

Leistungsverzeichnis

über die Lieferung und Montage

der Sanitär- und Heizungsanlage

Kostengruppe 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen
Kostengruppe 420 Wärmeversorgungsanlagen

Projekt: Erweiterung Gillbachschule
Nettersheimer Weg 44
41569 Rommerskirchen

Bauherr: Gemeinde Rommerskirchen
Bahnstraße 51
41569 Rommerskirchen

1 Projektbeschreibung

Die Erweiterung der Gillbachschule umfasst folgende Teilbereiche:

1. Umbauarbeiten in der Bestandsschule (Bauteil A)
2. Abriss der vorhandenen Pausenhalle und Erweiterung der Gillbachschule (Bauteil B)
3. Umbauarbeiten Mehrzweckhalle (nur Bandmeldeanlage, Anpassung SiBe) (Bauteil C).

In der vorhandenen Schule im Erdgeschoss wird die ehemalige Lehrküche im EG als Ausgabe- und Spülküche umgebaut. In den Obergeschossen werden einige wenige Waschtische und Bodenabläufe nachgerüstet. Durch die neuen Flure im 1. Und 2. OG müssen Heizkörper versetzt werden.

Die Erweiterung der Gillbachschule erfolgt durch einen zweigeschossigen Anbau. In diesem sind eine Aula, fünf Gruppenräume für die OGS und WC-Bereiche geplant. Gemeinsam mit der Mehrzweckhalle entsteht eine Versammlungsstätte. Der Anbau wird im Bereich der ehemaligen Pausenhalle errichtet. Die Pausenhalle wird dazu vorher abgerissen.

Die Umbauarbeiten Mehrzweckhalle beinhalten nur die Einbindung in die neue Bandmeldeanlage.

Das gesamte Gebäude ist als Gebäudeklasse 5 eingestuft worden.

Anlagenbeschreibung HLS

KG 410 Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

Die Ableitung des anfallenden Schmutz- und Regenwassers erfolgt in getrennten Freispiegelsystemen

Die Ableitung von Regenwasser erfolgt über außen liegende Entwässerung

und ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

Anfallendes Schmutzwasser der Sanitärobjekte und Ausrüstungsgegenstände oberhalb der Rückstauenebene wird auf kürzestem Weg dem Kanalnetz auf dem Gelände zugeführt.

Die Schmutzwassergrundleitungen entwässern wie im Bestand in Richtung Schulhof.

Schmutzwasser Bestandsgebäude

In der Ausgabeküche/ Spülküche fällt Schmutzwasser von der Haubenspülmaschine, den Geschirrspülern, Küchenspülen und Bodenabläufen an. Es vier Bodenabläufe neu zu erstellen. Mit der Gemeinde wurde abstimmt, dass kein Fettabscheider notwendig ist.

Die Schmutzwasserleitungen werden im Untergeschoss an den Bestand angebunden. In den Obergeschossen werden zwei WC's, Waschtische und Bodenabläufe in Putzmittellräumen nachgerüstet. Es erfolgt immer eine Anbindung an Bestandsfallleitungen.

Ein Teil des vorhandenen Abwasserkanals auf dem Hof wird durch die Erweiterung überbaut. Diese Grundleitung wird demontiert und durch den Auftraggeber neu errichtet.

Schmutzwasser Erweiterung

Die WC-Räume erhalten keine Bodenabläufe. Nur bei den Urinalen im Jungen-WC und im Technikraum sind Bodenabläufe geplant.

Als Material wird schallgedämmtes PE-HD-Rohr vorgesehen. Durchdringungen von brandschutzrelevanten Bauteilen werden mit Brandschutzmanschetten gegen einen möglichen Brandüberschlag abgeschottet.

Wasseranlagen

Der Trinkwasseranschluss vom Versorger erfolgt im Hausmeistergebäude, Hausnummer 48. Dort befindet sich auch der Zähler.

Die Zuleitung ins Schulgebäude erfolgt in einem Kriechkeller unter dem Treppenhaus/ Hauptzugang Schulgebäude.

Die Pausenhalle hat eine eigene Zuleitung direkt vom Hausmeistergebäude. Der Anschlusspunkt ist an der Wand zum Stuhllager geplant.

Demontage Trinkwasser Bestandsgebäude

Im Bereich der neuen Ausgabe- und Spülküche sind alle Trinkwasserleitungen bis zu den Hauptsträngen zurückzubauen, so dass nicht genutzte Toteleitungen vermieden werden.

Trinkwasser Bestandsgebäude

Zur Versorgung der Ausgabe- und Spülküche wird von einem Versorgungspunkt im Vorraum A.0.22 eine neue Verteilleitung aufgebaut. Zur Erfüllung der Hygieneanforderungen insbesondere in der Ferienzeit ist eine

automatische Hygienespülung zum regelmäßigen Austausch des Inhalts der Wasserleitungen am letzten Verbraucher (Küchenspüle) zu installieren. Die Nachspeisung für die Heizungsanlage im Kellergeschoss wird erneuert und im Raum Lüftungszentrale an die neue Trinkwasserleitung angeschlossen. Die alte Stichleitung ist bis zum nächsten Hauptstrang zurückzubauen.

In den Obergeschossen werden zwei WC's und Waschtische an das bestehende Trinkwassernetz angeschlossen. Die neuen Armaturen in der Küche (Spülen) werden vom Auftragnehmer (AN) geliefert und angeschlossen.

Trinkwasser Erweiterung

Die Leitung Trinkwasser kalt wird innerhalb der Flurdecke mit nicht brennbarer Isolierung verlegt. Die Trinkwasserleitungen werden durchgeschliffen (in Reihe).

Zur Erfüllung der Hygieneanforderungen insbesondere in der Ferienzeit ist eine automatische Hygienespülung zum regelmäßigen Austausch des Inhalts der Wasserleitungen am letzten Verbraucher im EG (WC) und am letzten Verbraucher im 1.OG (WC) geplant.

Für eine Mobile Küche im Foyer, auf der Schulhofseite (außen) und auf der Parkplatzseite (außen) ist jeweils ein Unterputz-Wandschrank mit Wasser- und Stromanschluss geplant.

Trinkwasserinstallation allgemein

Als Rohrleitungsmaterialien sind Edelstahlrohre von Geberit oder Viega vorgesehen. Zudem ist die gesamte Trinkwasserinstallation innerhalb des Gebäudes gedämmt gemäß GEG auszuführen. Trinkwasserleitungen werden soweit möglich verdeckt in Schächten und Wänden installiert.

Sämtliche Rohrbefestigungen werden körperschalldämmend ausgeführt und entsprechend den DIN-Forderungen angebracht.

Zur Rohrführung dürfen nur Rohrschellen mit Gummieinlage verwendet werden. Wanddurchführungen sind durchzudämmen.

Die WC's und Waschtische werden mit Unterputzträgergestellen ausgerüstet. Die Waschtischarmaturen sind als Standardarmaturen Einhebelmischer vorgesehen. Bei den Behinderten-WCs sind Einhebelmischer geplant. Die Spülung der WC's erfolgt mittels Drückerplatte. Die Spülung der Urinale ist als manuelle Spülung mittels Drückerplatte angedacht. Es ist keine Sensortechnik geplant.

Einbauhöhen WC's, Waschtische, Urinale

Folgende Einbauhöhen wurden mit dem Bauherrn abgestimmt:

Sanitäranlage Erdgeschoss und 1. Obergeschoss Schulseite

WCs 36 cm

Urinale 50 cm

Waschtische 62 cm

Sanitäranlage Erdgeschoss - Richtung Mehrzweckhalle

WCs 42 cm

Urinale 55 cm

Waschtische 75 cm

Die Waschtische in den Klassenräumen werden nur mit Trinkwasser kalt versorgt.

Warmwasser

Im Küchenbereich werden im Raum Spülküche zwei neue Spülbecken mit elektrischen Durchlauferhitzern mit je 11 kW geplant, die Spüle vor der Haubenspülmaschine ist mit einem Durchlauferhitzer von 18 kW geplant. Die Bestandsspüle wird dabei durch eine neue Spüle mit neuem Durchlauferhitzer ersetzt. Die zwei neuen Waschtische in der Spül- und Ausgabeküche erhalten ein 5l-Untertischgerät. Das Ausgussbecken im Putzmittelraum erhält einen elektrischen Durchlauferhitzer mit 5,7 kW. Die weiteren Waschtische im HW, Sanitätsraum und Putzmittelraum sind mit einem Durchlauferhitzer mit 3,5 kW elektrischer Anschlussleistung geplant.

Die Waschtische in den Behinderten-WC werden mit Warmwasser über einen Durchlauferhitzer mit 3,5 kW elektrischer Anschlussleistung versorgt.

Sanitärcontainer

Vor der Entfernung der Toilettenanlage müssen Sanitärcontainer für die Mädchen und Jungen-WC's aufgestellt werden. Das ist eine bauseitige Leistung und nicht in den Kosten der KG 400 enthalten.

Gasanlage

Die Zuleitung der Gasleitung vom Versorger erfolgt im Heizungskeller, dort befindet sich auch der Gaszähler. Die Gasleitung führt zum Heizkessel im Heizungskeller und eine zweite Leitung verläuft in der Abhangdecke der Pausenhalle zur Sporthalle in den Raum C.0.07 Luftheizung. Diese Gasleitung wird stillgelegt und zurückgebaut. Der Rückbau in der Pausenhalle erfolgt bauseits. Es wird eine neue Leitung DN 40 durch den Heizungskeller nach außen geführt. Die Außenverlegung soll bauseits auf der vom Schulhof abgewandten Seite im Erdreich neu verlegt werden. Dazu wird die Gasleitung im Bestandsgebäude im KG durch die Außenwand mit einer Abdichtung nach außen geführt. Die neue Hauseinführung in die Mehrzweckhalle ist im Raum C.0.07 Luftheizung geplant. Die Leitungen werden jeweils bis 1 m vor das Gebäude geführt. Danach kann die vorhandene Gasleitung in der Abhangdecke der Pausenhalle zurückgebaut werden.

Der Außenverlegung der Gasleitung erfolgt bauseits.

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Wärmeerzeugung

Heizungsanlage Bestand:

Die Heizungsanlage im Bestand bleibt bestehen. Im Heizungskeller der Schule befindet sich ein Gaskessel VKK 2406/3-E-HL R1, Fabr. Vaillant mit 240 kW Heizleistung, Baujahr nicht ablesbar. Er arbeitet raumluftabhängig, das heißt, es muss eine nicht absperzbare Verbindung zur Außenluftversorgung sichergestellt werden, s. Kapitel Lüftung Bestandsgebäude.

Im Jahr 2010 ist die Heizungsanlage geändert worden, alle Heizkörper haben eine eigene Wilo-Pumpe installiert bekommen.

In einem separaten Projekt wird für die Heizungsanlage wieder ein Verteiler aufgebaut und ein hydraulischer Abgleich geplant.

Der Abgang von der Heizungsanlage, welcher jetzt für die Heizung Pausenhalle genutzt wird (ca. 40 kW), wird für das Nachheizregister der Lüftungsanlage Ausgabeküche (11,1 kW) genutzt.

Heizungsanlage Erweiterung:

Die Auslegung der Wärmeerzeugung basiert auf der Heizlastberechnung nach DIN EN 12831. Die Heizlast beträgt 27,05 kW.

Die Warmwasserbereitung erfolgt elektrisch, das Lüftungsgerät Lüftung Aula ist mit einem Nacherhitzer mit ca. 32 kW geplant.

Folgende Raumtemperaturen sind geplant:

Unterrichtsräume, Mehrzweckraum	20 °C
OGS-Differenzierung	20 °C
Aula, Foyer	20 °C
WC-Räume, Vorräume	20 °C
Behinderten-WC	24 °C
Flur	19 °C
Technik	15 °C

Für die Bereitstellung der Wärme mit erneuerbarer Energie ist der Einsatz einer Luft-/ Wasser-Wärmepumpe geplant. Die Gebäude - Erweiterung sind zwei Wärmepumpen geplant, welche die Heizleistung für das Gebäude und das Nachheizregister für das Lüftungsgerät Lüftung Aula abdecken. Hier kann das niedrige Temperaturniveau für die Fußbodenheizung und die Lüftungsanlage genutzt werden.

Wärmepumpe

Die Aufstellung der Wärmepumpen ist auf dem Dach über dem nördlichen WC-Bereich geplant. Als Hersteller ist aktuell Hoval mit einer Belaria pro 25 und Belaria pro 40 geplant.

Das Innengerät der Wärmepumpe und die Pufferspeicher sowie die weiteren Komponenten werden im Technikraum im 1.OG aufgestellt.

Als Kältemittel kommt R290 Propan zum Einsatz. Für Wärmepumpen mit R290 gelten spezielle Anforderungen an den Aufstellort. Es sind bestimmte Abstände zur Attika und ein Abstand von 1 m zu den Belüftungen der Schmutzwasserleitungen einzuhalten.

Temperierung über die Wärmepumpe

Die Wärmepumpen sind reversibel geplant, das bedeutet, dass der Kältekreislauf umgekehrt werden kann und somit Kaltwasser erzeugt werden kann. Temperierung bedeutet, dass keine aktive Kühlung stattfindet. Mit einer Vorlauftemperatur von mind. 19 °C für die Fußbodenheizung und das Nachheizregister wird eine Taupunktunterschreitung vermieden.

Das Nachheizregister der Lüftungsanlage ist ein Change-Over-Register, mit welchem geheizt und gekühlt werden kann. Es sind eine diffusionsdichte Isolierung der Zuleitungen von den Wärmepumpen bis zu den Regelventilen Fußbodenheizung und Lüftung sowie des Pufferspeichers Kälte und des Heizungsverteilers geplant.

Die Wärmepumpen werden in den Sommermonaten mit Kühlbedarf voraussichtlich hauptsächlich mit PV-Strom betrieben.

Wärmeverteilnetz Erweiterung

Es werden Edelstahlrohre gepresst eingesetzt. Die Wärmedämmung erfolgt gemäß der Vorgabe des GEG. Im Außenbereich erfolgt eine 200%ige Dämmung. Zwischen der Wärmepumpe und den Regelventilen Fußbodenheizung und Lüftung ist eine diffusionsdichte Isolierung geplant.

Der Heizungsverteiler wird im Technikraum im 1.OG geplant

Zur Versorgung der Fußbodenheizung sind Systemtemperaturen im Heizfall von 35/ 28°C und im Temperierungsfall von 16/ 19 °C geplant. Diese niedrigen Temperaturen ermöglichen einen effizienten Betrieb der Wärmepumpe.

Die Fußbodenverteiler werden als Aufputz-Heizkreisverteiler geplant.

Das Nachheizregister des Lüftungsgerätes wird ebenfalls über dieses Heiznetz versorgt.

Raumheizflächen Erweiterung

Als Raumheizfläche ist in allen Räumen eine Fußbodenheizung geplant. Die Verlegeabstände werden in der Entwurfsplanung gem. erforderlicher Heizlast berechnet und dargestellt.

Es sind Raumthermostate in allen beheizten Räumen geplant.

Pumpen

Die verwendeten Pumpen in den Heizkreisen sind drehzahl geregelt und entsprechen somit den aktuellen Effizienz-Anforderungen.

Der hydraulische Nachweis wird über den beauftragten Nachunternehmer geführt.

In den Strängen selbst sind Strangregulierventile geplant.

Reglung/ Schaltschränke/ Verdrahtung

Die Regelung der Wärmepumpe erfolgt mittels integrierter Regelung (DDC).

Über potentialfreie Kontakte erfolgt eine Ausgabe einer Sammelstörmeldung.

Die Verkabelung innerhalb des Gewerkes ist Lieferleistung.

KG 430 Lufttechnische Anlagen

Auslegungsparameter der Lüftungsanlagen

Die Auslegung der Luftvolumenströme, welche mittels RLT-Anlage dem Gebäude zugeführt werden, erfolgt auf Grundlage der Anforderungen einschlägiger DIN-Normen (DIN EN 16789 Teil 1, der Empfehlung „Sichere Schule“ und der Arbeitsstättenrichtlinie A3.6).

Für die Lüftung der Ausgabeküche wurde die Norm DIN EN 16282 beachtet.

Der Gesamtvolumenstrom der RLT-Anlage Ausgabebereich beträgt 4.100 m³/h. Es handelt sich um eine Ausgabe- und Spülküche. Es werden die Ausgabeküche/ Spülküche und Nebenräume be- und entlüftet.

Es wird ein Herd aufgestellt, welcher nicht für die Essensversorgung dient.

In den Klassen- und Differenzierungsräumen wurde der Volumenstrom gemäß der Luftqualität Kategorie III nach DIN EN 16798-1 und der Empfehlung „Sichere Schule“ ermittelt. Das bedeutet einen Volumenstrom von 25 m³/h pro Schüler. In der Aula und im Foyer wurde ein Volumenstrom gemäß der Luftqualität Kategorie IV nach DIN EN 16798-1 von ca. 13 m³/h pro Person ermittelt.

Die Luftmengen für die WC-Räumen orientieren sich an der Empfehlung zur „Sicheren Schule“ mit 100 m³/h pro Sitz, die Vorräume werden gemäß der Arbeitsstättenrichtlinie A3.6 mit 11 m³/(h*m²) versorgt. Die Auslegung der Volumenströme ist dem Dokument Volumenströme zu entnehmen.

Die Luftvolumenströme in den WC-Räumen sind optimiert geplant, so dass Volumenströme mittels Überströmung von den Vorräumen in die WC-Bereichen zweifach genutzt werden können. Dieses reduziert die erforderliche Luftmenge und somit den Energiebedarf. Es ist ein Türgitter oder ein Unterschnitt der Tür zu beachten.

Es sind zwei Betriebszustände geplant:

1. Betriebszustand Schulbetrieb mit 7000 m³/h und

2. Betriebszustand Veranstaltung Aula mit 6820 m³/h.

Im Betriebszustand Schulbetrieb sind die Volumenströme für die Aula und das Foyer auf 20% reduziert.

Im Betriebszustand Veranstaltung Aula werden die Klassenbereiche nicht belüftet, die Volumenströme für die Aula und das Foyer sind auf 100% eingestellt.

Alle WC-Bereiche werden immer zu 100% belüftet.

Der Gesamtvolumenstrom der RLT-Anlage 2 Lüftung Aula beträgt 7.000 m³/h.

Lüftungsgeräte

Zentrale Lüftungsanlagen mit WRG

Es sind zwei zentrale Lüftungsanlagen mit einer hocheffizienten Wärmerückgewinnung über einen Plattenwärmetauscher geplant. Der Wirkungsgrad beträgt im Winter 91 % und im Sommer 82 %. Zur Erreichung der notwendigen Zulufttemperatur ist ein Nachheizregister über Pumpenwarmwasser geplant. Als Ventilatoren werden EC-Ventilatoren eingesetzt. Auf der Außen- und Abluftseite werden Filter eingesetzt. Schalldämpfer müssen im Kanalnetz vorgesehen werden.

Das Lüftungsgerät Ausgabeküche/ Spülküche wird nicht fettdicht ausgeführt. Es sind Siphone zur Kondensatabfuhr vorzusehen.

Das Nachheizregister im Lüftungsgerät Aula wird als Change Over-Register ausgeführt, mit welchem geheizt und gekühlt werden kann.

Lüftungsgerät Ausgabeküche RLT 1:

Im Heizungskeller ist in der neuen Wand zwischen Heizungskeller und Lüftungskeller eine Brandschutzklappe mit Überströmöffnung und Federrücklaufmotor für die Nachströmung der Verbrennungsluft geplant. In der Außenwand ist ein Wetterschutzgitter zu setzen.

Die Aufstellung des Gerätes Lüftung Ausgabebereich erfolgt in der neu zu errichtenden Lüftungszentrale im Keller unter dem Ausgabebereich (EG). Dazu wird der vorhandene Heizungskeller eine Trennwand erhalten. Die in der Lüftungszentrale vorhandenen Heizungsverteilleitungen sollen im Rahmen eines anderen Projektes verlegt werden. Im 2. Obergeschoss werden drei neue Toilettenräume geplant, diese werden be- und entlüftet.

Lüftungsgerät Aula RLT 2:

In der Erweiterung der Schule sind die Aula, das Foyer, alle Unterrichts- und OGS-Räume im 1.OG und die WC-Räume zu be- und entlüften.

Die Aufstellung des Gerätes Lüftung Aula erfolgt auf der Dachfläche über dem WC-Bereich EG.

Kanalnetz, Einbauteile

Die Zuluftbringung sowie die Abluftabführung aus den Räumen erfolgt kanalgebunden unter Berücksichtigung der brandschutztechnischen Anforderungen (Brandschutzklappen).

Die Befestigungen erfolgen körperschalldämmend und entsprechend den DIN-Forderungen.

Ausgabeküche/ Spülküche

Für die Küchenabluft ist ein fettdichter Kanal geplant, um die höhere Luftfeuchtigkeit zu berücksichtigen. Der Zu- und Abluftkanal werden in der Lüftungszentrale gedämmt. Für das einfache Luftkanalnetz sind keine Volumenstromregler geplant. Die Zuluft wird über Zuluftquellauflüsse unter der Decke eingebracht. Über der Haubenspülmaschine wird eine Ablufthaube für 900 m³/h installiert. In der Ausgabeküche besteht die Möglichkeit, bei Bedarf später eine Abzugshaube z. B. über den Dampfkonzentratoren für 1500 m³/h nachzurüsten.

Lüftung Aula

Der Zu- und Abluftkanal werden außen mit 200% Dämmstärke und Blechmantel gedämmt. Zur Einstellung des Volumenstromes sind konstante und variable Volumenstromregler geplant.

Die Zuluft wird den Räumen mittels Drallaussäßen und Tellerventilen zugeführt, in der Aula sind Schlitzdurchlässe geplant. Die Abluftabführung erfolgt mittels Tellerventilen oder Lüftungsgittern.

Über das Change-Over-Register kann im Sommer über die Wärmepumpe eine Temperierung der Zuluft erfolgen, die Vorlauftemperatur beträgt mindestens 17 °C, es tritt keine Tauwasserbildung auf.

Außen- und Fortluft

Für das Lüftungsgerät Ausgabebereich werden die Außen- und Fortluft über einen Ansaug- und einen Ausblasturm an der Fassade über Dach des 2.OG's geführt. Das Material ist Edelstahl. Die Absicherung über ein Sekurantensystem, ein Geländer oder ähnliches ist bauseits zu stellen.

Für das Lüftungsgerät Aula erfolgt die Ansaugung der Außenluft und der Ausblas der Fortluft erfolgen auf dem Dach.

Durch einen ausreichenden Abstand wird ein Kurzschluss verhindert.

Brandschutzklappen

Brandschutzklappen mit motorischen Stellantrieb sind gemäß den im Brandschutzkonzept geforderten Brandabschnitten geplant. Es sind jeweils Kanalrauchmelder in der Zu- und Abluft geplant.

Regelung/ Schaltschränke/ Verdrahtung

Die Regelung der Lüftungsanlagen erfolgt mittels integrierter Regelung (DDC).

Über potentialfreie Kontakte erfolgt eine Ausgabe einer Sammelstörmeldung.

Beim Lüftungsgerät Aula kann über einen potentialfreien Kontakt der BMA die Lüftungsanlage ausgeschaltet werden.

Die Verkabelung innerhalb des Gewerkes ist Lieferleistung im Gewerk.

Die Laufzeit der Lüftungsgerätes wird über einen anwählbaren Zeitraum, z. B. in der Woche von 7:00 Uhr bis 16:00 Uhr, festgelegt.

Bei einem außerschulischen Betrieb der Aula soll die Lüftung nur im Bereich der Aula und der notwendigen Räume erfolgen. Die anderen Bereiche werden über Volumenstromregler geschlossen. Die Zeiten sind einstellbar.

In den Sommermonaten kann eine freie Nachtkühlung erfolgen, wenn die Außentemperatur niedriger als die Ablufttemperatur ist.

Beim Lüftungsgerät Aula erfolgt bei höherer Außentemperatur eine Temperierung über von den Wärmepumpen bereitgestelltes Kaltwasser. Die Zulufttemperatur wird so gewählt, dass es nicht zu Zugerscheinungen kommt. Über die Wärmepumpe erfolgt keine aktive Kühlung.

Kältetechnische Anlagen

Es wird weiterhin der vorhandene Serverraum im EG genutzt. Ein Kältegerät ist nicht in unserer Planung berücksichtigt.

Weitere kältetechnische Anlagen sind nicht geplant.

KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen

Löschanlagen

Gemäß Brandschutzkonzept ist eine Löschwasserleitung „trocken“ gemäß DIN 14461, DIN 14461-2,-4, -5 gefordert.

Die Einspeisung soll im Bereich des Treppenhauses TR2 vorgesehen werden, diese wurde in Absprache mit dem

Brandschutzsachverständigen neben dem außenliegenden Treppenhaus angeordnet. Die Entnahmestelle ist im

Notwendige Flur EG zwischen Aula und Mehrzweckhalle angeordnet. Die Leitung ist mit Gefälle, zwei

Entlüftungsventilen und Entwässerung geplant.

Die Abstimmung mit der Feuerwehr ist erfolgt.

Brandschutz

Die Durchführung aller haustechnischen Leitungen durch Wände und Decken mit Brandschutzanforderungen sind gemäß Anforderung abzuschotten und zu beschriften.

KG 480 Gebäudeleittechnik

Die MSR-Technik ist in den Gewerken beschrieben.

Es gibt keine GLT-Anlage.

Verweis auf Planunterlagen

PR700-25-079_T

LV Heizung/ Sanitär

PR700-25-052_TGA_5_B_GR_FU_KT_0000__P_Grund- und Leerrohrleitungsplan

PR700-25-052_TGA_5_B_GR_DA_KT_0001__P_Dachaufsicht TGA

PR700-25-052_HLS_5_A_GR_U1_KV_0300__P_Grundriss UG HLS

PR700-25-052_HLS_5_A_GR_00_KV_0301__P_Grundriss EG HLS

PR700-25-052_HLS_5_A_GR_01_KV_0302__P_Grundriss 1.OG HLS

PR700-25-052_HLS_5_A_GR_02_KV_0303__P_Grundriss 2.OG HLS

PR700-25-052_HLS_5_B_GR_00_KV_0304__P_Grundriss EG HLS

PR700-25-052_HLS_5_B_GR_01_KV_0305__P_Grundriss 1.OG HLS

PR700-25-052_HLS_5_B_GR_DA_KV_0306__P_Dachaufsicht HLS

PR700-25-052_HLS_5_C_GR_00_KV_0307__P_Grundriss EG HLS
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_DA_KV_0308__P_Dachaufsicht HLS
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_U1_HZ_2000__P_Grundriss UG HZG
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_00_HZ_2001__P_Grundriss EG HZG
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_01_HZ_2002__P_Grundriss 1.OG u. Dachaufsicht HZG
PR700-25-052_HLS_5_A_SA_XX_HZ_2200__P_Strangschema HZG
PR700-25-052_HLS_5_B_SA_XX_HZ_2201__P_Anlagenschema HZG
PR700-25-052_HLS_5_B_SA_XX_HZ_2202__P_Strangschema HZG
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_U1_SA_4000__P_Grundriss UG SAN
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_00_SA_4001__P_Grundriss EG SAN
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_00_SA_4002__P_Grundriss EG SAN
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_01_SA_4003__P_Grundriss 1.OG SAN
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_FU_SA_4004__P_Grundleitungsplan SAN
PR700-25-052_HLS_5_A_SA_XX_SA_4200__P_Schema Trinkwasser
PR700-25-052_HLS_5_B_SA_XX_SA_4200__P_Schema Trinkwasser
PR700-25-052_HLS_5_A_SA_XX_SA_4201__P_Schema Schmutzwasser
PR700-25-052_HLS_5_B_SA_XX_SA_4201__P_Schema Schmutzwasser
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_00_FL_4500__P_Grundriss EG FL
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_00_FL_4501__P_Grundriss EG FL
PR700-25-052_HLS_5_X_SA_XX_FL_4700__P_Schema Feuerlöschtechnik

LV Lüftung

PR700-25-052_TGA_5_B_GR_DA_KT_0001__P_Dachaufsicht TGA
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_02_KV_0303__P_Grundriss 2.OG HLS
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_00_KV_0304__P_Grundriss EG HLS
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_01_KV_0305__P_Grundriss 1.OG HLS
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_DA_KV_0306__P_Dachaufsicht HLS
PR700-25-052_HLS_5_A_GR_DA_KV_0308__P_Dachaufsicht HLS
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_00_RL_3002__P_Grundriss EG RLT
PR700-25-052_HLS_5_B_GR_01_RL_3003__P_Grundriss 1.OG u. Dachaufsicht RLT
PR700-25-052_HLS_5_A_SA_XX_RL_3200__P_Schema RLT 1: Ausgabeküche
PR700-25-052_HLS_5_B_SA_XX_RL_3201__P_Schema RLT 2: Aula/ OGS

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

Allgemeine Vorbemerkungen

A. Grundlage der Ausschreibung und des späteren Werkvertrages sind:

- Das Leistungsverzeichnis
- Die Projektpläne
- Die besonderen Vertragsbedingungen
- Die VOB in der jeweils gültigen Fassung Teil A, B und C
- Die gültigen DIN-, VDI- und VDE-Vorschriften sowie behördliche Bestimmungen.

B. Besondere Vertragsbedingungen

1. In den Einheitspreisen müssen folgende Leistungen enthalten sein:
Stellen von Gerüsten, Hebe- und Transportwerkzeugen, soweit nicht gesondert im Leistungsverzeichnis beschrieben, Auslösungen, Reisekosten und Fahrgelder für das Montagepersonal.

2. Die Einheitspreise für Leistungen sind Festpreise, Preiserhöhungen auf Grund von Materialpreis- oder Lohnerhöhungen werden nicht anerkannt.
Vorauszahlungen sind mit Einverständnis des Auftraggebers zum sofortigen Materialeinkauf möglich.

3. Werden Materialien benötigt, die im Leistungsverzeichnis nicht enthalten sind, so sind rechtzeitig vor Montagebeginn Nachtragsangebote in zweifacher Ausfertigung vorzulegen. Die Preise unterliegen der gleichen Kalkulationsbasis wie das Leistungsverzeichnis.

4. Der Auftragnehmer haftet für die vertragsmäßige Beschaffenheit nach den vertraglichen Festlegungen vom Zeitpunkt seiner abgeschlossenen Leistung an. Gemäß VOB, Teil B, §13 Abs. 4 wird ausdrücklich eine Verjährungsfrist, die auch Bestand des Vertrages wird, mit 5 Jahren vereinbart. Ansonsten bleibt es bei allen Bestimmungen des §13 nach VOB ,Teil B.

5. Alle baulichen Arbeiten wie Anlegen von Rohrkanälen und Schlitten, Fundamenten, Herstellen von Durchbrüchen in Decken und Wänden, werden bauseits ausgeführt. Der Auftragnehmer hat vor Ausführungsbeginn die Aussparungen auf Richtigkeit und Vollständigkeit zu überprüfen. Bei Unstimmigkeiten sind die festgestellten Differenzen der Bauleitung in schriftlicher Form vor Ausführungsbeginn mitzuteilen. Kosten, die zu einem späteren Zeitpunkt durch Nacharbeiten der Aussparungen oder Kernbohrungen entstehen, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

6. Kleinere Nacharbeiten an den Aussparungen bis 50 cm Länge sowie das Schlagen oder Bohren von Löchern für Heizkörper- und Rohrbefestigungen sind vom Auftragnehmer ohne besondere Vergütung auszuführen. Dies gilt auch für Spitzarbeiten auf dem Rohfußboden, die bei Kreuzungspunkten erforderlich werden.

7. Die Rohrführung ist so anzuordnen, dass der vorgesehene Durchbruch verwendet werden kann. Die für eine eigenmächtig geänderte Rohrführung erforderlichen Durchbrüche gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Spitz- und Stemmarbeiten sind nur nach vorheriger Absprache mit der Bauleitung zulässig.

8. Vor Montagebeginn ist die koordinierte Trassen-/ Rohrführung der

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Ausführungsplanung im Zuge der Montageplanung zwischen den beteiligten Firmen (Heizung, Sanitär, Lüftung, Elektro) aufeinander abzustimmen. Bei notwendig werdenden Änderungen, die auf eine mangelnde Abstimmung zurückzuführen sind, erfolgt keine Kostenübernahme durch den Auftraggeber.				
	9. Leitungen, die durch Wände oder Decken geführt werden, sind durchgehend zu isolieren.				
	10. Auf eine einwandfreie Schallisolierung ist besonders zu achten. Sämtliche Rohrbefestigungen sind mit Schalldämm-Einlagen zu versehen, Schallpegelverbesserung im Mittel bis zu 18 dB(A). Schlitzleitungen sind sorgfältig zu isolieren, damit keine Verbindung / Schallbrücke zwischen Rohr und Baukörper entstehen kann.				
	11. Apparate, Armaturen und sonstige empfindliche Anlagenteile sind nach der Montage durch geeignete Maßnahmen vor Verschmutzung, Beschädigung und Witterungseinflüssen zu schützen.				
	12. Alle Apparate und Flansch-Armaturen sind einschließlich Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen oder Verschraubungen anzubieten, auch wenn diese im Leistungsverzeichnis nicht besonders aufgeführt sind.				
	16. Bei sämtlichen Elektrogeräten sind die Elektroanschlüsse (Auflegen der Kabel) mit einzukalkulieren. Dabei sind die bauseits verlegten und gekennzeichneten Elektroleitungen abzuisolieren und fachgerecht an die Bauteile anzuschließen. Die VDE-Richtlinien sind zu beachten.				
	13. Der Auftragnehmer hat Verpackungsmaterial sowie den bei seinen Arbeiten anfallenden Schutt sowie Rohr- und Blechabfälle auf seine Kosten aufzuräumen und zu entsorgen.				
	14. Der ausführenden Firma werden nach Auftragserteilung Ausführungspläne ausgehändigt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, das Projekt im Zuge der Montageplanung selbstverantwortlich zu prüfen, den tatsächlichen Gegebenheiten bzw. baulichen Änderungen anzupassen.				
	15. Falls nicht im Leistungsverzeichnis beschrieben, sind in die Einheitspreise einzurechnen die Kosten für:				
	- Insgemein - Gerüststellung - Einbringung aller Bauteile - Stemmen oder Bohren von Löchern für Befestigungen aller Art - Abdrücken von Teilanlagen - Einweisen von Bedienungspersonal bei Inbetriebnahme - Inbetriebnahme und Einregulierung technischer Anlagen - An- und Abfuhr von Werkzeugen und Materialien - Behördengänge und Durchführung evtl. notwendiger Genehmigungsverfahren - Teilnahme an wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen - Baustelleneinrichtung - Führen eines Bautagebuches - Erstellen und Koordination der Montageplanung auf Grundlage der Ausführungsplanung, die Montagplanung zweifach auf Datenträger (USB-Stick), im Format PDF, DWG oder DXF mind. ACAD 2024 und 2-fach als Papierpause.				

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

Ebenfalls einzurechnen sind die Kosten für die Erstellung von Revisionsunterlagen:

- 3 Sätze Revisionsunterlagen, in Ordnern abgeheftet und beschriftet, unterteilt mit Registern und folgendem Inhalt:
 - Inhaltsverzeichnis
 - Adresse und Telefonnummer für Wartungs- und Störungsdienst
 - Anlagenbeschreibungen
 - Techn. Zeichnungen und Gerätekarten der Hauptkomponenten
 - Zeichnungen und Schemata farbig auf Papier gedruckt, gefaltet und geheftet mit Lochrandverstärkung
 - Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitungen der einzelnen Bauteile und Anlagen
 - Ersatzteillisten der einzelnen Bauteile und Anlagen
 - Liste über die zu wartenden Anlagenteile
 - Konformitätserklärungen / Übereinstimmungserklärungen der Gerätehersteller, CE-Kennzeichen
 - Mess- und Abdruckprotokolle, Spülbescheinigungen, Nachweise über Hygieneprüfungen Trinkwasser
 - Protokolle von Sachverständigen über Prüfungen und Abnahmen
 - Fachunternehmererklärung, Übereinstimmungserklärung
 - Strang- und Schaltschemen sind einzulaminieren und 1-fach in den Technikräumen aufzuhängen
 - 1-fach Datenträger CD oder USB-Stick mit allen Unterlagen im PDF-Format
 - 1-fach Datenträger CD oder USB-Stick mit Zeichnungen und Schemata im dxf- und dwg-Format.

Die Unterlagen sind bei der Abnahme übergeben.

16. Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf besondere Anordnung der Bauleitung und auf besonderen Nachweis ausgeführt werden. Für Stundenlohnarbeiten werden folgende Lohnsätze berechnet (einschließlich Unternehmerzuschlag, ohne MwSt.):

Sämtliche Zuschläge wie Auslösung, Fahrgelder usw. sind anteilmäßig einzurechnen. Die Tagelohnarbeiten sind innerhalb von drei Tagen unterschreiben zu lassen. Nicht unterschriebene Tagelohnberichte werden nicht anerkannt.

17. Die Teil- und Schlussrechnungen sind prüffähig mit Aufmaß entsprechend dem Baufortschritt zweifach zu stellen. Mit der Unterzeichnung des Leistungsverzeichnisses werden die vorstehenden Bedingungen vom Auftragnehmer anerkannt. Er verpflichtet sich zur Einhaltung und Durchführung der Vorschriften.

18. Die förmliche Abnahme wird verlangt und ist rechtzeitig schriftlich vom Auftragnehmer zu beantragen. Dabei ist folgende Erklärung abzugeben:

- a) Alle Leistungen sind vertragsgerecht erbracht und mängelfrei.
 - b) Die öffentlich rechtlich geforderten und vorgeschriebenen technischen Abnahmen sind durchgeführt. Abnahmebescheinigungen sind beizufügen.
 - c) Die Anlagen sind eingefahren und einreguliert.
-

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

d) Die für die Übergabe erforderlichen Unterlagen sind fertig gestellt und werden spätestens zum Abnahmetermin übergeben.

Wird die Abnahme wegen falscher Angaben zu vorstehenden Punkten a - d verweigert, so trägt der Auftragnehmer die Kosten, die dem Auftraggeber oder dessen Beauftragten bis zur endgültigen Abnahme entstehen. Dies gilt auch für vom Auftragnehmer zu vertretende Mehrfachkontrollen der Mängelbeseitigung.

19. Die Anlage kann nur als Gesamtanlage und erst nach vollständiger Fertigstellung übergeben werden. Eine Übergabe von Anlageteilen ist nicht vorgesehen. Ist eine Teilver- oder -entsorgung während der Bauzeit erforderlich, hat der Auftragnehmer in zumutbarem Umfang die Betreuung der in Betrieb befindlichen Anlagenteile zu übernehmen und für einwandfreie Funktion zu sorgen.

Technische Vorbemerkungen für Heizungsanlagen

Es gelten die Allgemeinen Technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen DIN 18380 und für MSR-Anlagen DIN 18386 in der aktuellen Version.

Inhaltsübersicht:

1. Fabrikatsangaben
2. Bauliche Nebenarbeiten
3. Ausführung und Umfang des Fliesenbelags
4. Vermeidung von Geräuschentwicklung und Geräuschübertragung
5. Rohrleitungsmontage
6. Heizkörpermontage
7. Elektroinstallation
8. Anmeldung an Versorgungsunternehmen und Behörden
9. Ausländische Erzeugnisse
10. Technische Unterlagen
11. Vollständigkeit der Leistungen

1. Fabrikatsangaben

Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Fabrikate sind in jedem Falle anzubieten. Möchte der Bieter alternative Fabrikate anbieten, sind diese in einem separaten Angebot anzubieten. Das ausgeschriebene Fabrikat ist dabei als Qualitätsfestlegung zu betrachten.

2. Bauliche Nebenarbeiten

Sämtliche Wand- und Deckendurchbrüche sowie Wandschlitze werden bauseits hergestellt und auch wieder geschlossen, soweit dies im Leistungsverzeichnis nicht als eigenständige Position aufgeführt ist. Das geringfügige Nachstemmen solcher Durchbrüche ist vom Auftragnehmer auszuführen und wird nicht besonders vergütet. Das Herstellen der Wandschlitze für die eigentlichen Anschlussleitungen zu den Heizkörpern ist, soweit keine Vorwandinstallation vorgesehen ist, im Leistungsverzeichnis aufgeführt und vom Auftragnehmer auszuführen. Das Verschließen erfolgt bauseits. Ist jedoch, im Gegensatz zu den vorstehenden Ausführungen, im Leistungsverzeichnis hierfür keine besondere Position aufgeführt, so ist der Umfang dieser Schlitze geringfügig und das Herstellen in die Einheitspreise der Rohrleitungen mit einzurechnen. Das Einsetzen sämtlicher Heizkörper- oder sonstiger Objektbefestigungen sowie Rohralterungen ist vom Auftragnehmer auszuführen.

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

3. Ausführung und Umfang des Fliesenbelages

Der Auftragnehmer hat sich vor der Ausführung beim Architekten bzw. der Bauleitung über die Ausführung und den Umfang des vorgesehenen Fliesenbelags der Sanitärräume zu erkundigen. Die in diesen Räumen vorgesehenen Heizkörper und Rohrleitungen, soweit diese vor der Wand verlegt werden, sind dann mit dem entsprechenden Abstand zu installieren.

4. Vermeidung von Geräuscentwicklung und Geräuschübertragung

Besonderes Augenmerk ist auf die Vermeidung von Geräuscentwicklung und Geräuschübertragung zu legen. Es ist zwingend zu gewährleisten, dass durch das Rohrnetz keine Geräusche in die einzelnen Wohnräume übertragen werden und keine Knack-, Reibungs-, Fließ- und sonstigen Geräusche entstehen. Zu diesem Zweck sind bei allen Rohrdurchführungen durch Wände und Decken, insbesondere bei der Untergeschossdecke, Mineralfaser-Halbschalen in ausreichender Stärke und Länge um die Rohre zu legen und diese ausreichend zu befestigen. Sämtliche Rohrhalterungen sind mit erprobten Dämmprofilen aus Spezialgummi auszukleiden. Die DIN-Regel 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist zwingend zu beachten, und die dort gestellten Forderungen sind unbedingt einzuhalten. Es sind grundsätzlich nur Armaturen zu verwenden, deren Geräuschverhalten geprüft ist und zu denen Aussagen des Herstellers hierzu vorliegen.

5. Rohrleitungsmontage

Sämtliche Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass eine genügende Ausdehnungsmöglichkeit gegeben ist und dass sie einzeln isoliert werden können. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass alle Leitungen entsprechend den bestehenden Vorschriften ausreichend stark gegen Wärmeverluste gedämmt werden können. Sind im Leistungsverzeichnis keine Wärmedämmungsarbeiten aufgeführt, werden diese getrennt ausgeschrieben und auch ausgeführt. Sichtbare Leitungen sind mit ausreichenden Decken- bzw. Wandabständen zu verlegen. Alle Wand-, Decken- und Fußbodenaustrittsstellen sind mit Kunststoffrosetten zu versehen. Bei Bodenaustritten in Feuchträumen oder Räumen, die feucht geputzt werden, sind ungeteilte Überschiebrohre einzubauen, die gegen den Bodenbelag mit einer dauerelastischen Silikonmasse wasserdicht abzuspritzen sind. Sämtliche Rohrhalterungen sind gegen Körperschallübertragungen entsprechend auszukleiden. Innerhalb der Wand- und Deckendurchführungen sind die Rohre mit Mineralfaser-Halbschalen in ausreichender Stärke und Länge zu umkleiden. Rohraufhängungen dürfen nur als Pendelschellen (keine Rohrbänder) ausgeführt werden und sind jeweils an einer unter der Decke anzubringenden Querschiene zu befestigen. Die Anbringung dieser Befestigungsschiene ist mit der Sanitärfirma zu koordinieren. Sämtliche Muffenarmaturen sind mit einer Verschraubung zu montieren, so dass sie jederzeit ohne Trennung der Rohrleitungen ausgewechselt werden können. Diese Verschraubungen sind im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt und sind daher in die jeweiligen Einheitspreise mit einzurechnen.

6. Heizkörpermontage

Der Mindestabstand vom fertigen Fußboden 120 mm und von Oberkante Heizkörper bis Unterkante Abdeckung mit mind. 50 mm ist unbedingt einzuhalten. Sämtliche Heizkörperbefestigungen dürfen bei der Erwärmung und Abkühlung keine Geräusche erzeugen. Das Bohren der Löcher hierzu ist jeweils in die Einheitspreise mit einzurechnen.

7. Elektroinstallationen

Die Verkabelung der Pumpen, Schalt- und Regelgeräte oder sonstiger Bauteile,

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

bei denen eine elektrische Stromversorgung erforderlich ist, wird, wenn im Leistungsverzeichnis nicht anders aufgeführt, grundsätzlich von der Elektrofirma ausgeführt. Die einzelnen Kabel werden jedoch vom Elektriker nur in die einzelnen Geräte wie Schaltschränke, Regler, Ventile, Schalter usw. eingeführt. Das Ablängen, Entisolieren und Auflegen der Kabel ist vom Auftragnehmer auszuführen. Er ist hierfür voll verantwortlich. Dem Elektriker ist ein Schaltplan sowie eine Grundrisszeichnung mit den einzelnen Positionen zu übergeben. Der Elektriker ist verpflichtet, die einzelnen Kabel zu kennzeichnen. Die Überprüfung ist jedoch Sache des Auftragnehmers. Die VDE-Vorschriften sind zu beachten.

8. Anmeldungen zur Erlangung von Genehmigungen bei Versorgungsunternehmen und Behörden

Alle Anmeldungen und Genehmigungen sowie Abnahmen bei den Versorgungsunternehmen und Behörden sind vom Auftragnehmer vorzunehmen bzw. zu beschaffen. Hierzu gehört auch die Erstellung und Vorlage von entsprechenden Unterlagen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

9. Ausländische Erzeugnisse

Die Verwendung ausländischer Erzeugnisse und Materialien bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Auftraggebers. Sie müssen in jedem Falle den deutschen Gütebestimmungen entsprechen. Die Vorlage eines amtlichen Prüfzeugnisses einer Material-Prüfanstalt mit Sitz in Deutschland kann gefordert werden. Ausnahmeregelungen, hervorgerufen durch den Europäischen Binnenmarkt, bedürfen ebenfalls der Zustimmung des Auftraggebers.

10. Technische Unterlagen

Bei Auftragserteilung werden dem Auftragnehmer die technischen Unterlagen des Projektes ausgehändigt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, diese Unterlagen und Berechnungen im Rahmen der Montageplanung zu überprüfen und mit der tatsächlichen Bauausführung zu vergleichen. Anhand dieser Unterlagen und der tatsächlichen Bauausführung sind vom Auftragnehmer innerhalb von 3 Wochen nach Auftragserteilung die Montagepläne zu fertigen und ein kompletter Satz dem Ingenieurbüro bzw. der Bauleitung vorzulegen. Dazu gehören auch die MSR- und Elektro- Schaltpläne einschl. Datenpunktlisten. Der Auftragnehmer hat nach Auftragserteilung den übrigen am Bau tätigen Firmen alle für die Gesamtfunktion erforderlichen Angaben zu machen und falls erforderlich Planunterlagen hierfür zu fertigen.

11. Vollständigkeit der Leistungen

In die Preise der einzelnen Positionen sind einzuschließen alle Lieferungen und Leistungen sowie Betriebsstoffe, soweit nicht im Leistungsverzeichnis bauseitige Lieferung oder Ausführung vermerkt ist, die zur betriebsfertigen Herstellung der Gesamteinrichtung erforderlich sind. Die eingetragenen Einheitspreise der einzelnen Leistungen müssen die komplette betriebsfertige Ausführung umfassen, einschließlich Montageauslösungen, Fahrgelder und sonst. Zulagen für das Montagepersonal.

12. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der gesamten Heizungsanlage in mehreren Abschnitten gemäß den Bauabschnitten ist die Anlage zu spülen, zu befüllen und zu entlüften. Nach der Dichtigkeitsprüfung und dem Durchspülen der Rohrleitungen ist die Heizungsanlage mit enthärteten Wasser entsprechend der VDI 2035 über eine mobile bzw. die neuinstallierte Heizungsbefüllanlage zu

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

füllen und zu entlüften.

Aufgrund der zeitversetzten Fertigstellung, hat dieses in mehreren Abschnitten zu erfolgen. Das Spülen und die Dichtigkeitsprüfung ist zu protokollieren einschl. aller erforderlichen Betriebsstoffe und Medien.

Technische Vorbemerkungen für Sanitäranlagen

Es gelten die Allgemeinen Technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen DIN 18381 in der aktuellen Version.

Inhaltsübersicht:

1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände
2. Fabrikatsangaben
3. Bauliche Nebenarbeiten
4. Ausführung und Umfang des Fliesenbelags
5. Vermeidung von Geräuschentwicklung und Geräuschübertragung
6. Rohrleitungs montage
7. Elektroinstallationen
8. Anmeldungen an Versorgungsunternehmen und Behörden
9. Ausländische Erzeugnisse
10. Technische Unterlagen
11. Vollständigkeit der Leistungen

1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Die sanitären Einrichtungsgegenstände wurden gemeinsam mit dem Bauherrn nach dessen Vorgaben ausgewählt und festgelegt. Der Auftragnehmer hat sich in jedem Falle vor der Ausführung beim Bauherrn bzw. Beim Architekten zu vergewissern, ob diese Fabrikate und Modelle nun auch tatsächlich zum Einbau kommen sollen. Wird vom Bauherrn vor der Ausführung eine Bemusterung gewünscht, so ist diese ohne zusätzliche Kosten im Rahmen der allgemeinen Bauabwicklung vorzunehmen.

2. Fabrikatsangaben

Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Fabrikate sind in jedem Falle anzubieten. Möchte der Bieter alternative Fabrikate anbieten, sind diese in einem separaten Angebot anzubieten. Das ausgeschriebene Fabrikat ist dabei als Qualitätsfestlegung zu betrachten.

3. Bauliche Nebenarbeiten

Sämtliche Wand- und Deckendurchbrüche sowie Wandschlitzte werden bauseits hergestellt und auch wieder geschlossen, soweit dies im Leistungsverzeichnis nicht als eigenständige Position aufgeführt ist. Das Herstellen der Wandschlitzte für die eigentlichen Anschlussleitungen zu den Objekten ist, soweit keine Vorwandinstallation vorgesehen ist, im Leistungsverzeichnis aufgeführt und vom Auftragnehmer auszuführen. Das Verschließen erfolgt bauseits. Das Einsetzen sämtlicher Objektbefestigungen sowie Rohrhalterungen ist vom Auftragnehmer auszuführen.

4. Ausführung und Umfang des Fliesenbelages

Der Auftragnehmer hat sich vor der Ausführung beim Architekten bzw. der Bauleitung über die Ausführung und den Umfang des vorgesehenen Fliesenbelags der Sanitärräume zu erkundigen. Beim Angebot ist in jedem Falle eine Installation nach Fliesenraster (Plattenmaß) zu berücksichtigen. Sämtliche Einrichtungsgegenstände und Armaturen sind gegen den Fliesenbelag mit Schallschutzelementen zu befestigen und mit dauerelastischer Silikonmasse wasserdicht zu versiegeln. Gelangen farbige Einrichtungsgegenstände zum Einbau, ist eine Dichtungsmasse in dem

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

gleichen Farbton zu wählen.

5. Vermeidung von Geräuscentwicklung und Geräuschübertragung

Besonderes Augenmerk ist auf die Vermeidung von Geräuscentwicklung und Geräuschübertragung zu legen. Es ist zwingend zu gewährleisten, dass durch das Rohrnetz keine Geräusche in die einzelnen Wohnräume übertragen werden und keine Knack-, Reibungs-, Fließ- und sonstigen Geräusche entstehen. Zu diesem Zweck sind bei allen Rohrdurchführungen durch Wände und Decken, insbesondere bei der Untergeschossdecke, Mineralfaser-Halbschalen in ausreichender Stärke und Länge um die Rohre zu legen und diese ausreichend zu befestigen. Sämtliche Rohrhalterungen sind mit erprobten Dämmprofilen aus Spezialgummi auszukleiden. Die DIN-Regel 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist zwingend zu beachten, und die dort gestellten Forderungen sind unbedingt einzuhalten.

6. Rohrleitungs montage

Sämtliche Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass eine genügende Ausdehnungsmöglichkeit gegeben ist und dass sie einzeln isoliert werden können. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass alle Leitungen entsprechend den bestehenden Vorschriften ausreichend stark gegen Wärmeverluste gedämmt werden können. Sind im Leistungsverzeichnis keine Wärmedämmungsarbeiten aufgeführt, werden diese getrennt ausgeschrieben und auch ausgeführt. Sichtbare Leitungen sind mit ausreichenden Decken- bzw. Wandabständen zu verlegen. Alle Wand-, Decken- und Fußbodenaustrittsstellen sind mit Kunststoffrosetten zu versehen. Bei Bodenaustritten in Feuchträumen oder Räumen, die feucht geputzt werden, sind ungeteilte Überschiebrohre einzubauen, die gegen den Bodenbelag mit einer dauerelastischen Silikonmasse wasserdicht abzuspritzen sind. Sämtliche Rohrhalterungen sind gegen Körperschallübertragungen entsprechend auszukleiden. Innerhalb der Wand- und Deckendurchführungen sind die Rohre mit Mineralfaser-Halbschalen in ausreichender Stärke und Länge zu umkleiden. Rohraufhängungen dürfen nur als Pendelschellen (keine Rohrbänder) ausgeführt werden und sind jeweils an einer unter der Decke anzubringenden Querschiene zu befestigen. Die Anbringung dieser Befestigungsschiene ist mit der Heizungsfirma zu koordinieren. Sämtliche Muffenarmaturen sind mit einer Verschraubung zu montieren, so dass sie jederzeit ohne Trennung der Rohrleitungen ausgewechselt werden können. Diese Verschraubungen sind im Leistungsverzeichnis nicht gesondert aufgeführt und sind daher in die jeweiligen Einheitspreise mit einzurechnen.

7. Elektroinstallationen

Die Verkabelung der Pumpen, Schalt- und Regelgeräte oder sonstiger Bauteile von Schmutzwasserpumpen, Hebeanlagen, Feuerlöschanlagen oder sonstigen Einrichtungen, bei denen eine elektrische Stromversorgung erforderlich ist, wird, wenn im Leistungsverzeichnis nicht anders aufgeführt, grundsätzlich von der Elektrofirma ausgeführt. Das Ablängen, Entisolieren und Auflegen der Kabel ist vom Auftragnehmer auszuführen. Er ist hierfür voll verantwortlich. Dem Elektriker ist ein Schaltplan sowie eine Grundrisszeichnung mit den einzelnen Positionen zu übergeben. Der Elektriker ist verpflichtet, die einzelnen Kabel zu kennzeichnen. Die Überprüfung ist jedoch Sache des Auftragnehmers. Die VDE-Vorschriften sind zu beachten.

8. Anmeldungen zur Erlangung von Genehmigungen bei Versorgungsunternehmen und Behörden

Alle Anmeldungen und Genehmigungen sowie Abnahmen bei den Versorgungsunternehmen und Behörden sind vom Auftragnehmer

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

vorzunehmen bzw. zu beschaffen. Hierzu gehört auch die Erstellung und Vorlage von entsprechenden Unterlagen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

9. Ausländische Erzeugnisse

Die Verwendung ausländischer Erzeugnisse und Materialien bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des Auftraggebers. Sie müssen in jedem Falle den deutschen Gütebestimmungen entsprechen. Die Vorlage eines amtlichen Prüfzeugnisses einer Material-Prüfanstalt mit Sitz in Deutschland kann gefordert werden. Ausnahmeregelungen, hervorgerufen durch den Europäischen Binnenmarkt, bedürfen ebenfalls der Zustimmung des Auftraggebers.

10. Technische Unterlagen

Bei Auftragserteilung werden dem Auftragnehmer die technischen Unterlagen des Projektes ausgehändigt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, diese Unterlagen und Berechnungen im Rahmen der Montageplanung zu überprüfen und mit der tatsächlichen Bauausführung zu vergleichen. Anhand dieser Unterlagen und der tatsächlichen Bauausführung sind vom Auftragnehmer innerhalb von 3 Wochen nach Auftragserteilung die Montagepläne zu fertigen und ein kompletter Satz dem Ingenieurbüro bzw. der Bauleitung vorzulegen. Dazu gehören auch die MSR- und Elektro- Schaltpläne einschl. Datenpunktlisten. Der Auftragnehmer hat nach Auftragserteilung den übrigen am Bau tätigen Firmen alle für die Gesamtfunktion erforderlichen Angaben zu machen und falls erforderlich Planunterlagen hierfür zu fertigen.

11. Vollständigkeit der Leistungen

In die Preise der einzelnen Positionen sind einzuschließen alle Lieferungen und Leistungen sowie Betriebsstoffe, soweit nicht im Leistungsverzeichnis bauseitige Lieferung oder Ausführung vermerkt ist, die zur betriebsfertigen Herstellung der Gesamteinrichtung erforderlich sind. Die eingetragenen Einheitspreise der einzelnen Leistungen müssen die komplette betriebsfertige Ausführung umfassen, einschließlich Montageauslösungen, Fahrgelder und sonst. Zulagen für das Montagepersonal.

Technische Vorbemerkungen für Dämmarbeiten

Es gelten die Allgemeinen Technischen Vertragsbestimmungen (ATV) für Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen DIN 1821 in der aktuellen Version sowie die DIN 4140, DIN 4102 und DIN EN 13501, die Brandschutzrichtlinien, sowie die VDI - Richtlinie 2055.

Ausführung

Die Ausführung der einzelnen Isolierarbeiten ist in dem nachstehenden Leistungsverzeichnis genau beschrieben. Die Einheitspreise müssen die komplette Ausführung der einzelnen Isolierungen umfassen. Alle evtl. vorgefertigten Bögen, Abzweige, Ausschnitte oder sonstige Nebenarbeiten sind daher in die Einheitspreise mit einzurechnen. Für eventuell vorkommende und erforderlich werdende Montageunterbrechungen erfolgt keine besondere Vergütung. Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Armaturen und Blechmanschetten sowie die angrenzenden Wände und Fußböden zu reinigen. Der anfallende Abfall ist abzufahren.

Vollständigkeit der Leistungen:

In die Preise der einzelnen Positionen sind einzuschließen alle Lieferungen und Leistungen sowie Betriebsstoffe, soweit nicht im Leistungsverzeichnis

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

bauseitige Lieferung oder Ausführung vermerkt ist, die zur betriebsfertigen Herstellung der Gesamteinrichtung erforderlich sind. Die eingetragenen Einheitspreise der einzelnen Leistungen müssen die komplette betriebsfertige Ausführung umfassen, einschließlich Montageauslösungen, Fahrgelder und sonst. Zulagen für das Montagepersonal.

Keine Verwendung gefährlicher Stoffe

Es ist erklärtes Ziel des Auftraggebers, dass keine Stoffe verwendet werden, deren Inhalt ganz oder teilweise als gefährlicher Stoff in der Gefahrstoff-Verordnung (Bundesgesetzblatt 1976, Nr. 47, Seite 1470) aufgeführt ist.

Schnittstellen

- Verkabelung innerhalb des Gewerkes Auftragnehmer(AN)
- Elektr. Zuleitung zum Schaltschrank Auftraggeber (AG)
- Heizung Schlosserei, Schreinerei Gewerk Lüftung
- Kamin für Hochdruckreiniger Gewerk Lüftung
- Dachaufsätze Lieferung AN, Montage Auftraggeber (AG)/ Dachdecker
- Schließen der Durchbrüche beim Rückbau der Gasleitung bauseits, ca. 6 Stück DN150

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	Sanitär				
1.1	Demontage				
1.1.1	Demontage Waschtisch				
	Demontageort: A.2.F3, Achse E5, Prüfen Rückbau TW-Leitung bis zur Hauptleitung mit der Bauleitung A.2.13 A.1.02, Prüfen Rückbau TW-Leitung bis zur Hauptleitung mit der Bauleitung A.0.09, Prüfen Rückbau TW-Leitung bis zur Hauptleitung mit der Bauleitung Trennen Trinkwasserleitung Verschluss Schmutzwasserleitung mit Stopfen.	3	St	.....	.....
1.1.2	Demontage Sanitärinstallation Ausgabeküche				
	Demontage: - 3 Stück Spülbecken - 6 Stück Waschtische Rückbau Trinkwasserleitungen bzw. abklemmen, ca. 90 m Rückbau Schmutzwasserleitungen, abklemmen bzw. Nutzung zum Anschließen der neuen Sanitärobjekte in Absprache mit der Bauleitung. fachgerechte Entsorgung	1	psch	.....	.....
				1.1 Demontage	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.2	Bewässerung und Zubehör System-Absperrventil mit Schallschutzprüfzeichen gemäß DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis gemäß DIN 1988, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus Rotguss DIN EN 1982, Schrägsitzform mit Entleerungs- ventil, mit unter Druck austauschbarer EPDM- Lippen- dichtung und EPDM-Sitzdichtung, mit Sitzring aus nicht- rostendem Stahl, mit Handrad einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube sowie Übergänge auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren. Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
1.2.1	System-Absperrventil DN40 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube sowie Übergänge auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.2	Anschluss an Trinkwasser Bestand in DN40 erstellen Einsatzort: Foyer B.0.F2 Heizung A.U.07a inkl. aller Form- Übergangs- und Dichtungsteile erstellen.	1	psch	.....	.....
1.2.3	Trinkwasser Anbindung an den Bestand DN32 erstellen Montageort: Ausgabeküche: Vorraum A.0.22 Material Bestand: Stahlrohr Inkl. Form und Verbindungsstücke komplett liefern und anschließen Edelstahlrohr in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW: DW-8501AT2552 für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe	1	psch	.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsun dichtigkeit in unverpresstem Zustand. Die Rohre und Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser lt. §11 Trinkwasserverordnung 2001, gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §11 der Trinkwasserverordnung 2001, Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN 1988, den herstell erspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger DIN-Normen durchzuführen. Dichtheitsprüfung und Spülen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett in den nachfolgenden Dimensionen liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat: Hersteller: ' ' (vom Bieter einzutragen) Typ: ' ' (vom Bieter einzutragen)				
	Übertrag:				
1.2.4	Edelstahlrohr DN12 / d 15 x 1 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	m	.....	.....
1.2.5	Edelstahlrohr DN15 / d 18 x 1 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	50	m	.....	.....
1.2.6	Edelstahlrohr DN20 / d 22 x 1,2 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	50	m	.....	.....
1.2.7	Edelstahlrohr DN25 / d 28 x 1,2 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	210	m	.....	.....
1.2.8	Edelstahlrohr DN32 / d 35 x 1,5 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	75	m	.....	.....
1.2.9	Edelstahlrohr DN40 / d 42 x 1,5 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	m	.....	.....
1.2.10	Edelstahlbogen DN12 / d 15 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	10	St	.....	.....
1.2.11	Edelstahlbogen DN15 / d 18 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	130	St	.....	.....
1.2.12	Edelstahlbogen DN20 / d 22 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	45	St	.....	.....
1.2.13	Edelstahlbogen DN25 / d 28 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	125	St	.....	.....
1.2.14	Edelstahlbogen DN32 / d 35 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	45	St	.....	.....
1.2.15	Edelstahlbogen DN40 / d 42 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.16	Edelstahlabzweig DN15 / d 18 x 1 mm T Stück aus Edelstahl, gleichweit und reduziert, maßgebend ist der größte Durchmesser,, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	30	St	.....	.....
1.2.17	Edelstahlabzweig DN20 / d 22 x 1,2 mm T Stück aus Edelstahl, gleichweit und reduziert, maßgebend ist der größte Durchmesser,, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	20	St	.....	.....
1.2.18	Edelstahlabzweig DN25 / d 28 x 1,2 mm T Stück aus Edelstahl, gleichweit und reduziert, maßgebend ist der größte Durchmesser,, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	32	St	.....	.....
1.2.19	Edelstahlabzweig DN32 / d 35 x 1,5 mm T Stück aus Edelstahl, gleichweit und reduziert, maßgebend ist der größte Durchmesser,, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	10	St	.....	.....
1.2.20	Edelstahl-Red-Stück DN15 / d 18 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	5	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
1.2.21	Edelstahl-Red-Stück DN20 / d 22 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.22	Edelstahl-Red-Stück DN25 / d 28 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	3	St	.....	.....
1.2.23	Edelstahl-Red-Stück DN32 / d 35 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.24	Edelstahl-Red-Stück DN40 / d 42 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.25	Edelstahlmuffe DN15 / d 18 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	5	St	.....	.....
1.2.26	Edelstahlmuffe DN20 / d 22 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	5	St	.....	.....
1.2.27	Edelstahlmuffe DN25 / d 28 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	10	St	.....	.....
1.2.28	Edelstahlmuffe DN32 / d 35 x 1,5 mm			Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	5	St	.....	.....
1.2.29	Edelstahlmuffe DN40 / d 42 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.30	Übergangsstück DN15 / R1/2 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.31	Wandscheibe DN12 / 15 mm mit SC-Contur, Stahl nichtrostend mit Pressanschluss, Rp-Gewinde 1/2 Ausstattung: Dichtelement EPDM, mit Befestigungsflansch- mit Schallschlucker und Schallunterlage, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.32	Wandscheibe DN15 / 18 mm mit SC-Contur, Stahl nichtrostend mit Pressanschluss, Rp-Gewinde 1/2 Ausstattung: Dichtelement EPDM, mit Befestigungsflansch- mit Schallschlucker und Schallunterlage, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	80	St	.....	.....
1.2.33	Wandscheibe DN20 / 22 mm mit SC-Contur, Stahl nichtrostend mit Pressanschluss, Rp-Gewinde 3/4 Ausstattung: Dichtelement EPDM, mit Befestigungsflansch-				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	mit Schallschlucker und Schallunterlage, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.34	Doppel-Wandscheibe DN15 / 18 mm mit SC-Contur, Stahl nichtrostend mit Pressanschluss, Rp-Gewinde 1/2 Ausstattung: Dichtelement EPDM, mit Befestigungsflansch- mit Schallschlucker und Schallunterlage, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.2.35	Wandeinbauschrank Produktmerkmale Ausstattung: - Frostsichere Außenarmatur - Steckdosenkombination 2 x 230 V im geschlossenen Zustand mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser verschleißbar, aus Edelstahl, Oberfläche geschliffen als Versorgungseinheit zur zentralen Strom- und Wasserversorgung Blendrahmen mit Tür mit Profil-Schließzylinder als Steckschloss inkl. Bartschlüsseln umrüst- und austauschbar auf eine bestehende Schließanlage bauseits umrüstbar auf CH-KABA-Schlossausführung Tür mit integrierter Klappdurchführung für Schlauch- bzw. Kabelanschluss zur Sicherheit auch während des Gebrauchs wartungsfreie EPDM-Spindelabdichtung Kegel mit innenliegender RV-Feder bauseits beliebig verlängerbar mit Funktionsbelüfter zur automatischen Entleerung integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD Rohraußengewinde Betätigungsgriff mit blauem Signierplättchen totraumfrei inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme Schloss mit einheitlicher Schlüsselnummer auf Anfrage, weitere Ausstattungen auf Anfrage Normen und Zulassungen Armatur mit DVGW-Zulassung Armatur mit ÖVGW-Zulassung Armatur mit SVGW-Zulassung Armatur mit KIWA-Zulassung Armatur mit BELGAQUA-Zulassung nach UBA KTW BWGL nach UBA BWGL Metalle				

Übertrag:

Übertrag:

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

Übertrag:

Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1
DIN EN 15096 Familie H, Typ B / DIN EN 1717 / DIN EN 13959

Technische Daten
DN15 R1/2-R3/4
Druckstufe PN 16
Schutzart IP44

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Kemper
Typ: Figur 210 02
Artikelnr.: 2100201500

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
' '
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
' '
(vom Bieter einzutragen)

3 St

1.2.36

Wasserspender

Leitungsgebundener Wasserspender
Standgerät

Leistungsstarker Wasserspender ideal für Bereiche mit hohem Verbrauch

- Hergestellt aus robusten, hochwertigen Materialien
- Individuell einstellbare Portionierung je Wasseroption
- UV-C LED Technik für mehr Hygienesicherheit

Hochwertige Materialien
Robustes, einfach zu reinigende Edelstahlgehäuse
für anspruchsvolle Arbeitsbereiche
Intuitive Edelstahl-Druckknöpfe sowie hoher
Ausgabebereich mit 30 cm für eine schnelle
Bedienung
Integrierte, großflächige Tropfschale mit direktem
Wasserabfluss schützt vor Wasserüberlauf
Abschießbaren Unterschränk bietet Stauraum für
eine 6 kg CO2-Flasche

Effiziente Trinkwasserversorgung
Zwei einstellbare Portionierung je Wasseroption
Hoher Ausgabebereich von 30 cm erleichtert das
Befüllen von unterschiedlichen Flaschen
Sicherheitsabschaltung der Sprudelfunktion bei
Wassermangel

Modernste und sichere Technologie

Übertrag:

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

Übertrag:

Unsere Hochleistungsfilter sind nach den strengsten Standards der NSF International zertifiziert, garantieren bestmögliche Filtration und Qualität bei jeder Anwendung.
Die UV-C LED Lampen direkt an allen drei Ausgabestellen verhindern wirksam das Bakterienwachstum und sorgen für einen hygienisch sicheren Ausgabebereich.
Verwendung von R290, ein natürlich vorkommendes Kältemittel, ohne negative Auswirkung auf die globale Erwärmung

Technische Eigenschaften
Ausführung Standgerät
Maße (BTH) 52 cm x 50,5 cm x 145 cm
* Gesamttiefe (inkl. Stecker und Ablauf) beträgt 46,8 cm
Gewicht 58 kg
Ausgabehöhe 30 cm

Technologie und Leistung
Hygienetechnologie UV-C LED-Lampe an allen drei Ausgabestellen
Filtertechnik Everpure 4C
Wasseranschluss Direktanschluss mit mechanischem Aquastop inkl. Rückschlagsicherung gemäß DIN EN1717 sowie Sicherheits-Kit mit Leck-Detektor
Kühlleistung 150 l/ Std.
Zapfleistung 150 l/ Std.
Wassertemperatur 5 -12 °C
Kühltechnik R290
Netzspannung 230V / 50Hz
Max. Leistungsaufnahme 920 Watt

Montage-Anschlussvoraussetzungen*
Stromversorgung Eine Schukosteckdose 230 V – 50 Hz mit 16A Absicherung
Trinkwasseranschluss sowie -abfluss 3/8 Zoll oder 3/4 Zoll Außengewinde mit Absperrung (Eckventil) und einem Wasserdruck von min. 2,5 bar
Abstände ca. 50 - 80 cm Abstand des Trinkwasseranschlusses vom Boden, 10 cm Abstand für die Gerätebelüftung
*Die Montage-Anschlussvoraussetzungen sind im Aufstellumfeld von max. 1 Meter bauseitig zur gewährleisten.

Wasseroptionen
Ungekühlt Still
Gekühlt Still
Gekühlt Sprudel

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Culligan
Typ: Aquabar Plus
Modell: GAS

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

Übertrag:

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

Übertrag:

' '
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
' '
(vom Bieter einzutragen)

1 St

1.2 Bewässerung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.3	Entwässerung und Zubehör PE hochschallgedämmtes Abflussrohr Geberit Silent-db20 hochschallgedämmtes Entwässerungssystem mit geprüften Schallwerten (LAF_{max,n}) von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig von der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem Raum. Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100 Geberit Silent-db20 Rohre und Formstücke sind innerhalb von Gebäuden in Anlehnung an DIN EN 1519 - 1 geprüft und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-265) Glatte wandige Geberit Silent-db20 Rohre DN 56 bis DN 150 mit glatten Enden und Formstücke mit Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone und glatter Innenfläche aus mineralstoffverstärktem PE-S2. Verbindung durch Spannverbinder, Elektro-Muffenschweißung und Spiegelschweißung möglich. Die auf die Rohrdimension abgestimmten Systemrohrschellen mit Schalldämmeinlage für die Gleit- und Fixpunktbefestigung von Rohren sind bei der Planung zu berücksichtigen. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Werkstoff: PE-S2, mineralstoffverstärktes Polyethylen, halogenfrei Längenausdehnung: 0,17 mm/m*K Temperaturbeständigkeit: kurzfristig 100°C Baustoffklasse: DIN 4102-1-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend Weitere Anwendungsbereiche: - Zur Verwendung in öl- oder fettbeständigen Abwasserinstallationen in Verbindung mit der Geberit Manschette NBR sowie der Geberit Lippendichtung NBR - zur Verwendung bei Pumpendruckleitungen - zur Verwendung von innenliegenden Regenwasserleitungen bei Freispiegelentwässerungen Hinweis: Detaillierte Anwendungsgrenzen sind den technischen Unterlagen zu entnehmen oder bei Geberit zu erfragen. Für die Verlegung mit Brandschutzanforderungen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung: Rohrabschottung (Decke/Wand): - Geberit Rohrschott90 Plus EN, R30 bis R90 gemäß aBG Z-19.53-2236 - Geberit Rohrschott120, R30 bis R120 gemäß aBG Z-19.53-2605 Installationsschacht inkl. Sonderdecken:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Geberit Quattro l30 gemäß aBG Z-19.30-2206 - Geberit Quattro l90 gemäß aBG Z-19.30-2207 Installationswände: - Geberit Quattro F30 gemäß abP P-MPA-E-02-050 - Geberit Quattro F90 gemäß abP P-MPA-E-02-049 Zu vorgenannten Rohrabschottung sind folgende Nullabstände zu Geberit Versorgungssystemen (Decke/Wand) zugelassen: - Geberit FlowFit/PushFit/Mepla gemäß abP P-MPA-E-00-063 - Geberit Mapress gemäß abP P-BWU03-I 17.6.5 - Rockwool mit Conlit 150 U gemäß abP P-3725/4130-MPA BS Absperrvorrichtung für Lüftungsleitungen nach DIN 18017-3: - Bartholomäus GEBA AVR gemäß abZ Z-41.3-686 DN 80 bis DN 200 - Wildeboer TS 18 gemäß abZ Z-41.3-556 DN 80 bis DN 200 - Helios ELS-D gemäß abZ Z-41.3-368 DN 100 bis DN 200 Die Absperrvorrichtung für Lüftungsleitungen ist in diesem Fall immer unterhalb der Decke, aufgesetzt, anzuordnen. Die Vorgaben der jeweiligen Anwendbarkeitsnachweise (abP, abZ, aBG) sind in jedem Fall für die detaillierte Planung zu berücksichtigen. Weitere Anwendungen zu den umfangreichen Geberit Brandschutzlösungen sind dem separaten Leistungsverzeichnis „Geberit Brandschutzlösungen zu entnehmen. Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor. Fabrikat: Geberit Typ: Silent-db20 Das Entwässerungssystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen. Rohrschellen, Spannverbinder, Elektro-Schweißmuffen und Spiegelschweißungen sind separat im LV ausgeschrieben. Verschnitt, sowie Befestigungs- und Kleinmaterial sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Verarbeitung und Verlegung sind nach den herstellereigenen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. einschl. sämtlichem Zubehör, sämtlicher Befestigungsmaterialien, nach Herstellervorschrift in den nachfolgend genannten Dimensionen liefern und verlegen.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
1.3.1	PE Abflussrohr m.M d 56				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.				
		35	m	.....	.....
1.3.2	PE Abflussrohr m.M d 75				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.				
		50	m	.....	.....
1.3.3	PE Abflussrohr m.M d 90				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.				
		1	m	.....	.....
1.3.4	PE Abflussrohr m.M d 110				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.				
		185	m	.....	.....
	PE Rohr Bogen				
	in allen Handelsausführungen, in nachfolgend genannten Dimensionen liefern und verlegen.				
1.3.5	PE Rohr Bogen d 56				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.				
		125	St	.....	.....
1.3.6	PE Rohr Bogen d 75				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	35	St	.....	.....
1.3.7	PE Rohr Bogen d 90				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.3.8	PE Rohr Bogen d 110				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	175	St	.....	.....
	PE Rohr Einfach-Abzweig 45°				
	in allen Handelsausführungen, in nachfolgend genannten Dimensionen, liefern und verlegen.				
1.3.9	PE Rohr Einfach-Abzweig d 56				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	20	St	.....	.....
1.3.10	PE Rohr Einfach-Abzweig d 75				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	10	St	.....	.....
1.3.11	PE Rohr Einfach-Abzweig d 110				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	25	St	.....	.....
	PE Rohr Bogen-Abzweig 88,5°				
	in allen Handelsausführungen, in nachfolgend genannten Dimensionen, liefern und verlegen.				
1.3.12	PE Rohr Bogen-Abzweig d 110				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben,				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	20	St	.....	.....
1.3.13	PE Rohr Hosenabzweig 2 x 90°, d110/90 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	10	St	.....	.....
	PE Rohr Reduzierstück als Übergangsrohr, in allen Handelsausführungen, in nachfolgend genannten Dimensionen, komplett liefern und verlegen.				
1.3.14	PE Rohr Reduzierstück d 75 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	3	St	.....	.....
1.3.15	PE Rohr Reduzierstück d 110 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	11	St	.....	.....
1.3.16	Abwasseranschluss für Spüle vorrichten unter Hinzulieferung von: 1 1/2" x DN 50 mit Abwasseranschluss und Rosette für bauseitige Spülen bzw. Spülmaschinen einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.3.17	Abwasseranschluss für Spüle Vorrichten unter Hinzulieferung von: 1 1/2" x DN 50 mit Abwasseranschluss, Siphon und Rosette für bauseitige Waschmaschinen einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
	PP-MX Abflussrohr				
				Übertrag:	

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

Übertrag:

hochschallgedämmtes Abwasserstecksystem mit geprüften Schallwerten (LAF_{max,n}) von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100. Rohre und Formstücke sind innerhalb von Gebäuden und erdverlegt innerhalb der Gebäudestruktur (Anwendungskennzeichen BD - Building / Drainage) in Anlehnung an DIN EN 1451 - 1 geprüft und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-542)

Glattwandige Rohre DN 50 bis DN 150 mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus einem mineralgefüllten PP-MX Rohr.

Die Formstücke DN 50 bis DN 150 mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus mineralgefüllten PP-MX, mit innen liegenden Rippen an der Muffe, mit visueller Einstecktiefenkontrolle, sowie Markierung für einfache Montageausrichtung.

Auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Abstandshalter und Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren oder zur Festpunktbefestigung von Rohren.

Werkstoff Polypropylen-Copolymer (PP-MX), mineralverstärkt, halogenfrei
Längenausdehnung: 0,08 mm (m * K)
Temperaturbeständig: - 10°C bis 90°C, kurzzeitig 100°C
Baustoffklasse: Klasse E nach DIN EN 13501-1, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend,
Ringsteifigkeit: 4 KN/m² UV Beständigkeit: Lagerung im Freien bis zu 2 Jahre

Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

einschl. sämtlichem Zubehör, sämtlicher Befestigungsmaterialien, nach Herstellervorschrift in den nachfolgend genannten Dimensionen liefern und verlegen.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	'.....' (vom Bieter einzutragen)				
				Übertrag:	
1.3.18	PP-MX Abflussrohr m.M d 40 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	25	m	.....	.....
1.3.19	PP-MX Abflussrohr m.M d 50 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	15	m	.....	.....
1.3.20	PP-MX Abflussrohr m.M d 70 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	1	m	.....	.....
1.3.21	PP-MX Abflussrohr m.M d 110 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	10	m	.....	.....
	PP-MX Rohr Bogen in allen Handelsausführungen, in nachfolgend genannten Dimensionen liefern und verlegen.				
1.3.22	PP-MX Rohr Bogen d 40 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	11	St	.....	.....
1.3.23	PP-MX Rohr Bogen d 50 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	12	St	.....	.....
	PP-MX Rohr Einfach-Abzweig 45°				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in allen Handelsausführungen, in nachfolgend genannten Dimensionen, liefern und verlegen.				
1.3.24	PP-MX Rohr Einfach-Abzweig d 40 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.3.25	PP-MX Rohr Einfach-Abzweig d 50 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
1.3.26	PP-MX Rohr Einfach-Abzweig d 70 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dichtmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
	Grundleitungsanschluss GA-Abflussrohr abflusseitigen Anschluss vom PE-Rohr an die bauseitig erdverlegte Grundleitung aus Gussrohr, Steinzeug, PVC etc. herstellen, einschl. Freimachen der Aussparung von Bauschutt, einschl. Freilegen, Trennen, Her- und Ausrichten der Rohre sowie der erforderlichen Übergangsstücke, Dicht- und Befestigungsmaterialien, komplett fachgerecht herstellen.				
1.3.27	Grundleitungsanschluss GA-Abflussrohr DN100 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterialien komplett fachgerecht herstellen.	21	St	.....	.....
1.3.28	Anschluss an SW-Entlüftungshaube DN70 bestehend aus einem Übergangsstück DN70 sowie einer umwickelten Wärmedämmung von ca. 1,00m Länge im Bereich der thermischen Hülle als Schwitzwasserdämmung einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial in fertiger Arbeit herstellen.	4	St	.....	.....
1.3.29	Anschluss an SW-Entlüftungshaube DN100 bestehend aus einem Übergangsstück DN100 sowie einer				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	umwickelten Wärmedämmung von ca. 1,00m Länge im Bereich der thermischen Hülle als Schwitzwasserdämmung				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial in fertiger Arbeit herstellen.	13	St	.....	.....
1.3.30	Bodenablauf DN100				
	Varino Bodenablauf vertikal, d110 Geberit Varino Bodenablauf vertikal, d110				
	Verwendungszwecke				
	- Zum Anschließen von Sanitärapparaten				
	- Zum Einsatz innerhalb von Gebäuden				
	Eigenschaften				
	- Höhenverstellbar mit Verlängerungsstück				
	- Chemikalienbeständig				
	- Schlagfest				
	- Geruchsverschlusseinsatz ohne Werkzeug demontierbar				
	- Güteüberwacht nach EN 1253-3				
	- Belastbarkeit Klasse K 3 (3 kN)				
	- Zulauf drehbar um 360G				
	- Zulauf verschlossen				
	- Zulauf für den Anschluss von einem Sanitärapparat				
	Technische Eigenschaften				
	- Werkstoff: PE				
	- Höhe: 14,6-19,3 cm				
	- Ablaufleistung bei Stauhöhe 10 mm: 0,7 l/s				
	- Ablaufleistung bei Stauhöhe 20 mm: 1,6 l/s				
	- Einlaufleistung: 0,8 l/s				
	- Sperrwasserhöhe: 50 mm				
	- Ablaufleistung: 0,7 l/s				
	- Außendurchmesser: 110 mm				
	- Nettogewicht: 1,421 kg				
	zusätzlicher Lieferumfang				
	- Einlaufstutzen aus PE-HD, D 50 mm				
	- Abgang aus PE-HD, D 110 mm				
	- Edelstahlrost				
	- Geruchsverschlusseinsatz				
	- Bauschutz				
	Fabrikat: Geberit				
	Typ: Varino				
	Artikel-Nr.: 388.022.00.1				
	einschl. Abdichtung, Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller:				
	'.....'				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	11	St	.....	.....
1.3.31	SML-Rohr DN50 mit Kältedämmung 15 m SML-Rohr DN 50, 6x Bögen 45°, 1x Abzweig DN50 Kältedämmung Teclit 60/30 16 m Conlit 150 U Schale 60/35 1 Stück (für Kondensatleitung Wärmepumpen im Foyer) 1 psch				.....
1.3.32	Begleitheizung Kondensat Wärmepumpe 40 kW Einbauort: Dach Nennweite: DN40 Länge: 3 m Außentemperatur: - 10°C Solltemperatur im Rohr: 7 °C Heizband: 10 W/m inkl. Regler, Anlegefühler, Heizband einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)		1	psch	.....
1.3.33	Begleitheizung Kondensat Wärmepumpe 25 kW Einbauort: Dach Nennweite: DN40 Länge: 3 m Außentemperatur: - 10°C Solltemperatur im Rohr: 7 °C Heizband: 10 W/m inkl. Regler, Anlegefühler, Heizband einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....'				

Übertrag:

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

Übertrag:

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

1 psch

1.3 Entwässerung und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.4	Installationselemente				
1.4.1	Montageelement Wand-WC - Betätigung von vorne				
	zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation, zur Befestigung von Stütz- und Haltegriffen, Geeignet für Fußbodenaufbau 0-20 cm,				
	Eigenschaften: Trockenbauelement, Selbsttragend, Rahmen pulverbeschichtet,, Farbe blau, Rahmen mit Löchern D 9 mm, für Befestigung im Holzständerbau, Keramikbefestigungen M12, Befestigungsabstand 18 cm oder 23 cm, Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt, Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile, Montagehöhe des WC in der Rohbauphase einstellbar, 41-46 cm, Wand-WC-Bogen tiefenverstellbar in 8 Positionen, Verstellbereich ca. 45 mm, Befestigung schallgedämmt, UP-Spülkasten mit Betätigung von vorne, UP-Spülkasten für werkzeuglose Montage und werkzeuglose Servicearbeiten, schwitzwassergedämmt, für 2-Mengen-, 1-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung geeignet, Bauschutz für Serviceöffnung, Spülmenge einstellbar, Bei Werkseinstellung sofortiges Nachspülen möglich, Wasseranschluss hinten/oben in der Mitte,				
	Lieferumfang: - Universeller Wasseranschluss R 1/2" mit integriertem Eckventil und Handrad - Schutzstopfen - Leerrohr Wasserzuleitung - Positionierungshilfe für Elektro-Schalterdose - 2 Gewindestangen M12 für Keramikbefestigung - PE Anschlussgarnitur, D 90 mm - PE Wand-WC-Bogen, D 90 mm - PE Übergangsstück, D 90 / 110 mm - Bausatz für Vorwandmontage - Befestigungsmaterial				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, mit Schallschutz-Set, mit Vorwandmontagebausatz, komplett liefern und montieren.				
	Fabrikat der Planung: Geberit Typ: Duofix Artikelnr.: 111.300.00.5 oder gleichwertiger Art				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....'				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....'				
	(vom Bieter einzutragen)	30	St	.....	.....

1.4.2

Beh.- Montageelement Wand-WC - mit Griffhalter

Für barrierefreies Bauen, zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation, zur Befestigung von Stütz- und Haltegriffen, Geeignet für Fußbodenaufbau 0-20 cm, zur Montage von Wand-WC mit Ausladung > 62 cm

Eigenschaften:

Trockenbauelement, Selbsttragend, Rahmen pulverbeschichtet, Rahmen mit Löchern D 9 mm, für Befestigung im Holzständerbau, Keramikbefestigungen M12, Befestigungsabstand 18 cm oder 23 cm, Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt, Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile, Montagehöhe des WC in der Rohbauphase einstellbar, 41-46 cm, Wand-WC-Bogen tiefenverstellbar in 8 Positionen, Verstellbereich ca. 45 mm, Befestigung schallgedämmt, UP-Spülkasten mit Betätigung von vorne, 25 Jahre Ersatzteilsicherheit, UP-Spülkasten für werkzeuglose Montage und werkzeuglose Servicearbeiten, schwitzwassergedämmt, für 2-Mengen-, 1-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung geeignet, Bauschutz für Serviceöffnung, Spülmenge einstellbar, Bei Werkseinstellung sofortiges Nachspülen möglich, Wasseranschluss hinten/oben in der Mitte, Befestigungsplatten für Stütz- und Haltegriffe aus Furnierholz, wasserfest verleimt, höhenverstellbar.

Lieferumfang:

- Universeller Wasseranschluss R 1/2" mit integriertem Eckventil und Handrad
- Schutzstopfen
- Leerrohr Wasserzuleitung
- Positionierungshilfe für Elektro-Schalterdose
- 2 Gewindestangen M12 für Keramikbefestigung
- PE Anschlussgarnitur, D 90 mm
- PE Wand-WC-Bogen, D 90 mm
- PE Übergangsstück, D 90 / 110 mm
- Bausatz für Vorwandmontage
- Befestigungsmaterial

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, mit Schallschutz-Set, mit Vorwandmontagebausatz, komplett liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Übertrag:

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

Übertrag:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.4.3

Montageelement Urinal

für Urinalanlage, ca. 130 cm Wandarmatur AP

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau

Eigenschaften:

- Selbsttragender, pulverbeschichteter Stahlrahmen
- Rahmen mit Löchern Ø 9 mm für Befestigung im Holzständerbau
- Befestigung für Urinal mit Gewindestangen M8 in Höhe und Abstand verstellbar
- Universal-Rohbauset mit Absperrventil
- Fußstützen, höhenverstellbar
- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile
- - Traverse für Beplankungsauflage aufsteckbar
- - Befestigung für Abgangsbogen schallgedämmt und höhenverstellbar
- - Befestigung für Einlauf (Durchmesser: 32 mm) höhenverstellbar
- - Bauschutz für Serviceöffnung
- - Inklusive universellem Wasseranschluss (1/2 Zoll)
- - Inklusive Urinal-Anschlussgarnitur mit Absaugesiphon
- - Inklusive PE-Abgangsbogen, Durchmesser: 50 mm
- - Inklusive Gummidichtung (Durchmesser: 57/50 mm)
- - Inklusive 2 Gewindestangen M8 zur Urinalbefestigung
- - Inklusive Traverse für Beplankungsauflage
- - Inklusive Installationsset „for on-the-wall“
- - Stromversorgung durch Netzanschluss

zusätzlicher Lieferumfang

- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2"
- 2 Schalldämmunterlagen
- 2 Dämmhülsen
- Anschlussbogen aus PE-HD, 207

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, mit Schallschutz-Set, mit Vorwandmontagebausatz, komplett liefern und montieren.

komplett liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

Übertrag:

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

Übertrag:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

12 St

1.4.4

Montageelement Waschtisch

Einsatzbereich

- Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe

Vorwandinstallation

- Zum Einbau in raumhohe Installationswand
- Zum Einbau in Systemwand
- Geeignet für Fußbodenaufbau 0-20 cm

Eigenschaften

- Trockenbauelement
- Selbsttragend
- Rahmen pulverbeschichtet
- Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im

Holzständerbau

- Waschtisch Befestigungsabstand 5-38 cm
- für Standarmaturen
- Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutsicher, höhenverstellbar, verzinkt
- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75

Profile

- Befestigung für Abgangsbogen höhenverstellbar

Lieferumfang

- 2 universelle Wasseranschlüsse R 1/2" mit

Dämmunterlage

- PE Abgangsbogen, D 50 mm
- Gummidichtung D 44 / 32 mm
- 2 Gewindestangen M10 für Keramikbefestigung
- Befestigungsmaterial

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Übergang auf das verwendete Rohrmaterial mit Schallschutz-Set, mit Vorwandmontagebausatz, komplett liefern und montieren.

Fabrikat: Geberit
Typ: Duofix
Artikelnr.: 111.430.00.1
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

34 St

1.4.5

Montageelement Beh.- Waschtisch

Übertrag:

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

Übertrag:

Einsatzbereich

- Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe

Vorwandinstallation

- Zum Einbau in raumhohe Installationswand
- Zum Einbau in Systemwand
- Geeignet für Fußbodenaufbau 0-20 cm

Eigenschaften

- Trockenbauelement
- Selbsttragend
- Rahmen pulverbeschichtet
- Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im

Holzständerbau

- Waschtisch Befestigungsabstand 5-38 cm
- für Standarmaturen
- UP-Geruchsverschluss
- Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutsicher, höhenverstellbar, verzinkt
- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75

Profile

- Befestigung für Abgangsbogen höhenverstellbar

Lieferumfang

- 2 universelle Wasseranschlüsse R 1/2" mit

Dämmunterlage

- PE Abgangsbogen, D 50 mm
- UP-Geruchsverschluss
- 2 Gewindestangen M10 für Keramikbefestigung
- Befestigungsmaterial

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, mit
Schallschutz-Set, mit Vorwandmontagebausatz, komplett
liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.4.6 **Montageelement Ausgussbecken**

für Ausgussbecken, ca. 130 cm Wandarmatur AP

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau

Eigenschaften

- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt

Übertrag:

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

Übertrag:

- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar

zusätzlicher Lieferumfang

- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2"
- 2 Schalldämmunterlagen
- 2 Dämmhülsen
- Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 / 63 mm
- Dichtung D 57 / 50 mm
- Dichtung D 57 / 40 mm

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, mit
Schallschutz-Set, mit Vorwandmontagebausatz, komplett
liefern und montieren.

komplett liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.4 Installationselemente

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5	Sanitäre Einrichtungen				
	WC-Anlagen				
1.5.1	Tiefspül-WC, wandhängend mit Deckel				
	Geberit Renova Wand-WC Tiefspüler, Rimfree Verwendungszwecke - Für Druckspüler - Für UP-Spülkästen Eigenschaften - Tiefspül-WC - Wandhängend - Spülrandlose WC-Keramik mit Rimfree-Spültechnik - Spült mit 4,5 l - 10 Jahre Nachkaufgarantie Farbe / Oberfläche - Farbe: weiß Technische Eigenschaften - Werkstoff: Sanitärkeramik - Befestigungsabstand (cm): 18 cm - B / Breite (cm): 35,5 cm - H / Höhe (cm): 34 cm - T / Tiefe (cm): 54 cm - Abgang: horizontal Inkl. - WC-Sitz mit Absenkautomatik mit Edelstahlscharnieren einschl. dauerelastischer Abdichtung, Schalldämmeinlage, Dicht- und Befestigungsmaterial mit Abdeckkappen komplett liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Geberit Typ: Renova Nr. 1 Rimfree Artikelnr.: 2030500000 Deckel Typ: Renova weiß Artikelnr.: 500.836.01.1 oder 500.801.00.1 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: WC: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Deckel: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	30	St	.....	.....
1.5.2	Betätigungsplatte Wand-WC Verwendungszweck - Zur Spülauslösung bei UP-Spülkästen Eigenschaften - Betätigung von vorne - Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung Technische Eigenschaften - Betätigungskraft (N): < 20 N - Werkstoffbezeichnung: Edelstahl zusätzlicher Lieferumfang - Befestigungsrahmen - 2 Distanzbolzen - Drückerstange - Unterbrechungshebel einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Geberit Typ: Sigma 01 Artikel-Nr.: 115.770.11.5 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	30	St	.....	.....
1.5.3	Urinal Geberit Renova M Urinal Zulauf von hinten, Abgang nach hinten oder unten Verwendungszwecke - Für UP-Urinalsteuerungen - Für UP-Urinalsteuerungen verdeckt - Für AP-Urinalsteuerungen verdeckt				

Übertrag:

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

Übertrag:

- Zum Betrieb mit manueller oder automatischer Spülauslösung
- Zum Betrieb mit automatischer, wassersparender Spülung
- Eigenschaften
- Spülrandlos
- Ausspülen der Urinalkeramik mit 0,5 l
- pro Spülung gewährleistet, unter Einhaltung der EN 13407
- Wartungs- und reinigungsfreundlich
- Verdeckte Befestigung
- Spülverteiler verdeckt
- Spülverteiler austauschbar, ohne Abnehmen der Keramik
- Geruchsverschluss verdeckt
- Wandhängend
- Farbe / Oberfläche
- Farbe: weiß
- Oberfläche: KeraTect
- Technische Eigenschaften
- Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 0,5 l
- Werkstoff: Sanitärkeramik
- B / Breite (cm): 35 cm
- H / Höhe (cm): 58 cm
- T / Tiefe (cm): 33 cm
- Zulauf: hinten, gesteckt
- Abgang: nach hinten oder nach unten
- Zielmarkierung: nein
- inkl. Zusätzlicher Lieferumfang
- Urinalkeramik
- Befestigungsmaterial für Urinal
- Ablaufsieb
- Spülverteiler

Dicht- und Befestigungsmaterial mit Abdeckkappen
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Geberit
Typ: Renova M
Artikel-Nr.: 503.120.00.8
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.4 Betätigungsplatte Urinal

Urinalsteuerung mit pneumatischer Spülauslösung,
Typ 01 Betätigungsplatte, rund

Verwendungszwecke
- Zur manuellen Spülauslösung von Urinalen

Übertrag:

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

Übertrag:

Eigenschaften

- Spülmenge über Drosselschraube des Rohbausets bis auf 0,5 l pro Spülung reduzierbar

Technische Eigenschaften

- Werkstoffbezeichnung: Kunststoff
- Farbe / Oberfläche: Platte, Taste: weiß / glänzend
- Betrieb: Pneumatisch
- Betätigungskraft - max.: 12 N
- Fließdruck - min. bis max.: 100-800 kPa
- Spülzeit Einstellbereich: 4 s/8 s/12 s
- Wassertemperatur - max.: 30 Grad C
- Nettogewicht: 0,288 kg

zusätzlicher Lieferumfang

- Typ 01 Betätigungsplatte, rund
- Pneumatische Spülauslösung, vormontiert auf Befestigungsrahmen
- Pneumatikventil
- Befestigungsmaterial

Inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Geberit
Typ: 01
Artikel-Nr.: 116.011.11.5
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

Behinderten WC-Anlage

1.5.5

Behinderten-WC

Verwendungszwecke

- Für Druckspüler
- Für UP-Spülkästen

Eigenschaften

- Original rimfree, komplett spülrandlos mit patentiertem Spülstromverteiler
- Tiefspül-WC
- Wandhängend
- Verlängerte Ausladung
- Barrierefrei
- Entspricht der DIN 18040
- Passende WC Sitz und Sitzringe sind mit max. 300

Übertrag:

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

Übertrag:

kg belastbar und liegen weit über der Norm DIN 19516
- 10 Jahre Nachkaufgarantie
- Eingebrennte, dauerhafte Spezialglasur mit
porenfreier hydrophiler Oberfläche, zur
Flächendesinfektion geeignet
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: Sanitärkeramik
- Farbe / Oberfläche: weiß / KeraTect
- Breite: 35,5 cm
- Höhe: 34 cm
- Tiefe: 70 cm
- Abgang: horizontal
- Spülform: Tiefspüler
- Spültechnik: Rimfree
- WC-Keramikdesign: offen
- Befestigung WC-Sitz: von oben oder von unten
- Nettogewicht: 21,500 kg
inkl. zusätzlicher Lieferumfang
- Spülrohr verlängert

einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern
und montieren.

Fabrikat der Planung: Geberit
Typ: Renova Comfort
Artikel-Nr.: 208570600
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.6

WC-Sitz ohne Deckel

WC-Sitzring
barrierefrei, antibakteriell,
Befestigung von oben
Eigenschaften
- Antibakteriell
- Durchgehende Edelstahl-Scharnierwelle
- Die max. Belastung des WC-Sitzes liegt
mit 300 kg weit oberhalb der geforderten
Werte nach DIN 19516
Farbe / Oberfläche
- Farbe: weiß
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: Duroplast
- Befestigungsabstand (cm): 15,5 cm
- B / Breite (cm): 36 cm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- H / Höhe (cm): 4 cm - T / Tiefe (cm): 45 cm - Absenkautomatik: nein - Befestigung: von oben - Scharnierwerkstoff: Edelstahl inkl. Zubehör: Edelstahlscharniere mit Absenkautomatik einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Geberit Typ: Comfort Artikel-Nr.: 500679011 Absenkautomatik: 598072000 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		2	St	.....	.....
1.5.7	Behinderten-Waschtisch 600 x 550 mm unterfahrbar, mit Hahnloch, mit Überlauf Comfort Waschtisch eckiges Design, barrierefrei Verwendungszwecke - Zur Nutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet Eigenschaften - Ergonomisch geformte Vorderseite - Innenbecken mit zwei Ebenen für Teilfüllung - Ergonomisch geformte Armauflagen - Eckiges Design - Becken flach - Integrierte Griffmulde - Aufkantung für direkten Spiegelaufsatz - Viel Kniefreiheit beim Sitzen - Zwei Wasserebenen im Innenbecken ermöglichen bei halber Befüllung die Ablage von Accessoires im Frontbereich. - 10 Jahre Nachkaufgarantie Farbe / Oberfläche - Farbe: weiß Technische Eigenschaften - Werkstoff: Sanitärkeramik				
				Übertrag:	
				Übertrag:	

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

Übertrag:

- Hahnloch: mittig
- Überlauf: sichtbar, symmetrisch
- B / Breite (cm): 60 cm
- H / Höhe (cm): 15,5 cm
- T / Tiefe (cm): 55 cm

einschl. dauerelastischer Abdichtung,
Schalldämmeinlage, Dicht- und Befestigungsmaterial,
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Geberit
Typ: Renova Comfort Square
Artikel-Nr.: 128660
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
' '
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
' '
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.8 Waschbeckenablauf Raumsparmodell

- schmale Ausführung, mit
Außenventilstopfen mit Hebelbetätigung
Verwendungszwecke
- Für Waschtische mit Überlauf
 - Zum platzsparenden Einbau bei
Waschtischen mit Unterschrank ohne
Geruchsverschlussschnitt
 - Zum platzsparenden Einbau bei
Waschtischen
- Eigenschaften
- Güteüberwacht nach EN 274-3
 - Hygienisch durch optimales
Strömungsverhalten
 - Ablaufventil verschließbar
 - Betätigung über Hebelgestänge
 - Länge an Waschtisch anpassbar
 - Mit integriertem Haarsieb
- Farbe / Oberfläche
- Farbe: chrom
 - Oberfläche: glänzend
- Technische Eigenschaften
- Sperrwasserhöhe (mm): 50 mm
 - Werkstoff: Messing verchromt / PP
 - d, d / Außendurchmesser (mm): 40 mm
 - G / Rohrgewinde ("): 1 1/4 "
 - AB / Anschlussbereich (mm): 40-45 mm
 - L / Länge (cm): 11,2 cm
 - h / Höhe Teilmaß (cm): 7-27,2 cm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Inkl. zusätzlicher Lieferumfang - Ablaufventil - Anschlussbogen 90Gr aus PP - Außenventilstopfen - Betätigungshebel - Manschette aus EPDM - Tauchrohrgeruchsverschluss - Waschbeckenanschluss einschl. dauerelastischer Abdichtung, Schalldämmeinlage, Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Geberit Typ: Flaschensiphon Artikel-Nr.: 152074211 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		2	St	.....	.....
1.5.9	Anschlussbogen / Abdeckplatte Beh. WT zur Anbindung Waschtisch mit UP-Geruchsverschluss mit verchromter Abdeckplatte 195/110 mm, mit Anschlussbogen 1 1/4*32*350, Messing verchromt, komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
1.5.10	Waschtisch Einlochbatterie für vor genannten Waschtisch Elektronische Waschtisch-Armatur Hochdruck Mischwasser Berührungslose, sensorgesteuerte Armatur mit innovativer ToF- Technologie. Unempfindlich gegenüber reflektierenden Materialien wie z.B. Spiegeln, Warnwesten etc. Mit integrierter Bluetooth(R)-Schnittstelle. Parametrierbar über SCHELL App. Geeignet zur Vernetzung mit SCHELL Wassermanagement-System SWS. Batteriebetrieb. Lieferumfang - Time-of-Flight-Sensor-Einlocharmatur - Temperaturregler mit Heißwasserbegrenzung				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Time-of-Flight-Sensor-Elektronik (ToF) mit automatischer Justierung des Sensorbereichs - Axialmagnetventil 6 V mit Vorfilter - Versenkter Strahlregler (diebstahlgeschützt) - Anschlusskabel 220 mm, mit Steckverbinder 3-polig, Schutzklasse IP 65 - Batteriefach 6 V (integriert) - 4x AAA Alkalibatterien 1,5 V - 2 flexible Anschlussschläuche Clean-Fix S G 3/8 IG x 410 mm, mit integriertem Rückflussverhinderer (RV, EN 1717: EB) und Vorfilter - Befestigungsmaterial für Waschtischmontage - Technische Daten - Einstellmöglichkeiten über SCHELL App - Schnelle Parametrierung über voreingestellte Betriebsmodi (Strom sparen / Wasser sparen / Komfort) - Individuelle Einstellungen im Expertenmodus (Sensor-Reichweite, Sensor-Messintervall, Personenerkennung, max. Laufzeit, Nachlaufzeit) - Stagnationsspülung (Aus / im Intervall / Bedarfsgerechtes Spülen unter Berücksichtigung der Nutzungen / zu festen Terminen (Tag(e), Uhrzeit)) - Dauerspülung für thermische Desinfektion, Auslösung per App (3 - 10 min) - Dauerfluss, Auslösung per App (15 - 600 s) - Reinigungsstopp, Auslösung per App oder Nahreflex (Aus / 60 - 360 s) - Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig - Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar - Max. Ruhedruck: 8 bar - Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion) - Werkstoff: Gehäuse Messing - Oberfläche: chrom - Anschluss: 2x G 3/8 IG - Zertifikate: PA-IX 10332/IO, DVGW beantragt - Geräuschkategorie: I - Durchflussklasse: O mit Ablaufgarnitur und Zugbetätigung einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren. Leitfabrikat: Geberit				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: Typ: Schell Puris HD-M Artikelnummer: 002860699 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
1.5.11	Kippspiegel 724 x 741 mm Kippspiegel (Hebel rechts) - rechteckiger Kristallspiegel mit geschliffenen Kanten und eingearbeiteter Splitterschutzfolie - einfaches Einstellen der Neigung im Sitzen von 0 bis 28 Grad - Hebel rechts - 725 mm breit, 741 mm hoch, Spiegeltiefe 73 mm, liches Maß Wandabstand-Griff 139 mm - Griffstange aus hochglänzend verchromtem Messing, Achse aus Aluminium geschliffen und eloxiert in Farbton E6 EV1 - mit ergonomisch geformtem Griff aus Polyamid nach HEWI Farbtabelle - inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial - Farbe Reinweiß komplett liefern und montieren. Leitfabrikat: Hewi Typ: 802 Artikel: 802.01.100 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
1.5.12	Stützklappgriff Behinderten-WC E-Ausführung Stützklappgriff, drehbar der Serie 801 - mit integrierter Spülauslösung, E-Ausführung - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen - dient zum Festhalten und Abstützen- mit durchgehendem,				
	Übertrag:				

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

Übertrag:

korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern

- kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden
- Taste mit blauem Ring dient zum Auslösen der WC-Spülung
- Spiralkabel mit freien Leitungsenden für Wandanschluss
- inkl. weißer Abdeckung für Unterputzdose
- Steuerspannung max. 30 V = SELV, PELV, Schaltstrom bis max. 2 A
- passend für alle gängigen UP-Spülkästen mit elektrischer Steuerung
- Montage an der Wand mit wandspezifischem HEWI Befestigungsmaterial (separat zu bestellen)
- Dichtband zur Abdichtung der Befestigungspunkte ist im Lieferumfang enthalten
- verdeckte Befestigung
- getestet bis 150 kg bei Verwendung mit HEWI Befestigungsmaterial
- empfohlenes maximales Gewicht des Anwenders: 150 kg
- Ausladung 850 mm, 259 mm hoch und 78 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm
- aus hochglänzendem Polyamid nach HEWI Farbtabelle
- WC-Papierhalter 801.50.011 und Bodenstützen 950.50.021XA und 950.50.023XA nachrüstbar
- wird gemäß CE- und UKCA-Verordnung (EU) 2017/745 über Medizinprodukte produziert
- erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040, ÖNORM B1600/1601 und SIA 500
- Nachhaltigkeit: EPD Umweltproduktdeklaration

einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Hewi
Typ: 801
Artikel-Nr.: 801.50.560
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.13

Stützklappgriff Behinderten-WC

Werkstoffgüte: Polyamid mit Stahlkern / Ausrichtung: links/rechts / ohne Befestigungspunkten für Zubehör / Hochklappbar ohne Federunterstützung EV000494 / keine Armlehne / nicht Höhenverstellbar / ohne Stützbein / ohne Rollenhalter / nicht für Eckmontage geeignet / Akzentfarbe: ohne / ohne antibakterielle Behandlung / nicht in vertikaler Position verriegelbar / Wegdrehbar / ohne Bodenstativ / Material der Wandbefestigung: rostfreier Stahl / ohne Alarmauslösung / ohne Rutschhemmung / Oberflächenbehandlung: unbehandelt

Übertrag:

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

Übertrag:

Gewicht (kg): 5,75
Höhe (mm): 259
Werkstoff: Stahl / Polyamid
Oberfläche: unbehandelt
Montageart: Wandmontage
Barrierefrei: ja
Antibakterielle Behandlung: nein
Verdeckte Befestigung: ja
Geeignet für Eckmontage: nein
Werkstoff der Wandbefestigung: rostfreier Stahl
Mit Alarmauslösung: nein

einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern
und montieren.

Fabrikat der Planung: Hewi
Typ: 801
Artikel-Nr.: 801.50.220
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.14

Rückenstütze Behinderten-WC

Rückenstütze der Serie 801
- gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen
Befestigungsstangen
- dient zum Abstützen des Rückens auf dem WC
- mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern
- Montage an Stützklappgriffen oder Wandstützgriffen mit Wandplatte, bauseits
verstellbar
- 670 bis 730 mm breit, 220 mm hoch und 150 mm tief, Rückenstütze 350 mm
breit, Stangendurchmesser 33 mm
- Rückenpolster aus schwarzem PUR
- aus hochglänzendem Polyamid nach HEWI Farbtabelle
- erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040 und ÖNORM B1600/1601
- Nachhaltigkeit: EPD Umweltproduktdeklaration

einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern
und montieren.

Leitfabrikat: Hewi
Typ: 801
Artikel-Nr.: 801.51.900
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Übertrag:

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

Übertrag:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.15

Aufrüstsatz für WC-Papierhalter

für vor genannten Stützklappgriff

- rechtwinklig angeordneter Aufsatzrollenhalter
- dient zur Nachrüstung am Stangensystem Durchmesser 33 mm sowie an Stützklappgriffen der Serie 801
- leichte Montage
- mit integrierter weicher, flexibler Rollenbremse
- 39 mm breit, 143 mm hoch, 139 mm tief
- aus hochwertigem Polyamid
- Farbe Reinweiß

einschl. Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Hewi

Typ: 801

Artikel-Nr.: 801.50.010
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.16

Reservepapierhalter

aus der gleichen Serie wie der vor genannte Stützklappgriff

als Wand montage für 2WC-Papierrollen,

- zylindrischer Papierhalter mit runder Rosette
- diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung
- 123 mm lang, Durchmesser 33 mm, Rosette 70 mm Durchmesser
- aus hochglänzendem Polyamid I
- Farbe Signalweiß

inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial

komplett liefern und montieren.

Leitfabrikat: Hewi

Übertrag:

Übertrag:

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

Übertrag:

KOMFORTMERKMALE: Der hydraulisch gesteuerte Mini-Durchlauferhitzer ist mit einem Strömungsschalter und automatischer Durchflussmengen-Regelung ausgestattet. Das Gerät liefert annähernd konstante Temperaturen bis zur maximalen Leistung. Die Heizleistung wird in einer Stufe und abhängig von der Durchflussmenge hydraulisch gesteuert. Die Wunschttemperatur lässt sich durch Beimischen von Kaltwasser an der Armatur wählen. Inklusive Spezial-Strahlregler für idealen Wasserstrahl und integriertem Durchflussmengen-Regler für den Einsatz in einer vorhandenen Armatur.

EFFIZIENZ: Der Mini-Durchlauferhitzer erwärmt das Wasser direkt an der Entnahmestelle immer nur dann, wenn es gebraucht wird. Energie- und Wasserverluste durch lange Leitungswege werden vermieden, was zu einer hohen Energieeffizienz führt.

INSTALLATION: Das Gerät zur Untertisch-Montage lässt sich dank des Profi-Rapid Installationssystems mit der 2-Punkt-Befestigung schnell an der Wand montieren. Die Rückwand dient dabei als Bohrschablone, über die Langlöcher lassen sich Bohrloch-Abweichungen einfach ausgleichen. Für den schnellen und universellen Wasseranschluss ist der Mini-Durchlauferhitzer mit außenliegenden Metall-Wasseranschlüssen ausgerüstet. Einfacher Netzanschluss mit serienmäßig vorbereiteter elektrischer Anschlussleitung.

SICHERHEIT: Das wartungsfreie Blankdraht-Heizsystem eignet sich für kalkhaltiges und kalkarmes Wasser. Das Sicherheitssystem verfügt über eine Sicherheits-Druckbegrenzung.

Versorgungsspannung: 230V
Nennleistung (kW): 5,7
Bemerkung
Heizsystem: Blankdraht
Sicherheitsabschaltung: Druckabschaltung
Leistungsregelung: ohne
Energieeffizienzklasse: A
Werkstoff des Druckbehälters: Kunststoff
Nennspannung 1: 200.0V
Nennspannung 2: 230.0V
Nenndurchmesser Warmwasseranschluss: 3/8 Zoll (10)
Nenndurchmesser kaltes Trinkwasser: 3/8 Zoll (10)
Anschluss kaltes Trinkwasser: Außengewinde
Anschluss Warmwasser: Außengewinde
Anschluss: elektrisch

Übertrag:

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

Übertrag:

Anschlusskabel
Gewicht (kg): 1,6
Art der Steuerung: hydraulisch gesteuert
Wasseranschluss: 3/8"
Breite (mm): 190
Höhe (mm): 143
Tiefe (mm): 82
Farbe: weiß
Montageart: Untertisch
Bauart: druckfest, geschlossen
Schutzart IP: IP25
Nenninhalt (l): 0,1
Max. zulässiger Betriebsdruck (bar): 10
Anschlussleistung (kW): 5,70

inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Stiebel Eltron
Typ: DHM 6
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.19

Stahl-Ausgussbecken

ca. 505 x 330 mm, innen und außen glasiert,
Weiß, ohne Hahnloch und Überlauf, Kunststoffumrandung,
inklusive Ablaufventil mit Kette und Stopfen, mit
Alurost

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett
liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Alape
Typ: Contra 505
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
1.5.20	Aussuss-KU-Röhrengeruchverschluss DN50 mit Tauchrohr und Überwurfmutter R 1 1/2" x DN50, einschl. Schubrosette komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
1.5.21	Waschtisch-Armatur für Aussussbecken Wand-Waschtischarmatur Wand, Aufputz inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Ideal Standard Typ: Ceraflex Modell-Nr.: B1717AA oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
1.5.22	Waschräume Waschtisch 600 x 480 mm aus Sanitärporzellan, Hahnloch Mitte offen, mit Überlauf Gradlinige Form Technische Eigenschaften - Hahnloch: mittig - Überlauf: sichtbar - Farbe: weiß - Oberfläche: Spezialglasur - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: ca. 60 cm - Höhe: ca. 18,5 cm - Tiefe: ca. 48 cm - Breite Innenbecken: ca. 51 cm - Höhe Innenbecken: ca. 14,5 cm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Tiefe Innenbecken: ca. 31,5 cm				
	einschl. dauerelastischer Abdichtung, Schalldämmeinlage, Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.				
	Fabrikat der Planung: Geberit				
	Typ: Renova Plan				
	oder gleichwertiger Art				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
		34	St	.....	.....

Übertrag:

1.5.23

Waschtisch-Armatur Selbstschluss

Selbstschluss-Standventil Hochdruck Mischwasser
Manuelle Auslösung mit automatischem
Schließvorgang. Einfache Laufzeiteinstellung.
Lieferumfang

- Selbstschluss-Einlocharmatur
- Selbstschlusskartusche SC II mit Heißwasserbegrenzung
- Strahlregler
- 2 flexible Anschlussschläuche Clean-Fix S G 3/8 IG x 380 mm,
mit integriertem Rückflussverhinderer (RV, EN 1717: EB) und Vorfilter
- Befestigungsmaterial für Waschtischmontage

Technische Daten

- Laufzeit: 2 - 15 s einstellbar (7 s Werkseinstellung)
- Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig
- Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar
- Max. Ruhedruck: 8 bar
- Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion)
- Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom
- Anschluss: 2x G 3/8 IG
- Zertifikate: P-IX 19958/IO, DIN-DVGW, Belgacqua, WRAS
- Geräuschkategorie: I
- Durchflussklasse: O

komplett liefern und montieren.

Leitfabrikat: Schell
Typ: PETIT SC HD-K
Artikelnummer: 021300699
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Übertrag:

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

Übertrag:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

34 St

1.5.24

Eckventil

Eckventil mit Regulierfunktion COMFORT
mit Filter

Zum Schutz hochwertiger Armaturen, z.B.
elektronisch gesteuerte Armaturen.

Gemäß DIN 3227.

Lieferumfang

- Eckventil
- COMFORT-Griff
- Filter (Maschenweite: 250 mym)
- Langer Schubschaft
- Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich
- Schubrosette d: 54 mm

Technische Daten

- Werkstoff: Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom
- Anschluss: DN 10 G 3/8 AG
- Abgang: DN 10 G 3/8 AG
- Zertifikate: P-IX 198/IA, ACS
- Geräuschklasse: I
- Durchflussklasse: A

Hinweis

- Filterreinigung bei geschlossenem
Eckventil ohne Leitungsentleerung.

einschl. Dichtmaterial, komplett liefern und
montieren.

Fabrikat der Planung: Schell

Artikelnummer: 054290699

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

34 St

1.5.25

Kristallspiegel 600 x 800 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: - 5 mm Premium Spiegelglas von Saint Gobain, oder AGC - Hochglanzpolierte Spiegelkanten - Einfache Montage, verdeckte Halterung - Sehr flache Badspiegel Ausführung, - o ohne Licht nur 1,8 cm Gesamttiefe - o mit Zubehör, nur 3,6 cm Gesamttiefe - Ohne Verblendung zu allen Seiten offen - bei freier Sicht kannst du hinter den Spiegel schauen. Optional kann die Zusatzausstattung "Verblendung" (sofern in der Auswahl verfügbar) bestellt werden - Fertigungstoleranz +0,5/-2 mm (Exakte Maßeinhaltung auf Anfrage) - Made in Germany, nach Spiegelnorm DIN EN 1036 - Größe: 60x80 cm, rechteckig einschl. verdeckter Befestigungen komplett liefern und fachgerecht montieren. Fabrikat der Planung: Concept2Ur Typ: C140 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	34	St	.....	.....
1.5.26	Verchromter Geruchverschluss DN32 mit Tauchrohr und Überwurfmutter R 1 " x DN 32, messing- verchromt, mit Schubrosette, liefern und montieren.	34	St	.....	.....
1.5.27	Toilettenpapierhalter Hochglanzverchromter Toilettenpapierhalter in ästhetischem, funktionalem Design, offene Ausführung für Rollenbreite 100/120 mm Breite 133 mm, Höhe 105 mm, Ausladung 27 mm Der Toilettenpapierhalter wird verdeckt angebracht Lieferung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial Leitfabrikat: Keuco Typ: Plan Artikelnr.: 14962010000 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat:				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		30	St	.....	.....
1.5.28	Toilettenvorratsrollenhalter Hochglanzverchromter Ersatzrollenhalter in ästhetischem, funktionalem Design zur Wandmontage, mit runder Rosettenkappe, Durchmesser 55 mm leicht zu reinigen Ausladung 120 mm Der Toilettenpapier-Ersatzrollenhalter wird verdeckt angebracht Lieferung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial Fabrikat der Planung: Keuco Typ: Plan Artikelnr.: 14963010000 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		30	St	.....	.....
1.5.29	Abfallbehälter 50L Abfallbehälter aus ABS Kunststoff weiß Abfallbehälter ohne Deckel 50 l Fassungsvermögen Hygienische Benutzung, da es keinen Deckel gibt Zur Wandanbringung geeignet, um Stellfläche zu sparen (Wandhalterung inklusive) Leicht, robust und einfach zu leeren Fabrikat der Planung: Katrin Typ: HOS Artikelnr.: 91912 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen)				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	17	St	.....	.....
1.5.30	Hygienebehälter 4L 4 Liter Fassungsvermögen der Behälter ist eine rundum geschweißte Konstruktion und hat einen stabilen Klappdeckel, welcher subtil den Inhalt verdeckt 3,8 Liter Fassungsvermögen Mit Klappdeckel Wandmontage Material: Edelstahl matt gebürstet Maße: H 254 mm x B 191 mm x T 97 mm Gewicht: 1,27 kg Fabrikat der Planung: Bobrick Typ: B 270 Contura oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	15	St	.....	.....
1.5.31	Hygienebeutelspender Zeitloser Hygienebeutelspender aus hochfestem ABS Kunststoff verchromt zur Wandmontage, für max. 25 Hygienebeutel inklusive Erstausrüstung Hygienebeutel (50 Stück) Höhe 96 mm, Breite 136 mm, Tiefe 28 mm Der Hygienebeutelspender wird an 2 Punkten verdeckt angebracht, Lieferung inkl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial Leitfabrikat: Keuco Artikelnr.: 04976010000 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	15	St	.....	.....
1.5.32	Montage Seifenspender				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett montieren.				
	Lieferung bauseits.	17	St	.....	.....
1.5.33	Montage Handtuchspender				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett montieren.				
	Lieferung bauseits.	17	St	.....	.....
1.5.34	Montage Toilettenbürstengarnitur				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett montieren.				
	Lieferung bauseits.	30	St	.....	.....
1.5.35	Hygienespülung				
	für Sigma UP-Spülkasten 12 cm, Netzbetrieb Verwendungszwecke - Zum Einbau in Sigma UP-Spülkasten 12 cm - Zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen - Zum Auslösen einer 1- oder 2-Mengen-Spülung über Betätigungsplatte - Für Massiv- und Trockenbau Eigenschaften - Mit Geberit Connect kompatibel - Drahtgebunden vernetzbar mit Geberit Gateway via GEBUS Konverter - Drahtlos vernetzbar mit Geberit Gateway via Bluetooth - Mit Geberit Control App kompatibel Technische Eigenschaften - Schutzart: IP45 - Nennspannung (V AC): 85-240 V AC - Betriebsspannung (V DC): 12 V DC - Netzfrequenz (Hz): 50-60 Hz - Leistungsaufnahme Stand-by (W): 0,15 W - Intervallspülung Einstellbereich (h): 1-168 h - Intervallspülung Werkseinstellung (h): 72 h - Intervallspülzeit Einstellbereich (s): 1-200 s - Intervallspülzeit Werkseinstellung (s): 5 s - Werkstoff: Kunststoff - Leistungsaufnahme (W): max. 4 W				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Zusätzlicher Lieferumfang - Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung, vormontiert - Elektrische Steuerung Zusätzlich zu bestellen - Betätigungsplatte einschl. verdeckter Befestigungen komplett liefern und fachgerecht montieren. Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	4	St	.....	.....
1.5.36	Kombi-Eckventil Spüle Montageort: Spül- und Ausgabeküche Selbstdichtendes Anschlussgewinde, Zugfeste Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich, Geräteanschlussventil mit Rückflussverh. (RV) und Rohrbelüfter in Durchflussform (RB), Langer Schubschaft und Schubrosette Ø 54 mm, Schlauchverschraubung, Sicherungskombination gemäß EN 1717, Werkstoff: Messing konform TrinkwV, Prüfzeichen: DVGW zertifiziert, Belgaqua, Oberfläche: chrom, Gewicht: 0.47 kg/St., Dimension: DN 15 G 1/2 AG komplett liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.5.37	Einhebel-Küchenarmatur Montageort: Spül- und Ausgabeküche Farbe: chrom Einlochmontage Keramikkartusche Armatur Flexible Anschlusschläuche schwenkbarer Rohrauslauf Länge: 230 mm Breite: 260 mm komplett liefern und montieren. Leitfabrikat: Bosch Thermotechnik Typ: BZ13071 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat:				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		4	St	.....	.....
1.5.38	Trichtersiphon DN40 für Kondensatablauf einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
1.5.39	Mini-Durchlauferhitzer 3,5 kW / 230 V Der elektronisch geregelte Mini-Durchlauferhitzer versorgt ein Waschbecken mit Warmwasser. Der Betrieb ist sowohl mit Druckarmaturen als auch mit drucklosen Armaturen möglich. KOMFORTMERKMALE: Das Gerät verfügt über eine Regelelektronik und einen Sensor für die Auslauftemperatur. Die Wunschtemperatur wird bis zur maximalen Leistung gradgenau erreicht. Eine interne Temperaturbegrenzung ist dank Temperaturskala stufenlos möglich. Ein Durchflussmengen-Regler ist integriert. Sowohl Über- als Untertisch-Montage sind möglich. EFFIZIENZ: Energie- und wassersparende Betrieb durch elektronische Leistungsregelung erreicht. Das Beimischen von Kaltwasser an der Armatur ist nicht nötig. INSTALLATION: Zeitsparende Montage durch das Profi-Rapid Installationssystem mit 2-Punkt-Befestigung. Die Rückwand kann zudem als Bohrschablone genutzt werden. Bohrloch-Abweichungen werden durch die integrierten Langlöcher ausgeglichen. Außenliegenden Metall-Wasseranschlüsse für die schnelle Installation der Armaturen. Der Netzanschluss wird durch eine serienmäßig vorbereitete elektrische Anschlussleitung vereinfacht. Schnelle Fehleranalyse durch LED-Diagnoseampel. SICHERHEIT: Die automatische Leistungsanpassung schützt vor Verbrühungen bei hohen Einlauftemperaturen. Sicherheitssystem mit Sicherheits-Druckbegrenzung und elektronischer Temperaturüberwachung. Technical data: Nennspannung: 230 V Nennspannung 1: 200 V Nennspannung 2: 220 V Nennspannung 3: 230 V Nennspannung 4: 240 V Nennleistung: 3,53 kW Nennleistung 1: 2,7 kW Nennleistung 2: 3,2 kW Nennleistung 3: 3,53 kW Nennleistung 4: 3,8 kW Nennstrom: 15,2 A Nennstrom 1: 13,3 A Nennstrom 2: 14,5 A Nennstrom 3: 15,2 A Nennstrom 4: 15,8 A Absicherung: 16 A Absicherung 1: 16 A Absicherung 2: 16 A Absicherung 3: 16 A Absicherung 4: 16 A Frequenz: 50/60 Hz Frequenz 1: 50/60 Hz Frequenz 2: 50/60 Hz Frequenz 3: 50/60 Hz Frequenz 4: 50/60 Hz Phasen: 1/N/PE Wasseranschluss: G 3/8 A Energieeffizienzklasse: A Schutzart (IP): IP25 Temperatureinstellung: 30-50 GradC Farbe: weiß Höhe: 143 mm Breite: 190 mm Tiefe: 82 mm Gewicht: 1.7 kg inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren. Fabrikat der Planung: Stiebel Eltron Typ: DEM Artikelnr.: 231001 oder gleichwertiger Art				
				Übertrag:	
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Angebotenes Fabrikat:				Übertrag:
	Hersteller:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
		3	St	.....	.....

1.5.40

Mini-Durchlauferhitzer 5,7 kW

Einbauort: Behinderten WC

Der druckfeste Mini-Durchlauferhitzer versorgt ein Waschbecken mit Warmwasser. Der Betrieb ist sowohl mit einer Druckarmatur als auch mit einer drucklosen Armatur möglich.

KOMFORTMERKMALE: Der hydraulisch gesteuerte Mini-Durchlauferhitzer ist mit einem Strömungsschalter und automatischer Durchflussmengen-Regelung ausgestattet. Das Gerät liefert annähernd konstante Temperaturen bis zur maximalen Leistung. Die Heizleistung wird in einer Stufe und abhängig von der Durchflussmenge hydraulisch gesteuert. Die Wunschtemperatur lässt sich durch Beimischen von Kaltwasser an der Armatur wählen. Inklusive Spezial-Strahlregler für idealen Wasserstrahl und integriertem Durchflussmengen-Regler für den Einsatz in einer vorhandenen Armatur.

EFFIZIENZ: Der Mini-Durchlauferhitzer erwärmt das Wasser direkt an der Entnahmestelle immer nur dann, wenn es gebraucht wird. Energie- und Wasserverluste durch lange Leitungswege werden vermieden, was zu einer hohen Energieeffizienz führt.

INSTALLATION: Das Gerät zur Untertisch-Montage lässt sich dank des Profi-Rapid Installationssystems mit der 2-Punkt-Befestigung schnell an der Wand montieren. Die Rückwand dient dabei als Bohrschablone, über die Langlöcher lassen sich Bohrloch-Abweichungen einfach ausgleichen. Für den schnellen und universellen Wasseranschluss ist der Mini-Durchlauferhitzer mit außenliegenden Metall-Wasseranschlüssen ausgerüstet. Einfacher Netzanschluss mit serienmäßig vorbereiteter elektrischer Anschlussleitung.

Übertrag:

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

Übertrag:

SICHERHEIT: Das wartungsfreie Blankdraht-Heizsystem eignet sich für kalkhaltiges und kalkarmes Wasser. Das Sicherheitssystem verfügt über eine Sicherheits-Druckbegrenzung.

Versorgungsspannung: 230V
Nennleistung (kW): 5,7
Bemerkung
Heizsystem: Blankdraht
Sicherheitsabschaltung: Druckabschaltung
Leistungsregelung: ohne
Energieeffizienzklasse: A
Werkstoff des Druckbehälters: Kunststoff
Nennspannung 1: 200.0V
Nennspannung 2: 230.0V
Nenndurchmesser Warmwasseranschluss: 3/8 Zoll (10)
Nenndurchmesser kaltes Trinkwasser: 3/8 Zoll (10)
Anschluss kaltes Trinkwasser: Außengewinde
Anschluss Warmwasser: Außengewinde
Anschluss: elektrisch
Anschlusskabel
Gewicht (kg): 1,6
Art der Steuerung: hydraulisch gesteuert
Wasseranschluss: 3/8"
Breite (mm): 190
Höhe (mm): 143
Tiefe (mm): 82
Farbe: weiß
Montageart: Untertisch
Bauart: druckfest, geschlossen
Schutzart IP: IP25
Nenninhalt (l): 0,1
Max. zulässiger Betriebsdruck (bar): 10
Anschlussleistung (kW): 5,70

inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Stiebel Eltron
Typ: DHM 6
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.41 **Kompakt-Durchlauferhitzer 11 kW**

Der elektronisch geregelte, kompakte Durchlauferhitzer benötigt nur wenig

Übertrag:

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

Übertrag:

Platz. Einzigartig flaches Gerät für platzsparende Montage.
KOMFORTMERKMALE: Die Wunschtemperatur wird bis zur Leistungsgrenze gradgenau erreicht und stufenlos über einen Drehwähler eingestellt. Die Anschlussleistung lässt sich am Gerät auswählen. EFFIZIENZ: Die 3i-Technologie spart bis zu 30 % Energie und Wasser durch elektronische Leistungsregelung. Die eingestellte Temperatur wird bis zur Leistungsgrenze gradgenau erreicht, Kaltwasser muss nicht beigemischt werden. Der Durchlauferhitzer ist für vorerwärmtes Wasser geeignet. INSTALLATION: Schnelle Montage durch das Profi Rapid-Installationssystem. Unebenheiten und Bohrloch-Abweichungen werden durch die universelle Montageleiste ausgeglichen, die marktübliche Befestigungspunkte berücksichtigt. Schneller, universeller Wasseranschluss von oben durch außenliegende 3/8 Zoll Anschlüsse. Die Installation ist mit einer drucklosen oder druckfesten Armatur auch an Kunststoffrohren möglich. Die elektrische Anschlussleitung ist für den Festanschluss vorbereitet, das Kabel gehört zum Lieferumfang. Eine Fachkraft kann die Leistung individuell einstellen. Schnelle Fehleranalyse durch LED-Diagnoseampel. Gerätekappe und innere Baugruppe lassen sich werkzeuglos von der Rückwand trennen. SICHERHEIT: Schnelles Blankdraht-Heizsystem für kalkhaltiges und kalkarmes Wasser. Der Verbrühschutz wird von einer Fachkraft aktiviert. Mehrstufiges elektronisches Sicherheitskonzept mit Sicherheits-Temperaturabschaltung, sensorgesteuerter Überwachung des Heizelements und Lüfterkennung. Technical data: Nennspannung: 400 V Nennspannung 1: 380 V Nennspannung 2: 400 V Nennspannung 3: 415 V Nennleistung: 11,2/13,5 kW Nennleistung 1: 10,1/12,2 kW Nennleistung 2: 11,2/13,5 kW Nennleistung 3: 12,1/14,5 kW Nennstrom: 18,7/19,5 A Nennstrom 1: 17,8/18,5 A Nennstrom 2: 18,7/19,5 A Nennstrom 3: 19,4/20,2 A Absicherung: 16/20 A Absicherung 1: 16/20 A Absicherung 2: 16/20 A Absicherung 3: 20/20 A Frequenz: 50/60 Hz Frequenz 1: 50/60 Hz Frequenz 2: 50/60 Hz Frequenz 3: 50/- Hz Phasen: 3/PE Gewicht: 2.1 kg Energieeffizienzklasse: A Schutzart (IP): IP24 Temperatureinstellung: 20 - 60 GradC Farbe: weiß Höhe: 293 mm Breite: 188 mm Tiefe: 99 mm

inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Stiebel Eltron
Typ: DCE 11/13
Artikelnr.: 230770
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2 St

1.5.42

Untertischgerät 5 l

Die Kochendwassergeräte stellen heißes und kochendes Wasser im Haushalt und für ähnliche Anwendungen zur Verfügung. KOMFORTMERKMALE: Mit Kochpunkt-Erfassung und Abschaltautomatik, ein sofortiges Wiederaufkochen

Übertrag:

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

Übertrag:

ist möglich. Die Temperatur wird von 35 Grad Celsius bis zum Kochpunkt stufenlos eingestellt. Der Aufheiz-Betrieb wird optisch angezeigt. Die Füll- und Ablaufarmatur verfügt über eine einstellbare Drosselmöglichkeit. Der Füllstand mit Trinkwasser lässt sich durch Sichtmarkierungen am Glasbehälter gut ablesen. INSTALLATION: Sowohl die Aufputz-Montage als auch der Anschluss mit WAS-Ventil ist möglich. Zum Lieferumfang gehören die Füll-/ Ablaufarmatur mit schwenkbarem Überlaufrohr und eine elektrische Anschlussleitung mit Schutzkontakt-Stecker oder ein Anschlusskabel für den Festanschluss. Für Reinigung und Entkalkung ist eine ausreichend große Service-Öffnung integriert. Die Anschlussleistung beträgt 2 kW. SICHERHEIT: Die Heizelemente bestehen aus Edelstahl. Die lange Lebensdauer wird durch den hochwertigen Glasbehälter sichergestellt. Das Gerät verfügt über einen integrierten Sicherheits-Temperaturbegrenzer und ist spritzwassergeschützt nach Schutzart IP 24. Technical data: Armatur: Hebel-Zweigriff-Füll- und Ablaufarmatur Bauart: drucklos Farbe: weiß Bedienelement: 1 Hebel Breite: 245 mm Tiefe: 242 mm Armaturoberfläche: kunststoffüberzogen Temperatureinstellbereich: 35-100 GradC

inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial
komplett liefern und montieren.

Fabrikat der Planung: Stiebel Eltron
Typ: EBK 5 G
Artikelnr.: 74286
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

1 St

1.5 Sanitäre Einrichtungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6	Technische Wärmedämmung / Brandschutz Dämmung Trinkwasser Wärmedämmung an Rohrleitungen mit Tubolit DG-B1 - gemäß GEG ohne Anforderungen an Kupfer- und Stahlrohren Rohrwerkstoff / System: Kupfer-/ Stahlrohr Rohr Außendurchmesser: 17,2 mm - 168,3 mm Dämmstoffdicke von 9 mm Dämmung für Rohre und Formteile, in nachfolgenden genannten Dimensionen, komplett liefern und fachgerecht aufbringen.				
1.6.1	Dämmung Trinkwasser DN15 / 9 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 18 mm Dämmstärke: 9 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	66 m		.....	.....
1.6.2	Dämmung Trinkwasser DN20/9 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 22 mm Dämmstärke: 9 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	55 m		.....	.....
1.6.3	Dämmung Trinkwasser DN25 / 9 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 28 mm Dämmstärke: 9 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	160 m		.....	.....
1.6.4	Dämmung Trinkwasser DN32 / 9 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 35 mm Dämmstärke: 9 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	15 m		.....	.....
	Dämmung diffusionsdicht Kälte dämmung an Rohrleitungen und verfahrenstechnischen Anlagen mit				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	AF/ArmaFlex Evo zur Tauwasserverhinderung & Energieeinsparung - Dämmung von Behältern und Rohren - DSD ≤ 32 mm				
	Dämmung für Rohre und Formteile, in nachfolgenden genannten Dimensionen, komplett liefern und fachgerecht aufbringen.				
	Fabrikat: Armacell Typ: AF/ArmaFlex Evo oder gleichwertiger Art				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
1.6.5	Dämmung diffusionsdicht DN70 / 32				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben, jedoch selbstklebend Rohr-Außendurchmesser: 75 mm Dämmstärke: 32 mm Länge: 1 m				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	8 m²		.....	.....
1.6.6	Dämmung diffusionsdicht DN100 / 32				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben, jedoch selbstklebend Rohr-Außendurchmesser: 110 mm Dämmstärke: 32 mm Länge: 1 m				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	25 m²		.....	.....
1.6.7	Blech-Mantel verzinkt für gedämmte Rohre				
	einschl. Form- und Verbindungsstücke, in allen Dimensionen komplett liefern und verlegen.	35 m²		.....	.....
1.6.8	Wickelstreifen Körperschalldämmung				
	Dämmschlauch von Geberit in Wand- oder Decken- durchführungen ohne Brandschutz, Rohre DN 100, Länge: ca. 400 mm	3 St		.....	.....
	R90 Rohrabschottung				

Übertrag:

Übertrag:

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

Übertrag:

für die Rohrarten in den zuvor genannten Titeln

Feuerwiderstandsfähige Rohrabstottungen mit nichtbrennbaren hochverdichteten Rohrschalen mit Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger weiterführen der Dämmung mit der Dämmschale.

Ausführung:

Die Rohrschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II, IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von ca. 2 mm werden mit vollflächig auf die Schale aufgetragenen Kleber abgedichtet. Eine weiterführende Dämmung mit der Dämmschale ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen. Der Einbau mit "Null-Abstand" zwischen den Rohrschalen im Durchführungsbereich ist lt. Prüfzeugnis zulässig. Die Ausführung muss gemäß ABP Nr. P-3725/4130-MPA BS erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Baustoffklasse: A nach DIN 4102
Schmelzpunkt: > 1000 ° C nach DIN 4102
Rohdichte: > 150 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK)

einschl. der Übereinstimmungserklärung und Kennzeichnungen in einem Revisionsplan, komplett in den nachfolgenden Dimensionen, liefern und entsprechend den Herstellerrichtlinien montieren.

Fabrikat der Planung: Rockwool
Typ: Conlit
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

1.6.9

R90 DN20 für TW-Leitungen

wie im einzelnen zuvor beschrieben,

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.6.10	R90 DN25 für TW-Leitungen wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	11	St	.....	.....
1.6.11	R90 DN32 für TW-Leitungen wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
	Rohrschott für Schmutzwasserleitungen Aufklappbares Rohrschott für Wand- und Deckendurchführung in den Abmessung DN 30 bis DN 200 der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach DIN 4102 Teil 11. Zum Einbau in Massivdecken und -wände / Leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90. Das Rohrschott kann direkt an der Wand bzw. unterhalb der Decke - aufgesetzt - teilweise eingelassen - ganz eingelassen von 45° bis 90° eingesetzt werden. Für die Montage an leichte Trockenbauwände werden zusätzlich durchgehende Gewindestangen M6 benötigt. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Eigenschaften: - Absolut wartungsfrei - für nachträglichen Einbau geeigne Lieferumfang Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung, Befestigungsmaterial. einschl. der Übereinstimmungserklärung und Kennzeichnungen in einem Revisionsplan, komplett in den nachfolgenden Dimensionen, liefern und entsprechend den Herstellerrichtlinien montieren. Angebotenes Fabrikat:				
				Übertrag:	

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

Übertrag:

Hersteller:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

1.6.12

Rohrschott SW d 56

wie im einzelnen zuvor beschrieben,
komplett liefern und fachgerecht montieren.

1 St

.....

.....

1.6.13

Rohrschott SW d 75

wie im einzelnen zuvor beschrieben,
komplett liefern und fachgerecht montieren.

4 St

.....

.....

1.6.14

Rohrschott SW d 110

wie im einzelnen zuvor beschrieben,
komplett liefern und fachgerecht montieren.

8 St

.....

.....

1.6 Technische Wärmedämmung / Brandschutz

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.7	Grundleitungen Technische Vorbemerkungen Grundleitungen Die Grundleitungen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu verlegen. Abwasserkanal inkl. Formteile aus PP gemäß DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, mit Steckverbindung, dreifache Dichtung z. B. aus SBR Formstücke gemäß DIN EN 14 758 - 1. Nach den Arbeiten ist eine Dichtheitsprüfung durchzuführen und ein schriftliches Protokoll dem AG zu übermitteln. Der Boden ist auszuheben, seitlich zwischenzulagern und wieder zu verfüllen. Nicht mehr benötigter Boden ist abzufahren. Die Grundleitungen sind auf einem Sandbett mit mind. 10 cm zu verlegen, für die obere Bettungsschicht ist auch Sand zu verwenden. Die Leitungen sind zu spülen. Komplett liefern und montieren.				
1.7.1	Boden lösen und lagern Boden der Gräben für Abwasserkanäle, ab Geländeoberfläche, profilgerecht lösen, außerhalb Baugrube lagern, Abfall ist nicht gefährlich, Werte gemäß Ersatzbaustoffverordnung 2023 sind eingehalten, Charakterisierung Bodenmaterial Klasse BM-0 Sand nach EBV 2023, Anlage 1, Tabelle 3, Verbau wird gesondert vergütet, Breite der Sohle über 0,7 bis 0,8 m, Aushubtiefe bis 1 m, Homogenbereich 1, mit einer Bodengruppe, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 0 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 2 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 1 DIN 4020, - Konsistenz DIN EN ISO 14688-1 fest, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.	100	m²	.....	.....
1.7.2	Boden Hauptverfüllung einbauen verdichten D 15-20cm Boden, seitlich gelagert, für Hauptverfüllung, DIN EN 1610, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben für Abwasserkanäle, Schichtdicke über 15 bis 20 cm.	100	m²	.....	.....
1.7.3	Abwasserkanal PP homogen Steckverbindung OD DN110 T bis 1m Bettung Typ1 Bettungs-D 10cm Sand ob.Schicht Sand Abwasserkanal aus PP (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, mit Steckverbindung, DN/OD 110, Grabentiefe bis 1 m, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 10 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand,				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Wandstärke SN 10 Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 10 cm	80	m	.....	.....
1.7.4	Abwasserkanal PP homogen Steckverbindung OD DN125 T bis 1m Bettung Typ1 Bettungs-D 10cm Sand ob.Schicht Sand Abwasserkanal aus PP (Polypropylen)-Rohren DIN EN 1852-1, homogenes Vollwandrohr, mit Steckverbindung, DN/OD 125, Grabentiefe bis 1 m, einschl. Bettung Typ 1, Dicke der unteren Bettungsschicht mind. 10 cm, aus Sand, obere Bettungsschicht aus Sand, Dicke der oberen Bettungsschicht mind. 10 cm.	16	m	.....	.....
1.7.5	PP Abzweig DN 110/ DN110 45°	15	St	.....	.....
1.7.6	PP Abzweig DN 125/ DN110 45°	2	St	.....	.....
1.7.7	PP Bogen DN110 45°	52	St	.....	.....
1.7.8	PP Bogen DN125 45°	1	St	.....	.....
1.7.9	PP Reduzierung DN110	1	St	.....	.....
1.7.10	PP Reduzierung DN125	1	St	.....	.....
1.7.11	Mauerkragen Wassersperrflansch zum druckwasserdichten Einbinden von Abwasserrohren in Bodenplatten Maße: • Wassersperrflansch umlaufend: 50 mm • Stützenhöhe: 60 mm Anwendungsbereich: • WU-Richtlinie: Beanspruchungsklasse 1 und 2 Werkstoff: • Profildichtung: TPE • Wassersperrflansch: ABS-Regranulat • 68 % Regranulatanteil Dichtheit: • druckdicht bis 5,0 bar • radonsicher KG-Rohr Nennweite: DN 110 liefern und montieren.	18	St	.....	.....
1.7.12	TV-Spiegelung der Grundleitungen				
				Übertrag:	

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

Übertrag:

Spülen/Reinigen, TV-Spiegelung der Abwasserkanäle nach Gesamtfertigstellung sämtlicher Kanalarbeiten, abschnittsweise Spülen/Reinigen von Grundleitungsanschlüsse bis zum Übergabepunkt "1 m außerhalb des Gebäudes"

- Dokument als Farb-Video
- Erstellung der Inspektionsgrafiken
- schriftliche Dokumentation (Bericht)
- Tektur der Grundleitungspläne in M 1:50

Nach erfolgter Spiegelung der Kanäle/Rohrleitung sind die Revisionsöffnungen wieder fachgerecht zu verschließen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterialien komplett durchführen.

Übergabe der kompl. Dokumentation, 2-facher Ausfertigung, in beschrifteten Ordnern mit Inhaltsverzeichnis sowie auf Datenträger USB oder CD oder DVD mit CD-Hüllenhalter, nach Absprache mit Bauherrn.

1 psch

.....

1.7.13

Revisionsunterlagen

gemäß VOB/C Abschnitt 4.2 "Besondere Leistungen", je 2-fach auf Datenträger (CD / DVD), im Format DWG oder DXF mind. ACAD 2018 und je 2-fach als Papierpause, farbig, angelegt.

Zeichnungsanzahl je komplettem (Anzeigen) Satz: 2

Revisionszeichnung(en) DIN A1/ A0

Aufbau Revisionsunterlagen:

- 1.) 2x Ordner DIN A4 mit Rückenschild
- 2.) Deckblatt mit Projektdaten
- 3.) Inhaltsverzeichnis
- 4.) Anlagenbeschreibung
- 5.) Fachunternehmerbescheinigung
- 6.) Protokoll Dichtheitsprüfung
- 7.) Dokumentationsunterlagen Kamarabefahrung
- 8.) Abnahmeprotokoll
- 9.) Berechnungen / Auslegungen
- 10.) Konformitätserklärungen
- 11.) Revisionspläne
- 12.) 2-fach digital auf Datenträger CD / USB

1 psch

.....

1.7.14

Mitwirkung bei der Abnahme

Personalgestellung zur Abnahme.

1 psch

.....

1.7 Grundleitungen

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.8	Gasleitung Vorbemerkungen Gasleitungen Die vorhandene Gasleitung versorgt den Brennwertkessel für das Bestandsgebäude und den Brennwertkessel für die Mehrzweckhalle. Die Gasleitung für die Mehrzweckhalle ist von der Pausenhalle bis zur Zentrale Luftheizung zurückzubauen. Die Gasleitung wird als Erdleitung neu verlegt. Die Verlegung im Außenbereich erfolgt bauseits. Die Durchführung durch die Außenwände inkl. Kernbohrungen ist im Auftragsumfang enthalten. Kernbohrung in Betonwand. Demontage				
1.8.1	Außerbetriebnahme der Heizungsanlage 	1	psch		.....
1.8.2	Demontage Gasleitung Bestand Absperrung der Gasleitung Spülen Demontage DN 40 Demontageort: - Heizungskeller BT A - Abhangdecke Pausenhalle BT B - Mehrzweckhalle Flur, Batterieraum, Außengeräteraum, Luftheizung Bauteil C ca. 85 m Schließen der Durchbrüche bauseits.	1	psch		.....
	Neumontage				
1.8.3	Montage Kupfer gepresst DN40 10 m, 2x T-Stück DN 40 1x Anschluss an Bestand Kupfer, DN 40, gepresst mit passenden Dichtungen	1	psch		.....
1.8.4	Abdichtung Gasleitung Curaflex Nova Uno Leitfabrikat: Doyma Außendurchmesser Rohr: 42 mm Artikel-Nr. 1 88 1 040 100 40 Das Maß der Bestandsleitung ist vor Ort zu überprüfen.	2	St		.....
1.8 Gasleitung					.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.9	Feuerlöschleitung trocken				
1.9.1	Unterputzschrank Löschwassereinspeisearmatur Unterputzschrank nach DIN 14461-2 zur Aufnahme einer Löschwassereinspeisearmatur Abmessungen 700 x 700 x 300 mm (B x H x T), hergestellt aus verzinktem Stahlblech, frontseitige Stöße verschweißt und verschliffen, phosphatiert und pulverbeschichtet im Farbton RAL 3001 (Signalrot), inkl. umlaufender Putzleiste aus Winkeleisen. Tür doppelt gekantet, mit Edelstahlscharnieren angeschlagen, 180° öffnend, mit vertieft liegendem Feuerwehrverschluss nach DIN 14925, von hinten verschraubt. Schrank mit 100mm Wasseranschlussbohrung wahlweise im Dach oder im Boden, Türanschlag wahlweise rechts oder links (Bei Bestellung bitte angeben). Lieferung inkl. Piktogramm „Löschwassereinspeisung“, Maße 420 x 148 mm (B x H) sowie Piktogramm "Vor Gebrauch Entleerung schließen, nach Gebrauch Entleerung öffnen" als selbstklebende Folie. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren. Fabrikat der Planung: Alfred Schneider GmbH u. Co KG Typ: ES - LE Artikel-Nr.: 00030038 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	1	St		
1.9.2	Einspeisearmatur hängend AS Einspeisearmatur, hängend mit 2 B-Kupplungen, PN 16 Einspeisearmatur nach DIN 14461-4 aus Kupfer-Legierungen, Innenteile Stahl nichtrostend, zwei Eingängen mit federbelasteten Rückschlagklappen und aufgeschraubten B-Festkupplungen DIN 86 205 sowie B-Blindkupplungen DIN 86 207 aus Messing. Abgang mit Überwurfmutter 3" IG, Ausführung mit Kugelhahn und Schlauchleitung zur Entleerung der Löschwasserleitung einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren. Fabrikat der Planung: Alfred Schneider GmbH u. Co KG				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: Typ: AS Artikel-Nr.: 00037545 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: ' ' (vom Bieter einzutragen) Typ: ' ' (vom Bieter einzutragen)	1	St	.....	.....
1.9.3	Kupplungsschlüssel BC Kupplungsschlüssel BC nach DIN 14822 Ausführung nach DIN 14822 aus Stahl, verzinkt, mit Kälteschutz ausgestattet. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
1.9.4	Aufputzschrank Löschwasserentnahmemarmatur Aufputzschrank nach DIN 14461-2 zur Aufnahme einer Löschwasserentnahmemarmatur Abmessungen 340 x 440 x 140 mm (B x H x T), hergestellt aus verzinktem Stahlblech, frontseitige Stöße verschweißt und verschliffen, phosphatiert und pulverbeschichtet im Farbton RAL 3001 (Signalrot) Tür doppelt gekantet, mit Edelstahlscharnieren angeschlagen, 180° öffnend, mit vertieft liegendem Feuerwehverschluss nach DIN 14925, von hinten verschraubt. Schrank mit einer seitlichen 70mm Wasseranschlussbohrung , mittig auf der Scharnierseite angeordnet. Lieferung inkl. Piktogramm „Löschwasserentnahme für Feuerwehr“ als selbstklebende Folie 210 x 74 mm (B x H). einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren. Fabrikat der Planung: Alfred Schneider GmbH u. Co KG Typ: S - St - C Artikel-Nr.: 00030041 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: ' ' (vom Bieter einzutragen) Typ:				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	'.....' (vom Bieter einzutragen)	1	St	.....	.....
1.9.5	1-teiliges Untergestell Sonderausfertigung in Sonderausführung rot RAL 3001 pulverbeschichtet 340 x 1000 x 140mm (BxHxT) aus 2mm verz. Stahlblech mit Platte zur Schrankmontage und vier Füßen mit Befestigungsflanschen gem. Zeichnung: 0-34966-01 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
1.9.6	AS Entnahmearmatur C 2" Löschwasser-Entnahmearmatur PN 16 nach DIN 14461-5 Armatur und Krümmer aus Aluminium-Guss, mit drehbarem Krümmer 90°, Eingang mit Montagemutter DIN 14461-5 aus Messing, Größe 2", Abgang mit C-Festkupplung nach 14307 aus Aluminium. Lieferung mit montierter C-Blindkupplung aus Aluminium zum Schutz vor Verschmutzung. Öffnen und Schließen der Armatur über Feuerwehverschluss nach DIN 14925 mit Hebelschneide des Feuerwehreils oder Hydrantenschlüssel. Betriebsstellungen "AUF" und "ZU" deutlich sichtbar gekennzeichnet. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
1.9.7	Be- und Entlüfter Be- und Entlüfter nach DIN 14463-3 für Löschwasserleitung „nass/trocken“ und "trocken" nach DIN 14462. Gehäuse und Oberteil aus Messing, Druckstufe PN 16, mit geschäumter Vollkunststoff-Kugel, Entlüftungsmenge: bis 2200 l/min, Rohrleitungsanschluss G 2 A, Tropfwasserabgang: G 1¼ Bauhöhe: 135 mm (ohne Tropfwasserleitung), Durchmesser: 70 mm. Hinweis: Am Eingang zunächst mit gerader Rohrleitungslänge einfahren, mit mindestens 10 x DN, bevor ein Bogen oder T-Stück folgt. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	2	St	.....	.....
1.9.8	Montageverschraubung 2" IG/AG - PN25 drehbare Verschraubung aus Messing, Druckstufe PN 25,				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einerseits Innengewinde G2, andererseits Außengewinde G 2A				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	2	St		
1.9.9	Auslaufbogen 180° für BEG 2200, 2500, 3000				
	Doppel-Verschraubung mit 180° Umlenkung aus Messing zum Anschluss an Be- und Entlüftungsventile nach DIN 14463-3 zwecks ordnungsgemäßen freien Auslauf von Tropfwasser nach DIN 14462, Nennweite 1 1/4", Außengewindeanschluss zum Be- und Entlüftungsventil				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	2	St		
1.9.10	Hydraulische Entleerung 1 bar				
	Druckabhängig gesteuerte, selbsttätige Entleerungseinheit R 1/2", eingangsseitig mit Kugelhahnabspernung und Schmutzfänger, ausgangsseitig freier Auslauf zu bauseitigem Trichter oder Bodenablauf, max. zulässiger Betriebsdruck 24 bar, Ansprechdruck zur Entleerung: 1,0 bar, max. zulässige Restwassersäule: 4,5 m				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	2	St		
1.9.11	Schild "Entleerung Löschwasserleitung trocken"				
	Schild nach DIN 4066, als selbstklebende Folie, 210 x 74 mm zur Kennzeichnung von Entleerungseinrichtungen bei Löschwasserleitungen trocken nach DIN 14462				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	2	St		
1.9.12	Inbetriebnahme Löschwasseranlage trocken				
	zzgl. An- und Abfahrt u. Festigkeitsprüfung inklusive Inspektion der Löschwasseranlage Prüfung des Anlagenaufbaus / Abgleich der Löschwasseranlage mit den Angaben im Kontrollbuch / Sichtkontrolle der Gesamtanlage auf offensichtliche Mängel				
	inklusive Prüfung der Löschwasser-Einspeiseeinrichtung nach DIN 14462 Kontrolle der ordnungsgemäßen Beschilderung / Prüfung der Einspeiseeinrichtung auf ordnungsgemäßen Zustand, Zugänglichkeit und Funktionsfähigkeit / Versiegeln bzw. Plombieren der Einspeiseeinrichtung und Anbringen eines Instandhaltungsnachweises nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten				
	inklusive Prüfung von bis zu zehn Löschwasser-Entnahmeeinrichtungen nach DIN 14462				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Prüfung der Entnahmeeinrichtung auf ordnungsgemäßen Zustand, Zugänglichkeit und Funktionsfähigkeit, einschließlich Versiegeln/Plombieren der Einrichtung und Anbringen eines Instandhaltungsnachweises nach Abschluss der Instandhaltungsarbeiten				
	inklusive Prüfung von Be- und Entlüftungsventilen und Entleerungseinrichtungen Prüfung von Be- und Entlüftungsventilen und Entleerungseinrichtungen auf Normkonformität, einwandfreie Funktion und korrekten Anschluss an ein Entwässerungssystem				
	inklusive Dichtheitsprüfung der Löschwasserleitungen Dichtheitsprüfung der Löschwasseranlage für 10 Minuten mit 16 bar Betriebsdruck an der Einspeiseeinrichtung sowie Festigkeitsprüfung für 2 Minuten mit 24 bar.				
	inklusive Fließdruckmessung mit Ermittlung des Anlagendruckverlusts Fließdruckmessung mit Ermittlung des Druckverlusts der Löschwasserleitung trocken bei einer Entnahmemenge von 600 l/min, Ermittlung der Druckdifferenz zwischen Einspeiseeinrichtung und hydraulisch ungünstigster Entnahmeeinrichtung / Prüfung auf Einhaltung des Mindestfließdrucks von 4,5 bar an den Entnahmeeinrichtungen bei eine Einspeisedruck bei 8 bar				
	inklusive Entleerung der Löschwasserleitungen nach Abschluss der Arbeiten, Ausstellen eines Prüfberichts und Protokollierung des Prüfergebnisses im Kontrollbuch.	1	St	.....	.....
1.9.13	Festigkeitsprüfung Löschwasseranlage trocken				
	Zusätzliche Festigkeitsprüfung der Löschwasserleitung und deren Armaturen mit 24 bar Wasserdruck für 2 Minuten				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
1.9.14	Kontrollbuch				
	DIN 14462:2023-07 zur Inbetriebnahme, Prüfung und Instandhaltung von Löschwasseranlagen nach DIN 14462:2023-07.				
	liefern und übergeben	1	St	.....	.....
	Rohrleitungen für Feuerlöschanlagen				
	nass/trocken und trocken entsprechend DIN 14462, für die Abmessungen 22 - 54 mm und 76,1 mm, aus hochlegiertem austenitischem nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl gemäß				

Übertrag:

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

Übertrag:

DVGW AB GW541, mit handelsüblichen
Biegegeräten bis 28 mm biegebar,
Werkstoff-Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088,
PRE-Wert: mindestens 24
(Molybdänanteil min.2,2%),

Verbindung mit Pressverbinder aus
Edelstahl (Molybdängehalt min. 2,2%),
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),
unlösbar,

Dichtelement Feuerlöschanlagen
- nass/trocken, trocken: FKM

Rohr und Verbinder im Systemverbund
inklusive Systemzulassung,
mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat

zulässige Nenndurchmesser/Druckbereiche
bei Feuerlöschanlagen
- DN 20-DN 50: 1,6 MPa (16,0 bar)
- DN 65: 1,6 MPa (16,0 bar)

Rohrleitungssystem-Abschottung
R 30 - R 90, mit möglichen Nullabständen:
- allgemeine Bauartgenehmigung
(Mischinstallation, Metall im Strang
und Kunststoff in der Etage),
- allgemeines Prüfzeugnis
(Deckendurchführungen),
- allgemeines Prüfzeugnis
(Wanddurchführungen)

Fabrikat der Planung: Viega
Typ: Sanpress / Sanpress Inox
oder gleichwertiger Art

Liefern und vollständig montieren.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

1.9.15

Rohr 18mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohr aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), 18 x 1,0 mm				
	Liefern und montieren.	3	m	.....	.....
1.9.16	Rohr 54mm				
	Rohr aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), 54 x 1,5 mm				
	Liefern und montieren.	3	m	.....	.....
1.9.17	Rohr 88,9mm				
	Rohr aus nichtrostendem Stahl, PRE-Wert: 24 (Molybdänanteil min.2,2%), 88,9 x 2,0 mm				
	Liefern und montieren.	35	m	.....	.....
1.9.18	Bogen 18,0mm				
	Bogen mit Pressverbinder in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), 18,0 mm				
	Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.9.19	Bogen 88,9 mm				
	Bogen mit Pressverbinder in den erforderlichen Winkelgraden, aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), 88,9 mm				
	Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.9.20	T-Stück 88,9mm				
	T-Stück mit Pressverbinder mit den erforderlichen Reduzierungen, aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), 88,9 mm				
	Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.9.21	Reduzierung 88,9mm				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), 88,9 mm				
	Liefern und montieren.	4	St	.....	.....
1.9.22	Übergangsstück 54 mm				
	Übergangsstück mit Pressverbinder mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), 54 mm auf 2"				
	Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.9.23	Übergangsstück 88,9mm				
	Übergangsstück mit Pressverbinder aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), 88,9 mm auf 3"				
	Liefern und montieren.	1	St	.....	.....
1.9.24	Zuschlag auf die Rohrleitungspositionen				
	für Rohrschellen, Festpunkte Befestigungsmaterial, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen einschließlich allen Zubehörs.	1	psch		.....
1.9.25	Gebäudeeinführung				
	Durchführung der Rohrleitung bis D15 bis DN80 durch Bauhülle bis 350 mm				
	Liefern und vollständig montieren.	5	St	.....	.....
	1.9 Feuerlöschleitung trocken				.....
	1 Sanitär				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2	Heizung				
2.1	Wärmepumpe und Zubehör				
2.1.1	Luft-Wasser-Wärmepumpe 27,4 kW				
	7019907 Hoval Belaria® pro (25) Modulierende Monoblock- Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen. Aussen aufgestellte Monoblock- Wärmepumpe ohne Elektrokasten. Für die notwendigen Regelungskomponenten muss der individuell konfigurierbare Schaltschrank Hoval ControlBox separat bestellt werden. - Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung: 35 °C: A+++ 55 °C: A+++ - Raumheizungs-Energieeffizienz mittleres Klima: ηS 35 °C: 220 % ηS 55 °C: 164 % - Saisonale Leistungszahl mittleres Klima: SCOP 35 °C: 5.6 SCOP 55 °C: 4.2 Ausseneinheit Belaria® pro (25) - Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-Wärmepumpe - Formschöne und extrem leise Ausseneinheit - Gehäuse mit Blechverkleidung pulverbeschichtet, Farbe Anthrazit (DB703) - Kälteaggregat mit dem Kältemittel R290 - Kältemittelfüllmenge: 4.4 kg R290 - Integrierte Komponenten: Drehzahl geregelter Scroll-Kompressor Gerader Lamellenverdampfer Drehzahl geregelter Axialventilator Platten-Kondensator aus Edelstahl/Kupfer Eingebauter Gasabscheider mit Sicherheitsventil 2.5 bar Drehzahl geregelte Hocheffizienzpumpe Durchflusssensor/Wärmemengenzähler Kondensatwanne inkl. Wannenheizung und Kondensatheizband zur gesammelten Ableitung des Kondensates in der Ausseneinheit fix verbaut, Anschluss 1" Integrierte schwingungsdämpfende Füße für eine effektive Körperschallentkopplung				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Mit Kühlfunktion bei entsprechender Hydraulik - Hydraulische Anschlüsse hinter Lamellengitter: - Heizungsanschlüsse 1½" - Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf eingebaut - Elektroanschlüsse hinter Lamellengitter: 400 V Hauptstromversorgung 230 V Steuerstrom, gespeist vom Schaltschrank Hoval ControlBox - Datenkabel für Busverbindung zum Schaltschrank Hoval ControlBox - Mit Montagematerial zur Befestigung der Ausseneinheit am Untergrund - Abmessungen (H x B x T): 1464 x 1928 x 997 mm - Gewicht: 460 kg				
	Max. Heizleistung: A7W35: 27.4 kW A2W35: 24.0 kW A-7W35: 22.1 kW A7W55: 25.1 kW A2W55: 23.0 kW A-7W55: 21.2 kW				
	Max. Kühlleistung: A35W18: 20.9 kW A35W7: 19.1 kW				
	Schalldaten: - Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit: 61 dB(A) - Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit: 63 dB(A) - Schallleistungspegel EN 12102 Ausseneinheit Flüsterbetrieb: 57 dB(A)				
	Einsatzbereich: Max. Vorlauftemperatur: 70 °C Einsatzbereich Heizen: -20 ... 40 °C				
	Lieferung: - Ausseneinheit verpackt geliefert - Schaltschrank Hoval ControlBox mit notwendigen Regelungskomponenten muss separat bestellt werden.				
	Für eine funktionstüchtige Anlage müssen folgende Komponenten im Schaltschrank Hoval ControlBox verbaut werden:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- 1 Wärmeerzeuger-Modul TopTronic® E (TTE-WEZ) je Ausseneinheit - 1 Wärmepumpenautomat WFA-200S je Ausseneinheit) - 1 TopTronic® E BedienModul - 1 Steuerungsset (Schaltschütz) für die Ansteuerung eines externen Elektroheizeinsatzes - Fühler vorsehen für zum Beispiel: Aussenfühler (AF) - Wassererwärmerfühler (SF1/SF1.1 und SF2/SF2.1) - Vorlauffühler (VF1) - Anlagenvorlauffühler Heizen (AVF H) - Anlagenvorlauffühler Wassererwärmer (AVF W) einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren. Fabrika der Planung: Hoval Typ: Belaria® pro (25) oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	1	St	.....	.....
2.1.2	Luft-Wasser-Wärmepumpe 38,0 kW 7019750 Hoval Belaria® pro (40) Modulierende Monoblock-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen. Aussen aufgestellte Monoblock-Wärmepumpe ohne Elektrokasten. Für die notwendigen Regelungskomponenten muss der individuell konfigurierbare Schaltschrank Hoval ControlBox separat bestellt werden. - Energieeffizienzklasse der Verbundanlage mit Regelung: 35 °C: A+++ 55 °C: A+++ - Raumheizungs-Energieeffizienz mittleres Klima: ηS 35 °C: 202 % ηS 55 °C: 155 %				

Übertrag:

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

Übertrag:

- Saisonale Leistungszahl mittleres Klima:
SCOP 35 °C: 5.1
SCOP 55 °C: 3.9

Ausseneinheit Belaria® pro (40)
- Kompakte bodenstehende Luft/Wasser-
Wärmepumpe
- Formschöne und extrem leise
Ausseneinheit
- Gehäuse mit Blechverkleidung
pulverbeschichtet, Farbe
Anthrazit (DB703)
- 2 komplett getrennte Kälteaggregate mit
dem Kältemittel R290
- Kältemittelfüllmenge Kältekreis 1:
4.8 kg R290
- Kältemittelfüllmenge Kältekreis 2:
4.9 kg R290
- Integrierte Komponenten:
2 drehzahlgeregelte Scroll-Kompressoren
2 gerade Lamellenverdampfer
2 drehzahlgeregelte Axialventilatoren mit
FlowGrid (Vorleitgitter)
2 Platten-Kondensatoren aus
Edelstahl/Kupfer
2 eingebaute Gasabscheider mit
Sicherheitsventil 2.5 bar
2 drehzahlgeregelte Hocheffizienzpumpen
2 Durchflusssensoren/ Wärmemengenzähler
2 Kondensatwannen inkl. Wannenheizung und
Kondensatheizband zur gesammelten
Ableitung des Kondensates in
der Ausseneinheit fix verbaut
Anschluss 1"
Integrierte schwingungsdämpfende Füße
für eine effektive Körperschallentkopplung
- Mit Kühlfunktion bei
entsprechender Hydraulik
- Hydraulische Anschlüsse hinter
Lamellengitter:
Heizungsanschlüsse 2"
- Filterkugelhahn im Wärmepumpenrücklauf
eingebaut
- Elektroanschlüsse hinter
Lamellengitter:
400 V Hauptstromversorgung
230 V Steuerstrom, gespeist vom
Schaltschrank Hoval ControlBox
- Datenkabel für Busverbindung zum
Schaltschrank Hoval ControlBox
- Mit Montagematerial zur Befestigung
der Ausseneinheit am Untergrund
- Abmessungen (H x B x T):
1514 x 3750 x 1005 mm
- Gewicht: 1000 kg

Übertrag:

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

Übertrag:

Max. Heizleistung:

A7W35: 43.8 kW

A2W35: 38.4 kW

A-7W35: 35.4 kW

A7W55: 40.2 kW

A2W55: 36.7 kW

A-7W55: 33.9 kW

Max. Kühlleistung:

A35W18: 41.8 kW

A35W7: 38.2 kW

Schalldaten:

- Schallleistungspegel Ausseneinheit

gemäss EN 12102: 55 dB(A)

- Max. Schallleistungspegel

Ausseneinheit: 65 dB(A)

- Max. Schallleistungspegel Ausseneinheit

Nachtbetrieb: 59 dB(A)

Einsatzbereich:

Max. Vorlauftemperatur: 70 °C

Einsatzbereich Heizen: -20 °C ... 40 °C

Lieferung:

- Ausseneinheit verpackt geliefert

- Schaltschrank Hoval ControlBox mit
notwendigen Regelungskomponenten muss
separat bestellt werden.

Für eine funktionstüchtige Anlage müssen
folgende Komponenten im Schaltschrank
Hoval ControlBox verbaut werden:

- 2 Wärmeerzeuger-Module TopTronic® E
(TTE-WEZ) je Ausseneinheit

- 2 Wärmepumpenautomaten WFA-200S
je Ausseneinheit)

- TopTronic® E BedienModul

- Fühler vorsehen für zum Beispiel:

Aussenfühler (AF)

Wassererwärmerfühler (SF1/SF1.1 und
SF2/SF2.1)

Vorlauffühler (VF1)

Anlagenvorlauffühler Heizen (AVF H)

Anlagenvorlauffühler

Wassererwärmer (AVF W)

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit
montieren.

Fabrikat der Planung: Hoval

Typ: Belaria® pro (40)
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		1	St	.....	.....
2.1.3	Zentrale Regelungstechnik				
	7601435 ControlBox				
	Produkt ControlBox Typ SCHALTSCHRANK Schaltschrank ja, Eigenfertigung Anlagenverkabelung steckfertig Nein				
	Hauszentrale Heizung 01 (HZ01) Hauszentrale Heizung 01				
	Hauszentrale Heizung (HZ) Hauszentrale Heizung Bezeichnung HK01 MK1 Anlagentyp HK01 vorbereitet Bezeichnung HK02 MK2 Anlagentyp HK02 vorbereitet Bezeichnung HK03 MK3 Anlagentyp HK03 vorbereitet Bezeichnung LK01 HEIZUNGSPUFFER Bezeichnung TK01 BAUSEITS Bezeichnung LK02 AQUA Bezeichnung TK02 BAUSEITS				
	Schaltschrank Beschreibung Nennspannung 400 V Nennfrequenz 50 Hz Nennstrom 55,00 A Bemessungskurzschlussstrom 6 kA Schaltschrank Ausstattung konfiguriert Schaltschrank Material Stahlblech				
	- Schutzart IP66 nach EN 60529 - stabile (IK10), korrosionsbeständige Stahlblechausführung in RAL 7035 - Tür mit Doppelfalz und Polyurethandichtung - Kabeleinführung über Flanschplatte mit Zugentlastung über Skin-Top-Verschraubungen - optional verschließ- und versiegelbar - Einspeisung über separate Eingangsklemmen mit Hauptschalter in der Fronttür - Übergabeklemmen für bauseitig anschließbare Feldgeräte - Voreinstellung des Reglers ab Werk entsprechend der Anlagenkonfiguration				
	Regler Fabrikat Hoval Anzahl der Kreise (o.TWE) 3 Anzahl der TWE 2 Art der TWE 1 Speichersystem				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Zirkulation TWE 1 nein				
	Art der TWE 2 Speichersystem				
	Zirkulation TWE 2 nein				
	Schaltschrank Größe 1200X800X300				
	SS Türanschlag Rechts				
	SS Kabeleinführung Unten				
	Netzwerkswitch Nein				
	Router Nein				
	Schaltschrank M-BUS Nein				
	Modbus RTU Ja				
	Modbus-RTU Schnittstelle zur bauseitigen Einbindung in ein Datennetz inklusive maxi- maler Datenpunktliste. Optional kann über eine zusätzlich bestellbare Dienstleistung (4507283 - 199€ netto) eine projektspezifische Zuordnung von Datenpunkten (alle Sensoren - alle Aktoren) auf dem YADOS RI-Schema zur Verfügung gestellt werden.				
	Modbus TCP Nein				
	Bacnet MS/TP Nein				
	Bacnet IP Nein				
	Bacnet IP - POL908 Nein				
	Leuchte Betrieb Pumpe Nein				
	Leuchte Störung Pumpe Nein				
	Schalter HBE Pumpe Nein				
	Schalter HBE Ventilantrieb Nein				
	Leuchte Störung Si.funktion Nein				
	Ausstattung je Stück:				
	Schaltschrank PRO				
	Schaltschrank Bauteile Allgemein				
	1 ST Schaltschrankgehäuse SCHNEIDER 800x300x1200MM				
	1 ST 2-TTE Set BasisModul WEZ				
	1 ST DDC-Regler Zubehör				
	1 ST 2-TTE Set BasisModul WEZ				
	1 ST 2-TTE Set BasisModul WEZ				
	1 ST 2-TTE Set HK/WW Modul				
	1 ST 2-TTE BEDIENMODUL 4.3" MIT LOGO				
	1 ST 2-TTE Set PufferModul				
	2-TTE Gateway Modbus TCP/RS485				
	1 ST Temperatursensor AUTF PT1000 75x69x44MM -50..100°C				
	4 ST _Temperatursensor KBTF PT1000 2062188				
	1 ST Schalter KRAUS&NAIMER KG64B T203/04 E				
	1 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SL6010-6 1TE				
	1 ST Leuchte SCHNEIDER NSYLAMLDD 372x63x40MM				
	1 ST Kabel SCHNEIDER NSYLAM3M 3000MM				
	1 ST Steckdose PHOENIX EO-CF/PT/LED				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	45x75x60MM				
	1 ST RCBO SIEMENS 5SV1316-6KK06				
	1TE				
	5 ST Relais SHC242SA230R01				
	4 ST Schütz SIEMENS 5TT5030-0				
	2TE				
	2 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SL6010-6				
	1TE				
	4 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SY4316-6				
	3TE				
	2 ST Signaltaster SIEMENS 3SU1106-0AB20-3FA0				
	2 ST Schalter KRAUS&NAIMER CG4 A200-600 FS2-V				
	CG4 A200-600 FS2-V				
	4 ST Schalter KRAUS&NAIMER CG4 A210-600 FS2-V				
	Schaltschrank Bauteile US				
	Schaltschrank Bauteile HK01				
	1 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SL6006-6				
	1TE				
	1 ST Relais SHC242SA230R01				
	1 ST Temperatursensor ANTF2 PT1000				
	-35..105°C 4500MM				
	Schaltschrank Bauteile HK02				
	1 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SL6006-6				
	1TE				
	1 ST Relais SHC242SA230R01				
	1 ST Temperatursensor ANTF2 PT1000				
	-35..105°C 4500MM				
	Schaltschrank Bauteile HK03				
	1 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SL6006-6				
	1TE				
	1 ST Relais SHC242SA230R01				
	1 ST Temperatursensor ANTF2 PT1000				
	-35..105°C 4500MM				
	Schaltschrank Bauteile TL01				
	Schaltschrank Bauteile TL02				
	1 ST Leitungsschutzschalter SIEMENS 5SL6006-6				
	1TE				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.				
	Fabrikat der Planung: Hoval				
	Typ: ControlBox				
	oder gleichwertiger Art				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
		1	St		
	Umschaltung Heizen / Kühlen				

Übertrag:

Übertrag:

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

Übertrag:

2.1.4 Absperrklappe DN65

2031065 Absperrklappe DN 65 ohne Motor
mit Laschenaugen
für Absperr- oder Regelfunktion.
Für offene und geschlossene Kalt- und
Warmwassersysteme.
Medium: Wasser mit Glykol bis
max. 50 % vol.
Nennweite: DN 65
Rohranschluss: PN 6/10/16
kvs-Wert: 170 m³/h
Mediumtemperatur: -20 ... 120 °C
Zulässiger Druck ps: 1600 kPa
Leckrate: A Dicht (EN 12266-1)
Drehwinkel: 90 °
Armatur: EN-JS1030 (GGG 40)
Schliesskörper: DIN/EN 1.4301
(nicht rostender Stahl)
Sitz: EPDM
Spindel: DIN/EN 1.4005
(nicht rostender Stahl)
Spindelabdichtung: EPDM-O-Ring
Spindellagerung: RPTFE

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern
und betriebsbereit montieren.

8 St

2.1.5 Motordrehantrieb

2044276 Motordrehantrieb 2-SR230A-R-5 ZSV-14
überlastsicher und endschalterlos
Stromabsenkung in Ruhestellung.
Drehmoment: min. 20 Nm @ Nennspannung
Nennspannung: AC 100...240 V, 50/60 Hz
Ansteuerung: 2-Punkt (Auf-Zu)
oder 3-Punkt
Leistungsverbrauch:
- Betrieb: 3 W @ Nennmoment
- Ruhestellung: 0.6 W
- Dimensionierung: 7 VA
Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0.75 qmm
Handverstellung: mit Drucktaste
Laufzeit: 90 s
Schutzklasse: II schutzisoliert
Schutzart: IP54
EMV: CE gemäss 2014/30/EU
Schliesskörper: DIN/EN 1.4301

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern
und betriebsbereit montieren.

8 St

2.1.6 Schlammabscheider

Übertrag:

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

Übertrag:

2085530 Schlammabscheider aus Messing
mit Magnet und Dämmung DM ST DN 65
für horizontale Rohrleitungen
mit Flanschanschlüssen
Betriebsmedien: Wasser, Glykollösungen;
maximaler Glykolgehalt 50 %
Max. Betriebsdruck 10 bar
Betriebstemperaturbereich 0 ... 110 °C
Partikel-Abscheidekapazität:
bis zu 5 microm.
Magnetische Flussdichte: 7 x 0.475 T
Oberer Anschluss ¾" AG (mit Stopfen)
Entleerung: 1" IG
mit 60 mm Dämmung aus steifer
geschlossenzelliger PUR-Schaum
Dichte 45 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit (ISO 2581):
0.023 W/(mK)
mit kratzfester Beschichtung aus
0.7 mm Rohaluminium
Feuerfestigkeit (DIN 4102):
Klasse 1

Endabdeckungen aus thermogeformten PS
Wärmeleitfähigkeit (ISO 2581):
bei 0 °C: 0.038 W/(m·K)
bei 40 °C: 0.045 W/(m·K)
Dampfdiffusionswiderstandszahl
(DIN 52615): > 1.300
Feuerfestigkeit (DIN 4102): Klasse B2
Kv: 110 m³/h
Materialien:
Gehäuse: Aussen
epoxydharzbeschichteter Stahl
Oberer Verschluss:
Messing EN 12164 CW617N
Innenelement: Edelstahl
EN 10088-3 (AISI 302) und HDPE
Hydraulische Dichtungen:
asbestfreie Faser (oberer Verschluss)
Entleerungsventil:
Messing EN 12165 CW617N
Ablasshahn: Messing EN 12165 CW617N
Gewicht: 15 kg
Volumen: 7 l

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern
und betriebsbereit montieren.

1 St

Pufferspeicher Heizen / Kühlen und Zubehör

2.1.7

Energiepufferspeicher kalt

6059872 Energiepufferspeicher
HoVal EnerVal G cool (1000)
mit Kälteämmung aus synthetischem

Übertrag:

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

Übertrag:

Kautschuk (FCKW-frei) 19mm
Aus Stahl für die hydraulische
Einbindung von Energieerzeugern
Beschichtung mit wasserbasiertem Lack
8 Anschluss-Flansche DN 65 (PN 6)
2 Anschluss-Flansche DN 80 (PN 6)
5 Muffen G 1/2" (IG) für Fühler/Thermometer
1 Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze
1 Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
1 Muffen G 1 1/2" (IG) für Elektroheizeinsatz
Gelochtes Trennblech im mittleren
Bereich zur Abgrenzung
der Temperaturbereiche
Strömungsumlenkungen fest eingebaut
Abmessungen:
Höhe: 2066 mm
Durchmesser: 790 mm
Durchmesser mit Dämmung: 828 mm
Kippmass: 2080 mm
Gewicht: 189 kg
Inhalt: 889 l
max. Betriebsüberdruck: 6 bar

Lieferung:
fertig gedämmt, verpackt

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett
liefern und betriebsbereit montieren.

1 St

2.1.8 Energiepufferspeicher warm

7019134 Energiepufferspeicher
Hoval EnerVal G (1000)
mit Wärmedämmung
Aus Stahl für die hydraulische
Einbindung von Energieerzeugern
8 Anschluss-Flansche DN 65 (PN 6)
2 Anschluss-Flansche DN 80 (PN 6)
2 Flansche DN 110 für Elektroheizeinsatz
3 Muffen G 1/2" (IG) für Fühler/Thermometer
1 Muffe G 1" (IG) für Zirkulationslanze
1 Muffe G 1" (IG) für Entlüftung
Klemmleisten für Anlegefühler
Gelochtes Trennblech im mittleren
Bereich zur Abgrenzung
der Temperaturbereiche
Strömungsumlenkungen fest eingebaut
Abmessungen:
Höhe: 2197 mm
Durchmesser: 790 mm
Durchmesser mit Dämmung: 1090 mm
Kippmass: 2230 mm
Gewicht: 250 kg
Inhalt: 925 l
Betriebsdruck: max. 6 bar

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: Wärmedämmung aus einer Kombination Polyesterfaservlies mit Folienmantel demontierbar, Farbe rot. 12 Flanschhauben gedämmt 1 Abdeckkappen gedämmt aus EPP-Hartschaum, 2-teilig (ausbrechbar) Lieferung: Fertig gedämmt, verpackt einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.1.9	Wärmedämmung zu EnerVal G cool (1000) 6061135 Wärmedämmung zu EnerVal G cool (1000) aus Polyesterfaservlies 120 mm Kunststoffausenmantel Farbe rot mit patentierter Aluminiumverschlussleiste einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	1	St	.....	.....
2.1.10	Schutzrohr-Tauchhülse 2018837 Schutzrohr-Tauchhülse SB 280 ½" Messing vernickelt Einbaulänge = 280 mm Aussen-Ø: 9 mm, Innen-Ø: 7 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	4	St	.....	.....
2.1.11	Einschraub-Heizkörper 6059781 Einschraub-Heizkörper EP 7.5 1½" EP, Leistung 7.5 kW, 3 x 400 V Rohrmantelwerkstoff 2.4858 (Incoloy 825), isolierter Einbau, Schraubkopf R 1½" Messing, Ausführung mit Temperaturregler (einstellbar 30 - 75 °C, Drehknopf mit Temperatur- anzeige) inkl. Temperatur- Begrenzer (fest eingestellt auf 98 °C) Abdeckkappe Kunststoff IP 44 Einschraubheizkörper in Einzelverpackung, Dichtung lose beigelegt Leistung: 7.5 kW Eintauchtiefe: 850 mm Unbeheizt: 150 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.	2	St	.....	.....
	Kühl-/ Heizkreise				
	Übertrag:				

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

Übertrag:

2.1.12 **Flexibler Kälteverteiler**

Der Kälteverteiler in vollverschweißter Ausführung ist auf einem Stand- oder Wandrahmen schwingungsfrei montiert und mit einem speziellen Korrosionsschutzanstrich versehen. Die Planung und Fertigung erfolgen nach den gültigen Vorschriften. Das Fertigungswerk ist nach ISO9001:2008 und der Europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Modul H zertifiziert.

Technische Beschreibung:

Produkt TRANSSHARE COOL
Typ 1E-2K
Kategorie nach 2014/68/EU Artikel 4 Absatz 3
CE Zertifizierung nach Maschinenrichtlinie
Konstruktionstyp Standrahmen
Rohrmaterial US Stahlrohr nahtlos
Rohrmaterial HZ Stahlrohr nahtlos
Aufstellmaß (gesamt) Breite 1.800 mm
Aufstellmaß (gesamt) Höhe 1.860 mm
Aufstellmaß (gesamt) Tiefe 1.000 mm
Anzahl der Module 1 ST
Kälteanstrich Ja

Korrosionsschutzanstrich mit matter weißer Grundierung mit Härter und kieselgrauen
Lackdeckanstrich auf Epoxidfestharzbasis mit Härter.

Schaltschrank ja, Eigenfertigung
Anlagenverkabelung steckfertig Nein
Zusätzl. Potentialausgleich Nein

ES01 Einspeisung 01
Bezeichnung Einspeisung ES01 EINSPEISUNG
Leistung Winter ES01 63 kW
Leistung Sommer ES01 63 kW
Nennndruck (PN) ES01 6 PN
Maximaldruck (PS) ES01 5,0 bar
Vorlauftemperatur Winter ES01 35,0 °C
Rücklauftemperatur Winter ES01 28,0 °C
Vorlauftemperatur Sommer ES01 17,0 °C
Rücklauftemperatur Sommer ES01 22,0 °C
Maximaltemperatur (TS) ES01 50,0 °C
Volumenstrom maximal ES01 10,863 m3/h
Anschlussnennweite (DN) ES01 50 DN
max. Fließgeschwindigkeit ES01 1,29 m/s
Kältedämmung ES01 Dämmstoff Tauwasserverhinder.
Kategorie DGRL ES01 Artikel 4 Absatz 3

Hauszentrale Hauszentrale
Leistung Winter HZ 63 kW
Leistung Sommer HZ 63 kW
Nennndruck HZ 6 PN
Maximaldruck PS HZ 5,0 bar
Vorlauftemperatur Heizung HZ 35,0 °C
Rücklauftemperatur Heizung HZ 26,8 °C

Übertrag:

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

Übertrag:

Vorlauftemperatur Sommer HZ 17,0 °C
Rücklauftemperatur Sommer HZ 22,0 °C
Maximaltemperatur TS HZ 50,0 °C
maximaler Volumenstrom HZ 10,863 m3/h
Anschlussnennweite HZ 80 DN
max. Fließgeschwindigkeit HZ 0,56 m/s
Kälte­dämmung HZ Dämmstoff Tauwasserverhinder.
Kategorie 2014/68/EU HZ Artikel 4 Absatz 3

Hausanlage Kühlkreis 1 Hausanlage Kühlkreis 1
Kühlkreisbezeichnung KK01 KREIS 1
Kühl­an­la­ge­typ KK01 Kühlkreis
Druckverlust extern KK01 400,0 mbar
Leistung KK01 Sommer 33 kW
Leistung KK01 Winter 33 kW
Nenndruck KK01 (PN) 6 PN
Maximaldruck KK01 (PS) 5,0 bar
Vorlauftemperatur KK01 Sommer 17,0 °C
Vorlauftemperatur KK01 Winter 35,0 °C
Rücklauftemperatur KK01 Sommer 22,0 °C
Rücklauftemperatur KK01 Winter 28,0 °C
Maximaltemperatur KK01 50,0 °C
Volumenstrom KK01 maximal 5,690 m3/h
Anschlussnennweite KK01 (DN) 40 DN
max. Fließgeschwindigkeit KK01 1,08 m/s
Kälte­dämmung KK01 Dämmstoff Tauwasserverhinder.
Kategorie DGRL KK01 Artikel 4 Absatz 3
Drehzahlregelung KK01 keine

Integrierte Drehzahlregelung der Umwälzpumpe nach Kennlinie.

Hausanlage Kühlkreis 2 Hausanlage Kühlkreis 2

Kühlkreisbezeichnung KK02 KREIS 2
Kühl­an­la­ge­typ KK02 Kühlkreis
Druckverlust extern KK02 400,0 mbar
Leistung KK02 Sommer 30 kW
Leistung KK02 Winter 30 kW
Nenndruck KK02 (PN) 6 PN
Maximaldruck KK02 (PS) 5,0 bar
Vorlauftemperatur KK02 Sommer 17,0 °C
Vorlauftemperatur KK02 Winter 40,0 °C
Rücklauftemperatur KK02 Sommer 22,0 °C
Rücklauftemperatur KK02 Winter 25,0 °C
Maximaltemperatur KK02 50,0 °C
Volumenstrom KK02 maximal 5,173 m3/h
Anschlussnennweite KK02 (DN) 40 DN
max. Fließgeschwindigkeit KK02 0,98 m/s
Kälte­dämmung KK02 Dämmstoff Tauwasserverhinder.
Kategorie DGRL KK02 Artikel 4 Absatz 3
Drehzahlregelung KK02 keine

Integrierte Drehzahlregelung der Umwälzpumpe nach Kennlinie.

Übertrag:

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

Übertrag:

verwendete Kälte­dämmung Kälte­dämmung

flexibler geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis eines Kautschuks

Kälte­dämmung

flexibler geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis eines Kautschuks

Schaltschrank Beschreibung
 Nennspannung 400 V
 Nennfrequenz 50 Hz
 Nennstrom 3,73 A
 Bemessungskurzschlussstrom 6 kA
 Schaltschrank Ausstattung konfiguriert
 Regler Fabrikat Klemmkasten, kein DDC-Regler
 Schaltschrank Größe PVC 21
 Netzwerkschalt Nein
 Router Nein
 Schaltschrank M-BUS Nein
 Modbus RTU Nein
 Modbus TCP Nein
 Bacnet MS/TP Nein
 Bacnet IP Nein
 Bacnet IP - POL908 Nein
 Leuchte Betrieb Pumpe Nein
 Leuchte Störung Pumpe Nein
 Schalter HBE Pumpe Nein
 Schalter HBE Ventiltrieb Nein
 Leuchte Störung Si.funktion Nein

Ausstattung je Stück:

Einspeisung 01
 Vorlauf bestehend aus:
 1 ST _AS Tauchhülse Temperatursensor
 ROHR DN15 BIS DN50
 1 ST Maschinenthermometer SIKA 175A
 110x30xL:78MM -10..50°C
 1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
 DN50 GP2 PN16 100°C KVS:254
 Rücklauf bestehend aus:
 1 ST _AS Tauchhülse Temperatursensor
 ROHR DN15 BIS DN50
 1 ST Maschinenthermometer SIKA 175A
 110x30xL:78MM -10..50°C
 1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
 DN50 GP2 PN16 100°C KVS:254

Hauszentrale
 Vorlauf bestehend aus:
 1 ST F&E-Kugelhahn WESA 1533
 DN15 RP1/2xG3/4x61,2MM KK PN16 130°C
 Rücklauf bestehend aus:
 1 ST F&E-Kugelhahn WESA 1533
 DN15 RP1/2xG3/4x61,2MM KK PN16 130°C

Übertrag:

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

Übertrag:

Kühlkreis 01

Vorlauf bestehend aus:

1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143
1 ST F&E-Kugelhahn WESA 1532
DN15 R1/2xG3/4x65,5MM KK PN16 130°C
1 ST Dreiwegeventil YXG48
DN32 G2 PN16 120°C KVS16
1 ST Antrieb (el.) Siemens SAS31.00
400N 5,5MM 120S
1 ST Pumpe Stratos MAXO 30/12 180 PN10
DN32 G2 PN10 110°C 180MM
1 ST _AS Tauchhülse Temperatursensor
ROHR DN15 BIS DN50
1 ST _Manometer Absperrventil o. Griff
1/4..1/2
1 ST Manometer AFRISO 0-6bar
G1/2 160°C Ø100 GK1,0 AXIAL EXZENT
1 ST Maschinenthermometer SIKA 175A
110x30xL:78MM -10..50°C
1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143
Rücklauf bestehend aus:
1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143
1 ST F&E-Kugelhahn WESA 1532
DN15 R1/2xG3/4x65,5MM KK PN16 130°C
1 ST Rückschlagventil BENDER RVA05
DN40 RP11/2 PN16 120°C KVS29
1 ST Schmutzfänger PN16 B50-40-21 Rp1 1/2 MS
KV21 RP1 1/2 BIS 110°C MESH0,5
1 ST _AS Tauchhülse Temperatursensor
ROHR DN15 BIS DN50
1 ST _Manometer Absperrventil o. Griff
1/4..1/2
1 ST Manometer AFRISO 0-6bar
G1/2 160°C Ø100 GK1,0 AXIAL EXZENT
1 ST Maschinenthermometer SIKA 175A
110x30xL:78MM -10..50°C
1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143

Kühlkreis 02

Vorlauf bestehend aus:

1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal
DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143
1 ST F&E-Kugelhahn WESA 1532
DN15 R1/2xG3/4x65,5MM KK PN16 130°C
1 ST Dreiwegeventil YXG48
DN32 G2 PN16 120°C KVS16
1 ST Antrieb (el.) Siemens SAS31.00
400N 5,5MM 120S
1 ST Pumpe Stratos MAXO 30/10 180 PN10
DN32 G2 PN10 110°C 180MM
1 ST _AS Tauchhülse Temperatursensor

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	ROHR DN15 BIS DN50				
	1 ST _Manometer Absperrventil o. Griff				
	1/4..1/2				
	1 ST Manometer AFRISO 0-6bar				
	G1/2 160°C Ø100 GK1,0 AXIAL EXZENT				
	1 ST Maschinenthermometer SIKA 175A				
	110x30xL:78MM -10..50°C				
	1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal				
	DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143				
	Rücklauf bestehend aus:				
	1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal				
	DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143				
	1 ST F&E-Kugelhahn WESA 1532				
	DN15 R1/2xG3/4x65,5MM KK PN16 130°C				
	1 ST Rückschlagventil BENDER RVA05				
	DN40 RP11/2 PN16 120°C KVS29				
	1 ST Schmutzfänger PN16 B50-40-21 Rp1 1/2 MS				
	KV21 RP1 1/2 BIS 110°C MESH0,5				
	1 ST _AS Tauchhülse Temperatursensor				
	ROHR DN15 BIS DN50				
	1 ST _Manometer Absperrventil o. Griff				
	1/4..1/2				
	1 ST Manometer AFRISO 0-6bar				
	G1/2 160°C Ø100 GK1,0 AXIAL EXZENT				
	1 ST Maschinenthermometer SIKA 175A				
	110x30xL:78MM -10..50°C				
	1 ST Kugelhahn OVENTROP Optibal				
	DN40 GP11/2 PN16 100°C KVS:143				
	Konstruktion				
	2 ST Rohrschelle				
	DN50 M8/10 -40..+105°C				
	2 ST Rohrschelle				
	DN80 M10/12 -40..105°C				
	2 ST Rohrschelle				
	DN80 M10/12 -40..105°C				
	2 ST Rohrschelle				
	DN40 M8/10 -40..+105°C				
	2 ST Rohrschelle				
	DN40 M8/10 -40..+105°C				
	Dokumentation				
	Schaltschrank SHARE - Kälte				
	Schaltschrank Bauteile Allgemein				
	1 ST Schaltschrankgehäuse SCHNEIDER 13431				
	340x160x280MM 12TE				
	Schaltschrank Bauteile ES01				
	2 ST _Temperatursensor KBTF PT1000				
	2062188				
	Schaltschrank Bauteile HZ				
	Schaltschrank Bauteile KK01				
	2 ST _Temperatursensor KBTF PT1000				
	2062188				
	Schaltschrank Bauteile KK02				
	2 ST _Temperatursensor KBTF PT1000				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	2062188				
	1 ST Stationsverdrahtung				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und betriebsbereit montieren.				
	Fabrikat der Planung: Hoval				
	Typ: TRANSSHARE COOL 1E-2K 63KW oder gleichwertiger Art				
	Angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
	Typ:				
	'.....'				
	(vom Bieter einzutragen)				
		1	St	.....	.....
2.1.13	Transport, Aufstellung				
	der vorgenannten Wärmepumpenanlagen.				
	Die Geräte werden auf dem Dach aufgestellt.				
	Die Verteilung wird in der Technikzentrale positioniert.				
	Alle erforderlichen Hilfsmittel wie Hubwerkzeuge etc. sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren.				
		1	psch	.....	.....
2.1.14	Inbetriebnahme				
	der vorgenannten Wärmepumpenanlagen.				
	Die Voraussetzungen und Randbedingungen laut Hoval Preisbuch müssen erfüllt sein.				
	Der Leistungsumfang für die einzelnen Dienstleistungspositionen ist ebenfalls im Hoval Preisbuch (Dienstleistungen) zu finden.				
	Es gelten unsere Garantie und Gewährleistungsbedingungen.				
	Dienstleistungen bestehend aus:				
	H2000_000 Anfahrt/Auftragspauschale 3 ST				
	H2000_084 Abstimmungsbesuch vor Inbetriebnahme 3 ST				
	H2000_048 PufferModul TT-E 2 ST				
	H2000_053 GW-Modul Modbus TCP/RS485 TT-E 1 ST				
	Inbetriebnahme GLT-Modul MODBus TCP/RS485 TopTronic® E				
	H2000_142 Belaria® pro (20 - 25) 1 ST				
	Inbetriebnahme Belaria® pro (20 - 25)				
	H2000_143 Belaria® pro (40, 50) 1 ST				
	Inbetriebnahme Belaria® pro (40, 50)				
	H2000_153 Inbetriebnahme Kühlfunktion Wärmepumpe a 2 ST				
	Alle erforderlichen Hilfsmittel sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren.				
		1	psch	.....	.....
	Übertrag:			.....	.....

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

Übertrag:

2.1.15 **Unterkonstruktion für Wärmepumpe 27,4 kW**

Unterkonstruktion zur durchdringungsfreien Aufständering einer Wärmepumpe auf einem Flachdach mittels eines flexiblen Montagesystems, z.B. Walraven Yeti® Montagesystem in Kombination mit dem Walraven Maxx Montageprofil Schwerlast und dem Walraven RapidStrut® Montageschienensystem.

Geräteabmessungen (LxBxH): 1.928 x 997 x 1.646 mm
Gerätegewicht: 460 kg
Resultierende Punktlast: 15,19 kN/m²
Resultierende Flächenlast: 4,10 kN/m²

Walraven Yeti® Montagesystem im Wesentlichen bestehend aus:

6 Stück Walraven Yeti® 480 Montagefuß vertikal mit rutschfester Antivibrationsmatte. UV-beständig nach ISO 16474-3:2014-02. Trittschallminderung nach DIN EN ISO 717-2 bis zu 31 dB gem. Prüfbericht 1762-001-19.
30 lfdm. Walraven Maxx Montageprofil MX in feuerverzinkter Ausführung und/oder Montageschiene
Walraven RapidStrut® mit BIS UltraProtect® 1000. Notwendige Montageprofil- und Schienenabmessungen nach statischer Erfordernis.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, wie z.B. Schienenverbindern, Schrauben, Hammerkopfschrauben, Muttern, Schiebemuttern, Unterlegscheiben, Kunststoff-Endkappen usw.
Die Konstruktion beinhaltet die Möglichkeit zur Aufnahme der erforderlichen Ballastierung gegen Verschieben und Kippen durch seitliche Windeinflüsse.

Der Nachweis über die Standsicherheit der Konstruktion ist vom Auftragnehmer zu erbringen.

Fabrikat der Planung: Walraven GmbH
Typ der Planung: Walraven Yeti® Montagesystem
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

1 psch

.....

2.1.16 **Unterkonstruktion für Wärmepumpe 38,0 kW**

Unterkonstruktion zur durchdringungsfreien Aufständering einer Wärmepumpe auf einem Flachdach mittels eines flexiblen Montagesystems, z.B. Walraven Yeti® Montagesystem in

Übertrag:

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

Übertrag:

Kombination mit dem Walraven Maxx
Montageprofil Schwerlast und dem Walraven RapidStrut®
Montageschienensystem.

Geräteabmessungen (LxBxH): 3.750 x 1.005 x 1.514 mm
Gerätengewicht: 1.000 kg
Resultierende Punktlast: 17,82 kN/m²
Resultierende Flächenlast: 3,68 kN/m²

Walraven Yeti® Montagesystem im Wesentlichen bestehend aus:

8 Stück Walraven Yeti® 480 Montagefuß vertikal mit rutschfester
Antivibrationsmatte. UV-beständig
nach ISO 16474-3:2014-02. Trittschallminderung nach DIN EN ISO 717-2 bis
zu 31 dB gem.
Prüfbericht 1762-001-19.
42 lfdm. Walraven Maxx Montageprofil MX in feuerverzinkter Ausführung
und/oder Montageschiene Walraven RapidStrut® mit BIS UltraProtect® 1000.
Notwendige Montageprofilund Schienenabmessungen nach statischer
Erfordernis.

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, wie z.B.
Schienenverbindern, Schrauben, Hammer-
kopfschrauben, Muttern, Schiebemuttern, Unterlegscheiben,
Kunststoff-Endkappen usw.
Die Konstruktion beinhaltet die Möglichkeit zur Aufnahme der erforderlichen
Ballastierung gegen Verschieben und Kippen durch seitliche Windeinflüsse.

Der Nachweis über die Standsicherheit der Konstruktion ist vom Auftragnehmer
zu erbringen.

Fabrikat der Planung: Walraven GmbH
Typ der Planung: Walraven Yeti® Montagesystem
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
'.....'
(vom Bieter einzutragen)

1 psch

2.1.17

Gewichtsblock a 8kg für Wärmepumpe 27,4 kW

Ballastierung für Wärmepumpe 27,4 kW
Gewicht: 221 kg: 28 Stück

mit Walraven **Yeti Gewichtsblock 480 a 8 kg**

Alternativ mit Gehwegplatten.

28 St

Übertrag:

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

Übertrag:

2.1.18 **Gewichtsblock a 8kg für Wärmepumpe 38,0 kW**

Ballastierung für Wärmepumpe 38,0 kW

Gewicht: 223 kg: 28 Stück

mit Walraven **Yeti Gewichtsblock 480 a 8 kg**

Alternativ mit Gehwegplatten.

28 St

2.1 Wärmepumpe und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2	Rohrleitungen und Zubehör Edelstahlrohr in den Abmessungen d = 12 bis 108 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW: DW-8501AT2552 für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand. Die Rohre und Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser lt. §11 Trinkwasserverordnung 2001, gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §11 der Trinkwasserverordnung 2001, Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN 1988, den herstellereinspezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger DIN-Normen durchzuführen. Dichtheitsprüfung und Spülen nach DIN 1988 oder ZVSHK-Merkblatt einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett in den nachfolgenden Dimensionen liefern und montieren. Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
2.2.1	Edelstahlrohr DN12 / d 15 x 1 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	60 m		.....	.....
2.2.2	Edelstahlrohr DN15 / d 18 x 1 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1 m		.....	.....
2.2.3	Edelstahlrohr DN20 / d 22 x 1,2 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1 m		.....	.....

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.2.4	Edelstahlrohr DN25 / d 28 x 1,2 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	125 m		.....	.....
2.2.5	Edelstahlrohr DN32 / d 35 x 1,5 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	45 m		.....	.....
2.2.6	Edelstahlrohr DN40 / d 42 x 1,5 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	20 m		.....	.....
2.2.7	Edelstahlrohr DN40 / d 54 x 1,5 mm wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	220 m		.....	.....
2.2.8	Edelstahlbogen DN12 / d 15 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	35 St		.....	.....
2.2.9	Edelstahlbogen DN15 / d 18 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1 St		.....	.....
2.2.10	Edelstahlbogen DN20 / d 22 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1 St		.....	.....
2.2.11	Edelstahlbogen DN25 / d 28 x 1,2 mm				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	40	St	.....	.....
2.2.12	Edelstahlbogen DN32 / d 35 x 1,5 mm				
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	22	St	.....	.....
2.2.13	Edelstahlbogen DN40 / d 42 x 1,5 mm				
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	4	St	.....	.....
2.2.14	Edelstahlbogen DN50 / d 54 x 1,5 mm				
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, komplett liefern und montieren.	85	St	.....	.....
2.2.15	Edelstahlabzweig DN12 / d 15 x 1 mm				
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.16	Edelstahlabzweig DN15 / d 18 x 1 mm				
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.17	Edelstahlabzweig DN20 / d 22 x 1,2 mm				
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.18	Edelstahlabzweig DN25 / d 28 x 1,2 mm				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	4	St	.....	.....
2.2.19	Edelstahlabzweig DN32 / d 35 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.20	Edelstahlabzweig DN40 / d 42 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
2.2.21	Edelstahlabzweig DN50 / d 54 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	9	St	.....	.....
2.2.22	Edelstahl-Red-Stück DN15 / d 18 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.23	Edelstahl-Red-Stück DN20 / d 22 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.24	Edelstahl-Red-Stück DN25 / d 28 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	20	St	.....	.....
2.2.25	Edelstahl-Red-Stück DN32 / d 35 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen,				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	28	St	.....	.....
2.2.26	Edelstahl-Red-Stück DN40 / d 42 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.27	Edelstahl-Red-Stück DN50 / d 54 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	6	St	.....	.....
2.2.28	Edelstahlmuffe DN12 / d 15 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
2.2.29	Edelstahlmuffe DN15 / d 18 x 1 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.30	Edelstahlmuffe DN20 / d 22 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.31	Edelstahlmuffe DN25 / d 28 x 1,2 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	12	St	.....	.....
2.2.32	Edelstahlmuffe DN32 / d 35 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen,			Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
2.2.33	Edelstahlmuffe DN40 / d 42 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	2	St	.....	.....
2.2.34	Edelstahlmuffe DN50 / d 54 x 1,5 mm in allen Handelsausführungen, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	36	St	.....	.....
2.2.35	Übergangsstück DN12 / R 1/2 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	4	St	.....	.....
2.2.36	Übergangsstück DN15 / R1/2 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.37	Übergangsstück DN20 / R3/4 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.38	Übergangsstück DN25 / R1 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	4	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
2.2.39	Übergangsstück DN32 / R11/4 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.40	Übergangsstück DN40 / R11/2 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.41	Übergangsstück DN50 / R2 aus Edelstahl (Molybdänanteil min. 2,2%), mit R-Gewinde. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.2.42	Anschluss an Heizungsleitungen DN25 / FBH-Verteiler für Vor- und Rücklauf einschl. erforderlicher Übergänge liefern und herstellen. Einsatzort: Erdgeschoss - Obergeschoss Heizkreisverteiler: bis DN25	7	St	.....	.....
2.2.43	Anschluss an Heizungsleitungen DN40-50 / Luft-Wasser-Wärmepumpe für Vor- und Rücklauf einschl. erforderlicher Übergänge liefern und herstellen Einsatzort: Dachfläche	2	St	.....	.....
2.2.44	Anschluss an Heizungsverteiler Bestand in DN25 erstellen für Vor- und Rücklauf einschl. erforderlicher Übergänge liefern und herstellen Einsatzort: Heizungsraum U.0.7 Heizungsleitungen Lüftungsgerät Ausgabeküche inkl. aller Form- Übergangs- und Dichtungsteile erstellen	1	psch	.....	.....

2.2 Rohrleitungen und Zubehör

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.3	Armaturen und Zubehör Absperrkugelhahn PN16 Messing, vernickelt, voller Durchgang und verlängerter Knebelgriff aus Kunststoff (anthrazit) mit roter Abdeckkappe zur Strangkennzeichnung. Beiderseits Innengewinde mit Entleerungskugelhahn einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube sowie Übergangverschraubungen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren. Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
2.3.1	Absperrkugelhahn DN15 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN15 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube sowie Übergangverschraubungen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.3.2	Absperrkugelhahn DN20 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN20 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube sowie Übergangverschraubungen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	6	St	.....	.....
2.3.3	Absperrkugelhahn DN25 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN20 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube sowie Übergangverschraubungen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	3	St	.....	.....
2.3.4	Absperrkugelhahn DN50 wie im einzelnen zuvor beschrieben,				

Übertrag:

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

Übertrag:

Nennweite: DN50

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial, Dämmhaube
sowie Übergangverschraubungen auf das verwendete
Rohrsystem liefern und montieren.

8 St

Strangreguliertventil

Wartungsfreies weichdichtendes
Strangregulier- und Messventil in
Schrägsitzausführung für Heizungs-,
Klima- und Industrieanlagen.
Stufenlose Voreinstellung mit 360 Grad
ablesbarer Stellungsanzeige.
Inklusive Hubbegrenzung und 2
Messanschlüssen mit fester Messblende
(Toleranz +/- 5 %) für Differenzdruck-,
Druck- und Durchflussmessung.
Minimaler Platzbedarf durch
nichtsteigendes Handrad und die
Positionierung aller Funktionsteile auf
der Handradseite.
Einbau in Vor- und Rücklauf mittels
Innengewindeanschluss nach ISO 288.
Gehäuse: CW602N
Spindel: CW602N
Anstrichfarbe: -
Handradkappe: -
min. Mediumtemperatur: -10 oC
max. Mediumtemperatur: 120 oC
Abdichtung am Sitz: weich dichtend
(EPDM)
Nennndruck: PN 25

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie
Übergangverschraubungen bzw. Gegenflanschen auf das
verwendete Rohrsystem liefern und montieren.

Inkl. Dämmkappe

Leitfabrikat: KSB
Baureihe: BOA-Control
Typ: SBV
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:
' '
(vom Bieter einzutragen)

Typ:
' '
(vom Bieter einzutragen)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
2.3.5	Strangreguliertventil DN15 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN15 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Anschlussfitting auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.3.6	Strangreguliertventil DN20 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN20 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Anschlussfitting auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	2	St	.....	.....
2.3.7	Strangreguliertventil DN25 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN25 einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Anschlussfitting auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	1	St	.....	.....
	Rückschlagklappe Zwischenbauausführung geeignet für die Montage zwischen PN16 Flanschen nach EN 1092-2. Gehäuse und Klappe aus verzinktem Stahl. EPDM-Dichtung einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Übergangsverschraubungen bzw. Gegenflanschen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren. Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
2.3.8	Rückschlagklappe DN25 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN25				
Übertrag:					

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

Übertrag:

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie
Übergangverschraubungen bzw. Gegenflanschen auf das
verwendete Rohrsystem liefern und montieren.

1 St

2.3.9

Membran-Druckausdehnungsgefäß N400

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene
Heiz- und Kühlwassersysteme.
Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß
Richtli-

nie für Druckgeräte 2014/68/EU.

- Langlebige Epoxidharzbeschichtung
- Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
- Ab 35 Liter stehend
- Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
- Mit Gewindeanschlüssen
- Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
- Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Hinweis:

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

Typ N 400

Farbe grau

Nennvolumen 400 l

Max. Nutzvolumen 360 l

Max. zul. Systemtemperatur 120 °C

Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck 6 bar

Gasvordruck werksseitig 1,5 bar

Anschluss R 1"

Durchmesser 740 mm

Max. Höhe 1093 mm

Höhe Wasseranschluss 245 mm

Kippmaß ca. 1163 mm

Gewicht 47,00 kg

auseits einzustellender Vordruck 1,0 bar

komplett liefern und einschl. des erforderlichen
Hebewerkzeuges betriebsfertig aufstellen.

Fabrikat der Planung: Reflex
Typ: N 400
Artikelnummer: 8218000
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

' '
(vom Bieter einzutragen)

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
2.3.10	Kappenventil / R1 für Membran-Druckausdehnungsgefäß in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. - Anschluss: R 1 x R 1 - zul. Betriebsdruck: PN10 - zul. Betriebstemperatur: 120°C einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	2	St	.....	.....
2.3.11	Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H. Ansprechdruck: 2,5 bar Anschluss Eintritt: G 1/2" Anschluss Austritt: G 3/4" einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	2	St	.....	.....
2.3.12	Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus für die Wandmontage konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer, ergonomisch angeordneter Control Smart Steuerung mit CE Kennzeichen. Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Drucküberwachung ausgerüstet. Die gesamte Einheit befindet sich schmutzgeschützt in einem Gehäuse aus expandiertem Polypropylen mit einer offenbaren Wartungshaube. Die Control Smart Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht sind. Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Störmeldungen mit der Control Smart App via Bluetooth Kommunikation. Kommunikationselektronik bestehend aus: – Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten – inklusive Protokoll Modbus RTU – potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung – digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers – analoger Eingang für die Messung der Leitfähigkeit – Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal Control Smart arbeitet mittels Plug & Play Funktion zur eigenständigen Anlagendruckerkennung, ermöglicht eine drahtlose Komfortbedienung über eine App für Smartphones und Tablets für die Betriebssysteme iOS und Android zur einfachen Inbetriebnahme und zur Visualisierung des Anlagenbetriebs. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung: – automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums – Ein- und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0 – Einschaltzeiten für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden – freie Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion – Status-, Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen – automatische Softwareupdates Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor unautorisiertem Zugriff geschützt. Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter. Max. elektr. Nennleistung 0,20 kW Typ S Max. Schalldruckpegel 55 dB(A) Max. Anlagenvolumen 6 m³ Max. Anlagenvolumen Glykol 4 m³ Max. zul. Betriebstemperatur 70 °C Mindestzulaufdruck Nachspeisung 0,10 bar Anschluss Druckseite G 1/2" Anschluss Abströmseite G 1/2" Anschluss Nachspeisung G 1/2" Ausscheidegrad gelöste Gase bis 90 % Max. Teilvolumenstrom Netz 0,050 m³/h Max. Volumenstrom Nachspeisung 0,080 m³/h				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Max. Höhe 572 mm Breite 340 mm Tiefe 211 mm Gewicht 13,80 kg Daten der angeschlossenen Versorgungsanlage Wasserinhalt 3219 L Wärmeerzeuger SV 2,5 bar Mindestbetriebsdruck 1,0 bar Enddruck der Druckhaltung 2,0 bar Fabrikat der Ülanung: Reflex Typ: Servitec S Artikelnummer: 8832000 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
		1	St	.....	.....

Übertrag:

2.3.13

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme Cat. 3
Leistungsbeschreibung:
Inbetriebnahme Kategorie 3 für eine Standardanlage der Produktreihe
Reflexomat
Compact RSC / Servitec S / Reflex Hydroflow Frischwasserstation durch den
Kun-
dendienst bestehend aus:
– An- und Abfahrt,
– Einstellung der Anlage auf die vom Auftraggeber zu benennenden
Betriebspara-
meter, – Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der
Anlage und
Funktion im System
– Fillsoft und Fillset werden mitgeprüft
– Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert.
Voraussetzungen:
– elektrischer und hydraulischer Anschluss der Steuereinheit, der
Zubehörkompo-
nenten und gefüllte Versorgungsanlage.
– Die Ausdehnungsgefäße der Druckhaltestation dürfen nicht mit Wasser
vorgefüllt
sein.
– Ausreichende Versorgung mit Füllwasser ist vorzusehen.
Kundennutzen:
Zwar ist es durchaus möglich, dass Kunden eine vor kurzem gekaufte Anlage
selbst
in Betrieb nehmen, es gibt jedoch eine Reihe von Gründen, warum die
Inbetrieb-

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: nahme durch Reflex die bessere Idee ist. – Sicherheit, dass die Anlage für einen optimalen Betrieb eingestellt ist – Ausschluss von Schäden durch inkorrekte Inbetriebnahme damit Betriebs- sicherheit und Vermeidung von Zeit und Kosten für Ausfallzeiten Inbetriebnahmetermin: Die Dienstleistung erfolgt in der Regel ca. drei Wochen im lokalen Landes, International ca. sechs Wochen nach entsprechender Beauftragung. Dienstleistungen des Service sind Nettokosten! Im Preis nicht enthalten sind bauspezifische entstehende Wartezeiten und Arbeiten, die durch unsachgemäße Installation bzw. nicht ordnungsgemäßen Zustand entstehen. Die Programmierung der Erweiterung- und Bus-Module sind nicht im Umfang der Inbetriebnahme enthalten. Programmierung werden separat nach Zeit und Aufwand verrechnet.	1	St	.....	.....
2.3.14	Nachspeiseeinrichtung Fillset Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: – Armaturabsperrkugelhähnen mit Motoraufnahme für Fillset Safecontrol zur automatischen kontrollierten Nachspeisung – Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger – Wasserzähler Typ Combi Max. zul. Betriebstemperatur 65 °C Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar Anschluss Eintritt R 1/2" Anschluss Austritt R 1/2" Max. Höhe 170 mm Breite 314 mm Tiefe 150 mm Einbaulänge 314 mm Gewicht 2,26 kg einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.15	Impulsgeber Fillset Der Impulsgeber Fillset Combi erweitert die Funktionalität Ihres Wasserzählers und ermöglicht eine komfortable Fernüberwachung des Wasserverbrauchs. Die erzeug- ten Impulse werden zuverlässig an ein externes Auslesegerät oder ein Datenerfas- sungssystem, wie z. B. eine Gebäudeleittechnik (GLT), weitergeleitet. So können Sie den Wasserverbrauch genau im Blick behalten, ohne direkten Zugriff auf den Zäh-				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: ler zu benötigen. Diese Lösung sorgt für mehr Effizienz und Flexibilität bei der Ver- brauchskontrolle. Max. zul. Betriebstemperatur 55 °C Schutzart IP 68 Durchmesser 74 mm Gewicht 0,06 kg einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.16	Wandhalterung für Fillset/Fillcontrol Die Wandhalterung Fillset Fillcontrol ermöglicht eine praktische und platzsparende wandhängende Montage der Fillset Standard, Fillset Combi oder Fillcontrol Smart Systeme. Je nach baulichen Gegebenheiten sorgt diese Halterung für eine ordentliche und aufgeräumte Installation, die zur Optimierung des Gesamtbildes Ihrer Anlage beiträgt. Sie bietet eine stabile und sichere Befestigung, die die Übersichtlichkeit und den Zugang zu den Komponenten erleichtert.	1	St	.....	.....
2.3.17	Groß- und Schnellentlüfter Exvoid T 1/2 Automatischer Schnell-/ Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Typ: T 1/2 Anschluss: IG 1/2" Entlüftungsanschluss: G 1/2" Einbauvariante: vertikal Gehäusewerkstoff: Messing Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Wärmedämmhaube komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.18	Lufttopf • Störungsfreier und wirtschaftlicher Betrieb durch Vermeidung von Luftproblemen. • Einfache Montage. • Kontinuierliche Sammlung und Abscheidung der Luft durch Strömungsberuhigung. Der LTA Lufttopf kann mit einer Entlüftungsleitung versehen und manuell entlüftet werden. Durch Montage eines Flexvent Schwimmerentlüfters wird die Luft automatisch				

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

Übertrag:

abgeführt. In diesem Falle erübrigt sich die Entlüftungsleitung. Die Flamco Lufttöpfe sind stets in senkrechter Lage zu montieren!

- Asymmetrische Anschlüsse.
- Maximale Betriebstemperatur: 120 °C.
- Maximaler Betriebsüberdruck: 10 bar.

Flamco Empfehlung:
Vor- und Rücklaufverteiler sowie Sammler können durch den LTA Lufttopf zentral entlüftet werden. Im LTA Lufttopf kann sich das Heizungswasser sammeln und beruhigen. Die im Wasser mitgeführte Luft perlt aus, sammelt sich im oberen Teil des LTA Lufttopfes und wird über den aufgebauten Flexvent Schwimmerentlüfter (nicht inbegriffen) abgeführt.

Typ:	LTA 1
Anschluss:	IG 1/2"
Entlüftungsanschluss:	G 3/8"
Einbauvariante:	vertikal
Max. zul. Betriebstemperatur:	110 °C
Betriebsüberdruck:	10 bar
Max. zul. Betriebsüberdruck:	10 bar

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Wärmedämmhaube komplett liefern und fachgerecht montieren.

4 St

2.3.19

Schmutz- und Schlammabscheider

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolkemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
Integrierter Hochenergie-Dauermagnet Easy Clip mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichtetes Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der Ansteckmagnet durch einfaches Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.

Typ D 2 M
Lochzahl Flansch -
Gehäusewerkstoff Messing
Einbauvariante horizontal
Max. zul. Betriebstemperatur 110 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar
Anschluss IG 2"
Reinigungsanschluss G 3/4"
Anschlussvariante Gewinde

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Max. Volumenstrom 7,5 m³/h Durchmesser 100 mm Max. Höhe 234 mm Breite 132 mm Einbaulänge 132 mm Gewicht 3,02 kg einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.20	Wärmedämmung für Ex-Abscheider Wärmedämmung für Exvoid Mikroblasen- oder Exdirt Schlammabscheider. Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband. Typ A/D 2 Farbe schwarz Dämmmaterial EPP Dämmstärke 15 mm Max. zul. Betriebstemperatur 110 °C Durchmesser 135 mm Max. Höhe 270 mm Breite 134 mm Tiefe 137 mm Gewicht 0,14 kg einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.21	Patronengehäuse Fillsoft FG I Fillsoft Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit einer: – Fillsoft Enthärtungsharzpatrone (grün) FSP 6000 für die Wasserenthärtung oder – Fillsoft Zero Mischbettharzpatrone (grau) FZP 3000 für die Wasserentsalzung Fillsoft I im Einzelnen bestehend aus: – zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung Softmix, – Durchflussbegrenzer, – Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet. Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Max. Höhe:	600 mm			
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.22	Austauschpatrone Fillsoft FSP 6000				
	Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Fill-soft I oder II Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.				
	Max. zul. Betriebstemperatur:	40 °C			
	Max. zul. Betriebsüberdruck:	8 bar			
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
2.3.23	Schlüssel Fillsoft Tool				
	Fillsoft Schlüssel Stabiler Kunststoffschlüssel für das sichere Lösen und Anziehen der Fillsoft Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels. Typ Tool Farbe schwarz Durchmesser 143 mm Max. Höhe 298 mm Gewicht 0,40 kg				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und fachgerecht montieren.	1	St	.....	.....
	Füll- und Entleerungskugelhahn PN16				
	Gehäuse und Kugel aus Messing, max. Betriebstemperatur 100 °C, mit demontierbarem Handgriff mit Anschlag aus schlagfestem Kunststoff, Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe aus NBR, Kugelabdichtung aus PTFE, mit Verschlusskappe und Schlauchverschraubung				
	einschl. Dicht- Befestigungsmaterial in den nachfolgenden Dimensionen komplett liefern und montieren.				
2.3.24	Füll- und Entleerungskugelhahn				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben jedoch,				
	Dimension:	PN16 / DN15			
				Übertrag:	

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

Übertrag:

wie im einzelnen zuvor beschrieben
komplett liefern und montieren.

10 St

2.3 Armaturen und Zubehör

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

2.4 Fußbodenheizung und Zubehör Flächenheizung

Normenkonformität der Systemkomponenten
Die Systemkomponenten der Uponor Flächenheizung entsprechen folgenden Normen:

- Wärme- und Trittschalldämmung DIN EN 13163 bis 13165, DIN 4102, DIN 4108 und DIN 4109
- Uponor Randdämmstreifen DIN 18560 Teil 2, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102
- Uponor Abdeckfolie
- Basisrohr sauerstoffdicht nach DIN 4726.

Voraussetzung für den Einbau der Uponor Flächenheizung ist, dass der Untergrund der DIN 18202 entspricht und -soweit erforderlich- die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sind.

Flächenheizung:

Uponor Flächenheizung mit unterschiedlichen Rohrabständen zur individuellen Leistungsanpassung an den Heiz- oder Kühlbedarf, Wärmeleistungsdaten gem. DIN EN 1264, Wärmedämmung der Fußböden entsprechend der EnEV, DIN 4108, DIN EN 1264-4 und Trittschalldämmung gemäß DIN 4109. Fußbodenoberflächentemperaturen im wärmephysiologisch zugelassenen Bereich, zur Aufnahme von Oberböden mit einem max. Wärmedurchlaßwiderstand von 0,15 m²K/W.

Die Verarbeitung und Verlegung sind nach den herstellerspezifischen Vorschriften, sowie unter Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen.

einschl. sämtlichem Zubehör, sämtlicher Befestigungsmaterialien, nach Herstellervorschrift in den nachfolgend genannten Dimensionen liefern und verlegen.

Hersteller:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Typ:

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

2.4.1 Multi Klebeband 50mm

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rollenlänge: 66 m Hersteller: Uponor System: Multi Artikelnummer: 1000012 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	28	St	.....	.....
2.4.2	Fix Klemmschiene selbstklebend 14-20mm c/c50mm 1m als selbstklebende Universal-Klemmschiene aus PP mit integrierter Rohrbefestigung für Uponor Rohre, endlos verlängerbar, kein Verschnitt. Schienenlänge-/breite ca. 1000 x 50 mm Rohrbefestigungsabstand: 50 mm Aufbauhöhe mit Rohr: 27 mm Verbrauch: ca. 0,75 - 1,00 m/m2	16	m	.....	.....
2.4.3	Multi Dämmplatte PUR 70mm Artikelnummer: 1000069 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	52	m²	.....	.....
2.4.4	Multi Randdämmstreifen mit Folie PE 50m 150x8mm für die normgerechte Trennung des Estrichs zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gem. DIN 18560 und DIN EN 1264, mit mehrfacher Abreißschlitzung, mit aufkaschierter PE-Folie Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD Baustoffklasse: B2 Farbe: blau einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	810	m	.....	.....
2.4.5	Multi Schutzhülse max 20mm 300x5mm zum Schutz der Anbindeleitung im Bereich der Heizestrich-Bewegungsfugen gem. DIN 18560 Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen mit Selbstklebestreifen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dimension: für Rohre bis 20 mm				
	Hersteller: Uponor				
	System: Multi				
	Artikelnummer: 1000082				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	122	St	.....	.....
2.4.6	Multi Messstellenmarkierung 100mm				
	zur Ausweisung einer Messstelle für die Feuchtemessung im Estrich, mit rotem Markierungsende. Die Befestigung auf der Abdeckung gem. DIN 18560 erfolgt mittels Klebestreifen. Die Abdeckung wird nicht zerstört. Der Mindestabstand von der Messstelle bis zum nächsten Heizungsrohr muss 10 cm betragen. Materialbedarf: 1 St. / Raum oder größer 50 m2 entsprechend mehr Werkstoff: Rundstab Kautschuk, Fuß aus Kunststoff mit Klebestreifen				
	Hersteller: Uponor				
	System: Multi				
	Artikelnummer: 1000083				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	36	St	.....	.....
2.4.7	Multi Rohrführungsbogen Kunststoff -18				
	aus schlagfestem Kunststoff für 90° Bogen zur Richtungsänderung, z.B. im Verteilerbereich.				
	Hersteller: Uponor				
	System: Multi				
	Artikelnummer: 1000118				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	125	St	.....	.....
2.4.8	Multi Folie PE 0,1mm				
	75x2m zur Abdeckung von Materialien der Bauwerksabdichtung mit weichmacherabscheidenden Stoffen zum Schutz für die darüber liegende Polystyrol-Wärmedämmung. Werkstoff: Polyethylen PE-LD				
	Hersteller: Uponor				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	System: Multi Artikelnummer: 1005051 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	55	m²	.....	.....
2.4.9	Vario Kugelhahn NP G1-G1 Set Verbindung flachdichtend, G1" Gewinde, zur Verbindung an Uponor Verteiler. Set bestehend aus zwei Kugelhähnen, Messing vernickelt. Benötigte Länge für Schrankauslegung : 60 mm + Länge des Verteilers. Hersteller: Uponor System: Vario Artikelnummer: 1059132 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	7	St	.....	.....
2.4.10	Tacker Nadel 14-20 mm h=40mm Rohrbefestigung "Standard" in blau, magaziniert für Systemtacker für eine sichere Befestigung der Heizungsrohre auf der Dämmung. Für Uponor Rohre 14-20 mm . Hersteller: Uponor System: Tacker Artikelnummer: 1086529 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	13850	St	.....	.....
2.4.11	HKV mit 5 Anschlüssen Artikelnummer: 1086541 einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.12	HKV mit 6 Anschlüssen Artikelnummer: 1086542 einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.13	HKV mit 7 Anschlüssen				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Artikelnummer: 1086543				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.14	HKV mit 9 Anschlüssen				
	Artikelnummer: 1086545				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	2	St	.....	.....
2.4.15	HKV mit 12 Anschlüssen				
	Artikelnummer: 1086548				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.16	HKV mit 13 Anschlüssen				
	Artikelnummer: 108864				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.17	Smart Fußbodenheizungsrohr 16x2,0				
	PE-RT-Rohr mit Sauerstoffdiffusionssperre in Farbe natur. Erfüllt die Anforderungen der DIN EN ISO 22391, sauerstoffdicht nach DIN 4726. Geeignet für Uponor Smart- Klemmverschraubungen. Anwendungsklasse 4 (Fußbodenheizung) Max. Betriebsdruck 6 bar bei 70°				
	Hersteller: Uponor System: Smart Artikelnummer: 1086575				
	einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	7000	m	.....	.....
2.4.18	Smart Klemmringverschraubung				
	Klemmringverschraubung aus Messing mit integrierter Druckhülse, zum Anschluss von Uponor Smart PE-RT Rohren an Heizkreisverteiler mit Eurokonus 3/4" gem. EN 16313.				
	Hersteller: Uponor				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	System: Smart Artikelnummer: 1086582 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	125	St	.....	.....
2.4.19	Multi Dehnungsfugenprofil 1800x100x10mm Selbstklebendes Fugenprofil Element aus PP mit Polyethylen-Schaum Expansion Band, 10 mm dick, für die zuverlässige Trennung der Estrichprofile (z.B. in Hauseingängen) sowie zum Absorbieren der Ausdehnung des Estrichs. Für Dehnungsfugen nach DIN 18560-2. Höhe: 100 mm Materialstärke: 10 mm Länge: 1,8 m Hersteller: Uponor System: Multi Artikelnummer: 1090229 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	48	m	.....	.....
2.4.20	Tacker Rolle EPS DES 30-2mm 10x1m Wärme- und Trittschalldämmung bestehend aus einer EPS-Platte, mit aufkaschierter Tackerfolie, für Uponor MLCP oder PEX-a Rohre, nach EN 13163 und DIN 4108-10. Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102. Gewebe-Rasterfolie bedruckt mit 100mm Rastermuster zur überlappenden Verlegung, mit einseitigem selbstklebendem Folienüberstand Hersteller: Uponor System: Tacker Artikelnummer: 1090924 einschl. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht verlegen.	1360	m²	.....	.....
	Absperr-Reguliertventil Kombiniertes Regel- und Reguliertventil, Ventilkombination aus einem automatisch arbeitenden Durchflussregler (mit einer von Hand einstellbaren Sollwertvorgabe) und einem Regelventil. Das Regelventil kann mit einem Stellantrieb,				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	einem Temperaturregler oder einem Handregulierkopf ausgestattet werden (Gewindeanschluss M 30 x 1,5). Zur automatischen Durchflussregelung (hydraulischer Abgleich) und zusätzlich mit Hilfe von Stellantrieben, Thermostaten oder Temperaturreglern zur Regelung einer weiteren Größe (z.B. der Raumtemperatur) durch Veränderung des Durchflusses bestimmt Ausstattung: Handregulierkopf einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Übergangsverschraubungen bzw. Gegenflanschen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren. Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
2.4.21	Absperr-Reguliertventil DN25 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Nennweite: DN25 kvs-Wert: 8,7 m³/h einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial sowie Übergangsverschraubungen bzw. Gegenflanschen auf das verwendete Rohrsystem liefern und montieren.	7	St	.....	.....
2.4.22	Kugelhahn 1" flachdichtend passend zum Heizkreisverteiler. Messing-Kugelhahn 1" mit Überwurfmutter, flachdichtend. einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	7	St	.....	.....
2.4.23	Verteilerschrank Unterputz 1.000mm aus Stahlblech (sichtbare Teile in RAL 9016 lackiert, nicht sichtbare Teile sind verzinkt) für Aufputz oder Unterputzmontage. Die Rückwand ist mit waagerecht angeordneten Befestigungsschienen für die Verteiler, einer Hutschiene und einem Spritzschutz für Elektronikkomponenten ausgerüstet. Die Tür ist abschließbar. Die Estrichblende kann abgenommen werden. Die Stellfüße sind höhenverstellbar. Die Unterputzausführung ist zusätzlich in der Tiefe verstellbar (Rahmen und				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Estrichblende), ebenfalls sind bei dieser die Seitenwände mit Öffnungen für den Anschluss von Vor- und Rücklauf ausgestattet.				
	Breite B: ca. 1.000 mm Einbauhöhe H: ca. 730 mm Tiefe T: ca. 100 - 170 mm				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.24	Bedarfsposition Verteilerschrank Aufputz 900mm aus Stahlblech (sichtbare Teile in RAL 9016 lackiert, nicht sichtbare Teile sind verzinkt) für Aufputz oder Unterputzmontage. Die Rückwand ist mit waagerecht angeordneten Befestigungsschienen für die Verteiler, einer Hutschiene und einem Spritzschutz für Elektronikkomponenten ausgerüstet. Die Tür ist abschließbar. Die Estrichblende kann abgenommen werden. Die Stellfüße sind höhenverstellbar. Die Unterputzausführung ist zusätzlich in der Tiefe verstellbar (Rahmen und Estrichblende), ebenfalls sind bei dieser die Seitenwände mit Öffnungen für den Anschluss von Vor- und Rücklauf ausgestattet. Breite B: ca. 900 mm Einbauhöhe H: ca. 730 mm Tiefe T: ca. 100 - 170 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.4.25	Verteilerschrank Aufputz 1.050mm aus Stahlblech (sichtbare Teile in RAL 9016 lackiert, nicht sichtbare Teile sind verzinkt) für Aufputz oder Unterputzmontage. Die Rückwand ist mit waagerecht angeordneten Befestigungsschienen für die Verteiler, einer Hutschiene und einem Spritzschutz für Elektronikkomponenten ausgerüstet. Die Tür ist abschließbar. Die Estrichblende kann abgenommen werden. Die Stellfüße sind höhenverstellbar. Die Unterputzausführung ist zusätzlich in der Tiefe verstellbar (Rahmen und Estrichblende), ebenfalls sind bei				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	dieser die Seitenwände mit Öffnungen für den Anschluss von Vor- und Rücklauf ausgestattet.				
	Breite B: ca. 1.050 mm Einbauhöhe H: ca. 730 mm Tiefe T: ca. 100 - 170 mm				
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	6	St	.....	.....
2.4.26	Stellantrieb 230 Volt / 1 Watt stromlos geschlossen Kompakter und hochwertiger Stellantrieb für die thermostatisch geregelte Heiz-/ Kühlregelung. Äußerst energieeffizient durch nur 1 Watt Leistungsaufnahme! Mit rundum sichtbarer Stellungsanzeige, Anpassungskontrolle und Montagering für eine einfache Steck-Montage." Das wasserfeste Gehäuse erlaubt die Montage in jeder Einbaulage. Schutz- klasse IP 54. Mit fest montierter Anschlussleitung (Länge 1 m) und Montagering: M 30 x 1,5. Ausführung "stromlos geschlossen". liefern und betriebsfertig montieren.	125	St	.....	.....
2.4.27	Anschlusseinheit 230 Volt für eine sichere und geordnete Verschaltung von 6 bzw. 10 Raumthermostaten 230 V sowie max. 16 Stellantrieben 230 V. Ausschließlich für 230 V Komponenten geeignet. Anzahl der Stellantrieban- schlüsse: Mit Pumpenausgang für eine bedarfsge- rechte Pumpensteuerung und Absenkeingang zur Weiterschaltung des Absenksignals bei Anschluss eines Uhrenthermostates. Hochwertiges Gehäuse mit normgerechter Zugentlastung. Für die Montage im Verteilerschrank auf Hutschiene oder auf der Verteilerschrank- rückwand aufgeschraubt. liefern und betriebsfertig montieren.	7	St	.....	.....
2.4.28	Raumthermostat 230 Volt mit innenliegender, verdeckter Sollwerteinstellung für				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	den Einsatz in öffentlichen Gebäuden.				
	Ausführung: Unterputz Benennung Abdeckung Verwendung Thermostat Breite/ Höhe (mm) 55 x 55 mm Farbe reinweiß Glanz Werkstoff Kunststoff Ausführung Drehknopf Befestigungsart Schraubbefestigung				
	Die elektrische Zuleitung durch Gewerk Heizung. Notwendige Wandschlitze sind mit einzukalkulieren.				
	liefern und betriebsfertig montieren.				
	Hersteller: Gira E22 Typ: RTR System 5510				
		27	St	.....	.....
2.4.29	Sicherheitstemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung				
	für Pumpenschaltung bei Übertemperatur Ausstattung Temperatureinstellung verdeckt, Flüssigfühler Schutzart: IP 40				
	liefern und betriebsfertig montieren.				
		1	St	.....	.....
2.4.30	Kabel NHXMH-J 5x1,5 mm2				
	wie im einzelnen zuvor beschrieben.				
		775	m	.....	.....
2.4.31	KUPA-Rohr starr, M25mm,starr a.P.				
	Verlegung an Decken und Wänden, offene Verlegung ohne Bögen, mit Abstandschellen inklusive Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren.				
		210	m	.....	.....
	2.4 Fußbodenheizung und Zubehör			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.5	Technische Wärmedämmung / Brandschutz Dämmung diffusionsdicht Kälte­dämmung an Rohr­lei­tun­gen und ver­fah­ren­ste­ch­ni­schen An­la­gen mit AF/ArmaFlex Evo zur Tau­was­ser­ver­hinde­rung & En­er­gie­eein­spa­rung - Dämmung von met­al­li­schen Roh­ren Øa <= 168 mm - DSD >= 25 mm Rohr­werk­stoff / Sys­tem: Kupfer-/ Stahlrohr Rohr­au­ßen­durch­mes­ser: 17,2 mm - 168,3 mm Dämmung für Roh­re und Form­tei­le, in nach­fol­gen­den ge­nan­nten Dimen­sio­nen, kom­plett lie­fern und fach­ge­recht auf­brin­gen. Fab­ri­kat der Plan­ung: Armacell Typ: AF/ArmaFlex oder gleich­wer­ti­ger Art Ange­bo­te­nes Fab­ri­kat: Her­stel­ler: '.....' (vom Bieter einzu­tra­gen) Typ: '.....' (vom Bieter einzu­tra­gen)				
2.5.1	Bedarfsposition Dämmung diffusionsdicht DN15 / 25 wie im ein­zel­nen zu­vor be­schrie­ben, Rohr-Außen­durch­mes­ser: 18 mm Dämm­stärke: 25 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1 m		.....	.....
2.5.2	Bedarfsposition Dämmung diffusionsdicht DN20/25 wie im ein­zel­nen zu­vor be­schrie­ben, Rohr-Außen­durch­mes­ser: 22 mm Dämm­stärke: 25 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1 m		.....	.....
2.5.3	Dämmung diffusionsdicht DN25/25 wie im ein­zel­nen zu­vor be­schrie­ben, Rohr-Außen­durch­mes­ser: 28 mm Dämm­stärke: 25 mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	85	m	.....	.....
2.5.4	Dämmung diffusionsdicht DN32 / 35 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 35 mm Dämmstärke: 35 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	80	m	.....	.....
2.5.5	Dämmung diffusionsdicht DN40 / 36,5 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 42 mm Dämmstärke: 36,5 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	55	m	.....	.....
2.5.6	Dämmung diffusionsdicht DN50/38,5 wie im einzelnen zuvor beschrieben, Rohr-Außendurchmesser: 54 mm Dämmstärke: 38,5 mm einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	180	m	.....	.....
	Dämmung diffusionsdicht Kälte­dämmung an Rohrleitun­gen und verfahrenstechnischen Anlagen mit AF/ArmaFlex zur Tauwasserverhinderung & Energieeinsparung - Dämmung von Behältern und Rohren - DSD 50 mm Dämmung für Rohre und Formteile, in nachfolgenden genannten Dimensionen, komplett liefern und fachgerecht aufbringen. Fabrikat der Planung: Armacell Typ: AF/ArmaFlex oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat: Hersteller: '.....' (vom Bieter einzutragen) Typ: '.....'				
				Übertrag:	

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

Übertrag:

(vom Bieter einzutragen)

2.5.7

Dämmung diffusionsdicht DN50/100

wie im einzelnen zuvor beschrieben,
Rohr-Außendurchmesser: 54 mm
Dämmstärke: 2x50 mm
Länge: 3 m

einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial
komplett liefern und montieren.

4 m²

HZG-R90 Rohrabstottung

für die Rohrarten in den zuvor genannten Titeln,

Feuerwiderstandsfähige Rohrabstottungen mit
nichtbrennbaren hochverdichteten Rohrschalen mit
Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger weiterführen
der Dämmung mit der Dämmschale.

Ausführung:

Die Rohrschale ist entweder formschlüssig in eine
Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden
Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln
(Mörtel MG II, IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von
ca. 2 mm werden mit vollflächig auf die Schale
aufgebrachten Kleber abgedichtet. Eine weiterführende
Dämmung mit der Dämmschale ist beidseitig der
Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit
verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf
dem Rohr zu befestigen. Der Einbau mit "Null-Abstand"
zwischen den Rohrschalen im Durchführungsbereich
ist lt. Prüfzeugnis zulässig. Die Ausführung muss gemäß
ABP Nr. P-3725/4130-MPA BS erfolgen. Die ordnungsgemäße
Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der
Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu
bescheinigen.

Baustoffklasse: A nach DIN 4102
Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102
Rohdichte: > 150 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK)

einschl. der Übereinstimmungserklärung und
Kennzeichnungen in einem Revisionsplan, komplett in den
nachfolgenden Dimensionen, liefern und entsprechend den
Herstellerrichtlinien montieren.

Fabrikat der Planung: Rockwool
Typ: Conlit
oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	'.....' (vom Bieter einzutragen)				
	Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
2.5.8	HZG-R90 Rohrabschottung DN15 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	1	St	.....	.....
2.5.9	HZG-R90 Rohrabschottung DN25 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	12	St	.....	.....
2.5.10	HZG-R90 Rohrabschottung DN40 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	4	St	.....	.....
2.5.11	HZG-R90 Rohrabschottung DN50 wie im einzelnen zuvor beschrieben, einschl. Dicht- und Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	6	St	.....	.....
2.5 Technische Wärmedämmung / Brandschutz					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.6	Umbau Heizkörper Demontage				
2.6.1	Heizungssystem im Bestandsgebäude A teilentleeren Umbau/ Demontage Heizkörper für folgende Räume: - A.1.F3 Demontage - A.2.10 neue Anbindung - A.2.F3 Demontage				
		1	psch		.....
2.6.2	Demontage Heizkörper im neuen Flur A.1.F3 - Demontage Heizkörper Größe:400x1800 mm, Typ: 21 - Anbindeleitung bis in den Fußboden zurückbauen und dauerhaft verschließen - fachgerechte Entsorgung Inkl. Form und Verbindungsstücke komplett liefern und anschließen.				
		1	psch		.....
2.6.3	Demontage Heizkörper in Ausgabeküche Bestand A.0. - Demontage Heizkörper Größe:400x1800 mm, Typ: 21 - Anbindeleitung bis in den Fußboden zurückbauen und dauerhaft verschließen - fachgerechte Entsorgung Inkl. Form und Verbindungsstücke komplett liefern und anschließen.				
		1	psch		.....
2.6.4	Neue Anbindung Bestandsheizkörper A.2.10 Folgende Teilaufgaben: - Trennen der Anbindeleitungen im Geschoss, ca. 3 m DN 15 Stahlleitung - Anbindeleitungen in das 1. Obergeschoss ziehen und dort an die Bestandsverteilungen ca. DN 25 neu einbinden Inkl. Form und Verbindungsstücke komplett liefern und anschließen.				
		1	psch		.....
2.6.5	Wiederinbetriebnahme Heizungsanlage Bestand Bauteil A Nach alle Änderungsarbeiten Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen: - Füllen gemäß VDI 2035 - Druckprobe				
		1	psch		.....
2.6.6	Heizungssystem im Bestandsgebäude C teilentleeren				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Umbau/ Demontage Heizkörper für folgende Räume:				
	- C.0.F1 Demontage Heizkörper	1	psch		.....
2.6.7	Demontage Heizkörper im Flur C.0.F1				
	- Demontage Heizkörper Größe:500x2000 mm, Typ: 21				
	- Anbindeleitung bis in den Fußboden zurückbauen und dauerhaft verschließen				
	- fachgerechte Entsorgung				
	Inkl. Form und Verbindungsstücke				
	komplett liefern und anschließen	1	psch		.....
2.6.8	Wiederinbetriebnahme Heizungsanlage Bestand Bauteil C				
	Nach alle Änderungsarbeiten Heizungsanlage wieder in Betrieb nehmen:				
	- Füllen gemäß VDI 2035				
	- Druckprobe	1	psch		.....
	2.6 Umbau Heizkörper				.....
	2 Heizung				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3	Besondere Leistungen				
3.1	Stundenlohnarbeiten Stundenlohnarbeiten				
	Die beschriebenen Leistungen sind als fachbezogene Nebenleistungen vom AN vorzubereiten und auszuführen. Sie beinhalten alle Nebenleistungen, die zur Durchführung notwendig sind.				
	Leistungen, die ihrer Art nach im Leistungsverzeichnis beschrieben sind, werden nach den entsprechenden Einheitspreisen abgerechnet, auch wenn sie in der Entwurfs- und Ausführungsplanung nicht enthalten sind, bzw. später angeordnet werden.				
	Arbeiten, die während der Montagezeiten anfallen, und die nicht vom AN zu vertreten sind, sind vor Inangriffnahme mit der Bauleitung abzusprechen und müssen unverzüglich nach ihrer Fertigstellung von der Bauleitung bestätigt werden.				
	Die Stundenlohnarbeiten sind monatlich abzurechnen. Der angebotene Stundensatz beinhaltet alle Nebenleistungen, wie Gemeinkosten, Sozialbeiträge, vermögenswirksame Leistungen, Fahrgelder, Aufsicht, Erschwernis- und Schmutzzulagen, Auslösungen, Vorhaltung sämtlicher Werkzeuge und Messinstrumente usw.				
	Arbeiten, die einen erschöpfenden Leistungsbeschreibung nicht zulassen und für unvorherzusehende Arbeiten, sind auf Grund einer schriftlichen Anweisung durch die Bauleitung auszuführen und täglich durch Stunden- und Leistungsbescheinigungen nachzuweisen.				
	Dem Auftraggeber bleibt, abweichend von der VOB/B & 2, vorbehalten, die nachfolgend angegebenen, überschlägig ermittelten Stundenanzahlen über- bzw. zu unterschreiten oder nicht in Anspruch zu nehmen. Der Auftragnehmer kann hieraus keinen Anspruch auf Mehrkosten ableiten.				
	Die Einheitspreise der Stundensätze sind für die gesamte Bauzeit bindend.				
3.1.1	Eventualposition Stundenlohnarbeiten Obermonteur				
	die Durchführung dieser Arbeiten darf nur mit der Zustimmung der Bauleitung begonnen werden. Stundenzettel, die nicht am Tag oder nach Fertigstellung der Teilleistungen abgezeichnet werden, werden nicht anerkannt. Eine zusätzliche Vergütung für den Einsatz von Maschinen erfolgt nicht.				
		10	h	.....	nur E-Preis
3.1.2	Eventualposition Stundenlohnarbeiten Monteur				
	die Durchführung dieser Arbeiten darf nur mit der Zustimmung der Bauleitung begonnen werden. Stundenzettel, die nicht am Tag oder nach Fertigstellung der Teilleistungen abgezeichnet werden, werden nicht anerkannt. Eine zusätzliche Vergütung für den Einsatz von Maschinen erfolgt nicht.				
		10	h	.....	nur E-Preis
3.1.3	Eventualposition				

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

Stundenlohnarbeiten Helfer

die Durchführung dieser Arbeiten darf nur mit der Zustimmung der Bauleitung
begonnen werden. Stundenzettel, die nicht am Tag oder nach Fertigstellung
der Teilleistungen abgezeichnet werden, werden nicht anerkannt.
Eine zusätzliche Vergütung für den Einsatz von Maschinen erfolgt nicht.

10 h nur E-Preis

3.1 Stundenlohnarbeiten xxxxxxxxxxxx

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3.2	Sonstige Leistungen				
3.2.1	Stellung eines Arbeitsgerüsts				
	für die Montage der haustechnischen Gewerke (Sanitär, Heizung, Druckluft).				
	1) Lichte Höhe: ca. 3,80 m ü.OKF 2) Montagehöhe Druckluft: 4,91 m				
	Zusätzlich sollte eine Beschädigung des Bodens, durch entsprechende Lastverteilung und Hilfskonstruktionen ausgeschlossen werden. Vorhalten, montieren, demontieren und entsprechend der Gerüstbreite mehrmals versetzen einschließlich Transport und allem erforderlichen Montage- und Befestigungsmaterial. Das Gerüst muss auch den anderen Gewerken zur Verfügung gestellt werden.				
		1	psch	.....	
3.2.2	Krangestellung				
	für die Montage der Wärmepumpe. Ausladung des Kranes ca. 10 m Höhe OKDach: ca. 7,50 m ü.OKFFB				
	Gestellung, An- und Abfahrt				
		1	psch	.....	
3.2.3	Stahl-Sonderkonstruktionen				
	in Rund-, Winkel- oder U-Ausführung zur Erstellung aller erforderlichen Sonderaufhängungen bzw. -konstruktionen, nur nach Angabe der Bauleitung anfertigen und anbringen, inkl. aller Nebenarbeiten sowie Entrosten der Konstruktion und mit zweifachem Rostschutzanstrich, gemäß DIN 55900, versehen, einschl. Befestigungs- und Schweißmaterial, komplett liefern und montieren.				
		200	kg	.....	.....
	Hinweis Stahlbeton-Kernbohrung				
	in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis einschließlich 16 mm Durchmesser ein.				
	Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen.				
3.2.4	Stahlbeton-Kernbohrung NW 60 mm / 200 mm				
	in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschließlich 16 mm Durchmesser ein.				
	Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen.				
	Decken-/Wandstärke: bis 200 mm				
	Bohrung: bis 60 mm				
		1	St	.....	.....
3.2.5	Stahlbeton-Kernbohrung NW 80 mm / 200 mm				
	in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis einschließlich 16 mm Durchmesser ein.				
	Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen.				
	Decken-/Wandstärke: bis 200 mm				
	Bohrung: bis 80 mm				
		1	St	.....	.....
3.2.6	Stahlbeton-Kernbohrung NW 100 mm / 200 mm				
	in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis einschließlich 16 mm Durchmesser ein.				
	Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen.				
	Decken-/Wandstärke: bis 200 mm				
	Bohrung: bis 100 mm				
		1	St	.....	.....
3.2.7	Stahlbeton-Kernbohrung NW 100 mm / 330 mm				
	in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis einschließlich 16 mm Durchmesser ein.				
	Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen.				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Decken-/Wandstärke: bis 330 mm Bohrung: bis 100 mm	1	St	.....	.....
3.2.8	Stahlbeton-Kernbohrung NW 125 mm / 200 mm in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis einschließlich 16 mm Durchmesser ein. Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen. Decken-/Wandstärke: bis 200 mm Bohrung: bis 125 mm	1	St	.....	.....
3.2.9	Stahlbeton-Kernbohrung NW 150 mm / 250 mm in Wand, Decke oder Unterzug aus Stahlbeton für Rohrleitungen, einschl. Absaugen des oberflächlichen Spülwassers, herstellen, Bohrung schließt Schnitte durch Bewehrungsstahl bis einschließlich 16 mm Durchmesser ein. Einschl. Abtransport und Entsorgung des anfallenden Schuttes in den nachfolgenden Größen herstellen. Decken-/Wandstärke: bis 250 mm Bohrung: bis 150 mm	1	St	.....	.....
3.2.10	Kernbohrungen im Boden für neue Bodenabläufe DN100 im Bestand Prüfen der Größe der Kernbohrung gemäß Brandschott Ablauf Kernbohrung 200 mm Deckenstärke: 200 mm	6	St	.....	.....
3.2.11	Anlagenschema Heizung DIN A1 oder A2, mit alterungsbeständigen Farben anlegen, in Kunststoffplatten einschweißen und an übersichtliche, mit der Bauleitung abgesprochene Stellen in der Zentrale aufhängen, separate Funktionsbeschreibungen im Format DIN A4 in Kunststoffhüllen, einschließlich Befestigungsmaterial für Wandmontage, liefern und montieren.	1	St	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
3.2.12	Bezeichnungsschilder				
	Abmessungen: LxB = 10x5 cm				
	Beschriftungen: 1 zeilig				
	Schriftzug mit der Bauleitung abstimmen einschl. Befestigungsmaterial komplett liefern und montieren.	40	St	.....	.....
3.2.13	Bestands- und Revisionsunterlagen				
	einen Satz Revisionsunterlagen				
	Revisionszeichnungen gemäß VOB/C Abschnitt 4.2 "Besondere Leistungen", je 2-fach auf Datenträger (CD / DVD), im Format DWG oder DXF mind. ACAD 2024 und je 2-fach als Papierpause, farbig, angelegt.				
	Aufbau Revisionsunterlagen:				
	1.) 2x Ordner DIN A4 mit Rückenschild				
	2.) Deckblatt mit Projektdaten				
	3.) Inhaltsverzeichniss				
	4.) Projektbeteiligtenliste mit Notrufnummer				
	5.) Anlagenbeschreibung				
	6.) Berechnungen / Auslegungen				
	7.) Technische Datenblätter eingebauter Komponenten				
	8.) ELT-Schaltpläne				
	9.) Konformitätserklärungen				
	10.) Fachunternehmerbescheinigung				
	11.) Abnahmeprotokoll				
	12.) Revisionspläne Heizung, Sanitär, Druckluft				
	13.) 2-fach digital auf Datenträger CD / USB				
		1	psch	.....	.....
3.2.14	Markierung von Rohrleitungen DN 15-40				
	entsprechend den DIN-Farben und mit Beschriftung der Medien, in 5m Abständen die Isolierung mit selbstklebendem Farb-Kennzeichnungsband nach DIN 2403 für Rohr-Nennweiten DN15 bis DN40 liefern und erkennbar aufkleben.	30	St	.....	.....
3.2.15	Trockene Druckprobe Trinkwasseranlage				
	bestehend aus:				
	Dichtheitsprüfung mit ölfreier Druckluft oder Stickstoff, mit mindestens 150 hPa (150 mbar). Nach Erreichen des Prüfdrucks muss bei einem Leitungsvolumen von bis zu 100 Liter die Prüfzeit mindestens 120 Minuten betragen. Bei Anlagen grösser 100 Liter verlängert sich die Prüfzeit pro 100 Liter um jeweils 20 Minuten. Belastungsprüfung mit maximal 0,3 MPa (3 bar) Prüfdruck bei Nennweiten bis DN 50 und maximal 0,1 MPa (1 bar) Prüfdruck bei Nennweiten grösser DN 50.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Nach Erreichen des Prüfdrucks muss die Prüfzeit mindestens 10 Minuten betragen. Nach Abschluss der Druckprobe ist vom verantwortlichen Fachmann ein Druckprobenprotokoll zu erstellen, in dem eine Bewertung entsprechend dem verwendeten Werkstoff und dem zulässigen Druckabfall enthalten ist. Die Dichtheit der Anlage muss gegeben sein und ist zu bestätigen. Vorlage gemäß ZVSHK Merkblatt (Dichtheitsprüfungen von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft oder Wasser). Einschl. notwendiger Abdrückstopfen aus Kunststoff (heißwasserbeständig) mit Dichtung und Metallgewindeinsatz (auf ausreichende Desinfizierung der Abdrückstopfen ist zu achten!)				
				Übertrag:	
		1	psch		.....
3.2.16	Spülen der Trinkwasserleitungen				
	Das gesamte Trinkwasser - Rohrsystem (Kaltwasser - Warmwasser Zirkulationsleitungen) ist nach Druckprüfung und fertiggestellter Rohrinstallation sorgfältig mit filtriertem Wasser, gem.DIN 1988, maximal 72 h vor der Abnahme oder nach Absprache mit der Bauleitung zu durchspülen. Die Kalt.- und Warmwasserleitungen sind getrennt mit einem Luft - Wasser- Gemisch intermittierend unter Druck so zu spülen, dass eine Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/sec in der größten zu spülenden Rohrleitung erreicht wird. Die Wasserqualität wird bei Abnahme von einem Labor analysiert und von einem Labor analysiert und vom AG dokumentiert Nach Fertigstellung sind alle Siebstrahlregler, Feinsiebe und Armaturen etc. auszubauen und zu reinigen und vor der Abnahme wieder betriebsfertig zu montieren. Von der erfolgten Spülung / Reinigung ist ein Protokoll anzufertigen und bei der Schlussabnahme zu übergeben. Kompl. liefern und betriebsfertig montieren.				
		1	psch		.....
3.2.17	Mikrobiologische Untersuchung Trinkwasser				
	Nach der Übergabe ist in Zusammenarbeit mit dem entsprechenden Behörden ist die Wasserqualität zu prüfen und durch ein Wasseranalyse der einwandfreie Zustand zu Bestätigen.				
		1	psch		.....
3.2.18	Hydraulischer Abgleich HZG				
	des Heiz- bzw. Regelkreise mit EDV-Messprotokoll (mindestens Temperaturdifferenz und Massenstrom) nach DIN bzw. Armaturenherstellerrichtlinie sowie Protokoll der Armatureinstellaten. Diese Protokolle sind vor Abnahme der Gesamtanlage der Fachbauleitung zu übergeben, gegen zeichnen zu lassen und den Revisionsunterlagen beizufügen.				
		1	St	.....	.....
3.2.19	Druckprobe und Teildruckprobe HZG				
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	je nach Baufortschritt, einschl. allem Zubehör. Komplett durchführen, sowie erstellen der dazugehörigen Protokolle.	4	St	.....	.....
3.2.20	Einweisung des Bedienpersonals				
	in die neu errichteten haustechnischen Anlagen Heizung, Sanitär.	1	psch	.....	
3.2.21	Abnahme HZG, Sanitär				
	Abnahme der Heizungs- und Sanitäranlage Beihilfe und Personalbereitstellung zur Abnahme, einschließlich aller erforderlichen Materialien und Geräte.	1	psch	.....	
				3.2 Sonstige Leistungen	<u>.....</u>
				3 Besondere Leistungen	<u>.....</u>

Zusammenstellung

1.1	Demontage	.....
1.2	Bewässerung und Zubehör	.....
1.3	Entwässerung und Zubehör	.....
1.4	Installationselemente	.....
1.5	Sanitäre Einrichtungen	.....
1.6	Technische Wärmedämmung / Brandschutz	.....
1.7	Grundleitungen	.....
1.8	Gasleitung	.....
1.9	Feuerlöschleitung trocken	.....
1	Sanitär	.....
2.1	Wärmepumpe und Zubehör	.....
2.2	Rohrleitungen und Zubehör	.....
2.3	Armaturen und Zubehör	.....
2.4	Fußbodenheizung und Zubehör	.....
2.5	Technische Wärmedämmung / Brandschutz	.....
2.6	Umbau Heizkörper	.....
2	Heizung	.....
3.1	Stundenlohnarbeiten	XXXXXXXXXXXX
3.2	Sonstige Leistungen	.....
3	Besondere Leistungen	.....
Summe		.....
zzgl. MwSt ..... %		.....
Gesamtsumme		.....

Inhaltsverzeichnis

1	Sanitär.....	18
1.1	Demontage.....	18
1.2	Bewässerung und Zubehör.....	19
1.3	Entwässerung und Zubehör.....	29
1.4	Installationselemente.....	40
1.5	Sanitäre Einrichtungen.....	46
1.6	Technische Wärmedämmung / Brandschutz.....	75
1.7	Grundleitungen.....	80
1.8	Gasleitung.....	83
1.9	Feuerlöschleitung trocken.....	84
2	Heizung.....	92
2.1	Wärmepumpe und Zubehör.....	92
2.2	Rohrleitungen und Zubehör.....	113
2.3	Armaturen und Zubehör.....	120
2.4	Fußbodenheizung und Zubehör.....	133
2.5	Technische Wärmedämmung / Brandschutz.....	143
2.6	Umbau Heizkörper.....	147
3	Besondere Leistungen.....	149
3.1	Stundenlohnarbeiten.....	149
3.2	Sonstige Leistungen.....	151