
**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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: 420 - Wärmeversorgungsanlagen

Gewerk: **Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**
DIN 18 380

Aufgestellt: Juli 2024

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

INHALTSVERZEICHNIS ZUR LEISTUNGSBESCHREIBUNG

Allgemeine Vorbemerkungen

Seite 3 bis 7

Anlagenbeschreibung

Seite 8 bis 10

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Seite 11 bis 15

Leistungsbeschreibung - Neubau

Leistungsverzeichnis

Seite 16 bis 48

Leistungsbeschreibung - Umbau

Leistungsverzeichnis

Seite 49 bis 73

Leistungsbeschreibung - Allgemein

Leistungsverzeichnis

Seite 74 bis 77

Zusammenstellung

Seite 78

Anlagen allgemein:

VOB/B Bauvertrag, einschl. Anlagen

- Erklärung zu § 4 Abs. 1 NTVerG
- Eigenerklärung Russlandsanktionen
- Standardunterweisung für Fremdfirmen
- Grundrisse Architekt
- Rahmenterminplan
- Muster: Vertragserfüllungsbürgschaft
- Muster: Gewährleistungsbürgschaft

Anlagen gewerkespezifisch:

Anlage 1 - Ausbildung Luftgefäße und Fühlertaschen

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN (AVB)

1.0 AUFGABENSTELLUNG

Der Auftraggeber (AG), die **Krankenhaus Buchholz und Winsen gemeinnützige GmbH**, beabsichtigt, auf dem Krankenhausgelände 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:
420 - Wärmeversorgungsanlagen

2.0 BAUSTELLENEINRICHTUNG

2.1 Lage der Baustelle

Das Baugrundstück liegt auf dem Krankenhausgelände, **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 420 - Wärmeversorgungsanlagen

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 420 - Wärmeversorgungsanlagen

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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

ANLAGENBESCHREIBUNG**1.0 Allgemein****1.1 Infrastrukturelle Maßnahmen**

Die Baumaßnahme Neubau Aufstockung Bettenhaus West befindet sich auf dem Gelände des Krankenhauses Buchholz, Steinbecker Straße 44 in 21244 Buchholz.

Die Baumaßnahme baut auf die Zentrale Notaufnahme auf diese besteht aus zwei Untergeschossen, sowie einem Erdgeschoss und zwei Obergeschossen. Das bestehende Gebäude wird nun um ein 3-5. Obergeschoss, sowie ein 6. Obergeschoss (Technik-/Lüftungszentrale) aufgestockt.

Diese Geschosse wurde schon in der vorherigen Baumaßnahme berücksichtigt, wodurch die Installationen der technischen Gewerke an den Bestand angeschlossen werden können.

2. Heizungsanlagen**2.1 Bestand**

Im Bestandsbereich des Bettenhauses West befinden sich im Gartengeschoss eine vorhandene Heizungstransportleitung DN 125. Diese ist ausreichend für die zusätzliche Wärmeversorgung der Erweiterung vom Bettenhaus West 3. BA.

Das Bettenhaus West wird von einer bestehenden Heizzentrale versorgt. Die Heizungsanlage ist mit 5 bar Ü abgesichert. Der Nenndruck der Heizungsanlage beträgt PN 6.

2.2 Geplante Maßnahmen

Die Anbindung des Neubau 3. BA erfolgt mittels geschweißten Stahlrohr an eine vorverlegte Heizungsanschluss DN 65 als Flanschverbindung im Gartengeschoss des Bettenhauses.

Durch einen Installationsschacht wird eine neue Heizungskonstantleitung bis in die neue RLT - Technikzentrale im 6. OG geführt.

Es wird im Gartengeschoss ein neuer Heizungsverteiler mit folgenden Gruppen angeordnet:

- Einspeisung Pumpenwarmwasser
- statische Heizung
- dynamische Heizung (RLT)
- Warmwasserbereitung über ein Frischwassersystem
- Reserve DN 50 (Flügel B)

Der Absicherungsdruck der Heizungsanlage beträgt an den Warmwasserkesseln 4,0 bar Ü und am BHKW 3,0 bar Ü.

Im Netzvorlauf wird eine Temperatur von ca. 80-85 °C zu Verfügung gestellt. Die Temperaturspreizung der neuen Verbraucher im 3. BA beträgt VL 50-70 °C/ RL 50-30 °C.

Die Verbraucher (Lüftungsanlagen) im 6. OG erhalten eine Systemtrennung, da

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA 420 - Wärmeversorgungsanlagen

die Druckabsicherung der bestehenden Heizkessel nicht ausreichend sind um die Verbraucher sicher mit Pumpenwarmwasser zu versorgen.

Folgende Wärmeverbraucher sind berücksichtigt:

	KW	°C	°C
Verteilereinspeisung 3.BA	260	75	45
Stat. Heizung GG-5.OG	95	70	45
TWE 3.BA	100	75	45
WT Primär RLT Anlagen	225	60	40
WT Sekundär RLT Anlagen	225	55	35
RLT Anlage Vorerhitzer	152	50	35
NE Außenluftgerät	28,4	50	35
NE NB Funktionsräume gekühlt	1,8	50	35
NE NB Schockraum	2,4	50	35
NE NB Physiotherapie	1,7	50	35
NE NB Zentrale	0,5	50	35
Bettenaufbereitung			
NEUB Funktionsräume gekühlt	3,7	50	35
NE NB Funktionsräume ungekühlt	5,9	50	35
NE NB Umkleide	0,6	50	35

Auslegungstemperaturen

Für die neuen Verbraucher sind folgende Auslegungstemperaturen berücksichtigt:

- statische Heizung 70 / 45 °C
- Raumlufttechnik 50 / 35 °C
- Trinkwarmwasserbereitung
Primär 75 / 45 °C

Raumheizung/Verteilleitungen

Der Neubau erhält Gliederheizkörper, die über eine horizontale Verteilung, welche teilweise in Trockenbauwänden verlegt werden.

Heizflächen

Als Raumheizflächen sind Stahlröhrenradiatoren in RAL 9016 vorgesehen. Jede neue Heizfläche wird mit einem voreinstellbaren Thermostatventil und einer absperrbaren Rücklaufverschraubung ausgestattet.

In Bettenzimmer werden zusätzlich im Vorlauf elektrische Antriebe 24 V als stromlos zu installiert. Diese sind mit einem Fensterkontaktschalter und deren Steuereinheit zu verbinden. Das Thermostatventile im Bettenzimmer wird im Rücklauf installiert.

Heizflächen sind während der Bauzeit zu demontieren und zu sichern. Bei der Wiedermontage sind sie zu füllen und zu entlüften.

Inbetriebnahme:

Gem. Bauzeitenplan ist vorgesehen, die Heizungsunterstation nebst senkrechter Steigestränge vorab zu installieren. In den Ebenen wird der Neubau und der Umbau gleichzeitig ebenenweise erstellt und in Betrieb gesetzt, d.h. die Heizungsanlage ist von der Ebene GG bis zum 5. OG abschnittsweise in Betrieb zu nehmen. Das 6. OG - RLT Technikzentrale - ist ebenso wie die

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

Heizungsunterstation im GG bis zum Ausbau der Erdgeschossenebene fertigzustellen.

3. 490 - Dämmarbeiten an Technischen Anlagen

Die Dämmarbeiten an Technischen Anlagen sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.
Lediglich die Dämmung der Heizungsanschlussleitung im Trockenbau ist auszuführen.

4. Allgemein

Die technischen Daten innerhalb der einzelnen Beschreibungen und Positionen des nachfolgenden Leistungsverzeichnisses sind einzuhaltende Mindestwerte.

ENDE DER ANLAGENBESCHREIBUNG

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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 abschnittsweise 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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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 Demontagearbeiten 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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

- 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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

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

1 Neubau

1.1 Heizflächen und Zubehör

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

1. Für die Befestigung der Heizflächen (Trockenmontage) sind Spannbohrkonsolen zu verwenden. An Leichtbauwänden sind Wandkonsolen in Heizkörper-RAL-Farbe vorzusehen. Es ist zu berücksichtigen, dass aus Reinigungsgründen der Fertigabstand zwischen Heizkörper und Wand 50 mm und der Abstand zwischen Heizkörper und Fertigfußboden 120 mm betragen muss. Im Bettzimmer beträgt die Unterkante ca. 900 mm.

2. Die für Malerarbeiten zu demontierenden Radiatoren (Heizflächen) sind in einem Sammelraum auf die entsprechende Etage zu bringen und dort zwischenzulagern.

Die Thermostatventile und die absperzbaren Rücklaufverschraubungen sind während dieser Zeit mittels metallischer Kappen gegen Wasseraustritt zu sichern.

Hierfür ist eine entsprechende Position vorgesehen.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.1 Heizflächen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Mehrsäuler-Radiator wie in den ZTV beschrieben, in Gliederbauweise mit vertikalen Präzisionsrundrohren und Kopfstück vollständig verschweißt, Wärmeleistung nach DIN EN 442, DIN registriert, entsprechend BAGUV-Ausführung als Hygiene-Heizkörper <u>ohne</u> erweiterten Gliederabstand (keine Klinik-Radiatoren) mit auf Grate kontrollierten Schweißnähten, mit Pulver-Einbrenn-Fertiglackierung, Standardfarbton RAL 9016 nach DIN 55900</p> <p>Betriebsdruck : mind. 6 bar, Betriebstemperatur: mind. 120 °C Gliederabstand : 46 mm einschl. der erforderlichen Nippel, Reduzier- und Blindstopfen, Stauscheiben, Einsatzrohre sowie Dichtmaterial, liefern und zwar:</p>				
1.1.1	<p>Glieder Bauhöhe : 600 mm Bautiefe: 62 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 48 W in 2 Stück Heizkörpern liefern.</p>	26	St	.....	.....
1.1.2	<p>Glieder Bauhöhe : 600 mm Bautiefe: 100 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 64 W in 2 Stück Heizkörpern liefern.</p>	20	St	.....	.....
1.1.3	<p>Glieder Bauhöhe : 1792 mm Bautiefe: 62 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 124 W in 13 Stück Heizkörpern liefern.</p>	178	St	.....	.....
1.1.4	<p>Glieder Bauhöhe : 1800 mm Bautiefe: 100 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 166 W in 63 Stück Heizkörper liefern.</p>	550	St	.....	.....
1.1.5	<p>Glieder Bauhöhe : 1800 mm</p>				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
					Übertrag:
	Bautiefe: 136 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 213 W in 21 Stück Heizkörpern liefern.	170 St			.....
	Mehrsäuler-Radiator als Ventil Heizkörper wie in den ZTV beschrieben, in Gliederbauweise mit vertikalen Präzisionsrundrohren und Kopfstück vollständig verschweißt, Wärmeleistung nach DIN EN 442, DIN registriert, entsprechend BAGUV-Ausführung als Hygiene-Heizkörper <u>ohne</u> erweiterten Gliederabstand (keine Klinik-Radiatoren) mit auf Grate kontrollierten Schweißnähten, mit Pulver-Einbrenn-Fertiglackierung, Standardfarbton RAL 9016 nach DIN 55900				
	Betriebsdruck : mind. 6 bar, Betriebstemperatur : mind. 120 °C Gliederabstand : 46 mm Rohranschluss : von oben rechts oder oben links				
	<u>als Ventilheizkörper</u> mit seitlich oberem integriertem Ventileinsatz sowie Anschlussgewinde oben. Anschlussgewinde: 2 x 1/2" Gewinde (Abstand 50 mm)einschl. Klemmverbindung auf das Press-Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm				
	einschl. der erforderlichen Nippel, Reduzier- und Blindstopfen, Stauscheiben, Einsatzrohre sowie Dichtmaterial, einschl. internen einstellbaren Ventileinsatz im Vorlauf				
	liefern und zwar:				
1.1.6	Glieder Bauhöhe : 1792 mm Bautiefe: 62 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 124 W in 3 Stück Heizkörpern liefern.	60 St			.....
1.1.7	Glieder Bauhöhe : 1800 mm Bautiefe: 100 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 166 W in 2 Stück Heizkörper liefern.	40 St			.....
1.1.8	Durchgangsverschraubung für den Anschluss der v.g. Ventilheizkörper				
					Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
					Übertrag:
	<p>bestehend aus: Zweirohr-Block aus Messing, vernickelt, Abst. 50mm, metallisch dichtend, Toleranzausgleich des Heizkörperanschlusses mit doppeltem O-Ring abgedichtete Gehäuseverbindung. einschl. 2 x Einlegestück und Übergang auf das C-Stahlrohr 18 x 1,0mm</p> <p>Zum Absperrren, Entleeren, Befüllen und mit Voreinstellung.</p> <p>Material: Messing Oberfläche: vernickelt</p> <p>Ausführung: Durchgangsverschraubung Anschluss: 3/4" ÜM x 1/2 IG</p> <p>liefern und montieren</p>	4	St		.....
1.1.9	<p>Ecksverschraubung für den Anschluss der v.g. Ventilheizkörper</p> <p>bestehend aus: Zweirohr-Block aus Messing, vernickelt, Abst. 50mm, metallisch dichtend, Toleranzausgleich des Heizkörperanschlusses mit doppeltem O-Ring abgedichtete Gehäuseverbindung. einschl. 2 x Einlegestück und Übergang auf das C-Stahlrohr 18 x 1,0mm</p> <p>Zum Absperrren, Entleeren, Befüllen und mit Voreinstellung.</p> <p>Material: Messing Oberfläche: vernickelt</p> <p>Ausführung: Durchgangsverschraubung Anschluss: 3/4" ÜM x 1/2 IG</p> <p>liefern und montieren</p>	1	St		.....
1.1.10	<p>Wandbefestigung wie in den ZTV beschrieben, für Heizkörper bis Bauhöhe 1.800 mm mit regulierbarem Wandabstand RAL 9016, Klasse 3, Wandabstand 50 mm, bestehend aus Wandkonsole und Halter, liefern und montieren.</p>	204	St		.....
1.1.11	<p>Befestigung für Mehrsäuler-Radiator Klasse 3 wie in den ZTV beschrieben, best. aus:</p>				Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.1 Heizflächen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	* Spannbohrkonsole, Baulänge bis 240 mm * unteres Distanzstück, einstellbar * Klemm-Halter zur Befestigung an den Röhren des Radiator * Sicherungsfeder, in Heizkörperfarbe lackiert, passend zu den Spannbohrkonsolen einschl. Befestigungsmaterial und Herstellen der Bohrung, liefern und montieren		20 St	.....	.....
1.1.12	Befestigung für Mehrsäuler-Radiator Klasse 3 wie in den ZTV beschrieben, best. aus: * Hub-Fußkonsole mit Schallschutz- einlage, verzinkten Haltebügel und Kunststoffkappe für die Bodenbefestigung * Spannbohrkonsole, Baulänge bis 240 mm * Klemm-Halter zur Befestigung an den Röhren des Radiator, in Heizkörperfarbe lackiert einschl. Befestigungsmaterial und Herstellen der Bohrungen, liefern und montieren.		6 St	.....	.....
	Thermostat-Ventilunterteile wie in den ZTV beschrieben, stufenlos voreinstellbar, Regeldifferenz: 1 Kelvin Gehäuse aus Rotguss, Betriebstemperatur bis 130°C Anschlussgewinde M30 x 1,5 einschl. Dicht- und Kleinmaterial Austausch des Ventileinsatzes ohne Entleerung der Anlage möglich. einschl. Stützhülse und Übergangsklemm- verschraubung auf das C-Stahlrohr DN 15 liefern und montieren, und zwar:				
1.1.13	Thermostat-Ventilunterteile Eckform 1/2"		10 St	.....	.....
1.1.14	Thermostat-Ventilunterteile Durchgangsform 1/2"		10 St	.....	.....
1.1.15	Thermostat-Ventilunterteile Axialform 1/2" Vorlauf		10 St	.....	.....
	Thermostat-Ventilunterteile wie in den ZTV beschrieben,			Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Stützhülse und Übergangsklemm- verschraubung auf das C-Stahlrohr DN 15				
	einschl. Dicht- und Kleinmaterial				
	liefern und montieren, und zwar:				
1.1.20	Heizkörperverschraubungen R = 1/2"	103	St	.....	.....
1.1.21	Ventilstellantrieb elektrotherm. Elektrothermischer Ventilstellantrieb, stromlos geöffnet, für Heizkörperventile mit einem max. Hub von 4,5 mm, mit gehäusefester Anschlussleitung, Länge bis 1,5 m Länge , zur direkten Montage auf ein Heizkörperventilunterteil, einschl. Zwischenring passend zum Heizkörperventilunterteil im Vorlauf, einschl. Auflegen des Kabel auf ein Trennrelais Bemessungsbetriebsspannung 24 V AC, Bemessungsbetriebsleistung 2,5 W, Leistungsaufnahme in der Einschaltphase 58 VA, Schutzart IP 43 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	77	St	.....	.....
1.1.22	Luftschrauben wie in den ZTV beschrieben, 1/8" mit Vierkant für Steckschlüsselbedienung, selbstdichtend liefern und montieren	103	St	.....	.....
1.1.23	Weißer Kunststoff-Rosetten wie in den ZTV beschrieben, für die Heizkörper-Anschluss- leitungen 1/2" liefern und nach Abschluss der Malerarbeiten anbringen.	240	St	.....	.....
1.1.24	Heizflächen wie in den ZTV beschrieben, in das Gebäude (GG-5.OG)schaffen, zusammenbauen, anbringen und mit den Rohrleitungen verbinden, Leistung komplett erbringen	103	St	.....	.....
1.1.25	Heizflächen wie in den ZTV beschrieben, absperren, entleeren, abnehmen in den Ebenen GG-5.OG, bis in				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 **Neubau**
 1.1 **Heizflächen und Zubehör****

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Lagerraum auf der Ebene (ca. 30 m) transportieren, Vorlauf-Rücklaufan- schluss mittels Gewindekappe 1/2" ver- schließen, Kappe demontieren und wieder anschießen, füllen, entlüften für Ma- lerarbeiten,				
	Leistung komplett erbringen	103	St	.....	.....
	1.1 Heizflächen und Zubehör				<u>.....</u>

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau**

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

1.2 Rohrleitungen Heizwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Für Nennweiten über DN 40 wird eingesetzt

Für Rohrnennweiten ab DN 40 für die Rohrleitungen wird eingesetzt:

- Nahtlose Stahlrohre, schwarz, nach DIN EN 10216
- Werkstoff P235TR1
- Verbindungsart: Ausschließlich Schweißverbindungen

Anwendung in Technikzentralen und Steigesträngen

2. Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 wird eingesetzt:

Für Nennweiten DN 15 bis DN 40 wird mittelschweres Gewinderohr, schwarz, nahtlos, nach EN 10255 eingesetzt.

- Werkstoff S195T

Für Rohrleitungen in Verteilleitungen in Geschossen DN 15 bis DN 40 wird eingesetzt:

Gepresste Rohrleitungen für PWWH-, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2, Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4301 mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich von 110 hPa (110 mbar) bis 0,3 MPa (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,

Die Einstecktiefe der Fittings ist vor Durchführung der Pressung mit einem Permanentmarker zu kennzeichnen und nach der Pressung ebenfalls zu kennzeichnen.

Es gilt für die Rohrnennweiten:

DN 15 entspricht 18 mm x 1,0 mm

DN 20 entspricht 22 mm x 1,2 mm

DN 25 entspricht 28 mm x 1,2 mm

DN 32 entspricht 35 mm x 1,5 mm

DN 40 entspricht 42 mm x 1,5 mm

Die Einstecktiefe der Fittings ist vor Durchführung der Pressung mit einem Permanentmarker zu kennzeichnen.

2.1 Dämmung von Heizkörperanschlußleitung in Trennwänden

Wärmedämmung von Rohrleitungen für Heizwasser, nicht brennbar, aus Mineralfaserschalen oder -matten mit Aluminiumgitterfoliekaschierung.

Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(m x K).

Die Dämmung ist im Abstand von ca. 500 mm sauber mit verzinktem Bindedraht zu drahten. Die Nähte sind sauber abzukleben.

Wärmeleitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 50°C von $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$ (nach DIN 52 613);

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.2 Rohrleitungen Heizwasser**

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

Brandverhalten nach DIN 4102: nicht brennbar,
Baustoffklasse A;
Dämmstoff für betriebstechnische Anlagen nach AGI Q 132;
AS-Qualität nach AGI Q 135, Hydrophobierung nach
AGI Q 136;
Güteüberwacht nach VDI 2055 und EnEV.

3. Als Befestigungssystem sind Installationsschienen mit Hammerkopf
profil zu verwenden.
In Betondecken sind ausschließlich Metallspreizdübel einzusetzen.
An Trapezblechdecken sind Trapezblechhalterungen zu verwenden.
Die Schraubrohrsellen sind mittels Gewindestange und
Hammerkopfschraube an der Installationsschiene zu befestigen.
Es sind Sellen mit Schalldämmeinlagen, Dämmung mind. 24 dB,
temperaturbeständig bis mind. 130 °C zu verwenden.
Sämtliche Befestigungen in feuerverzinkter oder gleichwertiger
Ausführung.
Der maximale Abstand der Rohrabhängungen ist so zu wählen, dass die
zulässige Dauerdruckbelastung der Dämmung nicht überschritten wird.

**Das Befestigungssystem muss einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten
gemäß der gültigen Leitungsanlagen-Richtlinien entsprechen.**

4. Form- und Verbindungsstücke
T-Stücke sind in den benötigten Durchmessern einzusetzen.
Zusätzliche Reduzierungen werden nicht vergütet.

5. Druckproben
Die Druckproben sind entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h.,
soweit erforderlich, auch abschnittsweise (bzw. Neu- und Umbaubereich,
vor dem Verschließen unzugänglicher Bereiche etc.). Über die Proben ist
ein Protokoll zu erstellen und der Bauleitung zu übergeben.

6. Spülen der Leitungen
Das Spülen ist entsprechend den Bauphasen durchzuführen, d.h., soweit
erforderlich, auch abschnittsweise. Sämtliche Leitungen sind vor
Inbetriebnahme zu spülen.

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

8. Brandschutzdurchführungen
Innerhalb von Wanddurchbrüchen mit Brandschutzanforderungen sind
Durchführungen mit Zulassung einzusetzen. Hierfür ist eine
entsprechende Position vorgesehen.

9. Schweißverbindung
Rohre und sonstige Rohrleitungen werden durch Stumpfschweißungen
miteinander verbunden.

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.2 Rohrleitungen Heizwasser**

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

9.1 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 eingengt 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.

9.2 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.

9.3 Nachbesserung von Schweißnähten

Fehlerhafte Schweißstellen sind auszufügen bzw. auszuschleifen und nachzuschweißen. Bei Häufung von Fehlerstellen über den gesamten Nahtumfang und Überschreitung des vereinbarten Bewertungsmaßstabes sind die betroffenen Nähte herauszuschneiden und es ist eine neue Schweißnaht herzustellen. Eine fehlerhafte Schweißnaht zieht zwei weitere Schweißnahtprüfungen des betroffenen Schweißers nach sich. Sollten nunmehr wiederum Fehler festgestellt werden, gehen alle weiteren Prüfkosten zu Lasten des Auftragnehmers.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Stahlrohr, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial in Technikzentralen und in Installationsschächten unter erschwerten Bedingungen wie in den ZTV beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
1.2.1	Stahlrohr DN 65 (76,1 x 2,9)	280 m		.....	.....
1.2.2	Stahlrohr DN 50 (60,3 x 2,9)	120 m		.....	.....
1.2.3	Stahlrohr DN 40 (1 1/2")	50 m		.....	.....
1.2.4	Stahlrohr DN 32 (1 1/4")	40 m		.....	.....
1.2.5	Stahlrohr DN 25 (1")	70 m		.....	.....
1.2.6	Stahlrohr DN 20 (3/4")	20 m		.....	.....
1.2.7	Stahlrohr DN 15 (1/2")	50 m		.....	.....
	Formstücke für das Stahlrohr einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial, wie in den ZTV beschrieben, in drei Abschnitten, liefern und montieren, und zwar:				
1.2.8	Bogen DN 65 (76,1 x 2,9) 45° oder 90°	46 St		.....	.....
1.2.9	Bogen DN 50 (60,3 x 2,9) 45° oder 90°	24 St		.....	.....
1.2.10	Bogen DN 40 (1 1/2") 45° oder 90°	30 St		.....	.....
1.2.11	Bogen DN 32 (1 1/4") 45° oder 90°	30 St		.....	.....
1.2.12	Bogen DN 25 (1") 45° oder 90°	50 St		.....	.....
1.2.13	Bogen DN 20 (3/4")				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	45° oder 90°	30	St	.....	.....
1.2.14	Bogen DN 15 (1/2") 45° oder 90°	80	St	.....	.....
1.2.15	T-Stücke, größter Durchmesser DN 65 (76,1 x 2,9)	16	St	.....	.....
1.2.16	T-Stücke, größter Durchmesser DN 50 (60,3 x 2,9)	12	St	.....	.....
1.2.17	T-Stücke, größter Durchmesser DN 40 (1 1/2")	10	St	.....	.....
1.2.18	T-Stücke, größter Durchmesser DN 32 (1 1/4")	14	St	.....	.....
1.2.19	T-Stücke, größter Durchmesser DN 25 (1")	22	St	.....	.....
1.2.20	T-Stücke, größter Durchmesser DN 20 (3/4")	24	St	.....	.....
1.2.21	T-Stücke, größter Durchmesser DN 15 (1/2")	30	St	.....	.....
1.2.22	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 65 (2 1/2")	22	St	.....	.....
1.2.23	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 50 (2")	12	St	.....	.....
1.2.24	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 40 (1 1/2")	8	St	.....	.....
1.2.25	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 32 (1 1/4")	24	St	.....	.....
1.2.26	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 25 (1")	18	St	.....	.....

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.27	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 20 (3/4")	20	St	.....	.....
	Edelstahlrohr im Presssystem in Verteilleitungen einschl. Dichtungsmaterial, wie in den ZTV Wärmeversorgungsanlagen Pkt. 2 beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
1.2.28	Edelstahl-Pressrohr DN 40	20	m	.....	.....
1.2.29	Edelstahl-Pressrohr DN 32	40	m	.....	.....
1.2.30	Edelstahl-Pressrohr DN 25	60	m	.....	.....
1.2.31	Edelstahl-Pressrohr DN 20	390	m	.....	.....
1.2.32	Edelstahl-Pressrohr DN 15	1600	m	.....	.....
	Formstücke für das Edelstahl-Pressrohr einschl. Dichtungsmaterial, wie in den ZTV Wärmeversorgungsanlagen Pkt. 2 beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
1.2.33	Edelstahl Übergangsstück mit Innengewinde 35 mm x 1 1/4"	18	St	.....	.....
1.2.34	Edelstahl Übergangsstück mit Innengewinde 28 mm x 1"	16	St	.....	.....
1.2.35	Edelstahl Übergangsstück mit Außengewinde 15 mm x 1/2"	204	St	.....	.....
1.2.36	Edelstahl Bogen DN 40 45° oder 90°	18	St	.....	.....
1.2.37	Edelstahl Bogen DN 32 45° oder 90°	32	St	.....	.....
1.2.38	Edelstahl Bogen DN 25 45° oder 90°	38	St	.....	.....
				Übertrag:	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.39	Edelstahl Bogen DN 20 45° oder 90°	160	St	.....	.....
1.2.40	Edelstahl Bogen DN 15 45° oder 90°	960	St	.....	.....
1.2.41	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 40	12	St	.....	.....
1.2.42	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 32	16	St	.....	.....
1.2.43	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 25	38	St	.....	.....
1.2.44	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 20	60	St	.....	.....
1.2.45	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 15	100	St	.....	.....
1.2.46	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 40	16	St	.....	.....
1.2.47	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 32	18	St	.....	.....
1.2.48	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 25	24	St	.....	.....
1.2.49	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 20	36	St	.....	.....
1.2.50	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 15	64	St	.....	.....
1.2.51	Edelstahl Muffe DN 40	6	St	.....	.....
1.2.52	Edelstahl Muffe DN 32	10	St	.....	.....
1.2.53	Edelstahl Muffe DN 25	20	St	.....	.....

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.2 Rohrleitungen Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.54	Edelstahl Muffe DN 20	50	St	.....	.....
1.2.55	Edelstahl Muffe DN 15	120	St	.....	.....
1.2.56	Edelstahl Kappe DN 40	2	St	.....	.....
1.2.57	Edelstahl Kappe DN 32	4	St	.....	.....
1.2.58	Edelstahl Kappe DN 25	6	St	.....	.....
1.2.59	Edelstahl Kappe DN 20	14	St	.....	.....
1.2.60	Edelstahl Kappe DN 15	204	St	.....	.....
	Spülen der o.g. Rohrleitungen wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben, einschl. Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen Hilfsmittel, und zwar:				
1.2.61	Rohr DN 65 Spülen	300	m	.....	.....
1.2.62	Rohr DN 50 Spülen	180	m	.....	.....
1.2.63	Rohr DN 40 Spülen	80	m	.....	.....
1.2.64	Rohr DN 32 Spülen	80	m	.....	.....
1.2.65	Rohr DN 25 Spülen	50	m	.....	.....
1.2.66	Rohr DN 20 Spülen	400	m	.....	.....
1.2.67	Rohr DN 15 Spülen	1800	m	.....	.....
	Druck- und Dichtheitsprüfung der o.g. Rohrleitungen abschnittsweise wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" be- schrieben				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.2 Rohrleitungen Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
1.2.68	Rohr DN 65 Druck- und Dichtheitsprüfung	300 m	.....	.....
1.2.69	Rohr DN 50 Druck- und Dichtheitsprüfung	180 m	.....	.....
1.2.70	Rohr DN 40 Druck- und Dichtheitsprüfung	80 m	.....	.....
1.2.71	Rohr DN 32 Druck- und Dichtheitsprüfung	80 m	.....	.....
1.2.72	Rohr DN 25 Druck- und Dichtheitsprüfung	50 m	.....	.....
1.2.73	Rohr DN 20 Druck- und Dichtheitsprüfung	400 m	.....	.....
1.2.74	Rohr DN 15 Druck- und Dichtheitsprüfung	1800 m	.....	.....
	verzinkte Rohrschellen wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben, und zwar:			
1.2.75	Rohrschellen DN 65	120 St	.....	.....
1.2.76	Rohrschellen DN 50	90 St	.....	.....
1.2.77	Rohrschellen DN 40	40 St	.....	.....
1.2.78	Rohrschellen DN 32	50 St	.....	.....
1.2.79	Rohrschellen DN 25	30 St	.....	.....
1.2.80	Rohrschellen DN 20	250 St	.....	.....
1.2.81	Rohrschellen DN 12 - 15	1200 St	.....	.....

Festpunktschellen

für Steigestränge, Verteilleitungen in Geschossen
oder als Einzelhalterungen für die Montage an
Mauer- und Betonwänden, mit Verlängerungsmuffen,
Rohrschellen und Befestigungsmaterial,
einschl. Herstellen der Bohrungen,

liefern und montieren, und zwar:

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.82	Festpunktschellen DN 65	12	St	.....	.....
	Vorschweißflanschen wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben, Vorschweißflanschen DIN 2631, PN 6/16 aus Stahl C22, schwarz einschl. Flanschdich- tung, nach DIN 2690 und verzinkten Schrau- ben, liefern und montieren, und zwar:				
1.2.83	Vorschweißflanschen DN 65	4	St	.....	.....
1.2.84	Luftgefäße Größe DN 125 einschl. Klöpperböden und Muffenstutzen 1/2" liefern und montieren	6	St	.....	.....
1.2.85	Luftgefäße Größe DN 80 einschl. Klöpperböden und Muffenstutzen 1/2" liefern und montieren	18	St	.....	.....
	Anschlüsse von Stahlrohr wie in den ZTV Titel 2.4 beschrieben, an bauseits gelieferte Apparate herstellen (GSD werden bauseits mitgeliefert)				
1.2.86	Anschluss DN 50 - 80	2	Paar	.....	.....
1.2.87	Anschluss DN 25 - 40	4	Paar	.....	.....
1.2.88	Anschluss DN 15 - 20	6	Paar	.....	.....
	Rohrdurchführungen F-90 in Bauteildicke Schottung gemäß MLAR Mit brandschutztechnischer Anforderung gemäß <u>MLAR</u> für die Durchführung von nichtbrennbaren Rohren durch Decken und Wände, Schmelzpunkt > 1000 °C, (für Wand-/Geschossdeckendurchführung, Rohrdurch- führung ist vom AN wand-/deckenbündig zu kappen, Gewerk Dämmung arbeitet an), Stopfdichte: mindes- tens 90 kg/m ³ , liefern und montieren, und zwar für:				
1.2.89	Rohrdurchführung F-90 in DN 65, L = 30 cm	18	St	.....	.....
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.2 Rohrleitungen Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
1.2.90	Rohrdurchführung F-90 in DN 50, L = 30 cm	8 St	.....	.....
1.2.91	Rohrdurchführung F-90 in DN 40, L = 30 cm	10 St	.....	.....
1.2.92	Rohrdurchführung F-90 in DN 32, L = 30 cm	14 St	.....	.....
1.2.93	Rohrdurchführung F-90 in DN 25, L = 30 cm	20 St	.....	.....
1.2.94	Rohrdurchführung F-90 in DN 20, L = 30 cm	40 St	.....	.....
1.2.95	Rohrdurchführung F-90 in DN 15, L = 30 cm	60 St	.....	.....

Kennzeichnung der isolierten Rohrleitungen

nach erfolgter Dämmung, mit Klartextklebeband mit Angabe von Medium (in DIN Farben) und Fließrichtung. Verklebung um den gesamten Rohrumfang

liefern und montieren, und zwar:

1.2.96	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 65 - DN 100	100 St	.....	.....
1.2.97	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 32 - DN 50	110 St	.....	.....
1.2.98	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 15 - DN 25	630 St	.....	.....
1.2.99	Füllen des gesamten Leitungsnetzes (Heizwassernetz) mit enthärtetem Wasser gem. VDI 2035 sowie Herstellervorschriften der Kälteerzeuger.			

Aufbereitetes Wasser zum Füllen der Anlagen wird vom AG gestellt.

Der Auftragnehmer stimmt sich hierzu mit zeitlich Vorlauf mit dem AG ab.

Die Befüllung bezieht sich auf die Rohrleitungen und Behälter die im Rahmen dieser Leistungsbeschreibung gebaut werden sollen. Die Hauptbefüllung und Nachfüllen ist in mehreren Abschnitten durchzuführen.

1. Hauptbefüllung der Zentralen GG bis 6. OG
2. Nachbefüllung in 5 Abschnitte/Geschoss GG bis 5.OG

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 /

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.2 Rohrleitungen Heizwasser**

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

Übertrag:

Fachbauleitung.

Für das Füllwasser gelten min. folgende einzuhaltende Vorgaben bei 25°C Wassertemperatur:

- Gesamthärtegrad < 1° dH
- Leitfähigkeit < 100 µS/cm
- pH-Wert optimal 8,5-9,5
- Sauerstoffgehalt < 0,05 mg/l
- Eisen < 0,3 mg/l
- Chloridgehalt < 10 mg/l
- Sulfatgehalt < 60 mg/l
- Magnesium < 0,05 mg/l
- Schwefelwasserstoff < 0,05 mg/l

Hinweis:

Es ist ein betriebsbereites, einschl. Anschluss an die Wärmetauscher und Apparate, druckgeprüftes, gespültes und gefülltes Rohrnetz, einschl. der erforderlichen Bescheinigungen zu übergeben.

Lieferung und Leistung erbringen.

5000 l

Dämmung für Heizkörper-Anschlussleitungen

wie in den ZTV 2.1 beschrieben,
 aus Mineralwollschalen in GK-Trennwände
 Anwendungsbereich 100 %
 gem. GEG,
 einschl. Formstücke
 liefern und montieren, und zwar:

1.2.100 Dämmung für **Rohr 1/2"**
Dämmdicke 20 mm

400 m

1.2 Rohrleitungen Heizwasser

.....

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau

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

1.3 Armaturen und Verteiler für Heizwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1. Für sämtliche Flanscharmaturen sind Gegenflanschen, verzinkte Schrauben und Dichtungen einzurechnen, sofern sie nicht als Einzelpositionen aufgeführt sind.
2. Für sämtliche Armaturen mit Gewindeanschlüssen sind Verschraubungen einschl. Dichtungen als Rotguß-Verschraubungen mit Innengewinde einzurechnen, sofern sie nicht als Einzelpositionen aufgeführt sind.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

1 Neubau

1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

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

1.3.1

Heizungsverteiler

wie in den ZTV beschrieben,
als kombinierter Vor- und Rücklauf-
verteiler, mit variablem Abstand der
Rohrstutzen, mit thermisch getrennter Vor-
und Rücklaufkammer, Rohrstutzen aus
nahtlosem Stahlrohr mit
Vorschweißflanschen nach DIN,
Vor- und Rücklauf nebeneinander.
Die Flanschenhöhe ist auf gleiche
Spindelhöhe für die Absperrarmaturen
abgestimmt.
Die Stutzenabstände sind variabel.
Entleerungsmuffen 3/4" für Vor-
und Rücklaufkammer
sowie seitlich 1" Muffe in Rücklaufkammer
zum Anschluss MAG

Technische Daten

Doppelkammerabmessungen mind.mm: 100/100
Verteilerlänge mm: 3.100
Heizwasser-Durchsatz l/h: ca. 7.000
Vorlauftemperatur max. °C: 105
max. Betriebsdruck bar: 6
Nenndruck der Flanschen : PN 6
Anzahl der Verteilerabgänge

4 x DN 65
4 x DN 50
2 x DN 40 Reserve

einschl. schallgedämmten Standkonsolen
aus Profilstahl, Schrauben, Dübel und
Unterlegscheiben. Herstellen der Bohrung.
Isolierung aus Mineralwolle, Dicke
entsprechend der GEG, mit äußerem Abschluß
im Blechmantel s = 0,75 mm mit allen
Ausschnitten

liefern und montieren.

1 St

.....

1.3.2

Membran-Druckausdehnungsgefäß

wie in den ZTV beschrieben,
für geschlossene Heizungsanlagen,
gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß
Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG.

- Fußkonstruktion zur Befestigung
- außen beschichtet
- Membran nicht austauschbar

Nennvolumen : 600 l
Nutzvolumen max: : 450 l
zul. Vorlauft. Vers.-Anlage : 105 °C
zul. Betriebst. Membrane : 70 °C
zul. Betriebsüberdruck : 6 bar
Gasvordruck eingestellt : 2,3 bar

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

1 Neubau

1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Durchmesser	:	740 mm		
	Höhe	:	1.530 mm		
	Leergewicht	:	66		
	Systemanschluss	:	R 1"		
	liefern und montieren.				
			1 St		.....
1.3.3	Membran-Druckausdehnungsgefäß wie in den ZTV beschrieben, für geschlossene Heizungsanlagen, gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG.				
	- Fußkonstruktion zur Befestigung - außen beschichtet - Membran nicht austauschbar				
	Nennvolumen	:	200 l		
	Nutzvolumen max:	:	180 l		
	zul. Vorlauft. Vers.-Anlage	:	105 °C		
	zul. Betriebst. Membrane	:	70 °C		
	zul. Betriebsüberdruck	:	6 bar		
	Gasvordruck eingestellt	:	2,3 bar		
	Durchmesser	:	634 mm		
	Höhe	:	760 mm		
	Leergewicht	:	24 kg		
	Systemanschluss	:	R 1"		
	liefern und montieren.				
			1 St		.....
1.3.4	Kappenventil wie in den ZTV beschrieben, für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft.				
	Anschluss	:	G 1 x G 1 "		
	zul. Betriebsdruck	:	PN 10		
	zul. Betriebstemperatur:	:	105 °C		
	liefern und montieren				
			2 St		.....
1.3.5	Plattenwärmeübertrager <u>Netztrennung</u> wie vor beschrieben, jedoch:				
	gelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl (1.4404) mit Kupferlot vakuum-verlötet. Größen R..B-14 bis R..B-110 mit Gewindeanschluss, R..B-235 mit DIN Flanschanschluss. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen.				
	Übertragungsleistung: 225 kW				
	Primär:			Sekundär	
					Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

1 Neubau

1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Flüssigkeit: Wasser			Flüssigkeit: Wasser	
	Konzentration: 100.0 %			Konzentration: 100.0 %	
	Eintrittstemp.: 60.0 °C			Eintrittstemp.: 55.0 °C	
	Austrittstemp.: 40.0 °C			Austrittstemp.: 35.0 °C	
	Volumenstrom: 9,8 m³/h			Volumenstrom: 9,8 m³/h	
	Druckverlust: max. 15 kPa			Druckverlust: max. 15 kPa	
	Tiefe: 200 mm				
	Breite: 191 mm				
	Höhe: 620 mm				
	einschl. Stand-oder/Wandkonsolen				
	zul. Betriebsdruck: 10.0 bar				
	zul. Betriebstemperatur: 130.0 °C				
	Anschlüsse: AG 2" mit Rotgussverschraubung				
	Anschlussmaterial: AISI 316L				
	einschl. Dämmschalen des Herstellers nach gültiger GEG				
	liefern und betriebsbereit montieren				
		1	St		.....
	Umwälzpumpe Heizungswasser				
	wie in den ZTV beschrieben,				
	Nassläufer-Umwälzpumpe, wartungsfrei,				
	für Rohreinbau mit				
	integrierter elektronischer Leistungsregelung				
	für konstanten/variablen Differenzdruck,				
	mit Handbedienebene für				
	- Pumpe EIN/AUS				
	- Wahl der Regelungsart				
	- dp-c (Differenzdruck constant)				
	- dp-v (Differenzdruck variabel)				
	- Sollwert- bzw. Drehzahl-Einstellung				
	Pumpen-Display zur Anzeige von				
	- Betriebszustand				
	- Regelungsart				
	- Differenzdruck- bzw. Drehzahlsollwert				
	- Sammelstörmeldung				
	Wechselstrommotor				
	Integrierter Motorvollschutz, Stör-				
	meldeleuchte, potentialfreie Sammel-				
	störmeldung, automatischer Absenkbetrieb				
	auf Min.-Drehzahl. Gehäuse aus Grauguß, Laufrad				
	aus glasfaserverstärktem Kunststoff,				
	Chromstahlwelle mit Kohle-Gleitlager.				
	einschließlich Wärmedämmschalen.				
	Energieeffizienzklasse "A" gemäß Energielabel				
	Fördermedium : Wasser				
	zul. Betriebstemperatur: + 20 bis + 110 C				
	Schutzart : IP 43				
	Betriebs-/Nenndruck min.: 6.0 bar/ PN 6				
	Stromart : 1 x 230 V/ 50 Hz				
	Drehzahl (max.) : 2800 1/min				
					Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen

1 Neubau

1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	einschl. GSD bzw. Verschraubungen liefern und montieren, und zwar:				
1.3.6	Umwälzpumpen Förderhöhe : min 4,5 m Förderstrom : min 9,7 m³/h max. Leistungsaufnahme : 250 W		2 St		.....
1.3.7	Umwälzpumpen Förderhöhe : min 9,0 m Förderstrom : min 9,1 m³/h max. Leistungsaufnahme : 510 W		1 St		.....
1.3.8	Umwälzpumpen Förderhöhe : min 5,0 m Förderstrom : min 3,3 m³/h max. Leistungsaufnahme : 160 W		1 St		.....
1.3.9	Umwälzpumpen Förderhöhe : min 3,0 m Förderstrom : min 3,0 m³/h max. Leistungsaufnahme : 100 W		1 St		.....
	Wartungsfreie Absperrklappe PN 6 wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben, bis 120 °C entsprechend DIN 4751, als weichdichtend in Gewindeaugenflanschen - klappe mit Rasthebel bis DN 100, einschl. Feineinstellung; Scheibe aus Edelstahl 1.4581, einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen liefern und montieren, und zwar:				
1.3.10	Absperrklappe DN 65		22 St		.....
1.3.11	Absperrklappe DN 50		4 St		.....
1.3.12	Absperrklappe DN 40		6 St		.....
1.3.13	Absperrklappe DN 32		2 St		.....
	Wartungsfreie Absperrventile PN 6				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	<p>wie in den ZTV beschrieben, bis 120 °C entsprechend DIN 4751, kurze Bauform EN 558-1/14, ISO 5752/14, in deckelloser Kompaktform mit nicht steigendem Handrad, weichdichtend in Durchgangsform aus Grauguß EN-GJL-250, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Kompakt- drosselkegel mit EPDM-Ummantelung, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, einschl. GSD</p> <p>liefern und montieren, und zwar:</p>				
1.3.14	Absperrventile DN 65		2 St		.....
	<p>Flanschenschmutzfänger wie in den ZTV beschrieben, Gehäuse aus Grauguss, Doppelsieb aus nichtrostendem Stahlrohrgeflecht, Flanschen gebohrt nach PN 6 einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, kompl. liefern und montieren, und zwar:</p>				
1.3.15	Schmutzfänger DN 65		3 St		.....
1.3.16	Schmutzfänger DN 50		1 St		.....
1.3.17	Schmutzfänger DN 40		1 St		.....
	<p>Rückschlagventil PN 6 wie in den ZTV beschrieben, zulässig bis 120°C Innenteil in Niroausführung für Einbau zwischen zwei Flansche, einschl. Gegenflansche, Schrauben, Dichtungen sowie Zentrierring</p> <p>liefern und montieren, und zwar:</p>				
1.3.18	Rückschlagventil DN 65		2 St		.....
1.3.19	Rückschlagventil DN 50		1 St		.....
1.3.20	Rückschlagventil DN 32		2 St		.....
					Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.21	Rückschlagventil DN 25		1 St	.....	.....
1.3.22	Blindflansch DN 50 PN 6 einschl. verzinkte Schrauben und Dichtungen liefern und montieren,		2 St	.....	.....
	Kugelhähne PN 6 mit verlängertem Kunststoffgriff mit Dämmung nach GEG, Länge so bemessen, dass die Rohrleitungen einschl. Kugelhäh- nen durchgedämmt werden können, Gehäuse aus Rotguss, einschl. Rotgussverschrau- bung, liefern und montieren, und zwar:				
1.3.23	Kugelhahn DN 40		2 St	.....	.....
1.3.24	Kugelhahn DN 32		1 St	.....	.....
1.3.25	Kugelhahn DN 25		1 St	.....	.....
1.3.26	Kugelhahn DN 20		2 St	.....	.....
1.3.27	Kugelhahn DN 15		5 St	.....	.....
1.3.28	Bezeichnungsschilder aus Kunststoff, ca. 100 x 50 mm einschl. Befestigungsplatte, Schilder mit mehrzei- liger schwarzer Beschriftung auf weißem Grund eingraviert, neutral (ohne Firmen- aufschrift) einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.		38 St	.....	.....
1.3.29	Röhrenfedermanometer Anzeigebereich 0-6 bar Gehäusedurchmesser : 100 mm Güteklasse : 1,6 Anzeigebereich : 0 bis 6 bar einschl. Absperrventil DN 15 aus Messing mit Spannmuffenzapfen, Entlüftungsschraube sowie Wassersackrohr und eingeschweißter Stahlmuf- fe, Länge entsprechend der Rohrisolierung. Liefern und montieren.		8 St	.....	.....
1.3.30	Differenzdruckmanometer mit 2 Rohrfedern Gehäusedurchmesser : 100 mm Güteklasse : 1,6 Anzeigebereich : 0 bis 1 bar				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

1 Neubau

1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	Anschlüsse unten parallel einschl. 2 Absperrventile DN 15 aus Messing mit Spannmuffenzapfen, Entlüftungsschraube, sowie Wasser - sackrohr und eingeschweißter Stahl - muffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung. Liefern und montieren	1	St	.....	.....
1.3.31	Maschinenthermometer Gehäuse V-Form 150 mm, 135° Winkel, aus Leichtmetall, messing farbig eloxiert, Anzeigenbereich 0/120 °C, mit Niro-Tauchhülse und einge - schweißter Stahlmuffe, Länge ent - sprechend der Rohrisolierung. Lie - fern und montieren.	14	St	.....	.....
1.3.32	Bimetall-Zeigerthermometer Industrieausführung, NG 100, Güteklasse 1,0, justierbar, Gehäuse schwarz lackiert, Anzei - gebereich 0/80°C, mit Tauchhülse und einge - schweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung, liefern und montieren.	16	St	.....	.....
	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren aus Messing, mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung liefern und montieren, und zwar:				
1.3.33	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 1"	2	St	.....	.....
1.3.34	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 3/4"	4	St	.....	.....
1.3.35	Kugelhähne für das Füllen und Entleeren R = 1/2"	32	St	.....	.....
	Einbau von Muffenstutzen für die Montage von bauseits gelieferten Differenz - drucktransmittern, Tauchhülsen, Temperaturfühlern, einschl. Klein und Dichtungsmaterial, Länge ent - sprechend der Rohrisolierung gemäß GEG, liefern und montieren, und zwar:				
1.3.36	Einbau von Muffenstutzen 3/4"	4	St	.....	.....

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 Neubau
 1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.3.37	Einbau von Muffenstutzen 1/2"	12	St	.....	.....
	Strangregulier- und Absperrventile wie in den ZTV beschrieben, für den Rücklauf				
	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:				
1.3.38	Strangregulierventil DN 32	2	St	.....	.....
1.3.39	Strangregulierventil DN 25	4	St	.....	.....
1.3.40	Strangregulierventil DN 20	6	St	.....	.....
	Strangabsperrventile für den Vorlauf wie in den ZTV beschrieben,				
	Gehäuse aus Rotguss Rg 5 PN 16, Betriebstemperatur max. 130 °C, Entleerung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE Sitzabdichtung				
	einschl. Rotgussverschraubungen liefern und montieren, und zwar:				
1.3.41	Strangabsperrventil DN 32	2	St	.....	.....
1.3.42	Strangabsperrventil DN 25	4	St	.....	.....
1.3.43	Strangabsperrventil DN 20	6	St	.....	.....
	Bauseits gelieferte Durchgangs- und Dreiwegeventile wie in den ZTV beschrieben,				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 1 **Neubau**
 1.3 **Armaturen u. Verteiler für Heizwasser****

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
	vom Auftragnehmer Regelungstechnik übernehmen und in die Rohrleitung einbauen (Rotguss-Verschraubungen sind vom Auftragnehmer Regelungstechnik mitzuliefern), und zwar:			
1.3.44	Ventil DN 40, PN 6/16	3 St	.....	.....
1.3.45	Ventil DN 25, PN 6/16	2 St	.....	.....
1.3.46	Ventil DN 20, PN 6/16	1 St	.....	.....
1.3.47	Ventil DN 15, PN 6/16	8 St	.....	.....
	1.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser		<u>.....</u>	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau

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

1.4 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 TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau
1.4 Kernbohrungen

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
	<p>Kernbohrungen herstellen wie in den ZTV beschrieben, als Horizontal- oder Vertikalbohrung, einschl. aller Nebenleistungen wie Baustelleneinrichtung, An- und Abfahrt, Einmessen der Bohrpunkte, Wassersaugen, Abrechnung des Bereiches Abtransport der Bohrkerne Bauteile etc., komplette Leistung erbringen, und zwar:</p>			
1.4.1	<p>Kernbohrungen herstellen Durchmesser bis (mm): 130 Kernbohrtiefe, Wandstärke (mm): bis 240</p>	6 St	.....	.....
	<p>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:</p>			
1.4.2	<p>Bohrung 50 - 80 mm</p>	165 St	.....	.....
	<p>Bohrung durch GK-Wand herstellen wie in den ZTV beschrieben, Bohrung wie vor beschrieben, jedoch in beidseitig beplankter Wand, kompl. Leistung herstellen, und zwar:</p>			
1.4.3	<p>Bohrung 50 - 80 mm</p>	40 St	.....	.....
	<p>Bohrung durch GK-Metallständer herstellen wie in den ZTV beschrieben, Bohrung / runde Öffnung, in den Metallständer Materialstärke bis 0,6 mm verzinktes Blech herstellen, einschl. Abtransport und fachgerechte Entsor- gung der Abschnitteschnitte, kompl. Leistung herstellen und zwar für:</p>			
1.4.4	<p>Bohrung bis 60 mm</p>	560 St	.....	.....
	<p>1.4 Kernbohrungen</p>		.....	.....

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
1 Neubau

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

1	Neubau				<u>.....</u>
---	--------	--	--	--	--------------

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen

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

2 Umbau

2.1 Heizflächen und Zubehör

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)

Es gelten die ZTV aus Titel 1.1 sinngemäß.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Mehrsäuler-Radiator wie in den ZTV beschrieben, in Gliederbauweise mit vertikalen Präzisionsrundrohren und Kopfstück vollständig verschweißt, Wärmeleistung nach DIN EN 442, DIN registriert, entsprechend BAGUV-Ausführung als Hygiene-Heizkörper <u>ohne</u> erweiterten Gliederabstand (keine Klinik-Radiatoren) mit auf Grate kontrollierten Schweißnähten, mit Pulver-Einbrenn-Fertiglackierung, Standardfarbton RAL 9016 nach DIN 55900</p> <p>Betriebsdruck : mind. 6 bar, Betriebstemperatur: mind. 120 °C Gliederabstand : 46 mm einschl. der erforderlichen Nippel, Reduzier- und Blindstopfen, Stauscheiben, Einsatzrohre sowie Dichtmaterial, liefern und zwar:</p>				
2.1.1	<p>Glieder Bauhöhe : 1.800 mm Bautiefe: 62 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 48 W in 4 Stück Heizkörpern liefern.</p>	52	St	.....	.....
2.1.2	<p>Glieder Bauhöhe : 600 mm Bautiefe: 100 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 64 W in 1 Stück Heizkörpern liefern.</p>	12	St	.....	.....
2.1.3	<p>Glieder Bauhöhe : 1792 mm Bautiefe: 62 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 124 W in 1 Stück Heizkörpern liefern.</p>	13	St	.....	.....
2.1.4	<p>Glieder Bauhöhe : 1800 mm Bautiefe: 100 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 166 W in 2 Stück Heizkörper liefern.</p>	26	St	.....	.....
2.1.5	<p>Glieder Bauhöhe : 1800 mm</p>				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
					Übertrag:
	Bautiefe: 136 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 213 W in 1 Stück Heizkörpern liefern.				
		20	St		.....
	Mehrsäuler-Radiator als Ventil Heizkörper wie in den ZTV beschrieben, in Gliederbauweise mit vertikalen Präzisionsrundrohren und Kopfstück vollständig verschweißt, Wärmeleistung nach DIN EN 442, DIN registriert, entsprechend BAGUV-Ausführung als Hygiene-Heizkörper <u>ohne</u> erweiterten Gliederabstand (keine Klinik-Radiatoren) mit auf Grate kontrollierten Schweißnähten, mit Pulver-Einbrenn-Fertiglackierung, Standardfarbton RAL 9016 nach DIN 55900				
	Betriebsdruck : mind. 6 bar, Betriebstemperatur : mind. 120 °C Gliederabstand : 46 mm Rohranschluss : von oben rechts oder oben links				
	<u>als Ventilheizkörper</u> mit seitlich oberem integriertem Ventileinsatz sowie Anschlussgewinde oben. Anschlussgewinde: 2 x 1/2" Gewinde (Abstand 50 mm)einschl. Klemmverbindung auf das Press-Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm				
	einschl. der erforderlichen Nippel, Reduzier- und Blindstopfen, Stauscheiben, Einsatzrohre sowie Dichtmaterial, einschl. internen einstellbaren Ventileinsatz im Vorlauf				
	liefern, und zwar:				
2.1.6	Glieder Bauhöhe : 1792 mm Bautiefe: 62 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 124 W in 11 Stück Heizkörpern liefern.				
		157	St		.....
2.1.7	Glieder Bauhöhe : 1800 mm Bautiefe: 100 mm Norm-Wärmeleistung je Glied mind. 166 W in 2 Stück Heizkörper liefern.				
		33	St		.....
2.1.8	Durchgangsverschraubung für den Anschluss der v.g. Ventilheizkörper				
					Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
				Übertrag:	.....
	bestehend aus: Zweirohr-Block aus Messing, vernickelt, Abst. 50mm, metallisch dichtend, Toleranzausgleich des Heizkörperanschlusses mit doppeltem O-Ring abgedichtete Gehäuseverbindung. einschl. 2 x Einlegestück und Übergang auf das C-Stahlrohr 18 x 1,0mm				
	Zum Absperrren, Entleeren, Befüllen und mit Voreinstellung.				
	Material: Messing Oberfläche: vernickelt				
	Ausführung: Durchgangverschraubung Anschluss: 3/4" ÜM x 1/2 IG				
	liefern und montieren	12	St	.....	.....
2.1.9	Ecksverschraubung für den Anschluss der v.g. Ventilheizkörper				
	bestehend aus: Zweirohr-Block aus Messing, vernickelt, Abst. 50mm, metallisch dichtend, Toleranzausgleich des Heizkörperanschlusses mit doppeltem O-Ring abgedichtete Gehäuseverbindung. einschl. 2 x Einlegestück und Übergang auf das C-Stahlrohr 18 x 1,0mm				
	Zum Absperrren, Entleeren, Befüllen und mit Voreinstellung.				
	Material: Messing Oberfläche: vernickelt				
	Ausführung: Durchgangverschraubung Anschluss: 3/4" ÜM x 1/2 IG				
	liefern und montieren	3	St	.....	.....
2.1.10	Wandbefestigung wie in den ZTV beschrieben, für Heizkörper bis Bauhöhe 1.800 mm mit regulierbarem Wandabstand RAL 9016, Klasse 3, Wandabstand 50 mm, bestehend aus Wandkonsole und Halter, liefern und montieren.				
		66	St	.....	.....
2.1.11	Befestigung für Mehrsäuler-Radiator Klasse 3 wie in den ZTV beschrieben, best. aus:				
				Übertrag:	.....

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.1 Heizflächen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	* Spannbohrkonsole, Baulänge bis 240 mm * unteres Distanzstück, einstellbar * Klemm-Halter zur Befestigung an den Röhren des Radiator * Sicherungsfeder, in Heizkörperfarbe lackiert, passend zu den Spannbohrkonsolen einschl. Befestigungsmaterial und Herstellen der Bohrung, liefern und montieren	24	St	.....
2.1.12	Befestigung für Mehrsäuler-Radiator Klasse 3 wie in den ZTV beschrieben, best. aus: * Hub-Fußkonsole mit Schallschutz-einlage, verzinkten Haltebügel und Kunststoffkappe für die Bodenbefestigung * Spannbohrkonsole, Baulänge bis 240 mm * Klemm-Halter zur Befestigung an den Röhren des Radiator, in Heizkörperfarbe lackiert einschl. Befestigungsmaterial und Herstellen der Bohrungen, liefern und montieren.	6	St	.....
	Thermostat-Ventilunterteile wie in den ZTV beschrieben, stufenlos voreinstellbar, Regeldifferenz: 1 Kelvin Gehäuse aus Rotguss, Betriebstemperatur bis 130°C Anschlussgewinde M30 x 1,5 einschl. Dicht- und Kleinmaterial Austausch des Ventileinsatzes ohne Entleerung der Anlage möglich. einschl. Stützhülse und Übergangsklemm-verschraubung auf das C-Stahlrohr DN 15 liefern und montieren, und zwar:				
2.1.13	Thermostat-Ventilunterteile Eckform 1/2"	1	St	.....
2.1.14	Thermostat-Ventilunterteile Durchgangsform 1/2"	2	St	.....
2.1.15	Thermostat-Ventilunterteile Axialform 1/2" Vorlauf	6	St	.....
2.1.16	Thermostat-Köpfe mit Sparclip,				
				Übertrag:	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.1 Heizflächen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	flüssigkeitsgefüllt, ohne Nullstellung, Standard, Anschlussgewinde M30 x 1,5, passend zu den v.g. Ventilunterteilen mit Regeldifferenz von 1 Kelvin				
	liefern und montieren.	22	St	.....
2.1.17	Thermostat mit Fernversteller, wie in den ZTV beschrieben, Kapillarrohr mind. 2 m, ohne Nullstellung Anschlußgewinde M30 x 1,5, passend zu den v.g. Ventilunterteilen				
	liefern und montieren.	2	St	.....
2.1.18	Diebstahl-Sicherungen wie in den ZTV beschrieben, durch Sicherheitsring mit Lochschrauben als Zulage zu den v.g. Ventilunterteilen und Thermostatköpfen liefern und montieren.				
		24	St	.....
	Heizkörperverschraubungen wie in den ZTV beschrieben, aus Rotguss vernickelt, absperrbar mit Entleerungsmöglichkeit und Voreinstellung. Die Voreinstellung bleibt beim Entleerungsvorgang erhalten. In Eck-, Durchgangs- oder Axialform. einschl. Stützhülse und Übergangsklemm- verschraubung auf das C-Stahlrohr DN 15				
	einschl. Dicht- und Kleinmaterial				
	liefern und montieren, und zwar:				
2.1.19	Heizkörperverschraubungen R = 1/2"				
		6	St	.....
2.1.20	Luftschrauben wie in den ZTV beschrieben, 1/8" mit Vierkant für Steckschlüsselbedienung, selbstdichtend liefern und montieren				
		24	St	.....
2.1.21	Weißer Kunststoff-Rosetten wie in den ZTV beschrieben, für die Heizkörper-Anschluß-				
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.1 Heizflächen und Zubehör**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	leitungen 1/2" liefern und nach Abschluss der Malerarbeiten anbringen.	60	St	.....	.....
2.1.22	Heizflächen wie in den ZTV beschrieben, in das Gebäude (GG-5.OG)schaffen, zusammenbauen, anbringen und mit den Rohrleitungen verbinden.	24	St	.....	.....
2.1.23	Heizflächen wie in den ZTV beschrieben, auch Bestandsheizflächen bis Baulänge 1.200 mm , Bauhöhe ca 1.800 mm Bautiefe bis 160 mm absperren, entlee- ren, abnehmen in den Ebenen GG-5.OG, bis in Lagerraum auf der Ebene (ca. 30 m) transportieren, Vorlauf-Rücklaufan- schluss mittels Gewindekappe 1/2" ver- schließen, Kappe demontieren und wieder anschlie- ßen, füllen, entlüften für Malerarbei- ten.	56	St	.....	.....
	2.1 Heizflächen und Zubehör			.....	.....

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau

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

2.2 Rohrleitungen Heizwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Es gelten die ZTV aus Titel 1.2 sinngemäß.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Stahlrohr, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial in Technikzentralen und in Installations-schächten unter erschwerten Bedingungen wie in den ZTV beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
2.2.1	Stahlrohr DN 32 (1 1/4")	10 m		.....	.....
2.2.2	Stahlrohr DN 25 (1")	20 m		.....	.....
2.2.3	Stahlrohr DN 20 (3/4")	20 m		.....	.....
2.2.4	Stahlrohr DN 15 (1/2")	30 m		.....	.....
	Formstücke für das Stahlrohr einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial, wie in den ZTV beschrieben, in drei Abschnitten, liefern und montieren, und zwar:				
2.2.5	Bogen DN 32 (1 1/4") 45° oder 90°	6 St		.....	.....
2.2.6	Bogen DN 25 (1") 45° oder 90°	8 St		.....	.....
2.2.7	Bogen DN 20 (3/4") 45° oder 90°	10 St		.....	.....
2.2.8	Bogen DN 15 (1/2") 45° oder 90°	40 St		.....	.....
2.2.9	T-Stücke, größter Durchmesser DN 32 (1 1/4")	4 St		.....	.....
2.2.10	T-Stücke, größter Durchmesser DN 25 (1")	6 St		.....	.....
2.2.11	T-Stücke, größter Durchmesser DN 20 (3/4")	10 St		.....	.....
2.2.12	T-Stücke, größter Durchmesser				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	DN 15 (1/2")	20	St	.....
2.2.13	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 32 (1 1/4")	2	St	.....
2.2.14	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 25 (1")	6	St	.....
2.2.15	Reduzierstücke, größter Durchmesser DN 20 (3/4")	8	St	.....
	Edelstahlrohr im Presssystem, in Verteilleitungen einschl. Dichtungsmaterial, wie in den ZTV Wärmeversorgungsanlagen Pkt. 2 beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
2.2.16	Edelstahl-Pressrohr DN 25	10	m	.....
2.2.17	Edelstahl-Pressrohr DN 20	10	m	.....
2.2.18	Edelstahl-Pressrohr DN 15	60	m	.....
	Formstücke für das Edelstahl-Pressrohr einschl. Dichtungsmaterial, wie in den ZTV Wärmeversorgungsanlagen Pkt. 2 beschrieben, liefern und montieren, und zwar:				
2.2.19	Edelstahl Übergangsstück mit Innengewinde 28 mm x 1"	6	St	.....
2.2.20	Edelstahl Übergangsstück mit Außengewinde 15 mm x 1/2"	44	St	.....
2.2.21	Edelstahl Bogen DN 25 45° oder 90°	10	St	.....
2.2.22	Edelstahl Bogen DN 20 45° oder 90°	10	St	.....
2.2.23	Edelstahl Bogen DN 15 45° oder 90°	80	St	.....
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.2 Rohrleitungen Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.24	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 25	6	St	.....	.....
2.2.25	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 20	8	St	.....	.....
2.2.26	Edelstahl T-Stücke größter Durchmesser DN 15	30	St	.....	.....
2.2.27	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 25	4	St	.....	.....
2.2.28	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 20	6	St	.....	.....
2.2.29	Edelstahl Reduzierstücke größter Durchmesser DN 15	8	St	.....	.....
2.2.30	Edelstahl Muffe DN 25	2	St	.....	.....
2.2.31	Edelstahl Muffe DN 20	6	St	.....	.....
2.2.32	Edelstahl Muffe DN 15	12	St	.....	.....
2.2.33	Edelstahl Kappe DN 20	4	St	.....	.....
2.2.34	Edelstahl Kappe DN 15	44	St	.....	.....
	Spülen der o.g. Rohrleitungen wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben, einschl. Vorhaltung und Rückbau der erforderlichen Hilfsmittel, und zwar:				
2.2.35	Rohr DN 40 Spülen	30	m	.....	.....
2.2.36	Rohr DN 32 Spülen	25	m	.....	.....
2.2.37	Rohr DN 25 Spülen	40	m	.....	.....
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.38	Rohr DN 20 Spülen	30	m	.....	.....
2.2.39	Rohr DN 15 Spülen	100	m	.....	.....
	Druck- und Dichtheitsprüfung der o.g. Rohrleitungen abschnittsweise wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben				
2.2.40	Rohr DN 32 Druck- und Dichtheitsprüfung	25	m	.....	.....
2.2.41	Rohr DN 25 Druck- und Dichtheitsprüfung	40	m	.....	.....
2.2.42	Rohr DN 20 Druck- und Dichtheitsprüfung	30	m	.....	.....
2.2.43	Rohr DN 15 Druck- und Dichtheitsprüfung	100	m	.....	.....
	verzinkte Rohrschellen wie in den ZTV "Wärmeversorgungsanlagen" beschrieben, und zwar:				
2.2.44	Rohrschellen DN 32	20	St	.....	.....
2.2.45	Rohrschellen DN 25	30	St	.....	.....
2.2.46	Rohrschellen DN 20	20	St	.....	.....
2.2.47	Rohrschellen DN 12 - 15	80	St	.....	.....
2.2.48	Luftgefäße Größe DN 80 einschl. Klöpperböden und Muffenstutzen 1/2" liefern und montieren	8	St	.....	.....
	Rohrdurchführungen F-90 in Bauteildicke, Schottung gemäß MLAR Mit brandschutztechnischer Anforderung gemäß <u>MLAR</u> für die Durch- führung von nichtbrennbaren Rohren durch Decken und Wände, Schmelzpunkt > 1000 °C, (für Wand-/Geschossdeckendurchführung, Rohrdurchführung ist vom AN wand-/deckenbündig zu kappen, Gewerk Dämmung arbeitet an), Stopfdichte: mindestens 90 kg/m ³ , liefern und montieren, und zwar für:				
2.2.49	Rohrdurchführung F-90 in DN 65, L = 30 cm	2	St	.....	.....
				Übertrag:	

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
2.2.50	Rohrdurchführung F-90 in DN 50, L = 30 cm	4 St	.....	.....
2.2.51	Rohrdurchführung F-90 in DN 40, L = 30 cm	6 St	.....	.....
2.2.52	Rohrdurchführung F-90 in DN 32, L = 30 cm	8 St	.....	.....
2.2.53	Rohrdurchführung F-90 in DN 25, L = 30 cm	12 St	.....	.....
2.2.54	Rohrdurchführung F-90 in DN 20, L = 30 cm	16 St	.....	.....
2.2.55	Rohrdurchführung F-90 in DN 15, L = 30 cm	28 St	.....	.....

Kennzeichnung der isolierten Rohrleitungen

nach erfolgter Dämmung, mit Klartextklebeband mit Angabe von Medium (in DIN Farben) und Fließrichtung. Verklebung um den gesamten Rohrumfang

liefern und montieren, und zwar:

2.2.56	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 32 - DN 50	10 St	.....	.....
2.2.57	Kennzeichnung der Rohrleitungen DN 15 - DN 25	50 St	.....	.....

2.2.58 **Füllen des gesamten Leitungsnetzes (Heizwassernetz) mit enthärtetem Wasser gem. VDI 2035 sowie Herstellervorschriften der Kälteerzeuger.**

Aufbereitetes Wasser zum Füllen der Anlagen wird vom AG gestellt.

Der Auftragnehmer stimmt sich hierzu mit zeitlich Vorlauf mit dem AG ab.

Die Befüllung bezieht sich auf die Rohrleitungen und Behälter die im Rahmen dieser Leistungsbeschreibung gebaut werden sollen. Die Hauptbefüllung und Nachfüllen ist in mehreren Abschnitten durchzuführen.

1. Hauptbefüllung der Zentralen GG bis 6. OG
2. Nachbefüllung in 5 Abschnitte/Geschoss GG bis 5.OG

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.

Für das Füllwasser gelten min. folgende einzuhaltende Vorgaben bei 25°C Wassertemperatur:

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.2 Rohrleitungen Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	- Gesamthärtegrad < 1° dH - Leitfähigkeit < 100 µS/cm - pH-Wert optimal 8,5-9,5 - Sauerstoffgehalt < 0,05 mg/l - Eisen < 0,3 mg/l - Chloridgehalt < 10 mg/l - Sulfatgehalt < 60 mg/l - Magnesium < 0,05 mg/l - Schwefelwasserstoff < 0,05 mg/l				
	<u>Hinweis:</u> Es ist ein betriebsbereites, einschl. Anschluss an die Wärmetauscher und Apparate, druckgeprüftes, gespültes und gefülltes Rohrnetz, einschl. der erforderlichen Bescheinigungen zu übergeben.				
	Lieferung und Leistung erbringen.	2000 l			.....
	Dämmung für Heizkörper-Anschlussleitungen wie in den ZTV 2.1 beschrieben, aus Mineralwollschalen in GK-Trennwände Anwendungsbereich 100 % gem. GEG, einschl. Formstücke liefern und montieren, und zwar:				
2.2.59	Dämmung für Rohr 1/2" Dämmdicke 20 mm		60 m		.....
	2.2 Rohrleitungen Heizwasser				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau

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

2.3 Armaturen und Verteiler für Heizwasser

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Es gelten die ZTV aus Titel 1.3 sinngemäß.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Kugelhahn PN 6 mit verlängertem Kunststoffgriff mit Dämmung nach GEG, Länge so bemessen, dass die Rohrleitungen einschl. Kugel- hähne durchgedämmt werden können, Gehäu- se aus Rotguss, einschl. Rotgussver- schraubung, liefern und montieren, und zwar:				
2.3.1	Kugelhahn DN 32	1	St	.....	.....
2.3.2	Kugelhahn DN 25	2	St	.....	.....
2.3.3	Kugelhahn DN 20	2	St	.....	.....
2.3.4	Kugelhahn DN 15	6	St	.....	.....
2.3.5	Bezeichnungsschilder aus Kunststoff, ca. 100 x 50 mm einschl. Befestigungsplatte, Schilder mit mehrzei- liger schwarzer Beschriftung auf weißem Grund eingraviert, neutral (ohne Firmen- aufschrift) einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	18	St	.....	.....
	Kugelhahn für das Füllen und Entleeren aus Messing, mit Verschlusskappe einschl. Kette, mit Kontermutter und Griff mit Anschlag sowie eingeschweißter Stahlmuffe, Länge entsprechend der Rohrisolierung liefern und montieren, und zwar:				
2.3.6	Kugelhahn für das Füllen und Entleeren R = 1/2"	8	St	.....	.....
	Einbau von Muffenstutzen für die Montage von bauseits gelieferten Differenz- drucktransmittern, Tauchhülsen, Temperaturfühlern, einschl. Klein und Dichtungsmaterial, Länge entsprechend der Rohrisolierung gemäß GEG, liefern und montieren, und zwar:				
2.3.7	Einbau von Muffenstutzen 1/2"	4	St	.....	.....
	Strangregulier- und Absperrventile wie in den ZTV beschrieben, für den Rücklauf				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	<p>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:</p>				
2.3.8	Strangregulierventil DN 32		1 St	.....	.....
2.3.9	Strangregulierventil DN 25		1 St	.....	.....
2.3.10	Strangregulierventil DN 20		4 St	.....	.....
	<p>Strangabsperrventile für den Vorlauf wie in den ZTV beschrieben,</p> <p>Gehäuse aus Rotguss Rg 5 PN 16, Betriebstemperatur max. 130 °C, Entleerung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE Sitzabdichtung</p> <p>einschl. Rotgussverschraubungen liefern und montieren, und zwar:</p>				
2.3.11	Strangabsperrventil DN 32		1 St	.....	.....
2.3.12	Strangabsperrventil DN 25		1 St	.....	.....
2.3.13	Strangabsperrventil DN 20		4 St	.....	.....
	2.3 Armaturen u. Verteiler für Heizwasser			<u>.....</u>	

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau

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

2.4 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 Nebearbeiten 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 dichtschließende 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.

B Demontgearbeiten

1. Sämtliche demontierten Anlagenteile (Heizkörper, Rohrleitungen, etc.) einschließlich der dazugehörigen Befestigungen sind aus dem Gebäude zu schaffen und dementsprechend für den Transport zu zerlegen.
2. Die zu demontierenden Anlagenteile sind vom Auftragnehmer zu übernehmen und abzufahren sowie fachgerecht zu entsorgen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Stoffe ggf. deponiefähig getrennt werden müssen. Dies kann insbesondere auch bei verschmutzten Anlagenteilen der Fall sein. Die Einhaltung der UVV

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.4 Anschlussarbeiten**

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

und TRGS ist sicherzustellen. Der Schrottwert ist gegenzurechnen. Grundlage für die rechtssichere Entsorgung ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz in der neuesten Form. Dieses ist bei allen Entsorgungen zu beachten.

3. Alle Nebenleistungen wie Brenn- und Schneidmaterial etc. sind einzurechnen.
4. Bei der Demontage von Rohrleitungen ist zu beachten, dass die Trennstellen - soweit erforderlich - verschlossen werden müssen und für einen Wiederschluss vorbereitet werden müssen. Dies gilt auch für die zugehörige Wärmedämmung.
5. Durch Funkenflug gefährdete Anlagenteile müssen abgedeckt werden.
6. Wenn für die Demontearbeiten Fremdfirmen (Subunternehmer) eingesetzt werden, so sind diese vom Auftragnehmer während der gesamten Arbeitszeit zu beaufsichtigen und anzuleiten.

Die Demontage umfasst ferner die zu den Leitungsteilen gehörenden Rohrleitungsarmaturen, Halterungen, Schrauben, Dichtungen und Anschlüsse, auch elektroseitig, soweit nicht einzeln in den Positionen erfasst. Die Demontage der Dämmung erfolgt bauseits.

7. Entsorgung asbesthaltiger Gefahrstoffe

7.1 Armaturen

Asbesthaltige Stoffe, die in Packungen und Dichtungen von Armaturen, Pumpen und Apparaten vorhanden sind, sind zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen.

Für ihre Entsorgung ist gemäß TRGS 519 zu verfahren.

Die Armaturen, Pumpen und Apparate sind an den behafteten Stellen nicht auseinanderzunehmen, sondern einschl. Gegenflanschen und Dichtungen zu demontieren.

Die demontierten Teile sind durch geschultes Personal entsprechend der TRGS 519 zu sammeln, zu verpacken und entsprechend zu entsorgen. Sämtliche Gebühren sind vom Auftragnehmer zu übernehmen.

7.2 Die Entsorgung asbesthaltiger Materialien darf nur durch, gemäß TRGS 519, sachkundiges Personal durchgeführt werden.

Ggf. sind für die beschriebenen Leistungen Subunternehmer mit einzuschalten.

7.3 Für die fachgerechte Entsorgung asbesthaltiger Produkte sind entsprechende Entsorgungsnachweise vorzulegen.

Dies ist mit einzukalkulieren.

8. Die Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.4 Anschlussarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Anschlüsse an vorhandene Heizungsnetz herstellen. wie in den ZTV beschrieben, Hierzu sind folgende Leistungen zu erbringen: - Abstimmung mit der techn. Abteilung</p> <p>- Herstellen des Anschlusses der neuen Leitung mittels Flanschverbindung und GSD unter Hinzulieferung der notwendigen Schrauben und Dichtungen - Druckprobe einschl. Protokoll - Wiederinbetriebnahme des Netzabschnittes einschl. Füllen und Entlüften</p> <p>Leistung komplett erbringen, und zwar für:</p>				
2.4.1	<p>Anschluss von Stahlrohr DN 65 Flanschverbindung an das vorhandene Heizungswassernetz DN 65 PN6 wie in den ZTV beschrieben, Flansch PN 6 herstellen</p> <p>Leistung komplett erbringen.</p>		1 Paar	.....	.....
	<p>Rohrleitungen Heizungswasser wie in den ZTV beschrieben, einschl. Kleinarmaturen (Thermometer, Manometer etc.) demontieren und abfahren und fachgerecht entsorgen, und zwar:</p>				
2.4.2	Rohr DN 15 bis DN 40		40 m	.....	.....
	<p>Dämmung der Rohrleitungen Heizungswasser wie in den ZTV beschrieben, demontieren und abfahren und fachgerecht entsorgen, und zwar:</p>				
2.4.3	Rohr DN 15 bis DN 40		40 m	.....	.....
	<p>Absperrventile Regelarmaturen gemäß ZTV Pkt. 7 demontieren, entsorgen, und zwar:</p>				
2.4.4	Armaturen DN 15 bis DN 40		30 St	.....	.....
2.4.5	<p>Abgängige Gussheizkörper oder Stahlröhrenradiatoren wie in den ZTV beschrieben, mittlere Größe L x H x T = 1,8 x 0,6 x 0,15 m einschl. Konsolen und Halter, Thermostatventile, Rücklaufverschraubungen etc.</p>				

Übertrag:

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.4 Anschlussarbeiten**

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
			Übertrag:	
	demontieren und abfahren. Der Heizkörper wird Eigentum des Auftragnehmers, der Schrottwert ist einzurechnen.	76 St	.....	.....
2.4.6	Thermostatventilunterteile und Rücklaufverschraubungen demontieren wie in den ZTV beschrieben, 1/2" mittlere Größe, demontieren von wandhängendem, verbleibendem Heizkörper und fachgerecht entsorgen	160 St	.....	.....
2.4.7	Thermostatköpfe demontieren wie in den ZTV beschrieben, demontieren von wandhängendem, verbleibendem Heizkörper und fachgerecht entsorgen	80 St	.....	.....
2.4.8	Profilstahl diverse Haltekonstruktion, etc. demontieren und abfahren.	150 kg	.....	.....
2.4.9	Anschlüsse von Stahlrohr 1/2" wie in den ZTV beschrieben, an das vorh. Heizungssystem bis DN 32 herstellen für die Heizkörperanschlüs- se. Die Schweißstelle ist sauber vorzu- bereiten. Es ist zu berücksichtigen, dass teilweise an ungünstigen Stellen gearbeitet werden muss. Leistung ein- schl. Hinzuliefern von Schweißmaterial, Brenngas und allen Nebenarbeiten	2 Paar	.....	.....
2.4.10	Stahlrohr DN 15 - 20 einseitig verschweißen alternativ verpressen, wie in den ZTV beschrieben, vom vorhandenen Leitungsnetz trennen und einseitig verschweißen, wieder füllen, entlüften und in Be- trieb nehmen.	76 Paar	.....	.....
2.4.11	Heizungsverteilung je Strang wie in den ZTV beschrieben, (Vor- und Rücklauf) ab Ventil über max. 5 Geschosse außer Betrieb nehmen, ca. 10 Heizkörper (ca. 1,4 m breit, 0,6 m hoch, 0,17 m tief) in darüber liegen- den Geschossen entleeren, später wieder füllen, entlüften, zu einem späteren Zeitpunkt nachentlüf- ten und wieder in Betrieb nehmen.	35 St	.....	.....

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 2 Umbau
 2.4 Anschlussarbeiten

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Anschlüsse von Stahlrohr				
	wie in den ZTV beschrieben, an bauseits gelieferte Apparate herstellen (GSD werden bauseits mitgeliefert)				
2.4.12	Anschluss DN 50 - 65		1 Paar	.....	.....
2.4.13	Anschluss DN 25 - 40		1 Paar	.....	.....
2.4.14	Anschluss DN 15 - 20		2 Paar	.....	.....
	2.4 Anschlussarbeiten				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau

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

2.5 Kernbohrungen

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Es gelten die ZTV aus Titel 1.4 sinngemäß.

ENDE DER ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau
2.5 Kernbohrungen

Position	Beschreibung	Menge Einh	EP	GP
	<p>Kernbohrungen herstellen wie in den ZTV beschrieben, als Horizontal- oder Vertikalbohrung, einschl. aller Nebenleistungen wie Baustelleneinrichtung, An- und Abfahrt, Einmessen der Bohrpunkte, Wassersaugen, Abrechnung des Bereiches Abtransport der Bohrkerne Bauteile etc., komplette Leistung erbringen, und zwar:</p>			
2.5.1	<p>Kernbohrungen herstellen Durchmesser bis (mm): 130 Kernbohrtiefe, Wandstärke (mm): bis 240 6 St</p>			.....
	<p>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 erforder- lich ist, andernfalls ist die Anarbeitung im Leistungsum- fang zu kalkulieren), Bohrung im 1-seitig mit 2 x 12,5mm GK beplankte Wand herstellen, einschl. Klein- und Bohrma- terial, sowie aufnehmen und Entsorgung der Ausbohrteile, kompl. Leistung herstellen und zwar für:</p>			
2.5.2	<p>Bohrung 50 - 80 mm</p>	46 St		.....
	<p>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:</p>			
2.5.3	<p>Bohrung 50 - 80 mm</p>	20 St		.....
	<p>Bohrung durch GK-Metallständer herstellen wie in den ZTV beschrieben, Bohrung / runde Öffnung, in den Metallständer Materialstärke bis 0,6 mm verzinktes Blech herstellen, einschl. Abtransport und fachgerechte Entsorgung der Abschnitteschnitte, kompl. Leistung herstellen, und zwar für:</p>			
2.5.4	<p>Bohrung bis 60 mm</p>	80 St		.....
	<p>2.5 Kernbohrungen</p>			<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen
2 Umbau

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	2 Umbau				<u>.....</u>

**Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3	<u>Allgemein</u>				
3.1	<p>Aufenthalts- (Sozial) und Lagerräume wie in den ZTV beschrieben,</p> <p>Vorhalten von Aufenthalts- (Sozial) und Lager- räumen, wenn der Auftraggeber Räume, die leicht verschließbar gemacht werden können, nicht zur Verfügung stellt.</p> <p>Vorhalten der o.g. Räume (ggf. Container, auch stapelbar), auf zugewiesenen Flächen, einschl. aller Nebenleistungen, wie An- und Abfuhr, während der Bauzeit.</p> <p>Leistung erbringen.</p>		psch	.....
	<p>Stundenlohnarbeiten, wie in den ZTV beschrieben.</p> <p>Die angeführten Stundensätze verstehen sich einschl. aller Zulagen, jedoch ohne MWST. Ver- gütet 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 örtl. Bauführung zurück. Die vom AG anerkannten Stundenlohnzettel sind dem Abrech- nungen beizufügen. Für die bauaufsichtsführenden Personen erfolgt, wenn nicht besonders angeordnet, keine Vergütung.</p>				
3.2	Stunden eines Obermonteurs bzw. Spezialmonteurs .		30 h	.....
3.3	Stunden eines Monteurs		40 h	.....
3.4	<p>Profilstahl (feuerverzinkt) wie in den ZTV beschrieben, verschiedener Form und Abmessungen für Sonderkonstruktionen, Profil- stahl liefern und verarbeiten, einschl. Schweiß- und Kleinmaterial</p>		150 kg	.....
3.5	<p>Bestandsunterlagen wie in den ZTV beschrieben, (Darstellung der ausgeführten Anlagen), bestehend aus:</p> <p>1. Drei Satz Bestandsunterlagen jeweils im Aktenordner (Ordnerrücken mit Projekt und Anlagenbezeichnung), umfassend:</p>				

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 3 Allgemein

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

Übertrag:

Kapitel 1 "Inhaltsverzeichnis"

Kapitel 2 " Adressen"

Kapitel 3 "Planverzeichnisse"

In diesem Kapitel sind die Zeichnungen getrennt nach Planarten (z.B. Grundrisse, Schnitte, Detailpläne, Schemata, etc.) aufzuführen.

Leitungsverlegung gemäß tatsächlicher Verlegung, dargestellt in Architektenplänen i.M. 1 : 50, farbig angelegt in Graupausen in den DIN-Farben.

Darstellung der Zentralen und Verteilstationen im geeigneten Maßstab, mindestens i.M. 1 : 50 einschl. Schnittzeichnungen Detailzeichnungen i.M. 1 : 20 oder i.M. 1 : 25 sowie ggf. zusätzliche erforderliche Unterlagen.
 Schemata mit DIN-Symbolen.

Kapitel 4 "Anlagen- und Funktionsbeschreibungen"

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 Instandhaltungsplan 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

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 3 Allgemein

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

Übertrag:

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

Die Sicherheitsdatenblätter sind beizulegen.

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, farbige 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 (CD-ROM), Zeichnungen im Dwg.-File, AUTOCAD kompatibel zu übergeben.

2.3 Die seitens des Auftraggebers gewünschten CAD-spezifischen Vorgaben für den Planaufbau sind zu berücksichtigen (3D, IFC-Modell (BIM))

2.4 Anmerkung:

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

Leistung erbringen.

psch

.....

3.6

Baustelleninsgemeinkosten

für Werkleistungen nach Abnahme, wie in den ZTV beschrieben,

für kleinere Anpassungs- und Änderungsarbeit die nach erfolgter Abnahme (bis zu 12 Wochen) der vertraglichen Leistungen (Bauende) sowie nach Inbetriebnahme nach Aufforderung auszuführen sind.

Leistungsinhalt:

- Anfahrt zur Baustelle (Zeitaufwand der Mitarbeiter)
- Kilometerpauschale
- Baustelleneinrichtung frei Baustelle (Werkzeug, Leitern, etc.)

Übertrag:

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
 420 - Wärmeversorgungsanlagen
 3 Allgemein

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag:
	die Position gilt je Arbeitseinsatz für zwei Mitarbeiter, die Abrechnung der eigentlichen Leistung erfolgt gemäß dieser Leistungsbeschreibung und ist hiervon unberührt.				
		3 St			.....
	3 Allgemein				<u>.....</u>

Krankenhaus Buchholz - 3. BA - Erweiterung Bettenhaus West mit interdisz. ZNA
420 - Wärmeversorgungsanlagen

Zusammenstellung

1.1	Heizflächen und Zubehör	.....
1.2	Rohrleitungen Heizwasser	.....
1.3	Armaturen u. Verteiler für Heizwasser	.....
1.4	Kernbohrungen	.....
1	Neubau	.....
2.1	Heizflächen und Zubehör	.....
2.2	Rohrleitungen Heizwasser	.....
2.3	Armaturen u. Verteiler für Heizwasser	.....
2.4	Anschlussarbeiten	.....
2.5	Kernbohrungen	.....
2	Umbau	.....
3	Allgemein	.....
	Summe netto	.....
	zzgl. MwSt	% <u>.....</u>
	Gesamtsumme brutto	<u>.....</u>