

**Krankenhaus Buchholz und Winsen gemeinnützige GmbH
Krankenhaus Buchholz
Steinbecker Str. 44, 21244 Buchholz**

6.2 Abrechnung und Aufmaß

Die Abrechnung erfolgt nach den jeweiligen Ziffern der anzusetzenden DIN gemäß VOB, Teil C neuste Fassung. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei Rechnungen und Mengenermittlungen die im LV genannten vollständigen Positionsnummern mit den dazugehörigen Kurztexten zu verwenden. Alle Positionen werden nach Aufmaß bzw. zum Nachweis abgerechnet, soweit die Positionen nicht ausdrücklich als Pauschalen bezeichnet sind oder auch der Auftrag pauschal vergeben wird. Aufmäße sind jeweils binnen 4 Wochen nach Fertigstellung der betr. Leistung aufzustellen und der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen. Rechnungen werden nur bearbeitet, wenn die zugehörigen Aufmäße vorliegen. Rechnungen für Stundenlohnarbeiten sind längstens in Abständen von 4 Wochen einzureichen.

ENDE DER ALLGEMEINEN VORBEMERKUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA 434 - Kälteanlagen

ANLAGENBESCHREIBUNG

Geplante Maßnahmen

Für die Erweiterung des 3. Bauabschnittes des Bettenhauses West mit Funktionsräumen ist ein neuer Kaltwassererzeuger erforderlich. Vorgesehen sind ein wassergekühlter Flüssigkeitskühler, ein Wasserfrostschutz beaufschlagter trockener Rückkühler auf dem Dach neben Technikzentrale in der Ebene 6 sowie die zugehörige Anlagentechnik zum Aufbau des Kaltwassernetzes. In der Ebene 6 wird neben der RLT Zentrale eine Kältezentrale vorgesehen.

Die Kälteanlage versorgt Klimakaltverbraucher vom Gartengeschoss bis zur Ebene 6 mit der RLT-Zentrale und den Elektro-Betriebsräumen.

Kältebilanz

	Kälteleistung kW
RLT-Kühler Funktionsräume	80-110 kW
ULK	30 kW
Summe Kälteleistung bei GLZ = 1,0	140,0 kW

Es wird eine Kältemaschine mit mind. 140 kW für Außenaufstellung vorgesehen.

Anlagenaufbau

Vorgesehen ist ein wassergekühlter Flüssigkeitskühler mit ca. 140 kW Kälteleistung. Verbaut sind zwei hermetische Verdichter mit dem Kältemittel R 32 und in der Maschine integrierte Hydraulikmodule, bestehend aus intern angesteuerten Doppelpumpen, kaltwasserseitig, Sicherheitsventil, Strömungswächtern und Ausdehnungsgefäßen.

Rückkühlseitig sind in der Kältemaschine regelbare Axialventilatoren für einen trockenen Rückkühler auf dem Dach der Technikzentrale vorgesehen.

Die Kältemaschine verfügt über eine interne Drehzahlregelung der Ventilatoren und wird auf einen Sollwert Austrittstemperatur eingestellt. Unterhalb der Kältemaschine wird aufgrund des umlaufenden Glykols (Wassergefährdungsklasse 1) eine Auffangwanne mit absperrbarem Ablauf vorgesehen. Mittels eines Drucksensors im Rohrrückkühlkreis wird das Ventil bei Detektion eines Druckabfalls geschlossen, und austretendes Glykol aufgefangen. Gleichzeitig schaltet die Kältemaschine ab und eine Störmeldung wird ausgegeben.

Die Kältemaschine erhält eine Gaswarnanlage passend zum Kältemittel.

Zusätzlich ist ein Glycol-Freikühler mit mind. 30 kW Freikühlleistung vorgesehen. Dieser unterstützt die Kältemaschine im Übergangsbetrieb bzw. erzeugt im Winterbetrieb die Kältearbeit der Dauerkälteverbraucher in der Erweiterung und im angrenzenden Umbau des Bettenhauses West in den Ebenen Gartengeschoss bis 6.OG.

Die Kältemaschine ist klimakaltwasserseitig über einen Wärmeaustauscher mit nachgeschaltetem Pufferspeicher hydraulisch vom Verbrauchernetz entkoppelt (hydraulische Weiche). Weiterhin verhindert der Pufferspeicher eine zu hohe Takung der Kältemaschine. Die Verbraucher werden über eine Verbraucherumwälzpumpe (1 x 100 %, Ausführung) versorgt. Die Wassermengen variieren, da die Verbraucher durchgangsgeregelt werden.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

Sicherheitstechnik gemäß EN 378-3

Kälteanlagen : sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen

Vor der Zentrale wird ein Not-Aus Schalter Kälte vorgesehen sowie eine Lichtblitzhupe.

An der Kältemaschine, auf dem Dach der RLT-Zentrale, ist ein Gaswarngerät mit mindestens 2 Sonden, eingestellt auf R32, vorgesehen. Bei Kältemittelaustritt detektiert dieses und löst folgendes aus:

- Abschaltung Kältemaschine
- Einschaltung Lichtblitzhupe vor der Zentrale
- Störmeldung auf GLT

Druckstufen:

Die Kälteanlage wird in PN 6 ausgeführt.

Ein Sicherheitsventil am Erzeuger / nach der Netztrennung beträgt 3 barÜ.

Druckhaltung:

Für das Kaltwassernetz werden Membranausdehungsgefäße vorgesehen.

Wärmerückgewinnung:

Innerhalb der RLT Zentrale ist das Außen- und Fortluftgerät über Rohrleitungsanlagen mit Absperrungen zu einem WRG-Hydraulikmodul in Ebene 6 auszuführen.

ENDE DER ANLAGENBESCHREIBUNG

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Es sind auch die ZTV vor den einzelnen Titeln des Leistungsverzeichnisses zu beachten. Die Leistungen der ZTV sind, soweit nicht in separaten Abrechnungspositionen beschrieben, **in die Einheitspreise einzurechnen.** Die VOB/C - DIN 18 380 - wird wie folgt konkretisiert bzw. ergänzt:

1. Montagepläne

Der Bauleitung sind vom Auftragnehmer (AN) zwei Satz Montagepläne in farbiger Darstellung einzureichen. Lieferungen und Leistungen werden nur anerkannt, wenn diese der Ausführungsplanung entsprechen. Bei Abweichungen zwischen der Leistungsbeschreibung und der Ausführungsplanung ist stets die Ausführungsplanung maßgebend.

Es ist davon auszugehen, dass das Erstellen der Montageplanung dem Bauablauf entsprechend analog zur Übergabe der Ausführungsunterlagen abschrittweise erfolgt. Änderungen zur Ausführungsplanung sind in der Montageplanung vom AN deutlich zu kennzeichnen. Die Leistung ist in die Einheitspreise einzurechnen.

2. Ausführungsqualität

Folgende Leistungen sind - sofern sie in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nicht erfasst sind - in die Einheitspreise einzukalkulieren:

(1) Die Halterungen und Befestigungen sind mit einem ausreichenden Korrosionsschutz zu versehen. Das heißt, entweder verzinkt oder nach gründlicher Entrostung mit einem 2-fachen Rostschutzanstrich, jeweils mit unterschiedlichem Farbton zu versehen.

(2) Für alle Anlagenteile muss die Ersatzteilbeschaffung für 10 Jahre gesichert sein.

(3) Auf Verlangen der Bauleitung sind Einzelteile kostenlos zu bemustern.

(4) Vor Beginn eines Montageabschnittes hat grundsätzlich eine Abstimmung hinsichtlich des Arbeitseinsatzes mit den anderen Gewerken stattzufinden.

3. Schutz von Fußböden und Wänden im Umbaubereich

Im Bereich der Arbeiten ist der Fußboden und ggf. auch der entsprechende Wandbereich vom AN so abzudecken, dass keine Beschädigungen auftreten können. Der AN hat die entsprechenden Baufolien etc. zu stellen.

Mit besonderen Erschwernissen durch Anlagenteile, Rohrdurchführungen, Rohr- und Kabelverläufen usw. ist zu rechnen.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

4. Brandschutz

Dem Brandschutz bei Schweißarbeiten ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Dies gilt auch für den Neubaubereich, besonders aber für die Arbeiten im Altbau. Vorrangig sind hier folgende Punkte zu beachten:

(1) Sämtliche Schweißarbeiten sind der Bauleitung und der Hausverwaltung zu melden, bei der für den Brandschutz zuständigen Person ist eine Schweißerlaubnis einzuholen.

(2) Schweißarbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn in ausreichender Menge Feuerlöscher in unmittelbarer Nähe vorhanden sind.

(3) Werden z.B. für Demontgearbeiten Drittfirmen (Subunternehmer) vom Auftragnehmer eingesetzt, so sind jene während ihrer gesamten Arbeitszeit vom Auftragnehmer fachgerecht zu überwachen.

(4) In einem Umkreis von mind. 10 m muss bei Schweißarbeiten die Arbeitsstelle von allen beweglichen, brennbaren Gegenständen freigeräumt werden. Festinstallierte, brennbare Gegenstände sind ausreichend abzudecken.

(5) Bei Schweißarbeiten an Durchbrüchen und Leitungsdurchführungen ist auch der Nebenraum bzw. der Installationsschacht zu schützen und laufend zu kontrollieren.

Die Installationsschächte werden bauseits raumhoch geöffnet. Der Auftragnehmer hat sämtliche brennbare Dämmung im Installationsschacht zu entfernen, die oberen und unteren Abschlüsse des Schachtes sind feuerbeständig abzudecken.

(6) Bei sämtlichen Schweißarbeiten muss mindesten eine weitere Person zugegen sein, die nicht mit Schweißarbeiten befasst ist und den Arbeitsplatz laufend auf eventuelle Brandherde kontrollieren kann.

(7) Nach beendeten Schweißarbeiten darf die Arbeitsstelle nicht vorzeitig verlassen werden. Die Bauleitung bzw. die Hausverwaltung ist auf die Stellen hinzuweisen, an denen geschweißt wurde, so dass auch nach Arbeitsschluss eine entsprechende Kontrolle durch das Hauspersonal möglich ist.

(8) Brände, auch leichte, sind der Bauleitung und den Brandschutzbeauftragten zu melden.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

5. Abrechnung

(1) Hinsichtlich der Abrechnung ist davon auszugehen, dass für einzelne Bereiche (z.B. verschiedene Bauabschnitte) separate Abrechnungsunterlagen zu erstellen sind. Entsprechende Festlegungen werden im Zuge der Bauausführung getroffen.

Die Leistung wird aus Aufmaßzeichnungen ermittelt. Diese sind vom Auftragnehmer (AN) raum- und abschnittsweise anzufertigen. Jedes Bauteil ist zu positionieren und in einer Stückliste aufzuführen. Die Stücklisten sind übersichtlich aufzustellen. Die entspr. Mengen sind zu addieren, so dass die Gesamtmenge erscheint, die in Rechnung gestellt ist.

(2) Für sämtliche abzurechnende Positionen sind Gesamt-Zusammenstellungen anzufertigen.

(3) Für die Abrechnung müssen Original-Unterlagen eingereicht werden.

(4) Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie von der Bauleitung angeordnet wurden.

(5) Die Leistungen sind mit einer Kurzbeschreibung über Ort, Art und Grund der Arbeiten, Datum und Namen der Arbeitskräfte schriftlich vom AN aufzuzeichnen (Stundenlohnbescheinigungen).

(6) Der Verbrauch von Material und anderen Sonderkosten ist ebenfalls auf den Bescheinigungen festzuhalten.

(7) Die Stundenlohnbescheinigungen sind beim nächstfolgenden Baustellenbesuch dem Fachbauleiter zur Unterzeichnung vorzulegen.

(8) Für die Abrechnung sind die Stunden- und Materialbescheinigungen fortlaufend chronologisch zu nummerieren und in einer Übersicht zusammenzustellen. Die in der Rechnung erscheinenden Mengen müssen aus dieser Zusammenstellung ersichtlich sein.

(9) Für die Abrechnung müssen die Original-Bescheinigungen eingereicht werden.

(10) In den Abschlags- und Schlussrechnungen müssen, sämtliche Mengen, auf die sich der Gesamtbetrag bezieht, nach Titeln und Positionen geordnet erscheinen, d.h., in einer Abschlagsrechnung müssen auch die Massen früherer Abschlagsrechnungen enthalten sein. In der Schlussrechnung sind sämtliche Mengen enthalten. Jeder Rechnung sind prüfbare Aufmaßunterlagen und Stundenlohnbescheinigungen beizulegen.

(11) Im Rechnungskopf sind anzugeben:

- Anschrift des Auftraggebers
- Bauvorhaben
- Titel-Nr. und Gewerk
- Auftragsnummer
- Auftragsdatum
- Auftragssumme

Am Schluss der Rechnung

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

- sind die erhaltenen Zahlungen abzusetzen
- dito der evtl. einzubehaltende Sicherheitsbetrag
- dito ggfl. der Nachlass bzw. Skonto

6. Insgemein

Dieser Titel entfällt gemäß VOB.

Die entsprechenden Leistungen für Transport und Anfuhr der Materialien und Werkzeuge frei Verwendungsstelle, Rücktransport der letzteren und deren Restmaterialien, Lieferung sämtlicher erforderlichen Hilfs-

und Nebenstoffe, Vorhalten der Werkzeuge und Geräte, Überwachung der Montage, Versicherungen, Auslösungen, Fahrgeld etc., Druck- und Dichtheitsproben, Probetrieb, Leistungsmessungen, Erstellen der Messprotokolle, Einweisung des Bedienungspersonals, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Dies gilt auch für die Inbetriebnahme (auch abschnittsweise) sowie für das Einregulieren der Drosselorgane.

Für die Projektbearbeitung der MSR-Technik (Gebäudeautomation) hat der AN alle erforderlichen technischen Unterlagen (Datenblätter, elektr. Schaltbilder etc.) der von Ihm gelieferten, anzuschließenden Komponenten zu liefern. Hierfür sind rechtzeitig, für Dritte bearbeitbare Bauteillisten(Excel) zur Verfügung zu stellen. Die Listen müssen übersichtlich, nach den entsprechenden ISP, Bauteilen, Abschnitten, Ebenen gegliedert und mit den fortlaufenden Anlagennummern bzw. Bauteilnummern, usw. versehen sein. Sofern keine Nummerierung vorliegt ist diese vom AN festzulegen und abzustimmen. Bei Änderungen und Ergänzungen sind die Listen zu überarbeiten, fortzuschreiben und die Änderungen deutlich zu kennzeichnen. Den Listen sind die aktuellen Montagepläne in einem CAD kompatiblen Format (dwg, dxf) beizufügen, aus denen sich der Einbauplatz der anzuschließenden Verbraucher/Bauteile mit gleicher Nummerierung zweifelsfrei entnehmen lässt. Die v.g. Unterlagen sind in digitaler Form bereitzustellen. Die Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Nach Anforderung der Fachbauleitung sind einzelne Bauteile vom AN kostenlos zur Bemusterung vorzulegen.

Während der Durchführung der Gesamtbaumaßnahme werden regelmäßige, mindestens wöchentliche Bau-/ Technikbesprechungen geführt. Hierüber findet noch eine Terminfestlegung statt. Der AN hat auf Verlangen die regelmäßige Teilnahme seines für dieses Bauvorhaben vorgesehenen Projektleiters sicherzustellen.

Für die Dauer der Gesamtbauzeit ist vom AN ein Bautagebuch per EDV zu führen. Eine Kopie des Bautagebuches, für den Zeitraum der vorausgegangenen Arbeitswoche, ist jeweils per email vor der Baubesprechung zuzusenden.

Die vom AN gelieferten und installierten technischen Anlagen sind vor der Abnahme zu reinigen (Technisches Reinigen), so dass die Anlagen bei der Abnahme dem Neuzustand entsprechen (Heizkörper, Wärmetauscher etc.). Die Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

7. Lärmverhütung

Die Bauarbeiten werden bei laufendem Krankenhausbetrieb durchgeführt

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

und sind so geräuscharm wie möglich auszuführen, um die Belästigung der Patienten und des Personals auf ein Minimum zu reduzieren.

Auf dem Krankenhausgelände ist nur mit geräuscharmen Baumaschinen zu arbeiten, jegliche Lärmquellen sind zu verhüten bzw. zu unterbinden.

Der AN hat bei der Bauausführung die Immissions- und Emissionsrichtwerte des Bundesimmissionsschutzgesetzes, der dort aufgeführten Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) zu beachten und entsprechende Maschinen einzusetzen.

Es muss damit gerechnet werden, dass während der Abend-/Nachtstunden von 17.00 bis 7.00 Uhr lärmverursachende Arbeiten nicht ausgeführt werden dürfen.

Der Arbeitsablauf ist dementsprechend zu organisieren.

Die Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

8. Abnahmeprüfung

Die übliche technische Abnahmeprüfung nach VOB/C - DIN 18 380 ist durch den AN durchzuführen und zu protokollieren (Prüfbericht):

Ferner erfolgen die Prüfungen durch einen baurechtlich anerkannten Sachverständigen.

Der AN hat hierfür alle erforderlichen technischen und personellen Voraussetzungen (z.B. Begleitung bei Vorbegehungen, bei Zwischen- und Endprüfungen), zu schaffen. Dem Sachverständigen ist eine Ausfertigung der Werk- und Montageplanung in farbiger Darstellung in Papierform zur Verfügung zu stellen. Alle Prüfungen sind zu protokollieren.

Die Leistungen sind, bis auf folgende Ausnahmen, in die Einheitspreise einzurechnen:

a) Gebühren des Sachverständigen (trägt der Auftraggeber)

9. Sonstiges

Die Montagebereiche im Umbaubereich / Anschlussbereich sind durch vorhandene Installationen (Rohrleitungen, Kanäle, Elt.-Trassen etc.) bereits sehr beengt, so dass die Demontearbeiten und die Neuinstallationen unter erschwerten Bedingungen erfolgen müssen.

Die Baumaßnahme wird in zeitlich getrennten, teils aufeinanderfolgenden oder sich überschneidenden Phasen durchgeführt (Grob-, Endmontagen). Auch innerhalb dieser Phasen (bsw. Arbeiten in einem Geschoss) ist mit zeitlich getrennten Montagezeiträumen und erforderlichen Arbeitsunterbrechungen zu rechnen.

Es sind z.B. Leitungen vorzulegen, Provisorien zu schaffen, Demontearbeiten zu berücksichtigen etc., zusätzlich ist in anderen Bereichen weiter zu installieren. Eine durchgängige Montage im üblichen Sinne ist nicht möglich.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1 **Neubau**

1.1 **Kälteerzeugung und Zubehör**

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Kaltwassersätze

1.1 Elektronische Regelung

Der Kaltwassersätze wird autark geregelt.
Die übergeordnete Folgeregelung (Sollwertanpassung)
erfolgt über die Gebäudeleittechnik.

1.2 Inbetriebnahme/Abnahme

Die für die Abnahme erforderlichen Bescheinigungen müssen vom Auftragnehmer rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden. Die elektro- und kältetechnische Inbetriebnahme, Überprüfung und Einstellen der Regelung und des Schaltschranks, ggf. Nachfüllen der Anlage mit Kältemittel, zweifache Einweisung des Bedienungspersonals sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die sachlichen und personellen Voraussetzungen für die Abnahme sind vom Auftragnehmer zu schaffen.

2. Wasserseitige Verrohrung

Die wasserseitige Verbindung zwischen den einzelnen Apparaten gehört zum Bereich Kältetechnik. Sämtliche Anschlüsse sind mit den entsprechenden Gegenflanschen, Edelstahl-Schrauben und Dichtungen bzw. Anschlußverschraubungen zu liefern.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

1.1.1 Flüssigkeitskühler zur Außenaufstellung

wie in den ZTV beschrieben,
mit Scroll Verdichtern, geräuscharmen Ventilatoren und Hydraulikpumpenmodul, Verdrahtung, Verrohrung, Regelungen, Befüllung mit dem Kältemittel R-32 mit niedrigem GWP, Mikroprozessorregelung und Touchscreen

entsprechend der EN 14511-3 Norm, Geräteleistung zertifiziert von einer unabhängigen Eurovent Zertifizierungsstelle gemäß folgenden EG-Richtlinien:

- Verordnung (EU) Nr. 813/2013 mit Durchführungsbestimmung 2009/125/EG der Ökodesign Anforderungen für Wärmepumpen
- Verordnung (EG) Nr.327/2011 mit Durchführungsbestimmung 2009/125/EG für Ökodesign Anforderungen für Industrieventilatoren
- Verordnung (EG) Nr.640/2009 mit Durchführungsbestimmung 2009/125/EG für Ökodesign Anforderungen für Elektromotoren
- Ab 1. Januar 2015 Verordnung (EG) Nr.547/2012 mit Durchführungsbestimmung 2009/125/EG für Ökodesign Anforderungen für Wasserpumpen (Mit der Hydraulik-Modulooption ausgerüstete Geräte)
- Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU
- Maschinen-Richtlinie 2006/42/EC, modifiziert
- Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EC, modifiziert.
- Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EG, modifiziert sowie gemäß der geltenden Empfehlungen der europäischen Normen
- Maschinensicherheit: elektrische Ausrüstung in Maschinen, allgemeine Anforderungen EN 60204-1
- Elektromagnetische Emission und Immunität EN 61800-3 'C3'
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 REACH
- Kühlsysteme und Wärmepumpen EN 378-2
- Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG zur Schaffung eines Rahmens für eine umweltgerechte Gestaltung (Kühlungsprodukte)

Qualitätssicherungs-Zertifizierung nach ISO 9001 und Umwelt-Management-Zertifizierung nach ISO 14001 und ISO 50001 zertifiziert, Deklaration zum Produktumweltprofil (PEP) auf Grundlage der ecopassport®-PEP-Kriterien, in Übereinstimmung mit der internationalen Norm ISO 14025. Gehäuse und Rahmen aus stabilem verzinktem Stahlblech mit einer zusätzlichen witterungsbeständigen Polyester-Einbrennlackierung, Farbton annähernd RAL 7035, geräuscharme Ausführung, Ventilatorluftrichtung vertikal, Flüssigkeitskühler für hohe Teillast Wirkungsgrade (SEER 4,24 - 5,83; SEPR 5,15 -6,3)

Verdichter:

Zwei bis vier sauggasgekühlte Hermetik-Scroll Verdichter auf Gummi-Schwingungsdämpfern montiert, mit Druckgasüberhitzungsschutz, Motorschutz, robuster Motorwicklung, Schauglas, Rückschlagventil im Verdichter, Direktanlauf, Kältemittelanschlüsse geschweißt

Verdampfer:

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl, ausgelegt für trockene

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Kältemittelexpansion und Wärmeübertragung, mit geringem Kältemittelinhalt. Verdampfer gegen Schwitzwasserbildung mit diffusionsdichter, 19 mm dicke Schaumstoffisolierung, Strömungsüberwachung zur Kontrolle des Mindestdurchflusses des Kühlmediums und zum Schutz vor Auffrieren des Plattenwärmetauschers, Überwachung mittels elektronischem Strömungswächter oder über Differenzdruck, Betriebsdruck wasserseitig 10 bar

Luftgekühlter MCHE Verflüssiger:

Verflüssiger mit integrierter Unterkühlung, stehend eingebaut, Mikrokanal Wärmetauscher aus Aluminiumwerkstoff,

Ventilatoren:

Axialventilator mit vertikalem Luftausblas und Berührungsschutzgitter, wettergeschützter Antriebsmotor mit 2 Drehzahlen mit wartungsfreien Lagern, Wellenabdichtung und thermischen Überlastschutz, Schutzart IP55, Isolierklasse F, Ventilator-Motor-Aggregat getrennt vom Gehäuse montiert,

Kältemittelkreislauf:

Vollkommen hermetischer Kältekreislauf aus Kupferrohr mit den erforderlichen Kältearmaturen wie saugseitiges und druckseitiges Serviceventil, Schauglas mit Feuchtigkeitsindikator, Filtertrockner, elektronischem Expansionsventil, komplett werkseitig verrohrt. Das elektronische Expansionsventil ermöglicht einen Betrieb bei niedrigerem Verflüssigungsdruck zur Optimierung des Wirkungsgrades (EER). Das dynamische Überhitzungsmanagement verbessert die Ausnutzung der Verdampfer-Wärmetauscher-Oberfläche und somit auch den Teillast Wirkungsgrad. Das Kältesystem ist im Werk druckgeprüft, leckgetestet, getrocknet und evakuiert sowie mit der Kältemittel-Betriebsfüllung R32 (ODP=0, GWP = 675) versehen.

Steuerschrank:

separates Steuer- und Leistungsteil, komplett verdrahtet, ausgerüstet mit:

Hauptschalter, Klemmleiste für Hauptstromeinspeisung (400V/3Ph/PE/50Hz), Sicherung und Trafo für Steuerstrom 24V, Leistungsschütze und Sicherungen für Verdichtermotor und Ventilatormotor,

Hilfsrelais und Steuerschütze sowie Trafo für Smart-Vu-Relaismodul, Bedienungselemente mit Displayanzeige.

Sicherheitskette bestehend aus: Druckaufnehmer-Hochdruck, DBK, Druckaufnehmer-Saugdruck, interner Ventilatormotorschutz sowie Sensoren zur Temperaturübertragung auf das Mikroprozessormodul, temperaturgeregelter Kühlerheizung, Schaltkasten in Schutzklasse IP44CW ausgeführt.

einschließlich

Regelung:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**
1 Neubau
1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Geräteregelung enthält mindestens folgende Komponenten :

- Mikroprozessor mit Festspeicher, bildgeführte Geräte-/Benutzerschnittstelle, eine LOCAL-/OFF-/REMOTE-/CCN- Betriebsart und ein 4,3-Zoll-Touchscreen-Display
- Die Gerätesteuerung mit IP-Port mit IP Adresse
- Messung des Ansaug-, Verdichtungs- und Wasserdruckes über Drucksensoren
- Messung der Ein- und Austrittstemperatur am Kühler sowie der Außenlufttemperatur über Temperaturfühler

Eigenschaften:

- Kapazitiver Touchscreen
- Unterstützung für Grafiken und Animationen
- Unterstützung für internationale Sprachen
- Mehrstufiger Passwortschutz
- Anzeige aller Alarime im Controllerdisplay
- Optische (symbolische) Alarmanzeige
- Trenddarstellung und Speicherung mit zusätzlicher Unterstützung für Pinch/Zoom und Wischen
- Verwendung als Techniker-Tool oder Benutzeroberfläche
- 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 Regler und Maschine

Spannungsversorgung 24 VAC/50/60Hz / 0,375 A
 Anzeige: TFT 4,3 Zoll TFT (Breitbild)
 Auflösung: 480 x 270 Pixel (128 ppi)
 Helligkeit: 400 cd/m (typ.)
 Kontrast: 1000:1 (typ.)
 Blickwinkel: -75~50 (H); -75~75 (V)
 Max. Farben: 16,7M (8-bit)
 Touchscreen: Projiziert kapazitiv, Multitouch (P-CAP)

Betriebsbedingungen: -20°C bis 60°C, 10% bis 90% rel.
 Luftfeuchte (kondensationsfrei) Vorn IP65 wasser- und staubdicht (hinten: IP20);
 Vibrationstest nach IEC60068-2-64
 Lagerungstemperatur: -25°C bis 70°C
 Abmessung mit Rahmen: 121 x 49 x 82mm
 Abmessung ohne Rahmen: 110 x 42 x 74mm

Kommunikation

- Com-Anschlüsse: EIA-485-basierter, serieller Ports zur Controller-Kommunikation über den LEN und CCN-Bus Optio-nal: Modbus- oder Bacnet
- USB: Port für Upgrades,
- USB: OTG: Port für werkseitige Programmierung
- System: OS: Linux
- Prozessor: Freescale Cortex A9 i.MX6 Dual Core 1 GHz
- Systemspeicher: 4 GB LPDDR3 RAM zur Speicherung

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

variabler Daten und LCD-Daten.

- Speicherung 8-GB-eMMC Flashspeicher im Gerät, zur Speicherung von Programmcodes und Anzeigedateien
- Zugelassen nach CE (Klasse B), FCC (Klasse B), UL 60950, Vibrationstest nach EN60068-2-6, Klasse IP65 (vorn), Klasse IP20 (hinten)
- Echtzeituhr: 365-Tage-Echtzeituhr/Kalenderchip;

Das Gerät muss folgende Funktionen ausführen können:

- Regelung des elektronischen Expansionsventils zur Optimierung der Kältemittelfüllmenge bei minimaler Überhitzung des Kältemittels und optimaler Unterkühlung am Austritt des Verflüssigers.
- Leistungsregelung über die Kaltwasseraustrittstemperatur;
- Begrenzung der Kaltwassertemperatur-Schnellkühlungsrate bei der Inbetriebnahme auf einen einstellbaren Bereich von 0,1°C bis 1,1°C pro Minute, um eine zu hohe Leistungsanforderung bei der Inbetriebnahme zu verhindern;
- Automatische Umschaltung und Lastwechsel zwischen den Verdichtern zum Ausgleich der Betriebsstunden und der Anzahl der Anläufe;
- Möglichkeit der Rücksetzung der Kaltwasseraustrittstemperatur nach Maßgabe der Außenlufttemperatur oder über ein 4-20mA-Signal
- Verwaltung eines zweiten Sollwerts für die Kaltwasseraustrittstemperatur, der durch einen entfernten Schließerkontakt oder durch die eingebaute Zeitschaltuhr aktiviert wird;
- 2-stufige Leistungsbegrenzungs-Regelung (zwischen 0 und 100 %), die durch einen entfernten Schließerkontakt oder durch die eingebaute Zeitschaltuhr aktiviert wird;
- Zeitschaltungsverwaltung zur Steuerung des Anfahrens und von Änderungen der Bedarfsgrenzen und der Sollwerte;
- Erfassung von Trends der Hauptvariablen (nur über einen Webbrowser verfügbar);
- Die Steuerplatine des Gerätes verfügt über folgenden Ausgangskontakte:
- Vollständige Abschaltung bei einer Fehlfunktion des Flüssigkeitskühlers;
- Verdichterbetriebsanzeige.

Warnmeldung bei Kältemittelleckagen

- Kontakt zur Weiterleitung von Leckagemeldungen
- 0-10 V Signal

Zubehör:

- **Kältemitteldetektor und Steuergerät** mit VDE Verkabelung mit passenden Transmittern für das Kältemittel R 32 liefern und zusammen mit der KM in Betrieb nehmen

Diagnose

- Die Benutzerschnittstelle kann die Sollwerte, den Anlagenstatus einschließlich der Temperaturen, des

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

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 Gerätekomponenten, 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, 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;
- Die Regelung hat eine externe Anzeige für allgemeine Warnmeldungen (geringfügiger Zwischenfall) und Alarmmeldungen (Ausfall) bieten.

einschließlich

Leise Ausführung

Schalldämpfendes Verdichtergehäuse und niedertourige Ventilatoren. Geräuschreduzierung für Standorte mit erhöhten Anforderungen an den Lärmschutz.

Kondensatorschutzgitter

Metallschutzgitter verhindert eine Beschädigung des Kondensatorblocks durch externe Einwirkungen

Anlaufstrombegrenzung

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

Hydronik-Modul mit FU-Drehzahl geregelter Doppelpumpe

für Betriebszeiten-Ausgleich und automatischer Störumschaltung;

in den Flüssigkeitskühler integriert, zur einfachen Installation des Wassersystems, betriebsfertig montiert, durch den Verdampfer drückend, Schmutzfänger, Sicherheitsventil, Entlüftungsventil, Entleerung,

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Isolierung, Wasserdruck-Messwandler und Frequenzumformer(FU). Der FU regelt die Drehzahl des Pumpenmotors im 30-50 Hz Frequenzbereich und passt damit die Strömungsmenge bei Voll- und Teillast an. Ein Einregulierventil ist dadurch nicht mehr notwendig, soweit die minimale Druckdifferenz bei jeder Pumpendrehzahl mindestens 50 kPa beträgt.</p> <p>Folgende Wasserdurchflussmengen Regelung sind möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Regelung mit konstantem Temperaturunterschied (Delta t). Geeignet für die Anwendung mit Zwei- und Dreiwege-Ventilen im System. - Im Stand-By Betrieb und in Abhängigkeit der Kompressorlastung fährt die Pumpe auf minimal Drehzahl zurück <p>Durch die Regelung erfolgt die Anzeige des verfügbaren Drucks am Geräteaustritt, der statische Systemdruck und der Strömungsmenge, bis -10 °C Außentemperatur gewährleistet (optional mit zusätzlicher Begleitheizung bis -20°C), max. Betriebsdruck ist 4 bar.</p> <p>Bacnet-IP & RS485-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.</p> <p>Wärmedämmung Kältemittelleitungen Wärmedämmung der Kältemittellein- und austrittsleitungen am Verdampfer mit elastischem, UV-beständigem Dämmstoff.</p> <p>Verdampfer-Anschluss Set Schweißverbindung mit Victaulic-Kupplungen, Schrauben und Dichtungen; Rohrstützen mit Schweißende für einfachen wasserseitigen Anschluss</p> <p>ECM Filtration für Ventilatorlüfter-VFD Frequenzumrichter für Ventilator gemäß IEC 61800-3 C1-Klasse</p> <p>ECM Filtration für Kalt-Kühlwasserpumpen-VFD Frequenzumrichter für Wasserzirkulationspumpe gemäß IEC 61800-3 C1-Klasse (ermöglicht den Einsatz des Kaltwassersatzes bei der Installation im häuslichen Wohnumgebung, leichter gewerblicher Umgebung durch die Reduzierung elektromagnetischer Störungen/Resonanzen).</p> <p>Ausdehnungsgefäß integriert im Hydronikmodul.</p> <p>Free-Cooling-Trockenkühler-Steuerung Fernsteuerung eines Trockenkühlers erfolgt über: LEN-Bus Kommunikation. Der Trockenkühler muss mit der</p>				

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Option Steuerschaltschrank gewählt werden. Einfache Systemverwaltung, erweiterte Steuerungsmöglichkeiten für Trockenkühler im Free-Cooling-Betrieb

Technische Daten

Kälteleistung	mind.	:146 kW
Leistungsaufnahme	max	:60,9 kW
Schallleistungspegel (LwA)max		:83,0 dB(A)
Schalldruckpegel bei 10.0 (LpA)		:51,0 dB(A)
Maximale Leistung		:39,3 kW

Austrittstemperatur		:6 °C
Eintrittstemperatur		:12 °C
Flüssigkeitsströmung		:23,5 m³/h
(mit 34 % Wasser- Frostschutzgemisch)		
Externer statischer Druck	mind	:80 kPa
Leistungsaufnahme der Pumpe	max	:2,57 kW
Eintritt Lufttemperatur		:35 °C

Zulässige Anträge auf CE-Kennzeichnung

Niedrige Temperatur

SEER 12°/7°C $\eta_{s\ cool}$ 4.48 176

Kältemittel		:R-32
Gewicht Kältemittel		:10 kg
Anzahl Kältemittel-Kreislauf		:2
Anzahl Durchgänge (Verdampfer)		:1
Anzahl Kompressor		:4
Anzahl Ventilatoren		:2
Leistungsaufnahme Ventilator		:1,39 kW
Betriebsgewicht		:997 kg
Geräteabmessungen (L x B x H)		:2275 x 2125 x 1330 mm

Spannungseinheit		:400-3-50 V-Ph-Hz
Leistungsfaktor		:360 W
Stromkreis		:Versorgung
Maximale Stromaufnahme		:124 A
Startstrom		:199 A

zur Baustelle liefern

1 St

1.1.2 Glykollauffangwanne

passend zur v.g. Kältemaschine

Abmessungen (LxBxH)ca.: 2.500 x 2.100 x 100 mm

Grundfläche: 4,8 m²

Auffangvol.: ca 480 Liter

Auffang- und Rückhaltesystem gem. Stand der Technik. Mit dem Sicherheitssystem, AuRü-LW, werden die Gesetzesanforderungen nach §19g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und §3 der VAWS (Anlagenverordnung) erfüllt.

Für Leichtflüssigkeiten (wie Öl, Benzin und Diesel) und wasserlösliche Stoffe (wie Glykol, Laugen und Säure) der Wassergefährdungsklassen WGK1 bis WGK3 verhindert, dass diese wassergefährdenden Stoffe ins Grund- bzw. Abwasser gelangen.

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.1 Kälteerzeugung und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die Auffangwanne führt das Regenwasser (die höchsten Niederschlagswerte des deutschen Wetteramtes) ab, und hält die wassergefährdenden Stoffe zurück.

Hält anfallendes Laub durch sein installiertes Laubschutzgitter zurück.

Ist durch seine variablen Abmessungen für jede Anlage in jeder Abmessung geeignet.

Mit Werkzeugnis EN 10204-3.1. ist geschweißt von einem Fachbetrieb nach §19i WHG (Wasserhaushaltsgesetz) mit Schweißnachweis DIN-EN 287-1141.

Geprüft durch die LGA Quali Test TÜV Rheinland Group für die baurechtl. Zulassung des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik).

Mit integriertem Spülsystem, verhindert dass in die Wanne gelaufene Leichtflüssigkeit (wie Öl, Benzin und Diesel) und zusätzlich wasserlösliche Stoffe (wie Glykol, Laugen und Säure) bei Regen ausgespült werden. Die wassergefährdenden Stoffe werden vollständig zurückgehalten.

Mit integriertem Kontroll- und Sicherheitssystem besteht aus einer mehrteiligen Edelstahl-Auffangwanne. Ein Sensor überwacht ständig, ob wassergefährdende Stoffe austreten. Die Messergebnisse werden an die elektronische Steuerung weitergeleitet.

Die Steuereinheit mit einem potenziellfreien Alarmgeber wertet die Ergebnisse aus und gewährt eine ständige Überwachung.

Bei einer Leckage werden die Spezialventile der Rückspülkammern automatisch geschlossen und bleiben selbst bei einem Stromausfall geschlossen.

Das geschützt eingebaute Spezialventil wird bei einer Außentemperatur unter 2 °C beheizt und gewährt einen einwandfreien Ganzjahresbetrieb.

Bei Ausfall der Heizung ist eine pot. Störmeldung zu Verfügung zu stellen.

Die Spezialventile mit sehr hoher Durchflussmenge (950 L), hohe Durchflussmenge der stromlos offenen Spezialventile gewährt im störungsfreien Betrieb den Ablauf des Regens. Die auslaufenden wassergefährdenden Stoffe werden vollständig zurückgehalten.

zur Baustelle liefern

1 St

1.1.3

Gkykolkühler

wie in den ZTV beschrieben,

-Hochleistungsregister mit Kupferrohren und Alu-Lamellen, unempfindlich gegen Verschmutzung Flanschanschluss aus

Edelstahl 304L PN16 Typ 02A nach DIN 2642,

-verzinktes Stahlblech, beidseitig lackiert, hellgrau RAL

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Übertrag:

7035,

- separate Abtrennung zwischen jedem Ventilator
- Ventilator mit Hochleistungsmotor und Profilflügeln aus Aluminium und Polypropylen, an den Motorschaltkasten ange-schlossen,
- mehrere Drehzahlen und Laufraddurchmesser für unterschied-lichen Schallpegeln zu,
- verschiedenen Gehäuselängen für Optimierung Leistung und Energieverbrauch
- Lamellen aus beschichtetem Aluminium C5M 720 h Salznebel -test, 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: Schutz -schaltschrank, Regelschrank mit Elektronikarte, Regel -schrank mit Stufenbetrieb über Anschlussklemmen
- EC motors for less noise and increased energy efficiency.
- Wartungsschalter
- 100%-entleerbares Register
- Erhöhte Standfüße, Hagelschutzgitter (Saugzugsystem und vertikale Aufstellung),
- Unterwasser-Dichtheitsprüfung der Rohrbündel
- Gerät mit Schaltschrank: Prüfung der Ventilatoren unter Spannung mit Stromprüfung, dielektrischen Tests, Wider -standsmessung und Kontrolle auf durchgängige Masse
- Gerät erfüllt die folgenden Europäischen Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - EMV 2014/30/EU - DGRL 2014/68/UE

Wärmeleistung je Gerät

Thermische Leistung	30 kW
Berechnete Leistung	30,07 kW
Austauschfläche (Thermische marge)	212 m ² (0,2%)
Wärmeträger	MEG 35%
Eintritts-/Austrittstemperatur	10,22 / 9 °C
Volumenstrom Eingang	6,54 l/s
Druckverlust	34,2 kPa
Umgebungsluft	
Höhe	0 m
Temperatur	3 °C
Luftvolumenstrom für ein Gerät bei 1,2 kg/m ³	22.400 m ³ /h

Schallpegel je Gerät

Schalldruckpegel: 41.7 dBA bei 10 Metern Abstand vom Gerät, auf der Registerebene, bei freiem Feld, Richtdämpfung 2, Toleranz +/-2 dB. Referenzschalldruckpegel: 2 * 10E-5 Pa, Toleranz +/-2 dB.

Formelberechnung $L_p = L_w - 10 \times \log S$

Schalldruckpegel gilt nur zur Information.

Schalleistungsspektrum (ISO 3744) :

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

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Übertrag:

125		63
250		65
500		69
1000		68
2000		62
4000		56
8000		46
Gesamt		73,3

Abmessung und Gewicht je Gerät

Pos.	in mm
Breite max. Länge über alles:	1280
Länge max. Länge über alles:	2260
Höhe max. Länge über alles:	1483
Leergewicht ca:	277 kg +/-10%

Gehäuse: Verzinktes, beidseitig lackiertes Stahlblech - Hellgrau RAL 7035

1 Wärmetauscher-Register:

Rohr: Kupfer

Lamellen: Aluminium

4 Rohrreihen - Lamellenabstand: 2,1 mm

2 Durchgang (e) - Eingang/Ausgang an der gleichen

Seite

Eintritt: Edelstahlflansch PN16 DN 65 DIN2642

Inhalt : 28,8 dm³

Austritt: Edelstahlflansch PN16 DN 65 DIN2642

DGRL 2014/68/UE: Artikel 4.3

max. zulässiger Druck/Temp.: 9 bar Überdruck / 110 °C

2 Motor-Ventilator-Sätze:

Drehzahl: 550 U/min

Ventilator mit Flügeln Aluminium D 800 mm

Motor: EC-Motor, Klasse F, IP54 - 3Ph 400V 50 Hz

Betrieb: 2 x 408 W - 2 x 0,73 A - 550 U/min

Maximum: 2 x 900 W - 2 x 1,41 A - 700 U/min

Elektrische Anschlüsse: an Motorklemmkasten ohne Schaltschrank,

Motoren verkabelt und an Schaltschrank angeschlossen

Energieeffizienzklasse: C

Vom Flüssigkeitskühler gesteuerter Regelungsschrank (x1)

3Ph 400V 50 Hz

IP54-Schrank aus Aluminium A3G mit 1 Hauptschalter für

Kupferkabel, magnetischer Motorschutz durch Sicherung,

Anschluss für Motor-Fehlermeldungen, 1 Sammelfehler, Anzahl

Stufen mit Asynchronmotoren: 2, Zusatzkarte AUX1

integriert.

Stufenregelung (Asynchronmotoren) oder über die Drehzahl (EC-Motoren), gesteuert von der Elektronikplatine des Kaltwassersatzes (LEN-Verbindung zwischen beiden Maschinen vorsehen).

Mit im Schaltschrank anzuschließendem und bauseits zu installierendem Außentemperaturfühler

Austrittstemperaturfühler Flüssigkeit (x1)

Am Austritt des Geräts installiert und mit dem Schaltschrank verbunden

Frei-Kühlung (x1)

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.1 Kälteerzeugung und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Mit einem Temperaturfühler im Wasserkreis, der bauseits vor den Ventilen installiert werden muss - Steuerung des Betriebs aller Geräte durch den Flüssigkeitskühler
Lackierung Gehäuse RAL7035 (x1)
Reparaturschalter (x2)
1 neben jedem Motor, abschließbar 7 Schließer + 1 Öffner (1 Schließer + 1 Öffner verfügbar)
Ventilsatz Free-Cooling PN16 DN65 (x1)
bestehend aus 2 Zwei-Wege-Ventilen, Ventilantrieben mit 230 V, 50 Hz, bauseits zu montieren und anzuschließen (Gegenflansche nicht im Lieferumfang enthalten). Zur Aufstellung in einem geschlossenen Raum, frostfrei

Installationsvorkehrungen: Der Installateur ergreift alle erforderlichen Maßnahmen, um einen Rückfluss der Warmluft zu verhindern, was die Leistungen verschlechtern würde.

einschließlich

1 x Regelungsschrank, vom Flüssigkeitskühler gesteuert
1 x Austrittstemperaturfühler Flüssigkeit
1 x Frei-Kühlung

einschließlich

2 x Reparaturschalter
1 x Ventilsatz Free-Cooling PN16 DN65

Pkt	Wr U/min	NPS 10 m dB(A) einzel	Leistungs- aufnahme kW einzel	Luft TLuft/ H °C / %(r.F.)	Medium Te °C	Medium Ts °C	Medium Volu- men strom l/s Ge- samt	Medium WP kPa	Leistung kW gesamt
1	550 7.8V	42	0,817	3,0 / 40,0	11,0	9,6	6,5 4	34,1	33,46
2	550 7.8V	42	0,817	5,0 / 40,0	10,2	9,3	6,5 4	34,0	21,65
3	550 7.8V	42	0,818	7,0 / 40,0	10,2	9,7	6,5 4	33,8	13,33

zur Baustelle liefern

1 St

1.1.4

Glykoliauffangwanne

passend zur v.g. Kältemaschine
wie in den ZTV beschrieben,
Abmessungen (LxBxH)ca.: 2.500 x 1.500 x 100 mm
Grundfläche: 3,75 m²
Auffangvol.: ca. 375 Liter

Auffang- und Rückhaltesystem gem. Stand der Technik.
Mit dem Sicherheitssystem, AuRü-LW, werden die

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.1 Kälteerzeugung und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Gesetzesanforderungen nach §19g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und §3 der VAWS (Anlagenverordnung) erfüllt.

Für Leichtflüssigkeiten (wie Öl, Benzin und Diesel) und wasserlösliche Stoffe (wie Glykol, Laugen und Säure) der Wassergefährdungsklassen WGK1 bis WGK3 verhindert, dass diese wassergefährdenden Stoffe ins Grund- bzw. Abwasser gelangen.

Die Auffangwanne führt das Regenwasser (die höchsten Niederschlagswerte des deutschen Wetteramtes) ab, und hält die wassergefährdenden Stoffe zurück.

Hält anfallendes Laub durch sein installiertes Laubschutzgitter zurück.

Ist durch seine variablen Abmessungen für jede Anlage in jeder Abmessung geeignet.

Mit Werkzeugschweißverfahren nach EN 10204-3.1. ist geschweißt von einem Fachbetrieb nach §19i WHG (Wasserhaushaltsgesetz) mit Schweißnachweis DIN-EN 287-1141.

Geprüft durch die LGA Quali Test TÜV Rheinland Group für die baurechtl. Zulassung des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik).

Mit integriertem Spülsystem, verhindert dass in die Wanne gelaufene Leichtflüssigkeit (wie Öl, Benzin und Diesel) und zusätzlich wasserlösliche Stoffe (wie Glykol, Laugen und Säure) bei Regen ausgespült werden. Die wassergefährdenden Stoffe werden vollständig zurückgehalten.

Mit integriertem Kontroll- und Sicherheitssystem besteht aus einer mehrteiligen Edelstahl-Auffangwanne. Ein Sensor überwacht ständig, ob wassergefährdende Stoffe austreten. Die Messergebnisse werden an die elektronische Steuerung weitergeleitet.

Die Steuereinheit mit einem potenziellfreien Alarmgeber wertet die Ergebnisse aus und gewährt eine ständige Überwachung.

Bei einer Leckage werden die Spezialventile der Rückspülkammern automatisch geschlossen und bleiben selbst bei einem Stromausfall geschlossen.

Das geschützt eingebaute Spezialventil wird bei einer Außentemperatur unter 2°C beheizt und gewährt somit einen einwandfreien Ganzjahresbetrieb.

Bei Ausfall der Heizung ist eine pot. Störmeldung zu Verfügung zu stellen.

Die Spezialventile mit einer sehr hohen Durchflussmenge von 950 Liter/ speziell für die Wanne entwickelt worden. Die hohe Durchflussmenge der stromlos offenen Spezialventile gewährt im störungsfreien Betrieb den Ablauf des Regenwassers. Die auslaufenden wassergefährdenden Stoffe

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
				Übertrag:	
	werden vollständig zurückgehalten.				
	zur Baustelle liefern		1 St	.....
1.1.5	<p>Kältemaschine und Glycolwanne, Rückkühler nebst Glycolwanne Pufferspeicher, Rohre, Armaturen, Verteiler, vorgenannter / nachfolgenden Position vom Transportfahrzeug abladen, zum Aufstellungsort transportieren einschl. Gestellung eines Kranes oder anderer Hebe- zeuge, soweit erforderlich, zusammenbauen, aufstellen, ausrichten, am Grundrahmen oder Fundament befestigen und mit allen Anschlüssen verbinden, wie in den ZTV beschrieben, Aufstellungsort : Technikzentrale Dachgeschoss über dem 5. OG , DG ca. 29 m über Erdboden seitliche Ausladung ca. 25 m Transportweg : Krantransport</p>		1 St	.....
1.1.6	<p>Inbetriebnahme wie in den ZTV beschrieben, der v.g gesamten Kälteanlage nebst Rückkühler Anlage evakuieren, Druck- und Dichtigkeitsprobe lt. VBG 20 durchführen mit Bescheinigung. Einregulierung und Abgleich der Anlage mit Probelauf einschl. Inbetriebnahmeprotokoll, einschl. Glycolwannesteuerung, Kältemittel - warnanlage, Einweisung des Bedienpersonales nebst Protkollerstellung. Die Unterlagen sind binnen 14 Tage an dem AG übergeben Leistung einschl. aller Nebenleistungen erbringen</p>		1 St	.....
	<u>Umluftkühlgeräte</u>				
	<p>Kaltwasser-Kassetten wie in den ZTV beschrieben, Kaltwasser-Kassette komplett nach VDE verdrahtet und anschlussfertig geliefert. Jedes Gerät ist leicht reinigbar. Gehäuse zur Einbindung in genormte Rasterdecken, schall- und wärmedämmend isoliert. Vorgeprägte Anschlüsse für Zu- und Außenluftka- nal. Wasser- und Elektroanschlüsse an einer Seite. Kombiniertes Kunststoff- Ansaug- und Ausblasgit- ter.</p>				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Farbe ähnlich Weiß, RAL 9016.
Verstell- und verschließbare Ausblasöffnungen
nach 4 Seiten. Abnehmbares Ansauggitter mit
waschbarem Luftfilter (EU 1).

Radialventilator mit Motor.

Kalt- bzw. Warmwasser-Wärmetauscher in Cu/Al-
Ausführung mit nach außen geführtem Entlüftungs-
ventil.

Elektro-Montageplatte mit Platine und Anschluss-
Klemmleiste, nach unten ausziehbar.

Technische Daten:

Kaltwassereintritt: 10°C

Kaltwasseraustritt: 16°C

Umgebungstemperatur: 27°C

wasserseitiger Druckverlust: max. 10 kPa

Schalldruckpegel: max. 40 dB(A)

einschl. Zubehör:

- Regelbare Betriebszustände über die
übergeordnete GLT
An/Aus (Schaltplan mit pot. freier Kontakt über
Zusatzplatine)
- Potentialfreie Betriebs- und
Störmeldung, Freigabekontakt als Bereitstellung
für die GLT
- Kondensatwanne
- Reparaturschalter

inkl. Ersatzfilter sowie Einbau nach erfolgter
Inbetriebnahme.

Das Gerät besitzt das CE-Zeichen und
ist Eurovent-zertifiziert.
einschl. Verkleidung und Montagematerial
für Deckenmontage sowie GSD bzw.
Rotgussverschraubungen

EURO Raster: 625/625 mm bzw.
Betriebspunkt und Nennleistung bei 2.
höchster Stufe.

liefern und montieren, und zwar:

1.1.7

Kaltwasser-Kassette

wie vor beschrieben

Kälteleistung **2,00 kW**

liefern und montieren

8 St

Kaltwasser-Wandklimagerät

wie in den ZTV beschrieben,

das Gerät ist nach VDE verdrahtet und unter
Beachtung der UVV-, VBG- und TÜV-Vorschriften

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.1 Kälteerzeugung und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----

Übertrag:

gefertigt.

Frontverkleidung in weiß aus Polystyrol. Grundträger zur Aufnahme der gesamten Einbauten und der Frontverkleidung.

Hinter dem Ansauggitter ausziehbare, waschbare Kassetten-Luftfilter (EU-1). Ausblasgitter mit senkrecht und waagrecht verstellbaren Lamellen.

Geräuscharmer Querstromventilator mit drei Drehzahlen. Großflächiger Luftkühler aus Kupferrohr mit Aluminiumlamellen. Verdeckte Anschlussvorbereitungen hinter der Rückwand.

Komplette interne Verdrahtung mit Anschlussklemmleisten, Wandhalterung aus verzinktem Stahlblech

Technische Daten:

Kaltwassereintritt: 10°C

Kaltwasseraustritt: 16°C

Umgebungstemperatur: 27°C

wasserseitiger Druckverlust: max. 10 kPa

Schalldruckpegel: max. 45 dB(A)

einschl. Zubehör:

- Regelbare Betriebszustände über die übergeordnete GLT An/Aus
- Potentialfreie Betriebs- und Störmeldung, Freigabekontakt über GLT
- Kondensatwanne mit Pumpe einschl. Störmeldung als pot.freier Kontakt bei rückgestauter Kondensatwanne (Förderhöhe mind. 600 mm)
- Reparaturschalter

inkl. Ersatzfilter sowie Einbau nach erfolgter Inbetriebnahme.

Das Gerät besitzt das CE-Zeichen und ist Eurovent-zertifiziert, einschl. Verkleidung und Montagematerial für Wandmontage sowie GSD bzw. Rotgussverschraubungen,

für die Inbetriebnahme ist ein Protokoll zu erstellen und der AG zu übergeben.

liefern, montieren und in Betrieb nehmen, und zwar:

1.1.8	Kaltwasser-Wandklimagerät 1,0 kW wie vor beschrieben Kälteleistung 1,0 kW	1	St
-------	--	---	----	-------	-------

Kaltwasser-Ventilatorkonvektor für Deckenmontage, ohne Verkleidung
wie in den ZTV beschrieben.

Das Gerät ist nach VDE verdrahtet und unter Beachtung der UVV-, VBG- und TÜV-Vorschriften

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.1 Kälteerzeugung und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Übertrag:

gefertigt.

Frontverkleidung in weiß aus Polystyrol.
Grundträger zur Aufnahme der gesamten Einbauten und der Frontverkleidung.
Hinter dem Ansauggitter ausziehbare, waschbare Kassetten-Luftfilter (EU-1). Ausblasgitter mit senkrecht und waagrecht verstellbaren Lamellen.

Geräuscharmer Querstromventilator mit fünf Drehzahlen.
Großflächiger Luftkühler aus Kupferrohr mit Aluminiumlamellen. Verdeckte Anschlussvorrichtungen hinter der Rückwand.

Komplette interne Verdrahtung mit Anschlussklemmleisten.

Wandhalterung aus verzinktem Stahlblech, zur leichteren Montage.

Technische Daten:

Kaltwassereintritt: 10°C
Kaltwasseraustritt: 16°C
Umgebungstemperatur: 27°C
wasserseitiger Druckverlust: max. 10 kPa
Schalldruckpegel: max. 45 dB(A)
Betriebspunkt/ Nennleistung: mittlere Stufe

einschl. Zubehör:

- Regelbare Betriebszustände über die übergeordnete GLT An/Aus
- Potentialfreie Betriebs- und Störmeldung, Freigabekontakt zur Bereitstellung an die GLT
- Kondensatwanne
- Verdrahtung und Auflegen der internen Verdrahtung zur bauseitigen Abzweigdose (neben dem Gerät)
- Reparaturschalter

inkl. Ersatzfilter sowie Einbau nach erfolgter Inbetriebnahme.

Das Gerät besitzt das CE-Zeichen und ist Eurovent-zertifiziert, einschl. Verkleidung und Montagematerial für Wandmontage, für die Inbetriebnahme ist ein Protokoll zu erstellen und der AG zu übergeben.

liefern, montieren und In Betrieb nehmen, und zwar:

- 1.1.9 Kaltwasser-Ventilator-konvektor
wie vor beschrieben
Kälteleistung **3,0 kW**

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und montieren		1 St	.....	.....
1.1.10	Kaltwasser-Ventilator-konvektor wie vor beschrieben Kälteleistung 4,0 kW liefern und montieren		2 St	.....	.....
1.1.11	Kondensatwanne wie in den ZTV beschrieben, passen zu den v.g. Umluftkühler aus gekanteten Stahlblech mit umlaufen - der Aufkantung von mind. 100 mm. Die Wanne soll die ULK um ca. 100 mm überdecken, einschl. 4 Stück Stahl-Kettenaufhängung der Wanne bis zur Rohdecke nebst Herstellen der Bohrung einschl. Befestigungsmaterial Ab- hanghöhe ca. bis 1.000 mm. Die Wanne ist so zu montieren, dass die Wartung vom Umluftkühler, durch leichte Demontage der Wanne, durchgeführt werden kann. <u>Maße</u> Länge : bis 1.800 mm Breite : bis 900 mm Höhe: : ca. 100 mm v.g. Wanne mit Zubehör unter dem fertig installierten Kanalumluftkühler montieren. Leistung einschl. aller Nebenleistung erbringen		3 St	.....	.....
1.1.12	Kondensatpumpe wie in den ZTV beschrieben, für zu vor genannte Kaltwasser-Umluftkühlgeräte (einschließlich Störmeldung als pot.freier Kon- takt bei rückgestauter Kondensatwanne), Förderhöhe min. 800 mm, inkl. Anschluss an einen Stutzen DN 50 einer Freigefälleleitung, einschl. - PVC-Schlauch 3/4", 250 mm lang - Schellen, Übergangsstücke, Verbinder liefern und montieren		4 St	.....	.....
1.1.13	Anschluss der Entwässerungsleitung an den Schlauch der Kondensatpumpe, wie in den ZTV beschrieben, einschl. wasserdichtem Übergang der Schläuche 3/4" an die Entwässerungsleitung bis DN 50 einschl.				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Übergangsmaterial , liefern und montieren.	12	St	.....	.....
	1.1 Kälteerzeugung und Zubehör				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und
 Kühlwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1. Für sämtliche Apparate und Behälter etc. sind zwei Gegenflanschen Edelstahl -
 schrauben, Dichtungen einzurechnen.

2. Für sämtliche Apparate mit Gewindeanschlüssen sind Rotguss-Verschraubungen
 einschl. Dichtungen einzurechnen.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Membrandruckausdehungsgefäß

wie in den ZTV beschrieben,
für geschlossene
Kühl- und Solarkreisläufe,
Zulassung gemäß Richtlinie über
Druckgeräte 97/23/EG
einschl. Rotgussverschraubungen

gebaut nach DIN EN 138311
Membrane bis 50 % glykolbeständig,
Pulverbeschichtung, Fußkonstruktion

zul. Betriebstemperatur
an der Membrane : max. 70 °c
zul. Betriebsüberdruck : min. 6,0 bar
Gasvordruck werksseitig : min. 1,0 bar
Systemanschluss : 1"

liefern, in die Zentrale E6 einbringen,
aufstellen und mit allen Anschlüssen
verbinden, und zwar:

1.2.1	Membranausdehungsgefäß Nennvolumen: 100 Liter	1 St
-------	---	------	-------	-------

Membrandruckausdehungsgefäß

wie in den ZTV beschrieben,
für geschlossene Heizwasser-,
Kühl- und Solarkreisläufe, gebaut
und geprüft nach DIN 4807 und der Dampf-
kesselverordnung, bauartzugelassen,
einschl. Rotgussverschraubungen

Membrane bis 50 % glykolbeständig,
Pulverbeschichtung, Fußkonstruktion

zul. Betriebstemperatur
an der Membrane : max. 70 °c
zul. Betriebsüberdruck : min. 3,0 bar
Gasvordruck werksseitig : min. 2,1 bar
Systemanschluß : 3/4-1"

liefern, in die Zentrale E6 einbringen,
aufstellen und mit allen Anschlüssen
verbinden, und zwar:

1.2.2	Membranausdehungsgefäß Nennvolumen: 200 Liter	1 St
-------	---	------	-------	-------

1.2.3	Membranausdehungsgefäß Nennvolumen: 50 Liter	1 St
-------	--	------	-------	-------

1.2.4 Zylindrisches Speichergefäß

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

wie in den ZTV beschrieben,
in stehender Ausführung, einwandig für
Kaltwasser ca 4-6 °C

2.000 Ltr. Inhalt

Betriebsdruck: min. 3 bar
Material : St 37/2
Oberflächenschutz, außen Transportanstrich
sowie 2-facher Korrosionsschutzanstrich
- 2 Flanschenstutzen DN 100 PN 6 oben/seitlich
- 2 Flanschenstutzen DN 100 PN 6 unten/seitlich
- 2 Fühlerstutzen 1/2" oben und unten/seitlich
- 2 Thermometer stutzen 1/2" oben und unten/seitlich

Vor der Aufstellung des Speichers ist die
Unterseite und die Fußkonstruktion des
Speichers, gegen Schwitzwasser zu dämmen.

Pap. 4-fach mit Werkabnahme,
ohne Isolierung, ohne Armaturen,
einschl. 2 Gegenflanschen, Edelstahl-Schrauben
und Dichtungen komplett liefern, in die Tech-
nikzentrale DG (24 m über Erdboden) transpor-
tieren, aufstellen und mit den Rohrleitungen
verbinden, einschl. Gestellung aller Hebewerk-
zeuge (Einbringung mit der Kältemaschine etc.)

1 St

Kappenventile

wie in den ZTV beschrieben,
als Muffen-Kappenventile, als
Messing, mit Entleerung
Draht- und Plombe mit
einschl. Rotgußverrohrung,
liefern und montieren, und zwar:

1.2.5 Kappenventile 1" 1 St

1.2.6 Kappenventile 3/4" 2 St

1.2.7 Platten-Wärmeübertrager aus Edelstahl

wie in den ZTV beschrieben,
in dichtungsloser Kompaktbauweise,
bestehend aus formgepressten Edelstahlplatten,
Strömungsrichtung parallel im Gegenstrom,
im Vakuumverfahren hartgelötet,
gebaut nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Druckstufe mind. PN 6 bar

TÜV- bzw. baumustergeprüft.

Temperaturen (Auslegung)
Primär : 6/12 °C

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Übertrag:

(34 % Wasser-Frostschutzgemisch)

Sekundär : 8/14 °C
(100 % Wasser)

max. Betriebstemperatur: 50 °C
min. Betriebsüberdruck : primär : 6 bar
sekundär: 6 bar

Wärmeleistung min. : 150 kW

Volumenstrom

primär : ca. 24,0 m3/h
sekundär : ca. 22,0 m3/h

Druckverlust

primär : max. 20 kPa
sekundär : max. 15 kPa

Anschlüsse

primär 2 x : min. DN 80
sekundär 2 x : min. DN 80

Gesamthöhe max. : 800 mm
Gesamtbreite max. : 310 mm
Gesamttiefe max. : 260 mm

Anschlüsse

Flanschanschlüsse DN 50 primär- und sekundärseitig

Medien

Primär : 34% Wasser-/Frostschutzgemisch
Sekundär : Kaltwasser

Wärmeübertrager mit höhenverstellbaren Stand-
konsolen in die Technikzentrale DG einbringen,
aufstellen und mit allen Anschlüssen verbinden.

1 St

1.2.8 Federbelastete Sicherheitsventile

wie in den ZTV beschrieben,

mit geschlossener Federhaube,
Vollhub-/Normal-Sicherheitsventil mit
Flanschen, geschlossene Haube,
geschlossene Anlüftung, nach VdTÜV
Merkblatt 100,
AD2000-A2 und EN ISO 4126-1
für den Einsatz in Klimakaltwasseranlagen,
Kühlwasseranlagen mit Wasser-Frostschutz -
gemisch bis 34 %, nach DIN EN 12828

Ansprechüberdruck : 3 bar
Abblasleistung für : bis min 150 kW
Material : GG 25

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Größe : DN 20/32				
	liefern und montieren.		2 St		.....
	Membransicherheitsventil aus Rotguss, mit vergrößertem Austritt, für geschlossene Anlagen nach DIN EN 12828, zugelassen für 34 % Glycol liefern und montieren, und zwar:				
1.2.9	Membran-Sicherheitsventil Größe: DN 20 x 25 Ansprechdruck: 3,0 bar		2 St		.....
1.2.10	Betriebsmittelfüllung (Gemisch) für das kaltwassersystem zwischen Kältemaschine/Freikühler und Wärmeaustauscher wie in den ZTV beschrieben <u>bestehend aus:</u> Glykolsol N, gelbe, geruchslose Flüssigkeit auf Basis Ethandiol -1,2 (Monoethylenglykol) mit bewährten Korrosionsschutzzusätzen (Inhibitoren) und Härtestabilisator, Konzentrat. Anwendung als Glykol-Wasser-Mischung. Das Produkt ist nitrit-, amin- und phosphatfrei inhibiert. liefern und gemeinsam mit dem enthärtetem Wasser als Gemisch vollständig mittels Druckpumpe einfüllen und entlüften. Der Frostschutzmittelanteil beträgt mind. 34 %, entsprechend einem einzuhaltenden Garantiewert der Frostfreiheit, luftseitig bis ca. -12 °C. Die erforderliche Durchmischung des Frostschutzmittels mit dem Stadtwasser ist sicherzustellen. Die Garantiewerte sind zu prüfen und hierüber ein Protokoll zu erstellen, und der Fachbauleitung zu übergeben. Lieferung und Leistung erbringen.		1300 l		.....
1.2.11	Betriebsmittelfüllung (Gemisch) wie vor beschrieben, als Reservegebinde (100 l, fertig gemischt)				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
	mit eindeutiger Deklaration (Beschriftung auf dem Gebinde). Liefern und in der Kälte-Zentrale E 6 aufstellen.	1 St		.....
1.2.12	Füllen des gesamten Leitungsnetzes (Klimakaltwassernetzes) mit enthärtetem Wasser gem. VDI 2035 sowie Herstellervorschriften der Kälteerzeuger. wie in den ZTV beschrieben, <u>Aufbereitetes Wasser zum Füllen der Anlagen wird vom AG gestellt.</u> Der Auftragnehmer stimmt sich hierzu mit zeitlich Vorlauf mit dem AG ab. Die Befüllung bezieht sich auf die Gesamtmaßnahme einschl. der Unterstation. Die Hauptbefüllung und Nachfüllen ist in mehreren Abschnitten durchzuführen. 1. Hauptbefüllung der Neuanlage ca. 3.000 Liter in Abschnitten (Frostfreihaltung, Haupt-IBN) 2. Nachbefüllung in Abschnitten der Ebenen etc. 5 x ca. 200 Liter Die Befüllung und Nachbefüllung für alle Abschnitte sowie die Kontrolle ggf. Nachbefüllung bis zur Fertigstellung und Abnahme ist in dieser Position zu berücksichtigen, einschl. Erstellen der Protokolle mit Übergabe an den Bauherrn / Fachbauleitung.		psch	
	1.2 Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser			<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1. Rohrleitungen für Kaltwasser und Sole in Technikzentralen und Installations-schächten

Für Nennweiten über DN 40 wird Stahlrohr, schwarz, nahtlos, DIN EN 10216 sandgestrahlt und geprimert (Beschichtungsdicke nach dem Stand der Technik, gemäß AGI Q 151) eingesetzt.

2. Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 in Technikzentralen und Installationsschächten wird eingesetzt:

Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 wird ein Stahlrohr, schwarz, nahtlos, DIN EN 10255, sandgestrahlt und geprimert (Beschichtungsdicke nach Stand der Technik, gemäß AGI Q 151) eingesetzt.

Nennweiten DN 15 bis DN 40 außerhalb von Zentralen Verbindung und Verlegung von Edelstahl-Leitungsrohren in Geschossen als Verteilleitungen

Richtungsänderungen und Verbindungen für die Edelstahl-Leitungsrohre sind mit Edelstahl-Pressfittings aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401 herzustellen. Die Festigkeit der Verbindung wird durch Verpressen der Formstücke auf den Rohrenden mittels eines Presswerkzeuges erzielt.

Bei den T-Stücken zählt die größte Nennweite, Reduzierungen werden hier nicht gesondert vergütet.

Muffen werden nur ab einer Rohrleitungslänge von 5 m vergütet.

An sämtlichen Pressverbindungen ist grundsätzlich die Einstecktiefe sowie die ausgeführte Pressverbindung deutlich sichtbar zu markieren.

3. Korrosionsschutz

Nach der Verlegung sind die Rohrleitungen, Luftgefäße etc., wo erforderlich zu entrostern und komplett mit einem zweifachen Korrosionsschutzanstrich (unterschiedlicher Farbe) zu versehen. Schichtdicke des Anstriches hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen. Diese Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

4. Befestigungssystem

Als Befestigungssystem sind Installationsschienen mit Hammerkopfprofil zu verwenden.

In Betondecken sind ausschließlich Metallspreizdübel einzusetzen.

Die Schraubrohrschellen sind mittels Gewindestange und Hammerkopfschraube an der Installationsschiene zu befestigen.

Es sind Kälte-Rohrschellen einzusetzen. Isolierschellen mit Halbschalen aus synt. Kautschuk 19 mm stark und Gummieinlage und Blechhalbschalen.

Sämtliche Befestigungen in feuerverzinkter oder gleichwertiger Ausführung.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Das Befestigungssystem muss einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten gemäß Leitungsanlagen-Richtlinien (LAR) entsprechen.

Die Schraubrohrscheellen sind mittels Gewindestange und Hammerkopfschraube an der Installationsschiene zu befestigen (siehe 4.1).

Es sind Kälte-Rohrscheellen einzusetzen. Isolierscheellen mit Halbschalen aus Synt. Kautschuk 19 mm stark und Gummieinlage.
Diese werden vom Gewerk hinzu geliefert und sind zu übernehmen.

Sämtliche Befestigungen in feuerverzinkter oder gleichwertiger Ausführung.

Das Befestigungssystem muß einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten gemäß Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR) entsprechen.

5. Form- und Verbindungsstücke

- T-Stücke sind in den benötigten Durchmessern einzusetzen.
Zusätzliche Reduzierungen werden nicht vergütet.

6. Druckproben

Die Druckproben sind entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit erforderlich, auch abschnittsweise. Über die Proben ist ein Protokoll zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.

7. Spülen der Leitungen

Das Spülen ist entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit erforderlich, auch abschnittsweise.

8. Schutz der Leitungen während der Montage

Die Leitungsöffnungen sind während der Montagezeiten so zu sichern, dass keine Fremdkörper in die Leitungen gelangen können.

9. Brandschutzdurchführungen

Innerhalb von Wanddurchbrüchen in Fluchtwegen und zwischen Geschossdecken sind Brandschutzdurchführungen einzusetzen.

Die Brandschutzdurchführung ist gemäß dem Prüfzeugnis herzustellen.

10. Schweißverbindung

Rohre und sonstige Rohrleitungen werden durch Stumpfschweißungen miteinander verbunden.

10.1 Art und Ausführung von Schweißverbindungen

Schweißungen sind so auszuführen, dass sie allen Anforderungen hinsichtlich Festigkeit, Dichtheit und Qualität genügen.

Folgende Verfahren sind zugelassen:

- WIG für Nahtwurzel sowie Füll- und Decklagen
- WIG für Nahtwurzel, E-Hand für Füll- und Decklagen
- Gasschmelzschweißung bis zu Abmessungen kleiner als DN 125 und bis 5 mm Wanddicke, über 3 mm nur Nach-Rechtsschweißung

Die Schweißverbindungen sollen möglichst nicht mit den Rohrhalterungen

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
-----------------	---------------------	-------------------	-----------	-----------

zusammentreffen. Dies gilt sowohl für eine Befestigung mit Schelle als auch durch Schweißung.

Für die Schweißnahtvorbereitungen und die Fugenformen gilt DIN 8551, Teil 1. Der lichte Querschnitt darf durch die Schweißnaht nicht eingeengt werden.

Die Schweißzusatzwerkstoffe sind nach DIN 1913, DIN 8554 und DIN 8559 auszuwählen und für den Schweißer deutlich zu kennzeichnen. Sondervorschriften der Rohrhersteller über Schweißzusatzwerkstoff, Vorwärmen der Rohre während des Schweißens und Wärmebehandlung der Schweißverbindung sind zu beachten. Insbesondere wird auf die Verwendung trockener Elektroden hingewiesen.

Zwangslagenschweißungen sind möglichst zu vermeiden. Bei Schweißungen im Rohrgraben und auf der Sohle ist auf einen ausreichenden Arbeitsraum - Bodenfreiheit und Seitenabstand - zu achten.

10.2 Anmeldung Schweißarbeiten und Brandwache

Die Schweißarbeiten sind schriftlich während der Bauzeit bei der Bauleitung bzw. beim Krankenhaus anzumelden. Eine 30-minütige Brandwache nach Vollendung der Schweißarbeiten ist im Einheitspreis mit einzurechnen. Die Vorgaben des SIGeKo und den einschlägigen Vorschriften sind zu beachten.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Stahlrohr, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial wie in den ZTV beschrieben, in Technikzentralen und Installationsschäch- ten und Geschossen Montagehöhe bis 4,7 m, liefern und montieren, und zwar:				
1.3.1	Stahlrohr DN 100 (108 x 3,6)	90 m		.....	.....
1.3.2	Stahlrohr DN 80 (88,9 x 3,2)	75 m		.....	.....
1.3.3	Stahlrohr DN 65 (76,1 x 2,9)	10 m		.....	.....
1.3.4	Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2,9)	70 m		.....	.....
1.3.5	Stahlrohr DN 40 (1 1/2")	10 m		.....	.....
1.3.6	Stahlrohr DN 32 (1 1/4")	10 m		.....	.....
1.3.7	Stahlrohr DN 25 (1")	10 m		.....	.....
1.3.8	Stahlrohr DN 20 (3/4")	20 m		.....	.....
1.3.9	Stahlrohr DN 15 (1/2")	25 m		.....	.....
	Formstücke für das Stahlrohr wie in den ZTV beschrieben, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial, Montagehöhe bis 4,5 m liefern und montieren, und zwar:				
1.3.10	Bogen DN 100 (108 x 3,6) 45° oder 90°	60 St		.....	.....
1.3.11	Bogen DN 80 (88,9 x 3,2) 45° oder 90°	40 St		.....	.....
1.3.12	Bogen DN 65 (76,1 x 2,9) 45° oder 90°	6 St		.....	.....

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.13	Bogen DN 50 (60,3 x 2,9) 45° oder 90°	20	St	.....	.....
1.3.14	Bogen DN 40 (1 1/2") 45° oder 90°	10	St	.....	.....
1.3.15	Bogen DN 32 (1 1/4") 45° oder 90°	10	St	.....	.....
1.3.16	Bogen DN 25 (1") 45° oder 90°	20	St	.....	.....
1.3.17	Bogen DN 20 (3/4") 45° oder 90°	20	St	.....	.....
1.3.18	Bogen DN 15 (1/2") 45° oder 90°	30	St	.....	.....
1.3.19	T-Stücke, größter Durchmesser DN 100 (114,3 x 3,6)	6	St	.....	.....
1.3.20	T-Stücke, größter Durchmesser DN 80 (88,9 x 3,2)	2	St	.....	.....
1.3.21	T-Stücke, größter Durchmesser DN 65 (76,1 x 2,9)	2	St	.....	.....
1.3.22	T-Stücke, größter Durchmesser DN 50 (60,3 x 2,9)	4	St	.....	.....
1.3.23	T-Stücke, größter Durchmesser DN 40 (1 1/2")	4	St	.....	.....
1.3.24	T-Stücke, größter Durchmesser DN 32 (1 1/4")	4	St	.....	.....
1.3.25	T-Stücke, größter Durchmesser DN 25 (1")	6	St	.....	.....
1.3.26	T-Stücke, größter Durchmesser DN 20 (3/4")	8	St	.....	.....
1.3.27	T-Stücke, größter Durchmesser DN 15 (1/2")	6	St	.....	.....

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
1.3.28	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 100 (114,3 x 3,6)				
		12	St		.....
1.3.29	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 80 (88,9 x 3,2)				
		8	St		.....
1.3.30	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 65 (76,1 x 2,9)				
		4	St		.....
1.3.31	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 50 (60,3 x 2,9)				
		6	St		.....
1.3.32	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 40 (1 1/2")				
		6	St		.....
1.3.33	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 32 (1 1/4")				
		4	St		.....
1.3.34	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 25 (1")				
		6	St		.....
1.3.35	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 20 (3/4")				
		4	St		.....
1.3.36	Luftgefäße DN 100 (114,3 x 3,6)				
		6	St		.....
1.3.37	Luftgefäße, Größe DN 125 wie in Bild 2 dargestellt, für Rohrleitung DN 80 bzw. 65 aus Stahlrohr liefern und montieren.				
		4	St		.....
1.3.38	Luftgefäße Größe DN 80 wie in Bild 3 dargestellt, für Rohrleitung DN 20 bis DN 50 aus Stahlrohr, liefern und montieren.				
		4	St		.....
	Edelstahl-Leitungsrohr wie in den ZTV beschrieben, Werkstoff <u>Nr. 1.4401</u> mit Edelstahlpressfittingen				
	als Verteilleitungen in Geschossen bis 4,5 m liefern und montieren, und zwar:				
1.3.39	Leitungsrohr 42 x 1,5 mm				
		100	m		.....
1.3.40	Leitungsrohr 35 x 1,5 mm				
		30	m		.....
					Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.41	Leitungsrohr 28 x 1,2 mm	70 m		.....
1.3.42	Leitungsrohr 22 x 1,2 mm	280 m		.....
1.3.43	Leitungsrohr 18 x 1,0 mm	25 m		.....
	Verbindungsfitting Bogen wie in den ZTV beschrieben, Nr. 1.4401 als Pressfitting 90 und 45 ° komplett einschl. Klein- und Dichtmaterial, liefern und montieren				
1.3.44	Verbindungsfitting Bogen 42	36 St		.....
1.3.45	Verbindungsfitting Bogen 35	26 St		.....
1.3.46	Verbindungsfitting Bogen 28	35 St		.....
1.3.47	Verbindungsfitting Bogen 22	160 St		.....
1.3.48	Verbindungsfitting Bogen 18	50 St		.....
1.3.49	T-Stücke, größter Durchmesser DN 40 (42)	6 St		.....
1.3.50	T-Stücke, größter Durchmesser DN 32 (35)	8 St		.....
1.3.51	T-Stücke, größter Durchmesser DN 25 (28)	24 St		.....
1.3.52	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 25 (28)	22 St		.....
1.3.53	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 20 (22)	6 St		.....

Verbindungsfitting Muffe
 wie in den ZTV beschrieben,
 Nr. 1.4401 als Pressfitting
 komplett einschl. Klein-,
 Dicht- und Übergangsmaterial
 liefern und montieren

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.54	Verbindungsfitting Muffe 42	6	St	.....
1.3.55	Verbindungsfitting Muffe 35	4	St	.....
1.3.56	Verbindungsfitting Muffe 28	10	St	.....
1.3.57	Verbindungsfitting Muffe 22	14	St	.....
1.3.58	Verbindungsfitting Muffe 18	4	St	.....
	Formstücke für das Präzisionsedelstahlrohr wie in den ZTV beschrieben, einschl. Dichtungsmaterial, wie in den ZTV beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
1.3.59	Übergangsstück mit Außengewinde (42 mm x 1 1/2")	2	St	.....
1.3.60	Übergangsstück mit Außengewinde (35 mm x 1 1/4")	4	St	.....
1.3.61	Übergangsstück DN 25 Stahlrohr geschweißt auf DN 25 Press-Fittingsystem (Kombi-Rohr mit Anschweißende)	4	St	.....
1.3.62	Übergangsstück DN 20 Stahlrohr geschweißt auf DN 20 Press-Fittingsystem (Kombi-Rohr mit Anschweißende)	10	St	.....
1.3.63	Übergangsstück mit Außengewinde (28 mm x 1")	16	St	.....
1.3.64	Übergangsstück mit Innengewinde (15 mm x 1/2")	10	St	.....
1.3.65	Anschlussverschraubung 22 mm x 3/4" flachdichtend, mit Innengewinde	16	St	.....
1.3.66	Anschlussverschraubung 28 mm x 1" flachdichtend, mit Innengewinde	6	St	.....
1.3.67	Übergangsstück mit Außengewinde (18 mm x 3/4")	2	St	.....
				Übertrag:	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.68	Übergangsstück mit Außengewinde (22 mm x 3/4")	32 St		.....
1.3.69	Übergangsstück mit Außengewinde (22 mm x 1")	4 St		.....
1.3.70	Übergangsstück mit Außengewinde (28 mm x 1")	8 St		.....
1.3.71	Übergangsstück mit Außengewinde (28 mm x 1 1/4")	2 St		.....
1.3.72	Luftgefäße bzw. Temperaturfühler Taschen aus Edelstahlrohr W 1.4401 wie in der Anlage dargestellt, für Rohrleitung DN 25 - DN 40 liefern und montieren.	12 St		.....
1.3.73	Muffenstutzen 1/2" wie in den ZTV beschrieben, in EST-Stahlrohrleitung bis DN 80 für Messeinrichtungen etc. herstellen	32 St		.....
	Spülen der o.g. Rohrleitungen wie in den ZTV beschrieben, einschl. Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen Hilfsmittel, und zwar:				
1.3.74	Spülen Stahlrohr DN 100	100 m		.....
1.3.75	Spülen Stahlrohr DN 80	40 m		.....
1.3.76	Spülen Stahlrohr DN 65	60 m		.....
1.3.77	Spülen Stahlrohr DN 50	15 m		.....
1.3.78	Spülen Stahlrohr DN 40	15 m		.....
1.3.79	Spülen Stahlrohr DN 32	20 m		.....
1.3.80	Spülen Stahlrohr DN 25	20 m		.....

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
1.3.81	Spülen Stahlrohr DN 20	170 m	.....	.....
1.3.82	Spülen Stahlrohr DN 15	30 m	.....	.....
	Druck- und Dichtheitsprüfung der o.g. Rohrleitungen abschnittsweise wie in den ZTV beschrieben			
1.3.83	Stahlrohr DN 100 Druck- und Dichtheitsprüfung	60 m	.....	.....
1.3.84	Stahlrohr DN 80 Druck- und Dichtheitsprüfung	40 m	.....	.....
1.3.85	Stahlrohr DN 65 Druck- und Dichtheitsprüfung	60 m	.....	.....
1.3.86	Stahlrohr DN 50 Druck- und Dichtheitsprüfung	15 m	.....	.....
1.3.87	Stahlrohr DN 40 Druck- und Dichtheitsprüfung	15 m	.....	.....
1.3.88	Stahlrohr DN 32 Druck- und Dichtheitsprüfung	20 m	.....	.....
1.3.89	Stahlrohr DN 25 Druck- und Dichtheitsprüfung	20 m	.....	.....
1.3.90	Stahlrohr DN 20 Druck- und Dichtheitsprüfung	170 m	.....	.....
1.3.91	Stahlrohr DN 15 Druck- und Dichtheitsprüfung	30 m	.....	.....
	Vor- und Nachwärmen von Schweißnähten bei Raumtemperaturen unter 5 °C der v.g. Stahl-Rohrleitungen wie in den ZTV beschrieben,			
	einschl. Lieferung von geeigneten Erwärmungsmittel der Rohrenden vor und nach der Schweißnaht, Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen			
			Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hilfsmittel, und zwar:			Übertrag:	
1.3.92	Stahlrohrnaht DN 100	16	St	.....	.....
1.3.93	Stahlrohrnaht DN 80	10	St	.....	.....
1.3.94	Stahlrohrnaht DN 65	6	St	.....	.....
1.3.95	Stahlrohrnaht DN 50	12	St	.....	.....
1.3.96	Stahlrohrnaht DN 40	6	St	.....	.....
1.3.97	Stahlrohrnaht DN 32	8	St	.....	.....
	Rohrschellen wie in den ZTV beschrieben, mit Gewindean- schluss M 10 mit 8 mm Vollgummieinlage, zum Schallschutz, aufgehängt aus verz. Gewinde- tangen M 10, einschl. Gewindestangen, Me- tallspreizdübel und Herstellen der Bohrlöcher liefern und montieren, und zwar:				
1.3.98	Rohrschellen Stahlrohr 1 1/4"	12	St	.....	.....
1.3.99	Rohrschellen Stahlrohr 1"	10	St	.....	.....
1.3.100	Rohrschellen Stahlrohr 3/4"	10	St	.....	.....
1.3.101	Rohrschellen Stahlrohr 1/2"	30	St	.....	.....
	Brandschutzdurchführung wie in den ZTV beschrieben, R90 für Stahlrohr / Edelstahlrohr mit Dämmung aus synthetischem Kautschuk, einschl. Zulassung liefern und montieren, und zwar für:				
1.3.102	Brandschutzdurchführung DN 80	2	St	.....	.....
1.3.103	Brandschutzdurchführung DN 50	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.104	Brandschutzdurchführung DN 40		2 St	.....
1.3.105	Brandschutzdurchführung DN 25		16 St	.....
1.3.106	Brandschutzdurchführung DN 20		62 St	.....
	Kennzeichnung der isolierten Rohrleitungen wie in den ZTV beschrieben, nach erfolgter Dämmung, mit Klartextklebeband mit Angabe von Medium (in DIN Farben) und Fließrichtung. Verklebung um den gesamten Rohrumfang liefern und montieren, und zwar:				
1.3.107	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 15 - DN 25		100 St	.....
1.3.108	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 32 - DN 50		90 St	.....
1.3.109	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 65 - DN 100		60 St	.....
	Kälte-Rohrschellen aus synt. Kautschuk mit Tragschale wie in den ZTV beschrieben, mit Gewindeanschluss M 10, aufgehängt aus verz. Gewindestangen M 10, einschl. Gewindestangen bis 0,5m, Metallspreiz- dübel und Herstellen der Bohrlöcher <u>vom Gewerk Dämmung auf der Baustelle übernehmen</u> und auf der Baustelle montieren, und zwar:				
1.3.110	Kälte-Rohrschellen DN 100		54 St	.....
1.3.111	Kälte-Rohrschellen DN 80		40 St	.....
1.3.112	Kälte-Rohrschellen DN 65		10 St	.....
1.3.113	Kälte-Rohrschellen DN 50		40 St	.....
1.3.114	Kälte-Rohrschellen DN 40		60 St	.....

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.115	Kälte-Rohrschellen DN 32	16	St	.....	.....
1.3.116	Kälte-Rohrschellen DN 25	40	St	.....	.....
1.3.117	Kälte-Rohrschellen DN 20	180	St	.....	.....
	Verzinkte Montageschiene wie in den ZTV beschrieben, Kaltgewalzter Stahl der Güte DX51, sendzimirverzinkt Z275NA, mit durchgängigem Montageschlitz auf der Vorderseite der Schiene zur genauen Positionierung der Befestigungselemente und systemgerechten Rund- und Langlöchern am Schienenrücken, einschließlich statischem Nachweis einschließlich Ablängen auf das erforderliche Einbaumaß einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile einschließlich Abschlusskappen an den Stirnseiten der Schiene einschl. Befestigung an Betondecken entsprechend der MLAR mit Metallspreizdübeln mit bauaufsichtlicher Zulassung liefern und montieren, und zwar:				
1.3.118	Systemschiene 27/18-1,25 mm Breite 27 mm Höhe 18 mm Dicke 1,25 mm	40	m	.....	.....
1.3.119	Systemschiene 38/40-2,0 mm Breite 38 mm Höhe 40 mm Dicke 2,0 mm	30	m	.....	.....
1.3.120	Wandhalterung Schienen-Konsole 27/18-1,25 mm Länge 30 cm wie in den ZTV beschrieben, Grundplatte mit quer- und längsgerichteten Langlöchern zur Höhenregulierung, Kragarm mit durchgängigen Montageschlitz und systemgerechten Rund- und Langlöchern am Schienenrücken, einschließlich statischem Nachweis einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile liefern und montieren	8	St	.....	.....
1.3.121	Wandhalterung Schienen-Konsole 38/40-2,0 mm Länge 40 cm wie in den ZTV beschrieben, kaltgewalzter Stahl der Güte DX51, sendzimirverzinkt Z275 - NA, Grundplatte mit quer- und längsgerichteten Langlöchern zur Höhenregulierung, Kragarm mit durchgängigen Montageschlitz und systemgerechten Rund- und Langlöchern am				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Schienenrücken, einschließlich statischem Nachweis einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile				
	liefern und montieren	8	St	.....	.....
1.3.122	Sattelflansch für Systemschiene 27/18 wie in den ZTV beschrieben, kaltgewalzter Stahl der Güte DX51, sendzimirverzinkt Z275 - NA, Grundplatte mit quer- und längsgerichteten Langlöchern zur Höhenregulierung, Kragarm mit durchgängigen Montages - chlitz und systemgerechten Rund- und Langlöchern am Schie - nenrücken, einschließlich statischem Nachweis einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile				
	liefern und montieren	10	St	.....	.....
	1.3 Rohrleitungen für Klimakaltwasser				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

Dieser Titel umfasst die Armaturen und Pumpen für die Kaltwasserleitungen für die Kälteversorgung der Klimaanlage.

1. Für sämtliche Flanscharmaturen, Pumpen etc. sind zwei Gegenflansche, verzinkte Schrauben, Dichtungen einzurechnen.
2. Für sämtliche Armaturen mit Gewindeanschlüssen sind Rotguss Verschraubungen einschl. Dichtungen einzurechnen.
3. Nach der Montage sind die Armaturengehäuse aus Grauguss bzw. Stahl einschließlich Gegenflanschen mit einem zweifachen Korrosionsschutzanstrich zu versehen. Diese Leistung ist einzurechnen.
4. Für Pumpen ist ein Fabrikat zu wählen welches durchgängig zu verwenden ist.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Wartungsfreie Absperrklappe PN 6 wie in den ZTV beschrieben, bis 120 °C entsprechend DIN 4751, als weichdichtend in Gewindeaugenflanschenklappe mit Rasthebel bis DN 100, einschl. Fein- einstellung; mit Schneckenradgetriebe ab DN 125 Scheibe aus Edelstahl 1.4581;</p> <p>einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen komplett</p>				
1.4.1	Absperrklappe DN 100	13	St	.....	.....
1.4.2	Absperrklappe DN 80	6	St	.....	.....
1.4.3	Absperrklappe DN 50	4	St	.....	.....
	<p>Wartungsfreie Absperrventile PN 6 wie in den ZTV beschrieben, für Temperaturen von min. -10 bis max. + 120°C <u>kurze Bauform</u> F 4, in deckelloser Kompaktform mit nicht steigendem Handrad, weichdichtend in Durchgangsform aus Grauguss EN-GJL-250, JL1040, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Kompakt- drosselkegel mit EPDM-Ummantelung, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit GSD, Flanschen nach DIN EN 1092-2, Typ 21.</p> <p>liefern und montieren, und zwar:</p>				
1.4.4	Absperrventile DN 50	2	St	.....	.....
1.4.5	Absperrventile DN 40	2	St	.....	.....
1.4.6	Absperrventile DN 32	2	St	.....	.....
	<p>Wartungsfreie Absperrventile PN 16 wie in den ZTV beschrieben, für Temperaturen von min. -10 bis max. + 120°C <u>kurze Bauform</u> F 4, in deckelloser Kompaktform mit nicht steigendem Handrad, weichdichtend in Durchgangsform aus Grauguss GG 25, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Kompakt-Drosselkegel mit EPDM-Ummantelung,</p>				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	mit wartungsfreier Spindelabdichtung, zusätzlich mit Feststellvorrichtung und <u>Hubbegrenzung</u> , mit Verlängerungssatz(Führungsröhre) für den An- schluss des Durchflussmessgerätes außerhalb der Dämmung sowie <u>mit Durchflussmengen- und</u> <u>Temperatursensor</u> .				
	liefern und montieren, und zwar:				
1.4.7	Absperrventile DN 100		2 St		.....
1.4.8	Auswerteeinheit / Messcomputer für v.g. Messventil im Kunststoffgehäuse mit Batteriebetrieb mit Kabelanschluss passend zum Messventil mit Kalibrierung des Medium für Klimakaltwasser und Wasser-Frostschutzgemisch Anzeige der : - Dimensionen - Volumenstrom - Temperatur Geräte liefern und nach der Messung dem Bauherrn übergeben.		1 St		.....
	Flanschenschmutzfänger PN 16 wie in den ZTV beschrieben, Gehäuse aus Grauguss EN-GJL-250, JL 1040 Sieb aus nichtrostendem Stahlrohrgeflecht, Flanschen nach DIN EN 1092-2 einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, kompl. liefern und montieren, und zwar:				
1.4.9	Schmutzfänger DN 100		2 St		.....
1.4.10	Schmutzfänger DN 80		2 St		.....
1.4.11	Schmutzfänger DN 50		1 St		.....
	Gummi-Kompensatoren wie in den ZTV beschrieben, zur Aufnahme von Dehnungen, Spannungen und Vibrationen und zur Geräuschdämpfung mit drehbaren Ansatzflanschen PN 6, bis max.100°C mit Zugbegrenzung				
					Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, liefern und montieren, und zwar:				
1.4.12	Gummikompensatoren DN 100				
		4	St		.....
	Umwälzpumpe Kaltwasser wie in den ZTV beschrieben, Nassläufer-Umwälzpumpe für Rohreinbau mit integrierter elektronischer Leistungsregelung für konstanten/variablen Differenzdruck. Energieeffizienzklasse "A" gemäß Energielabel Serienmäßig mit Handbedienebene für - Pumpe EIN/AUS - Wahl der Regelungsart - dp-c (Differenzdruck constant) - dp-v (Differenzdruck variabel) - dp-T (Differenzdruck temperaturgef.) Elektrisch kommutierter Wechselstrommotor als Synchronmotor mit Dauermagnetrotor mit Frequenzumrichter und Zusatzfunktionen, - Serienmäßige Schnittstelle zur Anbindung an externe GA (Gebäudeautomation) oder DDC Integrierter Motorvollschutz, Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, automatischer Absenkbetrieb, Potentialfreie Betriebsmeldung, ggfl. über ein Zusatzmodul, Steckplatz für Modul für Zusatzfunktionen, Doppelpumpenmanagement und Schnittstelle zum Anschluss an GLT per Schnittstellen-Konverter). Gehäuse aus Grauguss einschließlich Wärmedämmschalen. Fördermedium : Wasser (gemäß VDI 2035) zul. Betriebstemperatur: 0 bis + 110 C Schutzart : IP 43 Betriebs-/Nenndruck min.: 6.0 bar/ PN 6 Stromart : 1 x 230 V/ 50 Hz einschl. Wechselstrommotor sowie GSD bzw. Verschraubungen liefern und montieren, und zwar:				
1.4.13	Umwälzpumpe Förderstrom : 23 m3/h bei Förderhöhe : 5 mWs max. Aufnahmeleistung : 600 W Anschluß : DN 65				
			1	St	.....
1.4.14	Umwälzpumpe				
					Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Förderstrom	: 17,0	m3/h		
	bei Förderhöhe	: 9	mWs		
	max. Aufnahmeleistung	: 950	W		
	Anschluß	: DN 65			
			1 St		.....
1.4.15	Umwälzpumpe				
	Förderstrom	: 5,0	m3/h		
	bei Förderhöhe	: 9	mWs		
	max. Aufnahmeleistung	: 350	W		
	Anschluß	: DN 32			
			1 St		.....
	Rückschlagventil PN 16 wie in den ZTV beschrieben, Gehäuse und Innenteil in Niroausführung für Einbau zwischen zwei Flanschen, einschl. Gegenflanschen, verzinkte Schrauben und Dichtungen liefern und montieren, und zwar:				
1.4.16	Rückschlagventil DN 80		2 St		.....
1.4.17	Rückschlagventil DN 65		1 St		.....
1.4.18	Rückschlagventil DN 40		1 St		.....
1.4.19	Rundanzeigethermometer Gehäuse D = 100 mm, Klasse 1 aus Leichtmetall messingfarbig eloxiert, Anzeigebereich - 10/ + 50 °C mit Niro-Tauchrohr L = 100 mm liefern und montieren		30 St		.....
1.4.20	Röhrenfedermanometer wie in den ZTV beschrieben, Gehäusedurchmesser : ca. 100 mm, Güteklasse : 1,6 Anzeigebereich : min./max. 0-6 bar einschl. Absperrventil DN 15 aus Messing mit Spannmuffenzapfen und Entlüftungsschraube liefern und montieren		8 St		.....
1.4.21	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 1/2" aus Messing , mit Verschlußkappe einschl. Kette, mit				
					Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Kontermutter 1/2" und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung				
	liefern und montieren.				
		32	St	.....	.....
1.4.22	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 3/4" aus Messing , mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter 3/4" und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung				
	liefern und montieren.				
		4	St	.....	.....
	Kugelhähne wie in den ZTV beschrieben, mit verlängertem Kunststoffgriff mit Dämmung nach EnEV, Länge so bemessen, dass die Rohrleitungen einschl. Kugelhähne durchgedämmt werden können, Gehäuse aus Rotguss, PN 6 einschl. Rotgussverschraubung, liefern und montieren, und zwar:				
1.4.23	Kugelhahn DN 40				
		1	St	.....	.....
1.4.24	Kugelhahn DN 32				
		4	St	.....	.....
1.4.25	Kugelhahn DN 25				
		4	St	.....	.....
1.4.26	Kugelhahn DN 20				
		18	St	.....	.....
	Strangregulier- und Absperrventile wie in den ZTV beschrieben, für den Rücklauf Klimakaltwasser				
	Gehäuse aus Rotguss Rg 5, PN 6, Betriebstemperatur max. 90 °C, Entleerung Sichtbare Voreinstellanzeige für Einzeljustierung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE Sitzabdichtung, einschl. Dämmkappe des Armaturenherstellers.				
	einschl. Rotgussverschraubung liefern und montieren, und zwar:				
				Übertrag:	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.4.27	Strangregulierventil DN 40		1 St	.....
1.4.28	Strangregulierventil DN 32		1 St	.....
1.4.29	Strangregulierventil DN 25		4 St	.....
1.4.30	Strangregulierventil DN 20		18 St	.....
	Bauseits gelieferte Dreiwege-, bzw. Durchgangsventile wie in den ZTV beschrieben, vom Auftragnehmer MSR übernehmen und in die Rohrleitung einbauen. einschl. Zulieferung der Bördelgegenflansche und zwar:				
1.4.31	Ventil / Klappe DN 100, PN 6/10		2 St	.....
1.4.32	Ventil DN 65, PN 6		1 St	.....
1.4.33	Ventil DN 50, PN 6		1 St	.....
1.4.34	Ventil DN 40, PN 6		1 St	.....
1.4.35	Ventil DN 15, PN 6		21 St	.....
1.4.36	Kälteverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, geteilt liefern und auf der Baustelle verbinden Rohrstutzen aus nahtlosem Stahlrohr mit Vorschweißflanschen nach DIN, Vor- und Rücklauf seitlich abgehend, nach oben geführt, mit thermischer Trennung 2-fachem Korrosionsschutzanstrich. Die Flanschenhöhe ist auf gleiche Spindelhöhe für Armaturen nach DIN 3202 F 4 abgestimmt. Die Stutzenabstände sind variabel. Entleerungsmuffen 3/4" und Muffenstutzen 1/2" für Vor- und Rücklaufkammer. Bei der Verteilerlänge sind die nebeneinanderliegenden Doppelpumpen zu berücksichtigen. Technische Daten Doppelkammerabmessungen mm: 200/200 Verteilerlänge mm: 2.600				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Kaltwasser-Durchsatz	l/h:	22.000		
	Vor- und Rücklauftemperatur	°C:	6/12		
	max. Betriebsdruck	bar:	6		
	Nennndruck der Flanschen	PN :	6		
	Anzahl der Verteilerabgänge				
	2 x DN 100				
	2 x DN 80				
	4 x DN 50				
	einschl. schallgedämmten Standkonsolen aus Profilstahl, Schrauben, Dübel und Unterlegscheiben, einschl. durchlaufender Entleerungsrinne und Anschluß an das Abwassernetz bis 6 m Länge.				
	liefern, und in der Technikzentrale Ebene 6.OG transportieren, zusammenbauen und montieren.				
			1 St	.....	.....
	1.4 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

1.5 Rohrleitungen für Wärmerückgewinnung

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1. Rohrleitungen für Sohle - WRG

Für Nennweiten über DN 40 wird Stahlrohr, schwarz, nahtlos, DIN EN 10216 sandgestrahlt und geprimert (Beschichtungsdicke nach dem Stand der Technik, gemäß AGI Q 151) eingesetzt.

2. Für Nennweiten DN 10 bis DN 40 wird eingesetzt:

Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 wird ein Stahlrohr, schwarz, nahtlos, DIN EN 10255, sandgestrahlt und geprimert (Beschichtungsdicke nach Stand der Technik, gemäß AGI Q 151) eingesetzt.

3. Nach der Verlegung sind die Rohrleitungen, Luftgefäße etc., wo erforderlich, zu entrostern und komplett mit einem zweifachen Korrosionsschutzanstrich (unterschiedlicher Farbe) zu versehen.

Hinweis:

Im Außenbereich erfolgt eine vollständige zweifache Rostschutzfarbe, in den Zentralen nur die Nahtbereiche.

Diese Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

4. Als Befestigungssystem sind Installationsschienen mit Hammerkopfprofil zu verwenden. In Betondecken sind ausschließlich Metallspreizdübel einzusetzen. In Holzbalken zugelassene Schlüsselschrauben.

Die Schraubrohrschellen sind mittels Gewindestange und Hammerkopfschraube an der Installationsschiene zu befestigen (siehe 4.1).

Es sind Kälte-Rohrschellen einzusetzen.

Isolierschellen mit Halbschalen aus Synt. Kautschuk 19 mm stark und Gummieinlage.

Diese werden vom Gewerk hinzu geliefert und sind zu übernehmen.

Sämtliche Befestigungen in feuerverzinkter oder gleichwertiger Ausführung.

Das Befestigungssystem muss einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten gemäß Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR) entsprechen.

5. Form- und Verbindungsstücke

T-Stücke sind in den benötigten Durchmessern einzusetzen.

Zusätzliche Reduzierungen werden nicht vergütet.

6. Druckproben

Die Druckproben sind entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit erforderlich, auch abschnittsweise.

Über die Proben ist ein Protokoll zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.

7. Spülen der Leitungen

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Das Spülen ist entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit erforderlich, auch abschnittsweise.

8. Schutz der Leitungen während der Montage

Die Leitungsöffnungen sind während der Montagezeiten so zu sichern, dass keine Fremdkörper in die Leitungen gelangen können.

9. Brandschutzdurchführungen

Innerhalb von Wanddurchbrüchen in Fluchtwegen und zwischen Geschoßdecken sind Brandschutzdurchführungen einzusetzen.

Die Brandschutzdurchführung ist gemäß dem Prüfzeugnis herzustellen.

10. Rohrleitungen WRG

Die Rohrleitungen der WRG sind nach der Druckprobe und Spülung zu entleeren anschließend mit dem fertig angemischtem Wasser-Frostschutz-Gemisch (34%) vom RLT Auftragnehmer zu füllen und mit dem Auftragnehmer RLT mit Übergabeprotokoll in Betrieb zu nehmen / und dem Bauherrn zu übergeben.

11. Schweißverbindung

Rohre und sonstige Rohrleitungen werden durch Stumpfschweißungen miteinander verbunden.

11.1 Art und Ausführung von Schweißverbindungen

Schweißungen sind so auszuführen, dass sie allen Anforderungen hinsichtlich Festigkeit, Dichtheit und Qualität genügen.

Folgende Verfahren sind zugelassen:

- WIG für Nahtwurzel sowie Füll- und Decklagen
- WIG für Nahtwurzel, E-Hand für Füll- und Decklagen
- Gasschmelzschweißung bis zu Abmessungen kleiner als DN 125 und bis 5 mm Wanddicke, über 3 mm nur Nach-Rechtsschweißung

Die Schweißverbindungen sollen möglichst nicht mit den Rohrhalterungen zusammentreffen. Dies gilt sowohl für eine Befestigung mit Schelle als auch durch Schweißung.

Für die Schweißnahtvorbereitungen und die Fugenformen gilt DIN 8551, Teil 1. Der lichte Querschnitt darf durch die Schweißnaht nicht eingeengt werden.

Die Schweißzusatzwerkstoffe sind nach DIN 1913, DIN 8554 und DIN 8559 auszuwählen und für den Schweißer deutlich zu kennzeichnen. Sondervorschriften der Rohrhersteller über Schweißzusatzwerkstoff, Vorwärmen der Rohre während des Schweißens und Wärmebehandlung der Schweißverbindung sind zu beachten. Insbesondere wird auf die Verwendung trockener Elektroden hingewiesen.

Zwangslagenschweißungen sind möglichst zu vermeiden. Bei Schweißungen im Rohrgraben

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG

<u>Position</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Menge Einh</u>	<u>EP</u>	<u>GP</u>
-----------------	---------------------	-------------------	-----------	-----------

und auf der Sohle ist auf einen ausreichenden Arbeitsraum - Bodenfreiheit und Seitenabstand zu achten.

11.2 Die Schweißarbeiten sind in Absprache und schriftlicher Beantragung bei der Bauleitung bzw. beim techn. Dienst anzumelden. Eine 30-minütige Brandwache nach Vollendung der Schweißarbeiten ist im Einheitspreis mit einzurechnen.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Stahlrohr, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial, wie in den ZTV beschrieben, <u>in Technikzentralen und Installationsschächten</u> <u>und Geschossen wie in den ZTV beschrieben,</u> <u>Montagehöhe bis 4,7 m,</u> liefern und montieren, und zwar:				
1.5.1	Stahlrohr DN 65 (76,1 x 2,9)	75 m		.....	.....
1.5.2	Stahlrohr DN 25 (1")	8 m		.....	.....
1.5.3	Stahlrohr DN 15 (1/2")	10 m		.....	.....
	Formstücke für das Stahlrohr wie in den ZTV beschrieben, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial, wie in den ZTV beschrieben, <u>Montagehöhe bis 4,5 m</u> <u>liefern und montieren,</u> und zwar:				
1.5.4	Bogen DN 65 (76,1 x 2,9) 45° oder 90°	26 St		.....	.....
1.5.5	Bogen DN 25 (1") 45° oder 90°	10 St		.....	.....
1.5.6	Bogen DN 15 (1/2") 45° oder 90°	20 St		.....	.....
1.5.7	T-Stücke, größter Durchmesser DN 65 (76,1 x 2,9)	1 St		.....	.....
1.5.8	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 65 (76,1 x 2,9)	10 St		.....	.....
1.5.9	Luftgefäße, Größe DN 125 wie in Bild 2 dargestellt, für Rohrleitung DN 80 bzw. 65 aus Stahlrohr liefern und montieren.	2 St		.....	.....
1.5.10	Muffenstutzen 1/2" wie in den ZTV beschrieben, in EST-Stahlrohrleitung bis DN 80 für Messeinrichtungen etc. herstellen	10 St		.....	.....

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Spülen der o.g. Rohrleitungen				
	wie in den ZTV beschrieben, einschl. Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen Hilfsmittel, und zwar:				
1.5.11	Stahlrohr DN 65		75 m	.....	.....
1.5.12	Stahlrohr DN 25		10 m	.....	.....
1.5.13	Stahlrohr DN 15		20 m	.....	.....
	Druck- und Dichtheitsprüfung der o.g. Rohrleitungen, abschnittsweise wie in den ZTV beschrieben				
1.5.14	Stahlrohr DN 65		75 m	.....	.....
1.5.15	Stahlrohr DN 25		10 m	.....	.....
1.5.16	Stahlrohr DN 15		20 m	.....	.....
	Rohrschellen				
	wie in den ZTV beschrieben, mit Gewindeanschluss M 10 mit 8 mm Vollgummieinlage, zum Schallschutz, aufgehängt aus verz. Gewindestangen M 10, einschl. Gewindestangen, Metallspreizdübel und Herstellen der Bohrlöcher liefern und montieren, und zwar:				
1.5.17	Stahlrohr 1"		8 St	.....	.....
1.5.18	Stahlrohr 1/2"		10 St	.....	.....
	Kennzeichnung der isolierten Rohrleitungen				
	wie in den ZTV beschrieben, nach erfolgter Dämmung, mit Klartextklebeband mit Angabe von Medium (in DIN Farben) und Fließrichtung. Verklebung um den gesamten Rohrumfang				
	liefern und montieren, und zwar:				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau
1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.5.19	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 15 - DN 25	8	St	.....	.....
1.5.20	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 65 - DN 80	20	St	.....	.....
	Kälte-Rohrschellen aus synt. Kautschuk mit Tragschale				
	wie in den ZTV beschrieben,				
	mit Gewindeanschluss M 10, aufgehängt aus verz. Gewindestangen M 10, einschl. Gewindestangen bis 0,5m, Metallspreiz- dübel und Herstellen der Bohrlöcher				
	<u>vom Gewerk Dämmung auf der Baustelle übernehmen</u>				
	und auf der Baustelle montieren, und zwar:				
1.5.21	Rohrschellen DN 65	20	St	.....	.....
1.5.22	Rohrschellen DN 25	8	St	.....	.....
	Verzinkte Montageschiene				
	wie in den ZTV beschrieben, Kaltgewalzter Stahl der Güte DX51, sendzimirverzinkt Z275NA, mit durchgängigem Montageschlitz auf der Vorderseite der Schiene zur genauen Positionierung der Befestigungselemente und systemgerech- ten Rund- und Langlöchern am Schienenrücken,				
	einschließlich statischem Nachweis einschließlich Ablängen auf das erforderliche Einbaumaß einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile einschließlich Abschlusskappen an den Stirnseiten der Schienen einschl. Befestigung an Betondecken entsprechend der MLAR mit Me- tallspreizdübeln mit bauaufsichtlicher Zulassung				
	liefern und montieren, und zwar:				
1.5.23	Systemschiene 27/18-1,25 mm Breite 27 mm Höhe 18 mm Dicke 1,25 mm	10	m	.....	.....
1.5.24	Systemschiene 38/40-2,0 mm Breite 38 mm Höhe 40 mm Dicke 2,0 mm	16	m	.....	.....
1.5.25	Wandhalterung Schienen-Konsole 27/18-1,25 mm Länge 30 cm wie in den ZTV beschrieben, Grundplatte mit quer- und längsgerichteten Langlöchern zur Höhenregulierung, Kragarm mit durchgängigen Montageschlitz und systemgerechten Rund- und Langlöchern am				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Schienenrücken. einschließlich statischem Nachweis einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile				
	liefern und montieren	10 St		.....	.....
1.5.26	Wandhalterung Schienen-Konsole 38/40-2,0mm Länge 40cm wie in den ZTV beschrieben, kaltgewalzter Stahl der Güte DX51, sendzimirverzinkt Z275NA, Grundplatte mit quer- und längsgerichteten Langlöchern zur Höhenregulierung, Kragarm mit durchgängigen Montageschlitz und systemgerechten Rund- und Langlöchern am Schienenrücken. einschließlich statischem Nachweis einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile				
	liefern und montieren	12 St		.....	.....
	1.5 Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG			<u>.....</u>	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

1.6 Armaturen für Wärmerückgewinnung

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

Dieser Titel umfasst die Armaturen und Pumpen für die Wärmerückgewinnung der Lüftungsanlagen sowie der Rückkühler der Kältemaschinen.

1. Für sämtliche Flanscharmaturen, Pumpen etc. sind zwei Gegenflansche, verzinkte Schrauben, Dichtungen einzurechnen.
Alle Bauteile müssen frostschutzgemischbeständig sein.
2. Für sämtliche Armaturen mit Gewindeanschlüssen sind Rotguss-Verschraubungen einschl. Dichtungen einzurechnen.
3. Nach der Montage sind die Armaturengehäuse aus Grauguss bzw. Stahl einschl. der Gegenflanschen mit einem zweifachen Korrosionsschutzanstrich zu versehen.
Diese Leistung ist einzurechnen.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

1 Neubau

1.6 Armaturen und Pumpen für WRG

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Wartungsfreie Absperrventile PN 6
 wie in den ZTV beschrieben,
 für Temperaturen von min. -10 bis max. + 120°C
kurze Bauform F 4,
 in deckelloser Kompaktform mit
 nicht steigendem Handrad,
 weichdichtend in Durchgangsform
 aus Grauguss EN-GJL-250, JL1040, Spindel
 aus nichtrostendem Stahl, Kompakt-
 drosselkegel mit EPDM-Ummantelung,
 mit wartungsfreier Spindelabdichtung,
 mit GSD, Flanschen nach DIN EN 1092-2, Typ 21.

liefern und montieren, und zwar:

1.6.1	Absperrventile DN 65	3 St
-------	-----------------------------	------	-------	-------

Wartungsfreie Absperrventile PN 16
 wie in den ZTV beschrieben,
 für Temperaturen von min. -10 bis max. +
 120°C
kurze Bauform F 4,
 in deckelloser Kompaktform mit
 nicht steigendem Handrad,
 weichdichtend in Durchgangsform
 aus Grauguss GG 25, Spindel
 aus nichtrostendem Stahl,
 Kompakt-Drosselkegel mit EPDM-Ummantelung,
 mit wartungsfreier Spindelabdichtung,
 zusätzlich **mit Feststellvorrichtung und**
Hubbegrenzung, mit
 Verlängerungssatz(Führungsrohre) für den
 Anschluss des Durchflussmessgerätes
 außerhalb der Dämmung sowie mit
Durchflussmengen- und Temperatursensor.

liefern und montieren, und zwar:

1.6.2	Absperrventile DN 65	1 St
-------	-----------------------------	------	-------	-------

Flanschenschmutzfänger PN 16
 wie in den ZTV beschrieben,
 Gehäuse aus Grauguss EN-GJL-250, JL 1040
 Sieb aus nichtrostendem
 Stahlrohrgeflecht,
 Flanschen nach DIN EN 1092-2

einschl. Gegenflanschen,
 Schrauben und Dichtungen, kompl.

liefern und montieren, und zwar:

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

1 Neubau

1.6 Armaturen und Pumpen für WRG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.6.3	Schmutzfänger DN 65	2	St	.....	.....
1.6.4	Rundanzeigethermometer wie in den ZTV beschrieben, Gehäuse D = 100 mm, Klasse 1 aus Leichtmetall messingfarbig eloxiert, Anzeigebereich - 10/ + 50 °C mit Niro-Tauchrohr L = 100 mm liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.6.5	Röhrenfedermanometer wie in den ZTV beschrieben, Gehäusedurchmesser : ca. 100 mm, Güteklasse : 1,6 Anzeigebereich : min./max. 0-6 bar einschl. Absperrventil DN 15 aus Messing mit Spannmuffenzapfen und Entlüftungsschraube liefern und montieren	4	St	.....	.....
1.6.6	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 1/2" aus Messing , mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter 1/2" und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung liefern und montieren.	6	St	.....	.....
1.6.7	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 3/4" aus Messing , mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter 3/4" und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung liefern und montieren.	1	St	.....	.....
	Gummi-Kompensatoren wie in den ZTV beschrieben, zur Aufnahme von Dehnungen, Spannungen und Vibrationen und zur Geräuschkämpfung mit drehbaren Ansatzflanschen PN 6, bis max.100°C mit Zugbegrenzung einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, liefern und montieren, und zwar:				
1.6.8	Gummikompensatoren DN 65				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.6 Armaturen und Pumpen für WRG

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
		4	St	.....	.....
	<p>Bauseits gelieferte Dreiwege-, bzw. Durchgangsventile wie in den ZTV beschrieben, vom Auftragnehmer MSR übernehmen und in die Rohrleitung einbauen. einschl. Zulieferung der Bördelgegenflansche und zwar:</p>				
1.6.9	Ventil DN 40, PN 6		1 St	.....	.....
	<p>Bauseits gelieferte Kältemengenzähler vom Auftragnehmer MSR übernehmen und in die Rohrleitung einbauen (GSD werden vom Auftragnehmer MSR mitgeliefert), und zwar:</p>				
1.6.10	Kältemengenzähler DN 50, QN = 25 m3/h		1 St	.....	.....
	1.6 Armaturen und Pumpen für WRG			<u>.....</u>	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.7 Anschlussarbeiten

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

A Anschlussarbeiten

1. Die jeweiligen Anschlussarbeiten beinhalten auch immer das erforderliche Material für Schweißen, Brennschneiden, Befestigungen, Form- und Verbindungsstücke etc. sowie die erforderlichen Nebenarbeiten wie Außerbetriebnahme, Füllen, Entleeren und Wiederinbetriebnahme von Anlagenteilen, auch wenn dies im Einzelnen nicht in der entsprechenden Position erwähnt wird.
2. Für die Materialqualität (Rohrleitungen, Befestigungen, Wärmedämmung etc.) gilt der entsprechende Standard, wie er in den entsprechenden Titeln festgelegt worden ist, ohne dass diese Beschreibungen im einzelnen zu wiederholen sind.
3. Die Anschlussarbeiten sind so zu kalkulieren, dass ein normaler Arbeitsablauf vorausgesetzt wird. Wenn unvorhersehbare und nicht vom Auftragnehmer verschuldete Erschwernisse auftreten (nicht dichtschießende Ventile, Wartezeiten, die durch den Betrieb verursacht werden etc.), so wird dies nach Rücksprache mit der Bauleitung als Zuschlag im Stundennachweis verrechnet.
4. Bei Anschlussarbeiten ist die vorhandene Wärmedämmung - soweit erforderlich - zu entfernen, wobei eine saubere Trennstelle entstehen muss, an die der Isolierer später anarbeiten kann. Wiederverwendungsfähige Aluminiumblechmäntel sind sauber zu demontieren, zwischenzulagern und später wieder anzubringen.
5. Im Baubereich befindliche vorh. Anlagenteile, die während der Bauzeit "in Betrieb" behalten werden müssen, sind übersichtlich und dauerhaft zu kennzeichnen (Beschilderung).
6. Die Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.7 Anschlussarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anschlüsse von Stahlrohr				
	wie in den ZTV beschrieben, an bauseits gelieferte Apparate herstellen, unter Hinzulieferung einer Rotgussverschraubung, und zwar:				
1.7.1	Anschlüsse DN 65				
		2	St	.....	.....
1.7.2	Anschlüsse DN 40				
		1	St	.....	.....
1.7.3	Anschlüsse DN 32				
		1	St	.....	.....
1.7.4	Anschlüsse DN 25				
		2	St	.....	.....
1.7.5	Anschlüsse DN 20				
		2	St	.....	.....
1.7.6	Anschlüsse DN 15				
		1	St	.....	.....
	1.7 Anschlussarbeiten				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
1 Neubau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.8 Kernbohrungen

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Die Leistungen umfassen das Anzeichnen und Ausführen der Kernbohrarbeiten.

Vor der Ausführung sind die Kernbohrungen, insbesondere in statischer Hinsicht, in Zusammenarbeit mit der örtlichen Fachbauleitung, dem Architekten und dem Statiker freigeben zu lassen.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 1 Neubau
 1.8 Kernbohrungen**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bohrung durch GK-Wand herstellen wie in den ZTV beschrieben, Anzeichnen und Herstellung einer auf den Außendurchmesser der Durchführschale abgestimmte Bohrung (Bohrung muss so hergestellt werden, dass ein Nacharbeiten nicht erforderlich ist, andernfalls ist die Anarbeitung im Leistungsumfang zu kalkulieren), Bohrung im 1-seitig mit 2 x 12,5mm GK beplankte Wand herstellen, einschl. Klein- und Bohrmaterial, sowie aufnehmen und Entsorgung der Ausbohrteile, kompl. Leistung herstellen und zwar für:				
1.8.1	Bohrung 50 - 80 mm	46 St		.....	.....
	Bohrung durch GK-Wand herstellen wie in den ZTV beschrieben, Bohrung wie vor beschrieben, jedoch in beidseitig beplankter Wand, kompl. Leistung herstellen und zwar für:				
1.8.2	Bohrung 50 - 80 mm	26 St		.....	.....
1.8.3	Anzeichnen von Wanddurchbrüchen wie in den ZTV beschrieben, Anzeichnen von Wanddurchbrüchen verschiedener Art und Größe für Massiv-, Leichtbauwände im Baubereich auf Grundlage der Ausführungs- bzw. Montageplanung/Werkstattzeichnungen.				
	<u>Anmerkung:</u> Das Herstellen der Wanddurchbrüche erfolgt bauseits.				
	Leistung erbringen.	36 St		.....	.....
	1.8 Kernbohrungen				.....
	1 Neubau				.....

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2	<u>Umbau</u>				
---	--------------	--	--	--	--

2.1	<u>Kälteerzeugung und Zubehör</u>				
-----	-----------------------------------	--	--	--	--

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Es gelten die ZTV gemäß Titel 1.1

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Umluftkühlgeräte

Kaltwasser-Kassette

wie in den ZTV beschrieben,
 Kaltwasser-Kassette komplett nach VDE verdrahtet und anschlussfertig geliefert. Jedes Gerät ist leicht reinigbar.

Gehäuse zur Einbindung in genormte Rasterdecken, schall- und wärmedämmend isoliert. Vorgeprägte Anschlüsse für Zu- und Außenluftkanal.
 Wasser- und Elektroanschlüsse an einer Seite.

Kombiniertes Kunststoff- Ansaug- und Ausbläsergitter.
 Farbe ähnlich Weiß, RAL 9016.
 Verstell- und verschließbare Ausblasöffnungen nach 4 Seiten. Abnehmbares Ansauggitter mit waschbarem Luftfilter (EU 1).

Radialventilator mit Motor.

Kalt- bzw. Warmwasser-Wärmetauscher in Cu/Al-Ausführung mit nach außen geführtem Entlüftungsventil.

Elektro-Montageplatte mit Platine und Anschlussklemmleiste, nach unten ausziehbar.

Technische Daten:

Kaltwassereintritt: 10°C
 Kaltwasseraustritt: 16°C
 Umgebungstemperatur: 27°C
 wasserseitiger Druckverlust: max. 10 kPa
 Schalldruckpegel: max. 40 dB(A)

einschl. Zubehör:

- Regelbare Betriebszustände über die übergeordnete GLT
 An/Aus (Schaltplan mit pot. freier Kontakt über Zusatzplatine)
- Potentialfreie Betriebs- und Störmeldung, Freigabekontakt als Bereitstellung für die GLT
- Kondensatwanne
- Reparaturschalter

inkl. Ersatzfilter sowie Einbau nach erfolgter Inbetriebnahme.

Das Gerät besitzt das CE-Zeichen und ist Eurovent-zertifiziert.
 einschl. Verkleidung und Montagematerial für Deckenmontage sowie GSD bzw. Rotgussverschraubungen

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

EURO Raster: 625/625 mm bzw.
 Betriebspunkt und Nennleistung bei 2.
 höchster Stufe.

liefern und montieren, und zwar:

2.1.1

Kaltwasser-Kassette

wie vor beschrieben
 Kälteleistung **2,00 kW**
 liefern und montieren

7 St

**Kaltwasser-Ventilatorkonvektor
 für Deckenmontage, ohne Verkleidung**

wie in den ZTV beschrieben.

Das Gerät ist nach VDE verdrahtet und unter
 Beachtung der UVV-, VBG- und TÜV-Vorschriften
 gefertigt. Werkseitig probegelaufen.

Jedes Gerät ist leicht reinigbar und besteht
 im einzelnen aus:

Frontverkleidung in weiß aus Polystyrol.
 Grundträger zur Aufnahme der gesamten Einbau-
 ten und der Frontverkleidung.
 Hinter dem Ansauggitter ausziehbarer, waschba-
 re Kassetten-Luftfilter (EU-1). Ausblasgitter
 mit senkrecht und waagrecht verstellbaren
 Lamellen.

Geräuscharmer Querstromventilator mit fünf
 Drehzahlen.
 Großflächiger Luftkühler aus Kupferrohr mit
 Aluminiumlamellen. Verdeckte Anschlussvorbe-
 reitungen hinter der Rückwand.

Komplette interne Verdrahtung mit Anschluss-
 klemmleisten.

Wandhalterung aus verzinktem Stahlblech, zur
 leichteren Montage.

Technische Daten:

Kaltwassereintritt: 10°C
 Kaltwasseraustritt: 16°C
 Umgebungstemperatur: 27°C
 wasserseitiger Druckverlust: max. 10 kPa
 Schalldruckpegel: max. 45 dB(A)
 Betriebspunkt/ Nennleistung: mittlere Stufe

einschl. Zubehör:

- Regelbare Betriebszustände über die
 übergeordnete GLT
 An/Aus
- Potentialfreie Betriebs- und
 Störmeldung, Freigabekontakt zur Bereitstellung an die GLT

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.1 Kälteerzeugung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Kondensatwanne - Verdrahtung und Auflegen der internen Verdrahtung zur bauseitigen Abzweigdose (neben dem Gerät) - Reparaturschalter <p><u>inkl. Ersatzfilter</u> sowie Einbau nach erfolgter Inbetriebnahme.</p> <p>Das Gerät besitzt das CE-Zeichen und ist Eurovent-zertifiziert, einschl. Verkleidung und Montagematerial für Wandmontage, für die Inbetriebnahme ist ein Protokoll zu erstellen und der AG zu übergeben.</p> <p>liefern, montieren und In Betrieb nehmen, und zwar:</p>				
2.1.2	<p>Kaltwasser-Ventilator-konvektor wie vor beschrieben Kälteleistung 4,0 kW liefern und montieren</p>	2	St		.....
2.1.3	<p>Kondensatwanne wie in den ZTV beschrieben, passend zu den v.g. Umluftkühler aus gekanteten Stahlblech mit umlaufender Aufkantung von mind. 100 mm. Die Wanne soll die ULK um ca. 100 mm überdecken, einschl. 4 Stück Stahl-Kettenaufhängung der Wanne bis zur Rohdecke nebst Herstellen der Bohrung einschl. Befestigungsmaterial Abhanghöhe ca. bis 1.000 mm.</p> <p>Die Wanne ist so zu montieren, dass die Wartung vom Umluftkühler, durch leichte Demontage der Wanne, durchgeführt werden kann.</p> <p><u>Maße</u> Länge : bis 1.800 mm Breite : bis 900 mm Höhe: : ca. 100 mm</p> <p>v.g. Wanne mit Zubehör unter dem fertig installierten Kanalumluftkühler montieren.</p> <p>Leistung einschl. aller Nebenleistung erbringen</p>				
		2	St		.....
2.1.4	<p>Kondensatpumpe wie in den ZTV beschrieben, für vor genanntes Kaltwasser-Umluftkühlgerät (einschließlich Störmeldung als pot.freier Kontakt bei rückgestauter Kondensatwanne), Förderhöhe min. 800 mm,</p>				
					Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
2 Umbau
2.1 Kälteerzeugung und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	inkl. Anschluss an einen Stutzen DN 50 einer Freigefälleleitung, einschl. - PVC-Schlauch 3/4", 250 mm lang - Schellen, Übergangsstücke, Verbinder				
	liefern und montieren	2	St	.....	.....
2.1.5	Anschluss der Entwässerungsleitung an den Schlauch der Kondensatpumpe, wie in den ZTV beschrieben, einschl. wasserdichtem Übergang der Schläuche 3/4" an die Entwässerungs - leitung bis DN 50 einschl. Übergangsmaterial, liefern und montieren	9	St	.....	.....
	2.1 Kälteerzeugung und Zubehör			<u>.....</u>	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1. Rohrleitungen für Kaltwasser und Sole in Technikzentralen und Installations-schächten

Für Nennweiten über DN 40 wird Stahlrohr, schwarz, nahtlos, DIN EN 10216 sandgestrahlt und geprimert (Beschichtungsdicke nach dem Stand der Technik, gemäß AGI Q 151) eingesetzt.

2. Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 in Technikzentralen und Installationsschächten wird eingesetzt:

Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 wird ein Stahlrohr, schwarz, nahtlos, DIN EN 10255, sandgestrahlt und geprimert (Beschichtungsdicke nach Stand der Technik, gemäß AGI Q 151) eingesetzt.

Nennweiten DN 15 bis DN 40 außerhalb von Zentralen Verbindung und Verlegung von Edelstahl-Leitungsrohren in Geschossen als Verteilleitungen

Richtungsänderungen und Verbindungen für die Edelstahl-Leitungsrohre sind mit Edelstahl-Pressfittings aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401 herzustellen. Die Festigkeit der Verbindung wird durch Verpressen der Formstücke auf den Rohrenden mittels eines Presswerkzeuges erzielt.

Bei den T-Stücken zählt die größte Nennweite, Reduzierungen werden hier nicht gesondert vergütet.

Muffen werden nur ab einer Rohrleitungslänge von 5 m vergütet.

An sämtlichen Pressverbindungen ist grundsätzlich die Einstecktiefe sowie die ausgeführte Pressverbindung deutlich sichtbar zu markieren.

3. Korrosionsschutz

Nach der Verlegung sind die Rohrleitungen, Luftgefäße etc., wo erforderlich zu entrostern und komplett mit einem zweifachen Korrosionsschutzanstrich (unterschiedlicher Farbe) zu versehen. Schichtdicke des Anstriches hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen. Diese Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

4. Befestigungssystem

Als Befestigungssystem sind Installationsschienen mit Hammerkopfprofil zu verwenden.

In Betondecken sind ausschließlich Metallspreizdübel einzusetzen.

Die Schraubrohrschellen sind mittels Gewindestange und Hammerkopfschraube an der Installationsschiene zu befestigen.

Es sind Kälte-Rohrschellen einzusetzen. Isolierschellen mit Halbschalen aus synt. Kautschuk 19 mm stark und Gummieinlage und Blechhalbschalen.

Sämtliche Befestigungen in feuerverzinkter oder gleichwertiger Ausführung.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
----------	--------------	------------	----	----

Das Befestigungssystem muss einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten gemäß Leitungsanlagen-Richtlinien (LAR) entsprechen.

Die Schraubrohrsellen sind mittels Gewindestange und Hammerkopfschraube an der Installationsschiene zu befestigen (siehe 4.1)

Es sind Kälte-Rohrsellen einzusetzen. Isoliersellen mit Halbschalen aus Synt. Kautschuk 19 mm stark und Gummieinlage.

Diese werden vom Gewerk hinzu geliefert und sind zu übernehmen.

Sämtliche Befestigungen in feuerverzinkter oder gleichwertiger Ausführung.

Das Befestigungssystem muß einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten gemäß Muster-Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR) entsprechen.

5. Form- und Verbindungsstücke

- T-Stücke sind in den benötigten Durchmessern einzusetzen.
Zusätzliche Reduzierungen werden nicht vergütet.

6. Druckproben

Die Druckproben sind entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit erforderlich, auch abschnittsweise. Über die Proben ist ein Protokoll zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.

7. Spülen der Leitungen

Das Spülen ist entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit erforderlich, auch abschnittsweise.

8. Schutz der Leitungen während der Montage

Die Leitungsöffnungen sind während der Montagezeiten so zu sichern, dass keine Fremdkörper in die Leitungen gelangen können.

9. Brandschutzdurchführungen

Innerhalb von Wanddurchbrüchen in Fluchtwegen und zwischen Geschossdecken sind Brandschutzdurchführungen einzusetzen.

Die Brandschutzdurchführung ist gemäß dem Prüfzeugnis herzustellen.

10. Schweißverbindung

Rohre und sonstige Rohrleitungen werden durch Stumpfschweißungen miteinander verbunden.

10.1 Art und Ausführung von Schweißverbindungen

Schweißungen sind so auszuführen, dass sie allen Anforderungen hinsichtlich Festigkeit, Dichtheit und Qualität genügen.

Folgende Verfahren sind zugelassen:

- WIG für Nahtwurzel sowie Füll- und Decklagen
- WIG für Nahtwurzel, E-Hand für Füll- und Decklagen
- Gasschmelzschweißung bis zu Abmessungen kleiner als DN 125 und bis 5 mm Wanddicke, über 3 mm nur Nach-Rechtsschweißung

Die Schweißverbindungen sollen möglichst nicht mit den Rohrhalterungen

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
-----------------	---------------------	-------------------	-----------	-----------

zusammentreffen. Dies gilt sowohl für eine Befestigung mit Schelle als auch durch Schweißung.

Für die Schweißnahtvorbereitungen und die Fugenformen gilt DIN 8551, Teil 1. Der lichte Querschnitt darf durch die Schweißnaht nicht eingeengt werden.

Die Schweißzusatzwerkstoffe sind nach DIN 1913, DIN 8554 und DIN 8559 auszuwählen und für den Schweißer deutlich zu kennzeichnen. Sondervorschriften der Rohrhersteller über Schweißzusatzwerkstoff, Vorwärmen der Rohre während des Schweißens und Wärmebehandlung der Schweißverbindung sind zu beachten. Insbesondere wird auf die Verwendung trockener Elektroden hingewiesen.

Zwangslagenschweißungen sind möglichst zu vermeiden. Bei Schweißungen im Rohrgraben und auf der Sohle ist auf einen ausreichenden Arbeitsraum - Bodenfreiheit und Seitenabstand - zu achten.

10.2 Anmeldung Schweißarbeiten und Brandwache

Die Schweißarbeiten sind schriftlich während der Bauzeit bei der Bauleitung bzw. beim Krankenhaus anzumelden. Eine 30-minütige Brandwache nach Vollendung der Schweißarbeiten ist im Einheitspreis mit einzurechnen. Die Vorgaben des SIGeKo und den einschlägigen Vorschriften sind zu beachten.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Edelstahl-Leitungsrohr wie in den ZTV beschrieben, Werkstoff <u>Nr. 1.4401</u> mit Edelstahlpressfittingen				
	als Verteilleitungen in Geschossen bis 4,5 m liefern und montieren, und zwar:				
2.2.1	Leitungsrohr 28 x 1,2 mm	30 m		.....	.....
2.2.2	Leitungsrohr 22 x 1,2 mm	140 m		.....	.....
2.2.3	Leitungsrohr 18 x 1,0 mm	16 m		.....	.....
	Verbindungsfitting Bogen wie in den ZTV beschrieben, Nr. 1.4401 als Pressfitting 90 und 45 ° komplett einschl. Klein- und Dichtmaterial, liefern und montieren				
2.2.4	Verbindungsfitting Bogen 28	18 St		.....	.....
2.2.5	Verbindungsfitting Bogen 22	140 St		.....	.....
2.2.6	Verbindungsfitting Bogen 18	20 St		.....	.....
2.2.7	T-Stücke, größter Durchmesser DN 25 (28)	4 St		.....	.....
2.2.8	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 25 (28)	6 St		.....	.....
2.2.9	Reduzierstücke größter Durchmesser DN 20 (22)	14 St		.....	.....
	Verbindungsfitting Muffe wie in den ZTV beschrieben, Nr. 1.4401 als Pressfitting komplett einschl. Klein-, Dicht- und Übergangsmaterial liefern und montieren				
2.2.10	Verbindungsfitting Muffe 28	8 St		.....	.....

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.11	Verbindungsfitting Muffe 22	20	St	.....
2.2.12	Verbindungsfitting Muffe 18	2	St	.....
	Formstücke für das Präzisionsedelstahlrohr wie in den ZTV beschrieben, einschl. Dichtungsmaterial, liefern und montieren, und zwar:				
2.2.13	Übergangsstück DN 25 Stahlrohr geschweißt wie in den ZTV beschrieben, auf DN 25 Press-Fittingsystem (Kombi-Rohr mit Anschweißende)	4	St	.....
2.2.14	Übergangsstück DN 20 Stahlrohr geschweißt wie in den ZTV beschrieben auf DN 20 Press-Fittingsystem (Kombi-Rohr mit Anschweißende)	24	St	.....
2.2.15	Übergangsstück mit Außengewinde 28 mm x 1"	6	St	.....
2.2.16	Übergangsstück mit Innengewinde 15 mm x 1/2"	6	St	.....
2.2.17	Anschlussverschraubung wie in den ZTV beschrieben, flachdichtend, mit Innengewinde 22 mm x 3/4"	14	St	.....
2.2.18	Anschlussverschraubung wie in den ZTV beschrieben, flachdichtend, mit Innengewinde 28mm x 1"	6	St	.....
2.2.19	Übergangsstück mit Außengewinde 18 mm x 3/4"	4	St	.....
2.2.20	Übergangsstück mit Außengewinde 22 mm x 3/4"	14	St	.....
2.2.21	Übergangsstück mit Außengewinde 22 mm x 1"	2	St	.....
2.2.22	Übergangsstück mit Außengewinde 28 mm x 1"	6	St	.....
				Übertrag:	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.23	Übergangsstück mit Außengewinde 28 mm x 1 1/4"				
		2 St		.....
2.2.24	Luftgefäße bzw. Temperaturfühlertaschen wie in den ZTV beschrieben, aus Edelstahlrohr W 1.4401 wie in der Anlage dargestellt, für Rohrleitung DN 25 - DN 40 liefern und montieren.				
		12 St		.....
2.2.25	Muffenstutzen 1/2" wie in den ZTV beschrieben, in EST-Stahlrohrleitung bis DN 80 für Messeinrichtungen etc. herstellen				
		32 St		.....
	Spülen der o.g. Rohrleitungen wie in den ZTV beschrieben, einschl. Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen Hilfsmittel, und zwar:				
2.2.26	Stahlrohr DN 32		20 m	.....
2.2.27	Stahlrohr DN 25		30 m	.....
2.2.28	Stahlrohr DN 20		160 m	.....
2.2.29	Stahlrohr DN 15		20 m	.....
	Druck- und Dichtheitsprüfung der o.g. Rohrleitungen , abschnittsweise wie in den ZTV beschrieben				
2.2.30	Stahlrohr DN 32		20 m	.....
2.2.31	Stahlrohr DN 25		30 m	.....
2.2.32	Stahlrohr DN 20		160 m	.....
2.2.33	Stahlrohr DN 15		20 m	.....
	Rohrschellen wie in den ZTV beschrieben,				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	mit Gewindeanschluss M 10 mit 8 mm Vollgummi - einlage, zum Schallschutz, aufgehängt aus verz. Gewindestangen M 10, einschl. Gewindes - tangen, Metallspreizdübel und Herstellen der Bohrlöcher liefern und montieren, und zwar:				
2.2.34	Stahlrohr 3/4"	4	St	.....
2.2.35	Stahlrohr 1/2"	8	St	.....
	Brandschutzdurchführung wie in den ZTV beschrieben, R90 für Stahlrohr/Edelstahlrohr mit Dämmung aus synthetischem Kautschuk, einschl. Zulassung liefern und montieren, und zwar für:				
2.2.36	Brandschutzdurchführung DN 25	8	St	.....
2.2.37	Brandschutzdurchführung DN 20	22	St	.....
	Kennzeichnung der isolierten Rohrleitungen wie in den ZTV beschrieben, nach erfolgter Dämmung, mit Klartextklebeband mit Angabe von Medium (in DIN Farben) und Fließrichtung. Verklebung um den gesamten Rohrumfang liefern und montieren, und zwar:				
2.2.38	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 15 - DN 25	70	St	.....
2.2.39	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 32 - DN 50	6	St	.....
	Kälte-Rohrschellen aus synt. Kautschuk mit Tragschale wie in den ZTV beschrieben, mit Gewindeanschluss M 10, aufgehängt aus verz. Gewindestangen M 10, einschl. Gewindestangen bis 0,5m, Metallspreiz- dübel und Herstellen der Bohrlöcher <u>vom Gewerk Dämmung auf der Baustelle übernehmen</u> und auf der Baustelle montieren, und zwar:				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.40	Rohrschellen DN 25	20	St	.....	.....
2.2.41	Rohrschellen DN 20	120	St	.....	.....
	<p>Verzinkte Montageschiene wie in den ZTV beschrieben, Kaltgewalzter Stahl der Güte DX51, sendzimirverzinkt Z275NA, mit durchgängigem Montageschlitz auf der Vorderseite der Schiene zur genauen Positionierung der Befestigungselemente und systemgerechten Rund- und Langlöchern am Schienenrücken,</p> <p>einschließlich statischem Nachweis einschließlich Ablängen auf das erforderliche Einbaumaß einschließlich aller Verbindungs- und Gewindeteile einschließlich Abschlusskappen an den Stirnseiten der Schienen, einschl. Befestigung an Betondecken entsprechend der MLAR mit Metallspreizdübeln mit bauaufsichtlicher Zulassung</p> <p>liefern und montieren, und zwar:</p>				
2.2.42	Systemschiene 27/18-1,25 mm Breite 27 mm Höhe 18 mm Dicke 1,25 mm	20	m	.....	.....
2.2.43	Systemschiene 38/40-2,0 mm Breite 38 mm Höhe 40 mm Dicke 2,0 mm	14	m	.....	.....
	2.2 Rohrleitungen für Klimakaltwasser			.....	.....

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2.3 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

Dieser Titel umfasst die Armaturen und Pumpen für die Kaltwasserleitungen für die Kälteversorgung der Klimaanlage.

1. Für sämtliche Flanscharmaturen, Pumpen etc. sind zwei Gegenflansche, verzinkte Schrauben, Dichtungen einzurechnen.
2. Für sämtliche Armaturen mit Gewindeanschlüssen sind Rotguss-Verschraubungen einschl. Dichtungen einzurechnen.
3. Nach der Montage sind die Armaturengehäuse aus Grauguss bzw. Stahl einschl. der Gegenflanschen mit einem zweifachen Korrosionsschutzanstrich zu versehen. Diese Leistung ist einzurechnen.
4. Für Pumpen ist ein Fabrikat zu wählen welches durchgängig zu verwenden ist.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.3 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3.1	Rundanzeigethermometer wie in den ZTV beschrieben, Gehäuse D = 100 mm, Klasse 1 aus Leichtmetall messingfarbig eloxiert, Anzeigebereich - 10/ + 50 °C mit Niro-Tauchrohr L = 100 mm liefern und montieren	18	St	.....	.....
2.3.2	Röhrenfedermanometer wie in den ZTV beschrieben, Gehäusedurchmesser : ca. 100 mm, Güteklasse : 1,6 Anzeigenbereich : min./max. 0-6 bar einschl. Absperrventil DN 15 aus Messing mit Spannmuffenzapfen und Entlüftungsschraube liefern und montieren	4	St	.....	.....
2.3.3	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 1/2" aus Messing mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter 1/2" und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung liefern und montieren.	18	St	.....	.....
2.3.4	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 3/4" aus Messing mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter 3/4" und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung liefern und montieren.	4	St	.....	.....
	Kugelhähne wie in den ZTV beschrieben, mit verlängertem Kunststoffgriff mit Dämmung nach EnEV, Länge so bemessen, dass die Rohrleitungen einschl. Kugelhähne durchgedämmt werden können, Gehäuse aus Rotguss, PN 6 einschl. Rotgussverschraubung, liefern und montieren, und zwar:				
2.3.5	Kugelhahn DN 32	2	St	.....	.....

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.3 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.3.6	Kugelhahn DN 25	4	St	.....	.....
2.3.7	Kugelhahn DN 20	11	St	.....	.....
	Strangregulier- und Absperrventile				
	wie in den ZTV beschrieben, für den Rücklauf Klimakaltwasser				
	Gehäuse aus Rotguss Rg 5, PN 6, Betriebstemperatur max. 90 °C, Entleerung Sichtbare Voreinstellanzeige für Einzeljustierung, wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE Sitzabdichtung, einschl. Dämmkappe des Armaturenherstellers.				
	einschl. Rotgussverschraubung liefern und montieren, und zwar:				
2.3.8	Strangregulierventil DN 32	2	St	.....	.....
2.3.9	Strangregulierventil DN 25	2	St	.....	.....
2.3.10	Strangregulierventil DN 20	7	St	.....	.....
	Bauseits gelieferte Dreiwege- bzw. Durch- gangventile				
	wie in den ZTV beschrieben, vom Auftragnehmer MSR übernehmen und in die Rohrleitung einbauen. einschl. Zulieferung der Bördelgegenflansche und zwar:				
2.3.11	Ventil DN 15, PN 6	9	St	.....	.....
	2.3 Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser			<u>.....</u>	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
2 Umbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2.4 Kernbohrungen

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Die Leistungen umfassen das Anzeichnen und Ausführen der Kernbohrarbeiten.

Vor der Ausführung sind die Kernbohrungen, insbesondere in statischer Hinsicht, in Zusammenarbeit mit der örtlichen Fachbauleitung, dem Architekten und dem Statiker freigeben zu lassen.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 2 Umbau
 2.4 Kernbohrungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Bohrung durch GK-Wand herstellen wie in den ZTV beschrieben, Anzeichnen und Herstellung einer auf den Außendurchmesser der Durchführschale abgestimmte Bohrung (Bohrung muss so hergestellt werden, dass ein Nacharbeiten nicht erforderlich ist, andernfalls ist die Anarbeitung im Leistungsumfang zu kalkulieren), Bohrung im 1-seitig mit 2 x 12,5 mm GK beplankte Wand herstellen, einschl. Klein- und Bohrmaterial, sowie aufnehmen und Entsorgung der Ausbohrteile, kompl. Leistung herstellen und zwar für:				
2.4.1	Bohrung 50 - 80 mm	24 St		.....
	Bohrung durch GK-Wand herstellen wie in den ZTV beschrieben, Bohrung wie vor beschrieben, jedoch in beidseitig beplankter Wand, kompl. Leistung herstellen und zwar für:				
2.4.2	Bohrung 50 - 80 mm	22 St		.....
2.4.3	Anzeichnen von Wanddurchbrüchen wie in den ZTV beschrieben, Anzeichnen von Wanddurchbrüchen verschiedener Art und Größe für Massiv-, Leichtbauwände im Baubereich auf Grundlage der Ausführungs- bzw. Montageplanung/Werkstattzeichnungen.				
	<u>Anmerkung:</u> Das Herstellen der Wanddurchbrüche erfolgt bauseits.				
	Leistung erbringen.	30 St		.....
	2.4 Kernbohrungen			.....
	2 Umbau			.....

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
-----------------	---------------------	--------------	-------------	-----------	-----------

3 Allgemein

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Bei der Befestigungsart -/und Lage von Bezeichnungsschildern ist sicherzustellen, dass die Befestigungsschrauben nicht die Wandungen von Luftleitungen durchstoßen und somit im luftführenden Bereich liegen (ggf. Zwischentraversen oder Unterlegplatten benutzen).

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen
3 Allgemein**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
3.1	<p>Profilstahl (feuerverzinkt) wie in den ZTV beschrieben, verschiedener Form und Abmessun - gen für Sonderkonstruktionen, Profilstahl liefern und verarbei - ten einschl. Schweiß- und Klein - material.</p>	230 kg	.....	.....
	<p>Stundenlohnarbeiten wie in den ZTV beschrieben.</p> <p>Bei diesem Projekt handelt es sich um eine Sanierungs-/Umbaumaßnahme, die das Bauen im Bestand erfordert. Aus diesem Grund ist die Ausschrei - bung von Tagelohnarbeiten in entsprechendem Umfang unbedingt erforderlich. Eine einwandfreie Preisbildung wäre anderenfalls nicht möglich, da nicht alle beeinflussenden Umstände und Ereignisse vorab festzustellen sind, somit sollen die anfallenden Arbeiten direkt nach Aufwand ver - gütet werden.</p> <p>Die angeführten Stundensätze verstehen sich einschl. aller Zulagen, jedoch ohne MWST. Vergütet werden nur die tat - sächlich geleisteten Stunden. Über die Stundenlohnarbeiten hat der AN arbeitstäglich geführte Stundenlohnzettel mit Material - nachweis 2-fach, einzureichen. Eine Ausfertigung erhält er nach Prüfung von der örtlichen Bau - führung zurück.</p> <p>Die vom AG anerkannten Stunden - lohnzettel sind den Abrechnungen beizufügen. Für die bauaufsicht - führenden Personen erfolgt, wenn nicht anders angeordnet, keine Vergütung.</p>			
3.2	<p>Stunden eines Obermonteurs bzw. Spezialmonteurs</p>	40 h	.....	.....
3.3	<p>Stunden eines Monteurs</p>	50 h	.....	.....
3.4	<p>Aufenthalts- (Sozial) und Lagerräume wie in den ZTV beschrieben, Vorhalten von Aufenthalts- (Sozial) und</p>			

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 3 Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Lagerräumen, wenn der Auftraggeber Räume, die leicht verschließbar gemacht werden können, nicht zur Verfügung stellt.				
	Vorhalten der o.g. Räume (ggf. Container, auch stapelbar), auf zugewiesenen Flächen, einschl. aller Nebenleistungen, wie An- und Abfuhr, während der Bauzeit.				
	Leistung erbringen.		psch	.....
	Inbetriebnahme Gebäudeautomation wie in den ZTV beschrieben.				
	Abstellen einer Fachkraft bei der Inbetriebnahme der Mess-, Steuer- und Regelungsanlage, wenn die Leistungen <u>nicht</u> vom Auftragnehmer ausgeführt wurden.				
	Die angeführten Stundensätze verstehen sich einschl. aller Zulagen, jedoch ohne MWST. Vergütet werden nur die tatsächlich geleisteten Stunden. Über die Stundenlohnarbeiten hat der AN arbeitstäglich geführte Stundenlohnzettel mit Materialnachweis 2-fach, einzureichen. Eine Ausfertigung erhält er nach Prüfung von der örtlichen Bauführung zurück.				
	Die vom AG anerkannten Stundenlohnzettel sind den Abrechnungen beizufügen. Für die bauaufsichtführenden Personen erfolgt, wenn nicht anders angeordnet, keine Vergütung.				
3.5	Stunden einer Inbetriebnahme-Fachkraft	16 h		.....
3.6	Bestandsunterlagen wie in den ZTV beschrieben, (Darstellung der ausgeführten Anlagen), bestehend aus:				
	1. Drei Satz Bestandsunterlagen jeweils im Aktenordner (Ordnerücken mit Projekt und Anlagenbezeichnung), umfassend:				
	<u>Kapitel 1 "Inhaltsverzeichnis"</u>				
	<u>Kapitel 2 " Adressen"</u>				
	<u>Kapitel 3 "Planverzeichnisse"</u> In diesem Kapitel sind die Zeichnungen getrennt nach Planarten (z.B. Grundrisse,				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 3 Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Schnitte, Detailpläne, Schemata, etc.)
 aufzuführen.

Luftkanalverlegung gemäß tatsächlicher
 Verlegung, dargestellt in Architektenplänen
 i.M. 1 : 50, farbig angelegt in Graupausen
 in den DIN-Farben.
 Darstellung der Luftzentralen und Luftver-
 teilstationen im geeigneten Maßstab,
 mindestens i.M. 1 : 50 einschl. Schnitt-
 zeichnungen Detailzeichnungen i.M. 1 : 20
 oder i.M. 1 : 25 sowie ggf. zusätzliche
 erforderliche Unterlagen.
 Schemata mit DIN-Symbolen.

Kapitel 4 "Anlagen- und Funktionsbe-
 schreibungen"

Jede Anlage ist ausführlich in Aufbau und
 Funktionsart zu beschreiben.
 Die für einen sicheren und wirtschaftlichen
 Betrieb erforderliche Bedienungsanleitung
 ist aufzuführen.

Kapitel 5 "Komponenten/Bauteile"

In diesem Kapitel sind alle technischen
 Datenblätter zusammenzufassen.
 Die in der Anlage verwendete Komponente ist in
 diesen Unterlagen eindeutig (kopierbar - keine
 Leuchtstiftmarkierungen) zu bezeichnen.

Kapitel 6 "Instandhaltung"

(in Anlehnung an VDMA-Einheitsblatt 24 186)

In diesem Kapitel ist der Instandhaltungs-
 plan aufzuführen, gegliedert nach:

- tägliche Inspektion
- wöchentliche Inspektion
- monatliche Instandhaltungen
- vierteljährliche Instandhaltungen
- halbjährliche Instandhaltungen
- jährliche Instandhaltungen
- zweijährliche Instandhaltungen
- Instandhaltungen nach Betriebszeiten

Die Instandhaltungsanweisungen der Lieferanten
 der Anlagenteile und Komponenten sind
 übersichtlich einzuarbeiten.

In diesem Kapitel ist ferner jedes Ersatzteil zu
 bezeichnen, mit:

- Typenbezeichnung
- Dimension
- Bestellnummer
- ggfl. Zusatzinformationen
- Bestelladresse mit Tel.- und Fax-Nummer
 (Hinweis Adressverzeichnis)

Die Sicherheitsdatenblätter sind beizulegen.

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 3 Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Kapitel 7 "Protokolle"

Alle Messprotokolle, vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen, Protokolle der Gefährdungsbeurteilung für die Errichtung der Anlage sowie die unterzeichneten Einweisungsprotokolle sind zu integrieren.

2. Sonstiges:

2.1 Je ein Exemplar hydraulisches Schaltschema pro Zentrale bzw. Unterzentrale, farbig angelegt. Beidseitig in 2 mm starkem Kunststoff-Schutz luft- und wasserdicht eingebettet. Angebracht nach Angabe der Bauleitung.

2.2 Alle Unterlagen sind zusätzlich in DV-gerechter Ausführung auf Datenträger (DATENSTICK), Zeichnungen im Dwg.-File, AUTOCAD kompatibel zu übergeben.

2.3 Anmerkung:

Dem Auftragnehmer werden Datenträger der Ausführungszeichnungen zur Verfügung gestellt. Diese sind, soweit erforderlich, zu überarbeiten, d.h. zu Bestandsplänen aufzuarbeiten.

Leistung erbringen.

psch

3 Allgemein

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

4 Wartungsarbeiten

**4.1 Wartungsarbeiten AMEV 2018
innerhalb der Gewährleistungsfrist**

Wartung für die Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche von 5 Jahren. Es sind folgende Wartungsintervalle zugrunde zu legen:

Anzahl der Wartungen pro Jahr: 1

1. Der Auftragnehmer hat die Anlage gem. beiliegendem Wartungsvertrag nach DIN 31051 für die Dauer der Verjährungsfrist für die Gewährleistungsansprüche zu warten. Er ist verpflichtet, im Zusammenhang mit der Wartung diejenigen Instandsetzungsarbeiten auszuführen, bei denen der Listenpreis der gelieferten Ersatzteile insgesamt 25,00 € je Wartung und Anlage nicht übersteigt.
2. Der Auftragnehmer hat die Wartungsleistungen nach einer Arbeitskarte durchzuführen. Die Arbeitskarte ist vor Beginn der Leistung vom Auftragnehmer zu erstellen unter Berücksichtigung der AMEV/VDMA Leistungskataloge und der anlagenspezifischen Wartungsangaben der Hersteller.
3. Der Zeitpunkt der Durchführung der Wartungsarbeiten ist mit dem Betreiber der Anlage rechtzeitig vor Beginn abzustimmen.
4. Die Wartung ist nach Absprache mit dem Betreiber durchzuführen.
5. Der Auftragnehmer ist - auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine - verpflichtet, Störungen, die die Sicherheit oder den Betrieb der Anlage gefährden oder ausschließen, nach Aufforderung zu beseitigen.
- Reaktionszeit bis zur Störungsbeseitigung vor Ort max.: 14 h
6. Vergütung
Für die Wartung der Anlage wird eine Jahrespauschale vereinbart.

Hinweis:
Die Lieferung und Bereitstellung der Filtermaterialien sowie deren Entsorgung erfolgt durch den AG und ist nicht Bestandteil dieser Position.

Mit der Pauschale sind alle Kosten - einschl. der Nebenkosten - abgegolten.
Der Einheitspreis umfasst eine Wartung pro Jahr.

Leistung erbringen.

5 St

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 434 - Kälteanlagen
 4 Wartungsarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	4 Wartungsarbeiten				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
434 - Kälteanlagen

Zusammenstellung

1.1	Kälteerzeugung und Zubehör	.....
1.2	Wärmeübertrager und Behälter für Klimakaltwasser und Kühlwasser	.....
1.3	Rohrleitungen für Klimakaltwasser	.....
1.4	Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser	.....
1.5	Rohrleitungen für Kühlwasser und WRG	.....
1.6	Armaturen und Pumpen für WRG	.....
1.7	Anschlussarbeiten	.....
1.8	Kernbohrungen	.....
1	Neubau	.....
2.1	Kälteerzeugung und Zubehör	.....
2.2	Rohrleitungen für Klimakaltwasser	.....
2.3	Armaturen und Pumpen für Klimakaltwasser	.....
2.4	Kernbohrungen	.....
2	Umbau	.....
3	Allgemein	.....
4	Wartungsarbeiten	.....
	Summe netto	.....
	zzgl. MwSt	% <u>.....</u>
	Gesamtsumme brutto	<u>.....</u>