

**Baubeschreibung**  
**Für die Gewerke Heizung/Lüftung/Sanitär**  
**Neubau Seniorenwohnanlage 6 (SW 6) mit 38 WE**  
**in Heiligenstadt Familienzentrum Heiligenstadt**

Projektbeschreibung .....	2
Technischer Erläuterungsbericht .....	3
Allgemeine Baubeschreibung .....	7
410 Abwasser- und Wasseranlagen .....	8
411 Abwasseranlagen .....	8
Schmutzwasser .....	8
Regenentwässerung .....	9
Regenwasserrückhaltung .....	9
Vom GU auszuführende Arbeiten: .....	9
Grundleitung für Schmutz- und Regenwasser .....	10
Vom GU auszuführende Arbeiten: .....	10
Rohrgraben 2 zwischen Gebäudeanschlusschacht und HA-Schacht FZ .....	10
412 Wasseranlagen .....	11
Rohrleitungen und Zubehör .....	11
Beschreibung des vom GU herzustellenden Rohrgrabens .....	12
Anschluss an die vorhandenen Trinkwasserversorgungssysteme des Familienzentrums (FZ) .....	13
Anschluss der vorhandenen PE - Kaltwasser Leitung DN 100 .....	13
Unterflurhydranten .....	14
Trockene Feuerlöschleitung .....	14
Isolierung .....	14
Einrichtungsgegenstände .....	15
Allgemein .....	15
Ausstattung .....	15
Planung .....	17
Wasserzähler .....	17
Mehr- und Minderpreise / Alternativen .....	17
Bauliche Arbeiten .....	18
Revisionsunterlagen .....	19
420 Wärmeversorgungsanlagen .....	19
421 Wärmeerzeugungsanlage .....	19
Heizzentrale .....	19
Isolierung .....	21
423 Raumheizflächen .....	22
Heizkörper .....	22
Fußbodenheizung .....	23
429 Sonstiges .....	23
Planung .....	23
Mehr- und Minderpreis / Alternativen .....	23
Bauliche Arbeiten .....	24
Revisionsunterlagen .....	24
430 Lufttechnische Anlagen .....	24
431 Lüftungsanlagen .....	24
439 Sonstiges .....	25
Planung .....	25
Bauliche Arbeiten .....	25
Revisionsunterlagen .....	25
Kostenzusammenstellung .....	26
Sanitärinstallation .....	26
Heizungsinstallation .....	26
Sanitärinstallation Parkdeck .....	26

## Projektbeschreibung

Es handelt sich um ein Neubauvorhaben, das unmittelbar an das „Familienzentrum (FZ) der Evangelisch-Freikirchlichen Gemeinden in Nordbayern“ angrenzt. Auf diesem Gelände gibt es u.a. bereits eine Seniorenwohnanlage (SW 4), ein Hallenbad, ein Pflegeheim, ein Kirchengebäude und weitere Einrichtungen für Familien, Jugendliche und Senioren.

Der Neubau wird nachfolgend als SW 6 (Seniorenwohnanlage 6) bezeichnet. Die Käufer der entstehenden 38 Eigentumswohnungen haben die Möglichkeit, die Einrichtungen des FZ zu nutzen. Darüber hinaus ist SW 6 über die Einbindung in verschiedene Versorgungsbereiche mit dem FZ verbunden. Sowohl die Wärmeversorgung als auch die Warm- und Kaltwasserversorgung wird aus dem FZ über eine Medientrasse in SW 6 eingespeist. Über diese Trasse wird SW 6 auch an das Telefon- und Datennetz des FZ angeschlossen.

Das Neubauvorhaben ist in zwei Bauabschnitte aufgeteilt, BA1 und BA 2. Zum Bauabschnitt 1 gehört der untere Baukörper mit dem EG dem 1.OG, dem 2.OG sowie Bereiche des 3. und 4 OG, abschließend an der Gebäudeachse 16a mit insgesamt 22 Wohnungen. Diese Wohnungen haben eine Wohnfläche von 2043 m<sup>2</sup>.

Bauabschnitt 2 umfasst 16 Wohnungen mit einer Wohnfläche von 1570 m<sup>2</sup>.

Es ist eine Preisabgabe getrennt für jeden Bauabschnitt erforderlich. Hierbei beinhaltet der Bauabschnitt 1 die Installationen für die o.g. 22 Wohnungen sowie alle erforderlichen Erschließungsmaßnahmen für BA1 und BA 2, d.h. für alle 38 Wohnungen. Es sind also zur Preisfindung für BA 1 nur die Installationen innerhalb der Gebäudeteile des BA 2 von den Gesamtinstallationen abzuziehen.

Aus diesem Grund ist die nachfolgende funktionale Technikbeschreibung so aufgebaut, dass immer die Gesamtleistung für BA 1 und BA 2 beschrieben ist.

### Wohnungstypen der Bauabschnitte 1 + 2 mit Angaben der Wohnfläche

BA 1:

12 Wohnungen Typ C a` 77,78 m<sup>2</sup>

4 Wohnungen Typ DM a` 108,03 m<sup>2</sup>

2 Wohnungen Typ EO a` 125,88 m<sup>2</sup>

2 Wohnungen Typ CC a` 86,09 m<sup>2</sup>

2 Wohnungen Typ DO a` 127,05 m<sup>2</sup>

BA 2:

8 Wohnungen Typ C a` 77,78 m<sup>2</sup>

2 Wohnungen Typ CF a` 109,30 m<sup>2</sup>

1 Wohnungen Typ FWx a` 114,31 m<sup>2</sup>

3 Wohnungen Typ FO a` 122,85 m<sup>2</sup>

2 Wohnungen Typ FW a` 123,56 m<sup>2</sup>

## Technischer Erläuterungsbericht

Der einschlägigen, amtlichen, gesetzlichen, baupolizeilichen und gewerbeaufsichtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

Für die Erstellung der Anlage gilt grundsätzlich die VOB, Teil C, Allgem. Technische Vorschriften.

Außerdem gelten in der jeweils neuesten Fassung, alle einschlägigen Vorschriften Landesbau- und Feuerungsverordnung wie DIN-Normen, EN - Normen, DVGW - Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften, Energieeinsparungsgesetz sowie die objektspezifischen behördlichen Vorschriften, insbesondere die Auflagen gemäß Genehmigungs- sowie des Brandschutz- und Lärmschutzgutachtens und die Richtlinien der Ver- und Entsorgungsunternehmen.

Besonders zu beachten sind:

- DIN EN 12056 und
- DIN 1986-100 Bemessung und Verlegung von Abwasseranlagen
- DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallation (TRWI)
- DIN 2000 zentrale Trinkwasserversorgung
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4 109-10 (E) Schallschutz im Wohnungsbau
- DIN 4702 Kessel und Heizungsanlagen
- DIN 4751 Sicherheitstechnische Ausrüstung von WW - Heizungen
- DIN 2404 Kennfarben für Heizungsrohrleitungen
- DIN 18 012 Hausanschlussräume
- DIN 18 017 Lüftung von Bädern und Spülaborten ohne Außenfenster
- DIN 18 025 Barrierefreie Wohnungen
- DIN 18 380 Heizanlagen u. zentrale Wassererwärmungsanlagen
- DIN 18 421 Dämmarbeiten an technischen Anlagen
- DIN 19 630 Rohr-Verlegungsrichtlinien für Gas- und Wasserrohrnetze
- DIN 19 266 Regeltechnik
- DIN 19 630 Rohr-Verlegungsrichtlinien für Gas- und Wasserrohrnetze
- VDI 2035 Korrosionsschutz in Wasserheizungsanlagen
- VDI 2050 Heizungstechnische Grundsätze für Planung und Ausführung von Heizzentralen
- VDI 2068 Mess- und Regelgeräte-Ausstattung
- VDI 3808 Entwurf, Bestimmung von Heizkesselgrößen
- UVV Unfallverhütungsvorschriften
- TA-Lärm Technische Anleitung zur Lärmbekämpfung
- MLAR Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR 03/2000  
Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen
- W 551/552/553 Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen  
Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums

In der Trinkwasseranlage müssen alle notwendigen Anlagenteile enthalten sein. Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommende Anlagenteile sind Bedarfsgegenstände im Sinne des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes. Nach AVB - Wasser 12 Abs. 4 dürfen nur Materialien und Geräte verwendet werden, die entsprechend den anerkannten Regeln der Technik beschaffen sind. Das Zeichen einer

anerkannten Prüfstelle (DIN/DVGW- oder DVGW - Zeichen) bekundet, dass diese Voraussetzungen erfüllt sind. Sämtliche Leitungen sind während der Bauzeit sorgfältig gegen Fremdkörper abzudichten. Alle Leitungen etc. sind mit Rücksicht auf die Isolierung zu verlegen.

Eine einwandfreie Entlüftung und Entleerung aller Anlagenteile muss jederzeit möglich sein. Alle TW-Ltg. (WW,KW,Zirk) sind nachweislich zu spülen und zu desinfizieren.

An Mauer- und Deckendurchbrüchen sind die Leitungen mit Isolierstoffen bzw. Schutzrohren zu versehen, um eine evtl. Beschädigung durch mechanische, chemische oder thermische Einwirkung oder Schallübertragungen mit Sicherheit zu vermeiden. Die Kosten hierfür sind mit einzukalkulieren. Die Brandschutzvorschriften sind einzuhalten.

Bei Durchführung von Schweißarbeiten aller Art in der Nähe von brennbaren Bauteilen sind die bekannten Vorschriftmaßnahmen gegen Brandgefahr rechtzeitig zu treffen.

Als geeignete Schutzmaßnahmen kommen in Frage:

Löschwasser oder Feuerlöscher in unmittelbarer Nähe. Abschirmung gefährdeter Wandteile durch hitzebeständige feuerhemmende Platten von entsprechender Größe und Stärke. Vermeidung von Schweißarbeiten durch Vorfertigung und Flanschverbindungen sowie ständige Anwesenheit einer Aufsichtsperson während und nach den Schweißarbeiten in besonders schwierigen Verhältnissen.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Bauleitung ist es nicht erlaubt, Vor- und Rücklauf oder Rohrbündel gemeinsam zu isolieren. Isolierstärken entsprechend EnEV/DIN.

Die Längsnähte von Kunststoff - Isolierungsumhüllungen sind mit geeigneten Klebmitteln zu verbinden. Druckknöpfe aus Metall oder Heftklammern sind wegen Korrosion nicht zugelassen. Sämtliche Isolierungen erhalten Farbkennringe aus selbstklebender Kunststoff - Farbfolie. Die Wahl der Kennfarben ist im Einvernehmen mit der Bauleitung zu treffen. Die Farbkennringe sind alle 10 m anzubringen.

Der Auftragnehmer übernimmt die Verpflichtung, eine technisch einwandfreie Funktion der Anlage zu gewährleisten. Eventuell erforderliche Änderungsmaßnahmen sind der Bauleitung schriftlich mitzuteilen und an Hand von Berechnungsunterlagen nachzuweisen.

Der Auftragnehmer hat die Ausführungsplanung mit koordinierten Schlitz- und Durchbruchplänen optimiert mit allen Gewerken sowie Montagepläne vor Arbeitsbeginn zur Freigabe einzureichen.

Durch die Einsichtnahme der Bauleitung in die Unterlagen des Auftraggebers wird dieser nicht von der Verantwortung für die Richtigkeit der Unterlagen entbunden.

Der Auftragnehmer muss seine Arbeiten mit allen anderen Gewerken koordinieren. Der Bauherr behält sich vor, einzelne Titel ersatzlos zu streichen oder an andere Auftragnehmer zu vergeben.

Die Einregulierung der Anlage zur Erreichung der vorgesehenen Werte muss der Auftragnehmer vor der Übergabe vornehmen.

### **Ausführung:**

Soweit in der Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges genannt ist, sind alle Aggregate und Teile als komplette Einheiten zu liefern, einzubringen, zu montieren, falls erforderlich, funktionsfähig und betriebssicher anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und mit Anweisung bzgl. Handhabung und Wartung zu übergeben. Auf Einheitlichkeit der Materialien ist bei der Auswahl und Beschaffung zu achten.

Es ist Vorsorge zu treffen, dass die Geräusentwicklung und Übertragung durch Rohrleitungen und Teile innerhalb des Systems auf ein Minimum beschränkt bleiben.

Alle korrosionsgefährdeten Metallteile, bei denen die spätere bauseitige Anbringung eines Schutzanstriches nicht möglich ist, sind mit einem dauerhaften korrosionsfesten Schutzanstrich zu versehen. Rohrleitungen, die später isoliert werden, bleiben unbehandelt, soweit in den einzelnen Positionen des Leistungsverzeichnisses nichts anderes angegeben ist.

Maschinen und Armaturen sind mit einem Schutzanstrich nach DIN 18 363 zu versehen.

Ausnahmen hiervon bilden:

- alle Anlagenteile aus verzinktem Stahl bzw. Stahlblech
- alle Anlagenteile, die der späteren Schweißmontage unterliegen

Anstrichschäden, die während der Montage geschehen, sind vom Auftragnehmer zu beheben. Der Auftragnehmer hat den tatsächlich erforderlichen Materialbedarf selbst festzustellen.

Der Auftragnehmer hat die Lieferzeiten aller Anlagenteile zu prüfen, entsprechend mit seinen Bestellungen zu disponieren und gegebenenfalls Einspruch zu erheben.

Für alle Befestigungsmaßnahmen und -konstruktionen müssen Zulassungen oder statische Berechnungen zur Einsicht vorgelegt werden.

Während der Bauzeit sind alle erforderlichen Anlagenteile gründlich zu reinigen.

Es sind Leistungsmessungen durchzuführen und schriftlich vorzulegen.  
Den Zeitpunkt der geforderten Leistungsmessung bestimmt der Auftragnehmer.

Die Inbetriebnahme und Einjustierung der Schalt- und Regeltechnik hat durch das Fachpersonal der Herstellerfirma zu erfolgen.

### **Bestandsunterlagen:**

2 Wochen vor der Abnahme sind die Bestandsunterlagen einschl. Bestandszeichnungen, farbig angelegt, in DIN-A4-Akten geheftet, 2-fach dem Planungsbüro zur Genehmigung vorzulegen, 1 Satz Zeichnungen im Format.dwg / pdf auf CD gebrannt.

- Bestandspläne (2-fach)
- Stromlaufplan Regelgeräte (2-fach)
- Bestandsakte mit Prospekten (2-fach)
- Bestandsakte mit Wartungsplan (2-fach)
- Abnahmeprotokoll (2-fach)

Gewünschte Änderungen sind umgehend auszuführen. Nicht vorliegende bzw. unvollständige Bestandsunterlagen bewirken den Abbruch der Abnahme.

### **Abnahme und Übergabe:**

Der Auftragnehmer hat die Anlage ordnungsgemäß zu beschildern, bevor er die Abnahme beantragt.

Der Auftragnehmer hat eine funktionsfähige, betriebssichere Gesamtanlage vorzuführen und zu übergeben.

Es erfolgt eine förmliche Abnahme gem. VOB!

Vor Abnahme muss eine Einweisung des Bedienungspersonals erfolgt sein. Die schriftliche Bestätigung dafür ist vorzulegen.

Zwei Monate nach Abnahme und Übergabe ist das Bedienungspersonal nochmals über die Anlagenhandhabung zu unterrichten.

Ebenso ist Voraussetzung für die förmliche Abnahme:  
Vorlage aller Prüfzeugnisse und Werkstattteste für Anlagenteile, die dies erfordern.

Abnahmebescheinigungen neutraler Sachverständiger wie z.B. TÜV gem. bestehender Richtlinien bzw. darüberhinausgehende Forderungen soweit dies erforderlich ist.

Die Kosten der TÜV- Endabnahme trägt der Bauherr. Werden weitere Abnahmen erforderlich, deren Verursachung beim Auftragnehmer liegen, gehen diese Kosten zu seinen Lasten. Diese zu zahlenden Gebühren werden dem Auftragnehmer von der Schlussrechnung in Abzug gebracht.

## **Allgemeine Baubeschreibung**

Für das Bauvorhaben Seniorenwohnanlage 6 mit 38 Wohnungen ist eine Zentralheizungsanlage und Sanitäranlage vorgesehen, die mit Heizungs- und Warmwasser aus den vorhandenen Systemen bzw. Anlagen versorgt werden. Die folgende Baubeschreibung umfasst die Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsanlage. Grundlage bilden die bautechnische Planung sowie die mit dem Bauherrn abgestimmte Nutzungskonzeption.

Im Untergeschoss des Pflegeheims wird die Heizungs- und Sanitäranlage an die vorhandene Rohrverteilung im Altbau des Familienzentrums angeschlossen. Die horizontale Rohrverteilung für SW 6 erfolgt in beiden unteren Geschossen an der hinteren Kellerwand bzw. unterhalb der Decke.

Im Zuge des Bauvorhabens müssen Anschlussarbeiten an vorhandene Wasser- und Heizungsanlagen durchgeführt werden. Die ständige Versorgung der vorhandenen Einrichtungen ist hierbei nicht zu gefährden. Während der Bauphase muss Bauwasser/Baustrom verbrauchsabhängig mit Zählern über den GU abgerechnet werden.

Es soll auf Grundlage dieser Baubeschreibung und der Entwurfsvorgaben für HLS eine komplette Ausführungsplanung HLS durch die ausführende Firma erstellt werden. Außerdem sind alle erforderlichen Absprachen mit öffentlichen Genehmigungsträgern durchzuführen und Genehmigungen im Sinne der Genehmigungsplanung einzuholen.

Es ist für alle HLS Gewerke eine komplette Leistung anzubieten, einschließlich Bohr-, Schlitz- und Stemmarbeiten, erforderlichen elektrischen Anschlüssen, notwendigen Absprachen und Genehmigungen für den Trink- und Abwasseranschluss sowie Erstellen von Ausführungs- und Revisionsunterlagen in 2-facher Ausfertigung mit farbigen Zeichnungen, Bedienungsanleitungen, Prüf- und Inbetriebnahmeprotokollen, wie bereits beschrieben.

Für diese komplette Leistung ist ein Gesamtpreis je Gewerk abzugeben. Dort, wo in der Leistungsbeschreibung gesondert Preise abgefordert werden, müssen diese entsprechend eingetragen werden. Eine Wertung der Angebote erfolgt nur, wenn alle Preispositionen ausgefüllt sind.

Die Ermittlung der erforderlichen Mengen hat der Auftragnehmer auf Grundlage der Entwurfsvorgaben und der funktionalen Baubeschreibung selbst durchzuführen.

Sämtliche Anlagenteile sind auf die Baustelle zu liefern, zum Einbauort zu transportieren und betriebsfertig zu montieren.

Das Angebot ist für eine Gewährleistung von 5 Jahren für sämtliche Anlagenteile zu erstellen.

## **410 Abwasser- und Wasseranlagen**

### **411 Abwasseranlagen**

#### **Schmutzwasser**

Die Entwässerungsinstallation ist nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 auszuführen. Die Entwässerung der Einrichtungsgegenstände erfolgt über Sammel- und Fallstränge in die Grundleitung.

Es ist ein Installationsschacht in den Bädern vorgesehen, der Leitungen für Abwasser, Kalt- und Warmwasser, Zirkulation sowie ggfs. Regenwasser und Montageelemente für Einrichtungsgegenstände und Zubehör enthält. In den Küchen ist ein Schacht für Abwasser-, Kalt- und Warmwasserleitungen, sowie Zirkulation und ggfs. Regenwasser geplant. In den Abstellräumen werden die Heizungssteigestränge und die Entlüftungsleitungen für die Abstellräume in einem eigenen Schacht verlegt.

Die Abwasserfalleitungen sind aus dem zweischichtigen, schalldämmenden und luftschallreduzierenden FRIAPHON – Hausabflusssystem zu erstellen. Die Verbindung erfolgt durch Doppelmuffen und Formstücke mit angeformten Steckmuffen. Die Einzelanschlussleitungen können in HT-Rohr verlegt werden. Hierbei ist auf die evt. erforderliche Isolierung zu achten.

Die schalldämmende Wirkung des Systems wird durch in Dualtechnik gefertigte Rohre und starkwandige Formstücke erreicht. Der Brandschutz wird durch Brandschutzmanschetten mit integrierten Schallschutzeinlagen sichergestellt.

Alle Decken- und Wanddurchbrüche in andere Brandabschnitte sind mit Brandschutzmanschetten auszurüsten.

Bei der Verarbeitung und Verlegung sind die herstellerspezifischen Vorschriften sowie die einschlägigen DIN-Normen zu beachten. Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109/A1 und DIN 4 109-10 (E) gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.

Alle Fallstränge werden am Fußpunkt mit einer Reinigungsöffnung versehen und über Dach entlüftet. Die Entlüftungsrohre im Flachdachbereich sind durch Zusammenfassung auf ein Minimum zu begrenzen und mit Zinkblechabdeckungen zu versehen.

Die Falleitungen sind soweit erforderlich dampfdiffusionsdicht zu isolieren.

Es ist eine komplette Abwasseranlage nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 einschließlich Be- und Entlüftungsleitungen mit Dachhauben anzubieten.

Die horizontalen Sammelleitungen werden als KG-Rohr unterhalb der Sohlplatte der unteren Geschosse verlegt. Sie gehören, wie auch die Grundleitungen für Regenwasser, einschl. erforderlicher Erdarbeiten zum Leistungsumfang des Sanitärgerwerkes. Am Wachholderweg – bei der Gebäudeachse 10 – werden die Grundleitungen in einen Sammelschacht für Schmutz- und Regenwasser geführt. Dieser Sammelschacht gehört ebenfalls zum Leistungsumfang.

Von diesem Sammelschacht ist eine erdverlegte Leitung für Mischwasser bis zum Hauptanschlusschacht des FZ zu führen. Dieser Schacht befindet sich 60 mtr. vom vorgenannten Sammelschacht (bei Achse 10) entfernt. Für diese erdverlegte Leitung sind ein Revisionsschacht sowie die erforderlichen Erd- und Anschlussarbeiten einzurechnen.

## **Regenentwässerung**

Die Regenentwässerung ist nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 auszuführen und über ein Rückhaltebecken in einen gemeinsamen Hausanschlussschacht – für Schmutz- u. Regenwasser am Wachholderweg (bei Achse 10) zu führen.

Die maximal in das öffentliche Kanalnetz eingespeiste Schmutz- und Regenwassermenge ist auf 24 Liter je Sek. zu beschränken. Es ist ein Regenwasserrückhaltebecken in der Größe von ca. 12 m<sup>3</sup> zu errichten. Hierüber ist in Abstimmung mit dem Planer ein hydraulischer Nachweis zu führen.

## **Regenwasserrückhaltung**

Am Wachholderweg, bei Gebäudeachse 4, werden die Regenwasserleitungen des Gebäudes SW 6 und des Parkdecks in ein Regenwasserrückhaltesystem eingeleitet. Hierdurch wird erreicht, dass die max. Abwassermenge auf 24 Liter/Sekunde begrenzt wird.

## **Vom GU auszuführende Arbeiten:**

*2 Stück monolithische INTEWA - Stahlbetonbehälter (oder glw.) nach Eurocode 2 Teil 1 bzw. DIN 1045, Druckfestigkeitsklasse C45/55, befahrbar mit PKW bis 2 t, mit Prüfstatik, Wandstärke bis 11 cm, Behälter und Deckel werkseitig dicht miteinander verbunden, Erdüberdeckung bis 100 cm möglich, der Speicher wird mit Konuselement und BEGU Schachtabdeckung ausgeliefert, Anpassung an das Erdniveau erfolgt ueber DN 800 Schachtring nach DIN 4034 Teil 2 oder Auflageringe DN 625 nach DIN4034 Teil 2, Behälteranschlüsse mit Lippendichtung DN100, 2 x Koppelanschluss liefern und einbauen einschl. der erforderlichen Erdarbeiten u. Bodenabfuhr.*

*Technische Daten:*

*Inhalt: 6000 l*

*Behälterhöhe: 2150 mm*

*Konushöhe inkl. Deckel: 400 mm*

*Außendurchmesser: 2280 mm*

*Schachtdurchmesser: 800/625 mm*

*Zulauftiefe: 1850 mm*

*Ablauftiefe: 1770 mm*

*Versorgungstiefe: 1850 mm*

*Gewicht: 5300 kg*

*1 Stück Ablaufdrosselsatz bis 35 l/s*

*ab Werk montierte Drossleinheit fuer die Betonzisternen gewahrleistet einen gedrosselten Ablaufstrom in das*

*angeschlossene Entwaesserungssystem durch Blenden-Ausfuehrung, die Groesse der Blende bestimmt den maximalen Abfluss-Volumenstrom*

*Technische Daten:*

*Drosselabfluss: bis 35 l/s*

*Ueberlaufoeffnung: DN200*

*Drosselausfuehrung: fest*

*Anschluss Zulauf Zisterne: Lippendichtung DN100 bis DN400*

*Anschluss Ablauf Zisterne: Lippendichtung DN200*

Die Positionierung und Anschlussabstimmung erfolgt durch die Sanitärfirma in Abstimmung mit dem Planer.

Die Regenfallrohre befinden sich hauptsächlich im Inneren des Gebäudes. Es sind mindestens 16 Flachdachabläufe für begrünte Dächer einzuplanen und ggfs., wo erforderlich mit elektrischer Beheizungsmöglichkeit zu versehen. Die Regenwasserfallrohre werden über die Küchen-, Bad- oder Abstellraumschächte in die Regenwassergrundleitung geführt. Auf ausreichende Revisionsmöglichkeiten ist zu achten. Die Fallrohre innerhalb des Gebäudes sind auf ganzer Länge gegen Schwitzwasserbildung und geräuschkämmend zu isolieren. Sie werden unter dem Gebäude zur östlichen Giebelwand geführt und dort in das Rückhaltebecken geführt. Von hier wird über eine 49 Meter lange, erdverlegte, KG-Grundleitung das Regenwasser zum gemeinsamen Hausanschlusschacht (bei Gebäudeachse 9 EG) geführt und angeschlossen.

Die Flachdacheinläufe sind, soweit sie nicht an innen liegende Fallrohre angeschlossen werden, an äußere Regenwasserfallrohre einschl. Durchführung durch die Attika anzuschließen und mit der Attika bündig zu gestalten. Für die Loggien und Terrassen sind nur im 5., 6. u. 7. Obergeschoss Regenabläufe vorgesehen, die an der Decke des 5. Geschosses zum Installationsschacht der Küche verzogen werden und im untersten Geschoss dann in die horizontale Sammelleitung eingeleitet werden. Die Regenwassereinläufe der Loggien und Terrassen sind, soweit erforderlich, wärmegeklämt auszuführen. Die Abläufe werden mit den erforderlichen Klebeflanschen und Aufstockelementen geliefert. Alle weiteren Loggien erhalten Wasserspeier aus Titanzink. Ausführung nach Detailplan des Architekten.

Die Dachentwässerung ist als druckloses System oder, soweit sinnvoll und möglich, in Abstimmung mit dem Planer, als Drucksystem auszuführen. Die sichtbaren Regenwasserfallrohre sind in Titanzink bzw. als verzinkte Rohre (Fabr. Loro – X) auszuführen. Im Inneren des Gebäudes sind schallgedämmte Kunststoffrohre zu verwenden. Die Deckendurchführungen sind mit Brandschutz auszustatten. Die Isolierung dieser Leitungen gegen Schwitzwasserbildung und Schallübertragung ist mit Armaflexschläuchen auszuführen. Im Erdreich wird KG – Rohr verlegt. Es ist eine komplette Regenwasserentwässerung einschließlich notwendiger Schächte, Anschluss des Rückhaltebeckens und Erdarbeiten anzubieten. Die Flachdacheinläufe sind, soweit erforderlich mit elektrischer Beheizung zu versehen.

### **Grundleitung für Schmutz- und Regenwasser**

Die Grundleitungen sind nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 auszuführen. Sie werden in PE (KG) – Rohr ausgeführt.

Die Verlegung der Grundleitungen für Abwasser und Regenwasser erfolgt im Trennsystem. Die Leitungen werden auf der östlichen Gebäudeseite am Wachholderweg (nach ACHSE 10) in einem zu errichtenden Sammelschacht, bestehend aus einem Schachtsystem für die Klasse D 400 mit einem Durchgang und zwei Zuläufen links und rechts zusammengeführt und dann im Mischsystem bis zum bestehenden Hauptanschlusschacht des FZ geführt. Hierfür sind 75 Meter Rohrgraben herzustellen und eine ebenso lange Mischwasserabflussleitung DN 150 zu verlegen und in den vorhandenen Hauptschacht einzuleiten. Der nachfolgend beschriebene Rohrgraben wird vom GU hergestellt. Die Herstellung der Sohle und die Lieferung, Verlegung und Einbettung der Abflussleitung erfolgt durch das Sanitärgewerk.

### **Vom GU auszuführende Arbeiten:**

Rohrgraben 2 zwischen Gebäudeanschlusschacht und HA-Schacht FZ

*Die Regen- und Schmutzwasserleitungen von SW 6 werden am Wachholderweg, bei Gebäudeachse 10, in einen gemeinsamen Schacht eingeleitet. Von hier wird eine Mischwasser-Abflussleitung zum*

zentralen Gebäudeanschlusschacht des FZ geführt. Dieser Schacht befindet sich am südöstlichen Ende des Wachholderweges.

Der erforderliche Rohrgraben hat eine Länge von ca. 75 m, die Tiefe beträgt im Mittel 1,20 m.

#### **Auszuführende Arbeiten:**

1. *Aufnehmen und Abtransport der Asphaltfahrbahndecke des Wachholder-weges auf einer Länge von 70 m, Breite 1 m, in Abstimmung mit der Kommune.*
2. *Rohrgrabenaushub: die Gesamtlänge des geböschten Rohrgrabens beträgt 75 Meter, Tiefe im Mittel 1,20 m, Sohlbreite 0,60, obere Gesamtbreite ca. < 1 m (je nach Bodenbeschaffenheit).*
3. *Für die Herstellung einer verlegereifen Sohle ist der Rohrgraben nach dem Aushub mit 10 cm Sand planeben aufzufüllen. Hierzu ist rundkantiger gewaschener Sand, max. Korngröße 4 mm (0-3/4 mm) zu verwenden.*
4. *Nach der Rohrverlegung ist dieses mit dem beschriebenen Sandmaterial mindesten 10 cm zu Überdecken. Hierbei ist davon auszugehen, dass die Zwischenraumverteilung des Sandes im Trassenbereich durch die technischen Gewerke erfolgt. Insgesamt ist eine Menge von 18 m<sup>3</sup> des beschriebenen Sandes anzuliefern. Es ist einzurechnen, dass insgesamt ca. 26 m<sup>3</sup> Bodenaushub zur freien Verwendung abzufahren ist und weitere ca. 6 m<sup>3</sup> Füllsand geliefert und eingebaut werden müssen.*
5. *Herstellung der Asphaltfahrbahndecke.*

Schachtgrößen und - tiefen sind anhand der Geländebeschaffenheit und Gefälle der Leitungen zu wählen und gegebenenfalls sind Absturzschächte auszubilden.

Alle Grundleitungen (Schmutzwasser, Regenwasser und Mischwasser) einschl. der erforderlichen Einbindung an die bestehende Hauptleitung sind Bestandteil der Ausschreibung.

Es ist eine komplette Abwasseranlage mit Grund- und Regenwasserleitungen nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 einschließlich Schacht und Revisionsöffnungen anzubieten. Sowie notwendige Grabenarbeiten, Einsanden und wieder Verfüllen des Grabens als fachgerechte Gesamtleistung einschl. Abfuhr des überschüssigen Bodens.

## **412 Wasseranlagen**

### **Rohrleitungen und Zubehör**

Die Verteilungs- und Steigleitungen für Kalt-, Warm- und Zirkulationsleitungen sind in Edelstahl auszuführen. Vorgesehen ist ein Edelstahl Pressfitting-System. Anschlussleitungen werden in Mehrschichtverbundrohr ausgeführt. Andere Systeme können ausschließlich alternativ angeboten werden.

Erdverlegte Wasserleitungen:

Sämtliche Wasserversorgungs- und Heizleitungen werden aus dem FZ-Hauptgebäude über 136 mtr. erdverlegte Leitungen zur SW 6 geführt. Es wird bauseits ein gemeinsamer Rohrgraben für die Sanitär- und Heizungsleitungen und Elektroleitungen hergestellt. Die erdverlegte Kaltwasserleitung wird im Erdreich als PE-Rohr (DN 65) ausgeführt. Für die jeweils 136 mtr. erdverlegten Warmwasser- und Zirkulationsleitungen in DN 50 und DN 25 sind fertig isolierte,

für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungen, mit einem Innenrohr aus Edelstahl o. glw. vorzusehen. Angebotenes Fabrikat/Typ: \_\_\_\_\_

Hierbei sind alle erforderlichen Komponenten, einschl. der erforderlichen Verbindungsteile, Bögen und Zubehörteile und eventuell erforderlicher Dehnungsbauteile zu berücksichtigen. Vor Ausführungsbeginn ist von der ausführenden Firma ein Montageplan vorzulegen. Dieser Plan ist in einem Vororttermin mit einem Werksvertreter des Rohrherstellers und dem Planer abzustimmen. Soweit für das angebotene Rohrsystem eine Überwachungsanlage vorgesehen ist, ist diese betriebsfertig zu liefern u. einzubauen.

Die fachgerechte Herstellung der Rohrsohle sowie die Einbettung der Rohrleitungen obliegt den jeweiligen Gewerken.

### **Beschreibung des vom GU herzustellenden Rohrgrabens**

Rohrgraben 1 zwischen Technikraum im 2.OG SW 6 und Hauptgebäude des FZ

*Die Medienversorgung des Neubauvorhabens erfolgt über vorhandene Anlagen im FZ-Hauptgebäude. Hierzu werden Heizungs-, Wasser- und Elektroleitungen vom Technikraum im 2. OG zum Hauptgebäude des FZ verlegt. Die Rohreinführung im Hauptgebäude erfolgt am südöstlichen Ende des SW-4-Gebäudes.*

#### **Auszuführende Arbeiten:**

1. *Aufnehmen und seitliches Lagern von 75 m<sup>3</sup> Rasengittersteinen im Bereich der vorhandenen Stellplätze am Böschungsrand vor SW 4. Nach der Rohrgrabenverfüllung sind die Rasengittersteine sach- u. fachgerecht neu zu verlegen.*
2. *Aufnehmen der Asphaltfahrbahndecke am südöstlichen Ende des SW-4-Gebäudes. Es ist, quer zur Fahrbahn, ein 2,5 m breiter u. 9 m langer Streifen der Fahrbahndecke sach- und fachgerecht herauszuschneiden und abzutransportieren. Nach der Rohrgrabenverfüllung ist die Fahrbahn zu erneuern. Es ist darauf zu achten, dass die über diese Fahrbahn erschlossenen Garagen ohne Unterbrechung erreichbar bleiben.*
3. *Im Bereich der Rohreinführung in das Hauptgebäude, am Ende von SW-4, befinden sich Felssteine zur Böschungsbefestigung. Diese sind auf einer Breite von 2,5 m zu entfernen, seitlich zu lagern und nach Rohrverlegung neu zu versetzen.*
4. *Die Gesamtlänge des geböschten Rohrgrabens beträgt 127 Meter, Tiefe im Mittel 1,20 m, Sohlbreite 1,35 m, obere Gesamtbreite ca. 2 m (je nach Bodenbeschaffenheit). Vorhandener Mutterboden ist gesondert zu lagern und wieder einzubauen.*
5. *Für die Herstellung einer verlegereifen Sohle ist der Rohrgraben nach dem Aushub mit 15 cm Sand planeben aufzufüllen. Hierzu ist rundkantiger gewaschener Sand, max. Korngröße 4 mm (0-3/4 mm), Feinstkornanteil > 0,25 mm nicht über 8% zu verwenden.*
6. *Nach der Rohrverlegung sind diese mit dem beschriebenen Sandmaterial mindestens 10 cm zu überdecken. Hierbei ist davon auszugehen, dass die Zwischenraumverteilung des Sandes im Trassenbereich durch die technischen Gewerke erfolgt. Insgesamt ist eine Menge von 60 m<sup>3</sup> des beschriebenen Sandes anzuliefern. Es ist einzurechnen, dass insgesamt ca. 95 m<sup>3</sup> Bodenaushub zur freien Verwendung abzufahren ist und weitere ca. 18 m<sup>3</sup> Füllsand geliefert und eingebaut werden müssen.*

*Bei der Verfüllung des Rohrgraben ist darauf zu achten, dass zur Verdichtung ein Rüttler eingesetzt wird mit einem max. Flächendruck von 100 kPa.*

In der SW 6 erfolgt im 2.OG im Technikraum der Anschluss an die Hauptleitungen der 38 Wohneinheiten.

Bei der Installation und Befestigung aller Leitungen muss die thermische Längenausdehnung unbedingt beachtet werden.

In den Wohnungen sind im Vorwandschacht Unterputz-Absperrventile vom Fabrikat KEMPER einzubauen.

Die horizontale Rohrverteilung für SW 6 erfolgt parallel zur Heizungsverteilung in der abgehängten Decke der Flurbereiche im 1. und 3.OG. Die einzelnen Etagen werden über Steigestränge versorgt, die innerhalb der abgehängten Decken Absperrventile erhalten. Die SW 6 wird an die vorhandenen Verteilungsleitungen vom Altbau mit eingebunden. In frostgefährdeten Bereichen ist für die Verteilungsleitungen eine Begleitheizung mit vorzusehen. Es sind Rohrleitungsarmaturen aus Rotguss RG 5 mit DVGW-Prüfzeichen Fabrikat KEMPER einzusetzen. Die Installation erfolgt in Vorwandmontage. Es sind Vorwandelemente Fabrikat GEBERIT GIS oder gleichwertig zu installieren. Um Wasser zu sparen wird eine Warmwasserzirkulationsleitung nach DIN 1988 installiert. Die einzelnen Stränge für SW 6 sind mittels Strangregulierventile Fabrikat KEMPER abzugleichen.

Alle Stränge und Verteilungsleitungen (WW, KW, Zirkulation) sind zu kennzeichnen (Medium, Fließrichtung und Strangbezeichnung).

#### **Anschluss an die vorhandenen Trinkwasserversorgungssysteme des Familienzentrums (FZ)**

Die erdverlegte Warmwasser und Zirkulationsleitung wird in der Warmwasserzentrale des Pflegeheims im FZ an die dort aufgestellten Warmwasserbereiter angeschlossen. Hierfür sind jeweils 35 mtr. Zuleitungsrohre für Warmwasser- und Zirkulationsleitung von der Hauseinführung zu den Speichern in der Warmwasserzentrale zu verlegen. Die Verlegung erfolgt hier innerhalb einer abgehängten Decke, eines vorhandenen Schachtes sowie unterhalb von Decken und auf Wänden.

Die Zirkulationsleitung wird an den vorhandenen Zirkulationsverteiler in der Warmwasserbereiterzentrale angeschlossen. Es ist ein Z.- Pumpe Fabrikat WILO, Typ Star –Z mit den erforderlichen Armaturen und Elektroanschlüssen zu liefern und einzubauen. Der Anschluss der Warmwasserleitung erfolgt durch den Einbau eines Abzweiges in eine vorhandenen Friatherm – MD-Polyethlen – Warmwasserhauptleitung DN 65. Hierfür sind die erforderlichen Zubehörteile sowie zwei Absperr- und Regulierventile DN 50 zu montieren.

Die erdverlegte PE-Kaltwasserleitung DN 65 wird unmittelbar nach der Hauseinführung an die im „Hauseinführungsraum“ des FZ vorhandene PE-Kaltwasserleitung DN 100 angeschlossen. Die Hauseinführungen werden jeweils mittels Kernbohrung durch eine 30 cm Betonwand (direkt in den Anschlussraum hinein) hergestellt. Es sind druckwasserdichte Rohrdurchführungen einzubauen.

#### **Anschluss der vorhandenen PE - Kaltwasser Leitung DN 100**

Die vorgenannte Kaltwasserleitung DN 100 wurde im Zuge der letzten Baumaßnahme (SW 4) von einem neu gesetzten HA-Schacht kommend unterhalb der Straße vor SW 6 bis zum FZ Hauptgebäude verlegt. Diese Leitung ist bisher nicht in Betrieb und soll im Zuge der geplanten Baumaßnahme in Betrieb gesetzt werden. Hierzu wird von den Wasserwerken ein neuer Hausanschluss in den vorhandenen Schacht gelegt. Dieser Anschluss ist mit dem im Schacht vorhandenen PE-KW-Rohr DN 100 zu verbinden.

### Unterflurhydranten

Die vor SW 6 in einer Tiefe von etwa 1,5 mtr. verlaufende PE-KW-Rohrleitung ist im Bereich vor dem Haupteingang von SW 6 freizulegen und mit einem Anschluss DN 100 für einen Unterflurhydranten zu versehen. Weiterhin ist ein Unterflurhydrant DN 100 zu liefern und einzubauen.

Da bisher nicht bekannt ist, ob dieser Anschluss von der Feuerwehr gefordert wird, sind diese Preise hier als NEP – Preise zu benennen. Die Leistung wird dann ggfs. nachbeauftragt.

Anschlussarbeiten: \_\_\_\_\_ € Netto - NEP

Hydrant DN 100 liefern u. montieren: \_\_\_\_\_ € Netto - NEP

Sämtliche Arbeiten an vorhandene Anlagen sind so auszuführen, dass eine kürzest mögliche Unterbrechung der Wasserversorgung des Pflegeheims sichergestellt ist. Eine Erweiterung der Warmwasserspeicher ist **nicht** vorgesehen, da die vorhandene Speicherkapazität überdimensioniert ist und für die zusätzliche Versorgung der SW 6 ausreicht.

### Trockene Feuerlöschleitung

GP netto: \_\_\_\_\_ €

Für beide Treppenhäuser ist jeweils eine trockene Feuerlöschleitung geplant. Die Einspeisung erfolgt über eine freistehende Einspeisarmatur DN 80 im jeweiligen Eingangsbereich in Höhe des 4. OG + 5. OG. Je Treppenpodest ist ein UP – Feuerlöschkasten mit schwenkbarer Entnahmearmatur vorzusehen. Die Feuerlöschleitungen sind komplett mit allen erforderlichen Zubehörteilen und Beschilderungen anzubieten. Erforderliche Abnahmen sind vom AN zu veranlassen. Hierfür anfallende Gebühren trägt der Bauherr. **Der Preis für diese Leistung ist mit einzukalkulieren.** Die Angabe des Einzelpreises für diese Leistung wird erbeten da sich im Zuge des Genehmigungsverfahrens Änderungen in der Ausführungsart ergeben können.

### Isolierung

Entsprechend der DIN 1988 (Schwitzwasserbildung), der Heizanlagenverordnung (Wärmedämmung) und der VDI 4100 (Schallentkopplung) sind die Rohrleitungen zu isolieren. Sämtliche Isolierungsarbeiten dürfen erst nach erfolgreicher Durchführung der Leitungsdruckproben (Kaltwasser, Warmwasser) und Abnahme dieser durch die Bauleitung ausgeführt werden.

Armaturen sind mit zu isolieren, einschl. Form- und Verbindungsstücke, sowie Verteiler, Pumpen etc.

Die Auslegung der Dämmung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Einhaltung aller gesetzlichen und anderen Auflagen (z.B. Landesbauordnung),
- Einhaltung der MLAR 03/2000 (Muster-Richtlinie über brandschutztechnische

- Anforderungen an Leitungen)
- Vermeidung von Durchfeuchtung der Dämmschichten,
  - Einhaltung geplanter und vorgeschriebener Betriebstemperaturen,
  - Dämmstärken nach DIN 1988 und unter Beachtung der Wärmeschutzverordnung u. der EnEV 2007
- 
- Vermeiden von Schwitzwasserbildung.
  - Für sämtliche Gewerke ist ein einheitliches Fabrikat für die Isolierung zu wählen. Erfüllt der/die AN diese Forderung nicht, wird durch die Bauleitung/Bauüberwachung ein Fabrikat festgelegt

Decken- und Wanddurchführungen von Rohrleitungen sind entsprechend den Brandschutzanforderungen zu isolieren, z.B. mit dem Fabrikat Rockwool.

## Einrichtungsgegenstände

### Allgemein

Die Ausrüstung des Gebäudes mit den Einrichtungsgegenständen, sowie die Anordnung und Installation wurde mit dem AG abgestimmt und ist dieser Beschreibung zu entnehmen. Zur Aufnahme der Versorgungsleitungen und zur Befestigung der Einrichtungsgegenstände wird in den Bädern eine Vorwandinstallation vorgesehen. Bei den sanitären Einrichtungen und Armaturen sollen deutsche Hersteller mit Nachkaufgarantie verwendet werden. Badewannen sind nicht vorgesehen. Diese können jeweils als Sonderwunsch gewählt werden. In allen Bädern sind - vom Sanitär Gewerk - innerhalb des Wandaufbaus wasserfeste Konstruktionshölzer auch zur späteren Befestigung von Griffen; Haltern, Duschvorrichtungen und Sitzen einzubauen.

### Ausstattung

#### **38 Wohnungen mit Bad und WC:**

**Duschanlage** bodenbündig entsprechend Entwurfsplänen,  
Dusche mit Bodenelement DTS –SP120 Duschwannen-Trage-System,  
Duschwanne Größe 1200 x 1200 mm, Fabrikat KALDEWEI superplan oder gleichwertig, (z.B. Fabr. Illbruck/Dallmer)  
Eingriff-Brausebatterie Fabrikat HANSA, Modell HANSAMIX, eigensicher gegen Rückfließen, HANSAJET - Set best. aus: Handbrause einschließlich Wandstange 900 mm und Brauseschlauch 1600 mm, oder gleichwertig

Vorhangstange L 1200 x 1200, Farbe blau, Fabrikat HEWI mit Duschvorhang nach Wahl des Bauherrn

**Waschtisch 65 cm** aus Sanitärporzellan Fabrikat OPTIMAX von R+F oder gleichwertig ohne Halbsäule, (z.B. Modell Europa von Ideal-Standard)  
Einloch-Waschtischbatterie mit Zugknopf-Ablaufgarnitur Fabrikat HANSA, Modell HANSAMIX  
mit 2 Eckventilen, Flaschengeruchverschluss, Vorwandelement Waschtisch-Set von GEBERIT oder gleichwertig (z.B. Friatec)  
Kristallspiegel Größe 600 x 540 mm, Ablage, Fabrikat HEWI blau

Wandhängendes **Tiefspül-WC** aus Sanitärporzellan, Fabrikat OPTIMAX von R+F oder glw. (z.B. Modell Europa von Ideal-Standard), WC-Sitz mit Deckel mit Scharnieren aus Edelstahl, GIS WC-Montageelement mit UP -Spülkasten und Betätigung von vorn, Fabrikat GEB ERIT oder gleichwertig (z.B. Friatec)  
Toilettenpapierspender, WC-Bürstengarnitur zur Wandmontage,  
Reservepapierrollenhalter, Fabrikat HEWI blau  
Waschmaschinenanschluss mit Geräteanschlussventil ½“, Unterputzsiphon

### **Gäste-WC in 18 Wohnungen**

**Handwaschtisch** 50 cm aus Sanitärporzellan Fabrikat OPTIMAX von R+F oder gleichwertig ohne Halbsäule,  
Einloch-Waschtischbatterie mit Zugknopf-Ablaufgarnitur Fabrikat HANSA, Modell HANSAMIX  
mit 2 Eckventilen, Flaschengeruchverschluss, Vorwandelement GIS Waschtisch-Set von GEBERIT oder gleichwertig (z.B. Friatec)  
Kristallspiegel Größe 600 x 540 mm, Ablage, Fabrikat HEWI blau

Wandhängendes **Tiefspül-WC** aus Sanitärporzellan, Fabrikat OPTIMAX von R+F oder glw. (z.B. Modell Europa von Ideal-Standard), WC-Sitz mit Deckel mit Scharnieren aus Edelstahl, GIS WC-Montageelement mit UP -Spülkasten und Betätigung von vorn, Fabrikat GEBERIT oder gleichwertig (z.B. Friatec)  
Toilettenpapierspender, WC-Bürstengarnitur zur Wandmontage,  
Reservepapierrollenhalter, Fabrikat HEWI blau

#### **Abweichend zur Badausführung mit Dusche:**

**Badewannenanlage** anstatt Dusche entsprechend Entwurfsplänen

Badewanne Fabrikat Kaldewei oder gleichwertig, Wannenträger Poresta oder gleichwertig.  
Eingriff - Wannenfüll- und Brausebatterie mit automatischer Umstellung und Perlsprudler, kompl. mit Handbrause „HANSADUOJET“, Brauseschlauch 1250 mm und Wandhalter Fabrikat HANSA, Modell HANSAMIX. Mehrpreis: \_\_\_\_\_ €

### **Bidetanlage in 8 Wohnungen**

**Bidet** aus Sanitärporzellan Fabrikat OPTIMAX von R+F oder gleichwertig,  
Eingriff-Sitzwaschbeckenbatterie mit Ablaufgarnitur und Kugelgelenk mit Wassermengenregler Fabrikat HANSA, Modell HANSAMIX  
mit 2 Eckventilen, Vorwandelement GIS Wand-Bidet-Set von GEBERIT oder gleichwertig  
Handtuchhalter, Ablage, Fabrikat HEWI blau

### **Außenbereich**

An geeignetem Stellen sind zur gemeinschaftlichen Nutzung, 6 frostsichere Außenarmaturen DN 15, absperrbar und selbstentleerend mit Schlauchanschluss, Fabrikat Kemper oder gleichwertig, mit Wasserzähler (Zähler bauseits), zu installieren.

Die zum Einsatz kommenden Einrichtungsgegenstände sind vor Montage dem Bauherrn zur Bemusterung vorzulegen.

## Planung

Auf Grundlage der Entwurfspläne ist eine Ausführungsplanung einschl. Schlitzplänen abgestimmt auf alle anderen erforderlichen Gewerke zu erstellen und vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Ebenso sind alle erforderlichen Leistungen zur Erlangung notwendiger Erlaubnisse und Genehmigungen im Sinne der Genehmigungsplanung vom Auftragnehmer zu erbringen. Erforderlichenfalls hat der Auftragnehmer Montagepläne herzustellen und vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat zum reibungslosen Baufortschritt eigenes Personal zur Bauüberwachung und Koordinierung seiner Leistungen mit allen anderen Gewerken vorzuhalten.

## Wasserzähler

Die Wasserzählung erfolgt über Zähler die im Leasingverfahren vom Bauherren angeschafft werden. Die jeweiligen Montagesets sind vom AN zu liefern und einzubauen.

## Mehr- und Minderpreise /Alternativen

Alle nachfolgenden aufgeführten Positionen sind einzeln verpreist anzugeben.

*Mehrpreis:* In den Wohnungen sind im Vorwandschacht Unterputz - Wasserzähler mit Universal - Messeinsatz, einschl. verchromter Abdeckrosetten und Unterputz-Absperrventil Fabrikat KEMPER einzubauen:

EP .....€

*Mehrpreis* Wasserzähler für 6 Außenarmaturen EP .....€

*Mehrpreis* für Duschhandlauf mit Brausehalterstange B 1185 x 762,H 1100, T 90 Fabrikat HEWI blau Artikel Nr. 801.35.310

EP .....€

*Mehrpreis* für Duschtrennung KERMI mit Eckeinstieg. Es sind Duschtrennungen mit Kunststoffglas

EP .....€

und alternativ mit Echtglas KERMI Clean anzubieten.

EP ..... €

*Mehrpreis* für die Installation eines Bidets wie vor beschrieben als komplett funktionstüchtige Einheit

EP ..... €

*Mehrpreis* für die Installation einer Duschtrennung für die vorbeschriebene Badewanne als Aufsatz als komplett funktionstüchtige Einheit

EP ..... €

*Mehr/Minderpreis* für die Installation einer Badewanne als Ersatz für die vorbeschriebene Dusche als komplett funktionstüchtige Einheit

EP ..... €

### **Bauliche Arbeiten**

Es sind sämtliche notwendigen baulichen Arbeiten (Schlitzen, Stemmen, Bohren usw.) mit anzubieten. Nach Montage der Anlagen sind die Durchbrüche und Schlitze wieder fachgerecht zu verschließen, entsprechend der Brandschutzanforderungen, so dass eine komplette, funktionstüchtige Anlage übergeben werden kann.

### **Entwässerungsarbeiten Parkdeck**

Die Arbeiten am Parkdeck werden als separates Bauvorhaben abgerechnet. Die Angebotssumme hierfür ist deshalb unbedingt separat auszuweisen. Das obere Parkdeck hat eine Fläche von 500 m<sup>2</sup>, in die komplett zu entwässern ist. Hierfür sind 12 befahrbare und Bodenabläufe DN 100 mit Aufsatz und Klebeflansch zu liefern und einzubauen.

ACO SPIN®-Ablaufkörper DN 100 aus Gusseisen, grundiert

Stutzen 90° (senk.), oder glw.: Fabrkat/Typ: \_\_\_\_\_

Abflussleistung: 6,2 - 15,2 l/s je nach Aufsatzstück

mit Pressdichtungsflansch nach DIN EN 1253

mit Sickeröffnung und Aufsatz mit befahrbarem Rost.

Aussparungsmaße ohne Isolierkörper 290 x 410 mm

12 Stück. liefern und einbauen EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

2 Stück. Beton - Ablaufrinnen im Rampenfußbereich, Fabr.: Kessel oder glw., einschl. Klebedichtung und Rost (PKW-befahrbar, liefern u. einbauen. Länge 1,8 mtr.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

105 mtr. Loro-x Regenentwässerungrohr DN 100 mit Form-, Verbindungsstücken und Befestigungen liefern u. verlegen

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

12 Stck. Rohrbogen u. Abflussrohre mit einer elektrischen Beheizung versehen.

Gesamtlänge der erforderlichen Rohrbeheizung einschl. Bogen ist 12 x 1mtr. Das Heizband ist mit den erforderlichen Anschluss- und Regelteilen zu versehen. Elektroanschluss erfolgt bauseits.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

65 mtr. Rohrgraben bis 0,95 mtr. Tiefe, herstellen und nach Rohrverlegung fachgerecht verfüllen.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

68 mtr. KG – Abflussror DN 100 kompl. mit Form- u. Verbindungsteilen und Befestigungsmaterial liefern und verlegen.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

40 mtr. vorhandene, erdverlegte Abwasserleitung von System trennen, vorh. Schacht, Durchm. 100 cm mit 2 Ringen (100 cm tief), ausbauen und 10 mtr. weiter einbauen. (Der Revisions- - Schacht ist nach der geplanten Bodenabsenkung ohne ausreichende Deckung und muss deshalb versetzt werden.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

25 mtr. Rohrgraben bis 0,95 mtr. Tiefe, herstellen und nach Rohrverlegung fachgerecht verfüllen. (vorhandene Leitung liegt zu hoch). Trassenführung wird geändert.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

25 mtr. KG – Abflussror DN 100 kompl. Mit Form- u. Verbindungsteilen und Befestigungsmaterial liefern und in Gegenentwässerverlegen.

EP \_\_\_\_\_ € GP \_\_\_\_\_ €

**Gesamtpreis netto Parkdeck (siehe letzte Seite, dort bitte eintragen) GP \_\_\_\_\_ €**

### **Revisionsunterlagen**

Die Inbetriebnahme der Anlage, Dichtigkeitszwischenprüfungen je nach Baufortschritt, Druckprobe der gesamten Anlage, als Vor- und Hauptprüfung nach DIN 1988 Teil 2 mit Protokoll, Einregulierung der Zirkulationsleitung nach Berechnung, Anlage nach Druckprobe entleeren, Spülen der Anlage nach DIN 1988 Teil 2 einschließlich Protokoll, Reinigen der Schmutzfänger einschließlich Protokoll sind Teil der Leistung. Dem Bauherrn sind nach Fertigstellung der Anlage Revisionsunterlagen in zweifacher Ausführung zu übergeben. Die Unterlagen enthalten die Bestandspläne, Ventilvoreinstellwerte, Pumpeneinstellwerte, Druckprotokolle, Spülprotokolle, Prüfprotokoll, Abnahmeprotokoll, Service- und Wartungsanweisungen, Ersatzteilliste.

## **420 Wärmeversorgungsanlagen**

### **421 Wärmeerzeugungsanlage**

#### **Heizzentrale**

Der Anschluss der Heizungsanlage für SW 6 erfolgt im Untergeschoss des Pflegeheims in der Heizzentrale SW 4. In dieser Heizzentrale befindet sich eine hydraulische Weiche mit einem nachgeschalteten Verteiler. Zwischen hydraulischer Weiche DN 80 und dem vorhandenen Verteiler wird ein Plattenwärmetauscher Fabrikat Alfa - Laval oder glw. geliefert und eingebaut. Angebotenes Fabrikat: \_\_\_\_\_.

Dieser Wärmetauscher ist für SW 4 + 6 auszulegen. Für SW 4 ist eine Leistung von 150 KW zu berücksichtigen. Anzunehmende Gesamtleistung des WT 300 KW. Auslegungstemperaturen: 80/60 °C u. 70/45 °C . Die vorhandene Verteilung wird mit einem zusätzlichen Anschluss DN 65 für Vor- und Rücklauf sowie einer Pumpe, Hersteller WILO Typ Top E, versehen. Von diesem Verteiler wird die Heizungshauptleitung für die SW 6 durch den oben (s. unter 412) beschriebenen Rohrgraben in den Heizraum im 2. OG der SW 6 geführt. Im Aufstellraum des

Wärmetauschers sind für die vorhandene Anlage (SW 4) und die neue Anlage SW 6 zwei Ausdehnungsgefäße mit je 400 Liter Volumen bei 1,5 bar und ein Sicherheitsventil DN 25 2,5 bar, nachzurüsten. Dies wird erforderlich durch die Trennung der Anlage – durch den WT - vom Zentralsystem. Die statische Höhe der Anlage SW 4 beträgt < 15 mtr., 85 % der angeschlossenen Heizflächen sind Fußbodenheizungen (50/45°C), 15 % Plattenheizkörper (70/50 °C).

Im Technikraum der SW 6 wird ein Unterverteiler errichtet.

### Wärmeverteilnetz

Es ist ein Heizkreisverteiler (kombiniert mit Vor- und Rücklauf) mit Wärmedämmung und Bezeichnungsschilder mit folgenden Abgängen in der Heizzentrale SW 4 zu installieren:

1. Anschluss des neu zu installierenden *Wärmetauschers* mit Flanschabsperrventilen, Thermometer in Vor- und Rücklauf
2. Anschluss der Einspeisung über die erdverlegte Leitung aus SW 6 mit Flanschabsperrventilen sowie Thermometer in Vor- und Rücklauf mit elektronischer Pumpe (WILO STRATOS oder WILO Top E ) mit Regelung und Uhr. Absperrungen vor und nach der Pumpe, Schmutzfänger im Rücklauf, Entleerungen. Die Spreizung des Heizkreises beträgt 70/50°C.
3. Anschluss DN 80 der Einspeisung für SW 4 mit Flanschabsperrventilen sowie Thermometer in Vor- und Rücklauf

Der weitere Trassenverlauf der Hauptleitungen für SW6 verläuft parallel zu den Warmwasser- und Zirkulationsleitungen innerhalb der abgehängten Decke bis zu den Hauseinführungen im Anschlussraum. Die Trassenlänge von der Heizzentrale SW4 bis zu den Rohrdurchführungen im Anschlussraum beträgt 15 mtr.. Von hier wird die Heizungs-Hauptleitung für SW 6 über 127 mtr. erdverlegte Leitungen, parallel zu den Brauchwasserleitungen zu SW 6 geführt. Die erdverlegten Heizungsgrundleitungen sind als REHAU - RAUTHERMEX Systemrohr besteht aus dem Hochleistungswerkstoff PE-Xa als fertisoliertes Fernwärmerohr DN 65 oder gleichwertiges, fertisoliertes Fernwärmerohr aus PE-X geplant.

Angebotenes Fabrikat/Typ: \_\_\_\_\_

Hierbei sind alle erforderlichen Komponenten, einschl. der erforderlichen Verbindungsteile, Bögen und Zubehörteile und eventuell erforderlicher Dehnungsbauteile zu berücksichtigen. Vor Ausführungsbeginn ist von der ausführenden Firma ein Montageplan vorzulegen. Dieser Plan ist in einem Vororttermin mit einem Werksvertreter des Rohrherstellers und dem Planer abzustimmen. Soweit für das angebotene Rohrsystem eine Überwachungsanlage vorgesehen ist, ist diese betriebsfertig zu liefern u. einzubauen.

Im Heizraum SW 6 im 2. OG wird ein Verteiler mit zwei Heizkreisen (Fußbodenheizung + Heizkörper) errichtet.

Anschluss der Einspeisung über die erdverlegte Leitung aus SW 4 mit Flanschabsperrventilen sowie Thermometer in Vor- und Rücklauf

*1 Heizkreis (Fußbodenheizung)* mit elektronischer Pumpe (WILO STRATOS oder WILO Top E ) mit Mischer, Mischer-Motor, und Regelung mit Uhr, Außenfühler, Vor- und Rücklauffühler, Absperrungen vor und nach der Pumpe, Schmutzfänger im Rücklauf, Thermometer im Vor- und Rücklauf, Entleerungen.

Die Spreizung der Fußbodenheizung beträgt 50/40°C.

*1 Heizkreis (Heizkörper)* mit elektronischer Pumpe (WILO STRATOS oder WILO Top E ) mit Mischer, Mischer-Motor, und Regelung mit Uhr, Außenfühler, Vor- und Rücklauffühler, Absperrungen vor und nach der Pumpe, Schmutzfänger im Rücklauf, Thermometer im Vor- und Rücklauf, Entleerungen. Ein Wärmemengenzähler ist vorzusehen.

Die Spreizung der Heizkörper beträgt 70/50 °C.

Innerhalb von SW 6 erfolgt die Verlegung der Grundleitungen, beginnend im Technikraum im 2.OG innerhalb der abgehängten Decken der Flurbereiche im 1. und 2. OG. Die Steigleitungen werden von hier in die geplanten Schächte in den Abstellräumen der Wohnungen verzogen.

Innerhalb der abgehängten Decke sind Absperrventile vorzusehen.

Sämtliche abzweigende Heizstränge sind nach VOB/DIN 18 380 mit Differenzdruckreglern (Hersteller OVENTROP Typ Hydromat o. glw. ) auszurüsten. Angebotenes Fabrikat:\_\_\_\_\_.

Die Steigleitungen sind in Cu-Rohr o. C-Stahl gepresst auszuführen. Sämtliche Rohrleitungen und Armaturen sind einzeln nach den Forderungen des Energieeinspargesetzes und der Heizungsanlagenverordnung zu isolieren. Die gültigen Richtlinien für den Schallschutz sind einzuhalten.

Die UP-Verteilerkästen der Fußbodenheizung in den Wohnungen erhalten Wärmemengenzähler, die im Leasingverfahren erworben werden. Die erforderlichen Einbauteile sind vom AN zu liefern und einzubauen. Die einzelnen Stränge sind zu kennzeichnen (Medium, Fließrichtung und Strangbezeichnung). Für jede WE ist ein Badheizkörper zu installieren. Dieser wird an den FB-Kreis im Verteilerkasten angeschlossen.

Die geplanten Heizkörper in den Eingangsbereichen und Fluren, sowie den ausserhalb der Wohnungen liegenden Abstellräumen, werden an den separaten Heizkreis angeschlossen. Die Verteilungsleitungen werden im Fußbodenaufbau verlegt. Diese Heizkörper erhalten elektronische Heizkostenverteiler, bauseits im Leasingverfahren.

## **Isolierung**

Entsprechend der Heizanlagenverordnung (Wärmedämmung) und der VDI 4100 (Schallentkopplung) sind die Rohrleitungen zu isolieren.

Sämtliche Isolierungsarbeiten dürfen erst nach erfolgreicher Durchführung der Leitungsdruckproben und Abnahme dieser durch die Bauleitung ausgeführt werden. Armaturen sind mit zu isolieren, einschl. Form- und Verbindungsstücke, sowie Verteiler, Pumpen etc.

Die Auslegung der Dämmung muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Einhaltung aller gesetzlichen und anderen Auflagen (z.B. Landesbauordnung),

- Einhaltung der MLAR 03/2000 (Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungen)
- Vermeidung von Durchfeuchtung der Dämmschichten,
- Einhaltung geplanter und vorgeschriebener Betriebstemperaturen,
- Dämmstärken unter Beachtung der Wärmeschutzverordnung, Decken- und Wanddurchführungen von Rohrleitungen sind entsprechend den Brandschutzanforderungen zu isolieren z.B. mit dem Fabrikat Rockwool.
- Für sämtliche Gewerke ist ein einheitliches Fabrikat für die Isolierung zu wählen. Erfüllt der/die AN diese Forderung nicht, wird durch die Bauleitung/Bauüberwachung ein Fabrikat festgelegt.

## 423 Raumheizflächen

### Heizkörper

Die Eingangsbereiche SW 6 erhalten vertikale einreihige Heizwände z.B. vom Typ AHV 10 Fabrikat KERMI oder gleichwertig.

Als Heizkörper in den Fluren und Nebenräumen sowie den Abstellräumen ausserhalb der Wohnungen kommen Plattenheizkörper mit eingebautem Thermostatventil und Thermostatkopf, mit Pulver-Einbrennlack Farbe KERMI RAL 9010 weiß oder gleichwertig mit Wärmeleistung nach DIN 4704 zum Einsatz. In den Fluren zu den Wohnungen sind unterhalb aller großen Fenster Heizkörper vorzusehen. Im Bereich des Aufzuges sind Heizwände, Fabr.: Zehnder o.glw. mit einer Bauhöhe von mind. 200 cm vorzusehen.

Der Anschluss bei den Ventilheizkörpern erfolgt von unten aus dem Fußboden über absperrbare und entleerbare Durchgangsverschraubungen. Alle Heizkörper werden an den für Heizkörper vorgesehenen Heizkreis angeschlossen.

Die Bäder in den Wohnungen erhalten neben der Fußbodenheizung Badheizkörper mit vertikalem Rechteckprofil und geraden Querrohren z.B. vom Typ Basic, Hersteller Kermi oder gleichwertig. Angebotenes Fabrikat: \_\_\_\_\_. Sie werden als selbständiger Heizkreis am jeweiligen Verteiler der Fußbodenheizung angeschlossen und erhalten ebenfalls Thermostatventile, absperrbare und entleerbare Durchgangsverschraubungen, sowie eine Entlüftung. In den Wohnungen mit kleinen Bädern (Typ C) haben sie eine Bauhöhe von 1160 mm und eine Breite von 577mm. In den anderen Wohnungen ändert sich nur die Höhe auf 1758 mm.

Alle Badheizkörper haben eine Bautiefe von 32 mm.

Die Heizkörper verstehen sich einschließlich Konsolen, Montage und Verbindung mit den Rohrleitungen, De- und Wiedermontage für Fliesen und Malerarbeiten, einschließlich aller Arbeiten, Entsorgung des Verpackungsmaterials, Füllen, Entlüften, Befestigungsmaterial, Blind- und Entlüftungstopfen, Abdeckrosetten der Rohrleitungsaustritte aus dem Fußboden bzw. der Wand.

Alle Badheizkörper erhalten eine elektrische Heizpatrone (Fabr. Kermi, Buderus oder glw.) in entsprechender Größe. Die erforderliche elektrische Zuleitung wird vom Elektrogewerk hergestellt.

Die zum Einsatz kommenden Heizkörper u. Heizpatronen sind vor Montage dem Bauherren zur Bemusterung vorzulegen.

### **Fußbodenheizung**

Die 38 Wohnungen werden mit einer Flächenheizung versehen.

Es ist ein komplettes System mit allen Rohrleitungen sowie mit Trittschall- /Wärmedämmung nach EnEV) entsprechend der Lage im Gebäude, Randdämmstreifen, Dehnungsfugen, Heizkreisverteiler mit elektrischen Stellantrieben und elektronischer Einzelraumregelung

anzubieten. Alle Wohnbereiche sind für eine Raumtemperatur von 22 °C auszulegen, Bäder 23 °C. Die vor den Verteilern erforderlichen Wärmemengenzähler werden im Leasingverfahren erworben.

Die Verdrahtung der Regelung gehört mit zum Leistungsumfang. Vom Elektro-Installateur wird in jedem Verteilerkasten ein Elektroanschluss bereitgestellt.

**Der Heizestrich gehört nicht mit zum Leistungsumfang.** Soll aber alternativ angeboten werden.

Die Heizkreisverteiler sind wenn möglich Unterputz oder in Trockenbauwände zu montieren. Die einzelnen Fußbodenbeläge sind den Architektenplänen zu entnehmen.

Die Inbetriebnahme der Fußbodenheizung einschließlich Aufheizprogramm für den Estrich mit Protokoll gehören mit zum Leistungsumfang.

### **429 Sonstiges**

#### **Planung**

Auf Grundlage der bauseitig gestellten Entwurfspläne ist eine Ausführungsplanung einschl. Schlitzplänen abgestimmt auf alle anderen erforderlichen Gewerke zu erstellen und vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Ebenso sind alle erforderlichen Leistungen zur Erlangung notwendiger Erlaubnisse und Genehmigungen im Sinne der Genehmigungsplanung vom Auftragnehmer zu erbringen. Erforderlichenfalls hat der Auftragnehmer Montagepläne herzustellen und vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat zum reibungslosen Baufortschritt eigenes Personal zur Bauüberwachung und Koordinierung seiner Leistungen mit allen anderen Gewerken vorzuhalten.

Bei Änderungen der Baukonstruktion die auch Änderungen des Wärmeschutzes beinhalten, ist ein neuer Wärmeschutznachweis zu erbringen.

#### **Mehr- und Minderpreis / Alternativen**

*Mehrpreis* Heizkostenverteiler für alle Heizkörper

EP .....€                      GP.....€

*Mehr-/Minderpreis bei* Installation von Planheizkörpern als komplett funktionstüchtige Einheit in den Schlafräumen und Gästezimmern der Wohnungen als Ersatz für den Fußbodenheizkreis jedoch am Fußbodenheizkreisverteiler angeschlossen.

EP .....€                      GP .....€

## **Bauliche Arbeiten**

Es sind sämtliche notwendigen baulichen Arbeiten (Schlitzen, Stemmen, Bohren usw.) mit anzubieten. Nach Montage der Anlagen sind die Durchbrüche und Schlitze wieder fachgerecht zu verschließen, entsprechend der Brandschutzanforderungen, so dass eine komplette, funktionstüchtige Anlage übergeben werden kann.

## **Revisionsunterlagen**

Alle Heizungsanlagen sind vor der Inbetriebnahme und nach Instandhaltungsarbeiten zu spülen und zu reinigen.

Die Inbetriebnahme der Anlage, Abdrücken je nach Baufortschritt, Druckprobe der gesamten Anlage, mit Protokoll, hydraulischer Abgleich der Stränge einschl. Protokoll, Reinigen der Schmutzfänger gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Dem Bauherrn sind nach Fertigstellung der Anlage Revisionsunterlagen in zweifacher Ausführung zu übergeben. Die Unterlagen enthalten die Bestandspläne, Ventilvoreinstellwerte, Pumpeneinstellwerte, Druckprotokolle, Abnahmeprotokoll, Service- und Wartungsanweisungen, Ersatzteilliste.

## **430 Lufttechnische Anlagen**

### **431 Lüftungsanlagen**

Alle Bäder erhalten eine mechanische Entlüftungsanlage.

Es werden Sanitärtaurlüfter MAICO ER 60 mit wartungsfreier Brandschutzabsperrvorrichtung gegen **Brandübertragung K90** in Unterputzausführung zum Einbau in Schutzbereich 1 von Badezimmern eingebaut. Zusätzlich zu den Bädern erhalten folgende Räume die gleichen Lüfter:

Technikräume direkt mit entsprechender Dachhaube über Dach und Überströmelement entsprechend den Brand- und Rauchschutzanforderungen für die Nachströmluft.

Alle innenliegenden Küchen und WC-Räume.

Alle Abstellräume erhalten einen Maico-Lüfter mit mehrstufiger Schaltung.

Es kommt ein Ventilator mit Nachlauf (außer in Technik- und Abstellräumen) zum Einsatz. Über einen separaten Hygrostat (außer in Technik- und Abstellräumen) wird eine schalterunabhängige Feuchtesteuerung bewirkt. Die Nachströmung der abgesaugten Luft erfolgt über Unterschnitt an den jeweiligen Türen in ausreichender Größe.

Die Lüftungsleitungen sind aus einem Brandschutzrohr bestehend aus einem mineralischen Werkstoff Vermiculite und Wasserglas von GEBERIT Aerotec 90 oder gleichwertig mit ausreichendem Querschnitt zu erstellen.

Die Brandschutzrohre sind mittels Dachhaube über Dach zu führen und gegen Schwitzwasser zu isolieren. Die einzelnen Stränge sind zu kennzeichnen (Medium, Fließrichtung und Strangbezeichnung). Die Inbetriebnahme der Anlage, Luftmengenmessung, einschließlich Protokoll, sind Teil der Leistung.

#### **439 Sonstiges**

##### **Planung**

Es ist eine Ausführungsplanung einschl. Schlitzpläne abgestimmt auf alle anderen erforderlichen Gewerke zu erstellen und vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Ebenso sind alle erforderlichen Leistungen zur Erlangung notwendiger Erlaubnisse und Genehmigungen im Sinne der Genehmigungsplanung vom Auftragnehmer zu erbringen. Erforderlichenfalls hat der Auftragnehmer Montagepläne herzustellen und vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat zum reibungslosen Baufortschritt eigenes Personal zur Bauüberwachung und Koordinierung seiner Leistungen mit allen anderen Gewerken vorzuhalten.

##### **Bauliche Arbeiten**

Es sind sämtliche notwendigen baulichen Arbeiten (Schlitzen, Stemmen, Bohren usw.) mit anzubieten. Nach Montage der Anlagen sind die Durchbrüche und Schlitze wieder fachgerecht zu verschließen, und entsprechend der Brandschutzanforderungen, so das eine komplette, funktionstüchtige Anlage übergeben werden kann.

##### **Revisionsunterlagen**

Alle Lüftungsanlagen sind vor der Inbetriebnahme und nach Instandhaltungsarbeiten zu reinigen.

Die Inbetriebnahme der Anlage, hydraulischer Abgleich der Stränge einschl. Protokoll, gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers. Dem Bauherrn sind nach Fertigstellung der Anlage Revisionsunterlagen in zweifacher Ausführung zu übergeben. Die Unterlagen enthalten die Bestandspläne, Abnahmeprotokoll, Service- und Wartungsanweisungen, Ersatzteilliste.

### Kostenzusammenstellung

	<b>Bauabschnitt 1</b>	<b>Bauabschnitt 2</b>
<b>Sanitärinstallation</b>		
Schmutzwasseranlagen	_____ €	_____ €
Regenentwässerung	_____ €	_____ €
Regenwasserrückhaltung	_____ €	
Rohrleitungen und Zubehör	_____ €	_____ €
Anschluss TW im FZ	_____ €	
Trassenleitung zw. SW 6 u. SW 4	_____ €	
Unterflurhydrant	_____ €	
Trockene Feuerlöschleitung	_____ €	_____ €
Einrichtungsgegenstände	_____ €	_____ €
Planung und Dokumentation	_____ €	_____ €
 <b>Heizungsinstallation</b>		
Wärmetauscher u. Zubehör SW 4	_____ €	
Trassenleitung zw. SW 6 u. SW 4	_____ €	
Pumpen und Geräte	_____ €	
Rohrleitungen und Zubehör	_____ €	_____ €
Fußbodenheizung u. Zubehör	_____ €	_____ €
Heizkörper u. Zubehör	_____ €	_____ €
Einrichtungsgegenstände	_____ €	_____ €
Planung und Dokumentation	_____ €	_____ €
<b>Nettogesamt:</b>	_____ €	_____ €
<b>19% Mwst.</b>	_____ €	_____ €
<b>Bruttogesamt:</b>	_____ €	_____ €
 <b>Sanitärinstallation Parkdeck</b>		
<b>Nettogesamt Parkdeck</b>		_____ €
<b>19% Mwst.</b>		_____ €
<b>Bruttogesamt:</b>		_____ €