KOMMUNALE IMMOBILIEN JENA
GEBÄUDE · FLÄCHEN · SPORT · IT-SERVICE

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Lang- und Kurztexte

Projekt-Nr. : 21110102

Vorhaben : KIGA "Kleine Forscher"
Carl-Orff-Straße 8
07743 Jena

Auftraggeber : Kommunale Immobilien Jena
Paradiesstraße 6
07743 Jena

Leistungsumfang : Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Ausschreibung vom :

Ausführungsfrist : -

Angebotsabgabe bis :

Angebotsabgabe an:

Zuschlagsfrist:

Bieter: .....

.....

.....

.....

Angebotssumme netto : EUR .....

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

Angebotssumme brutto : EUR

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift) (Datum)

Kommunale Immobilien Jena
07743 Jena **Paradiesstraße 6** **Tel: 03641/49 7000** **Fax: 03641/49 7005**

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Umfang: Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Ausgabeumfang:

OZ	Ebene	Seite
	Erläuterungen	4
	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	5
	Kalkulationsvorgabe	8
1	Demontagearbeiten	9
	Demontagestandort	9
1.1	Demontage in Technikzentrale	10
1.2	Demontage Heizkörper STLB	13
2	KG 410 Sanitär	16
2.1	KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12	16
2.2	KG410 Sanitär sonstiges	37
2.3	Durchlauferhitzer	39
2.4	Schaffung Provisorium Raum 00_09 und 00_12	42
3	KG 420 Heizung	44
3.1	Wärmeerzeugungsanlagen	44
3.1.1	Heizung Wärmepumpe und Transport	44
3.2	Wärmeverteilnetze	54
3.2.1	Pumpen und Armaturen	54
3.2.2	Heizkörper und Zubehör	59
3.2.3	Deckenstrahlplatten und Zubehör	61
3.2.4	Fußbodenheizung Raum 00_09 WC	68
3.2.5	Rohrleitungen	69
3.2.6	Dämmarbeiten	78
4	KG 430 Lüftung	83
4.1	Lüftungsanlagen	83
5	Standardleistungsbuch StLB Montage	89
5.1	681 Sanitär	89
5.2	680 Heizung	100
6	Standardleistungsbuch StLB Demontage	104
	Standardbeschreibung	104
6.1	020 - 681 (Sanitär)	105
7	Sonstiges	109
7.1	Wartung	109
7.2	Bauhilfsleistungen	110
7.3	Stundenlohnarbeiten	112

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Umfang: Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Ausgabeumfang:

OZ	Ebene	Seite
7.4	Sonstiges	113
7.5	Inbetriebnahme	116
7.6	Dokumentation	122

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Erläuterungen

Der Kindergarten „Kleine Forscher“ in der Carl-Orff-Straße 8 verfügt aktuell über eine Gasheizung. Diese versorgt den Kindergarten mit Warmwasser und Heizung. Beheizt wird der Kindergarten mittels statischer Heizkörper in Form von Radiatoren.

Ziel der Maßnahme ist es im Rahmen des GebäudeModernisierungsenergiegesetztes (GModG) einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaziele zu leisten.

Dazu wird der vorhandene Kessel einschließlich Speicher und zentrales Verteilsystem im Technikraum demontiert und entsorgt. Es ist geplant diesen Kessel durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpe zu ersetzen. Zum Einsatz soll eine Wärmepumpe mit natürlichem Kältemittel kommen. Diese soll reversibel ausgeführt werden um die Möglichkeit zu haben die Kühlfunktion zu nutzen. Die Wärmepumpe wird im Außenbereich aufgestellt und an die zentrale Technik im Heizraum angebunden. In dem Heizraum wird ein neues Verteilsystem realisiert. Zukünftig wird es zwei Heizkreise geben. Mit einem Heizkreis wird das vorhandene Heizungsnetz weiter genutzt. Dies ist möglich, da die Spreizung des Heizmediums beibehalten wird. Lediglich die maximale Vorlauftemperatur wird abgesenkt und an eine effektive Arbeitsweise der Wärmepumpe angepasst. Um die Heizlast abzudecken müssen Heizkörper ausgetauscht werden. Überall wo dies nicht möglich ist werden zusätzliche Deckenstrahlplatten eingesetzt. Diese Deckenstrahlplatten werden hydraulisch an ein separates Verteilnetz angeschlossen. Dieses Verteilnetz ist so ausgelegt, dass zu einem späteren Zeitpunkt weitere Räume angeschlossen werden können. Somit wäre nach Realisierung im Kühlfall eine Nutzung in allen Gruppenräumen, Personalraum etc. im Kindergarten möglich.

Im Heizraum wird der Pufferspeicher für die Wärmepumpe aufgestellt. Die Anschlüsse werden mit Umschaltventilen ausgestattet. Damit ist eine Speicherladung für den Heiz- oder Kühlfall möglich.

Die Waschräume 00_09 und 00_12 werden komplett saniert. Diese Sanierung ist ebenfalls Gegenstand dieser Ausschreibung. Im Rahmen dieser Sanierung wird in dem Raum 00_09 eine Fußbodenheizung installiert.

Der Gasanschluss und die Abgasstrecke sind zu demontieren.

Die Versorgung aller Warmwasserzapfstellen erfolgt zukünftig über elektrische Durchlauferhitzer. Aus diesem Grund sind in dem Kindergarten sämtliche vorhandenen Warmwasseranschlüsse zurückzubauen.

Der Kindergarten wird für die Installationszeiten leergezogen. Als Starttermin der Installationsarbeiten ist der 01. März 2027 geplant.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

1.1 Normen und Vorschriften
Die für das jeweilige Gewerk bestehenden Normen und Richtlinien sind anzuwenden. Qualitätsangaben und Güteanforderungen sind Mindestangaben. Sie gelten als Vertragsbestandteil und dürfen bei der Ausführung ohne Genehmigung des Auftraggebers nicht gemindert werden. Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen , z .B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäisch technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, Internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

1.2 Stoffe, Bauteile
Die Lieferung von Zubehör und Ersatzteilen muss für die Dauer von zehn Jahren gesichert sein.

1.3 Ausführung
Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf die für das angebotene Fabrikat erforderlichen bauseitigen Leistungen rechtzeitig hinzuweisen. Falls erforderlich sind Detailzeichnungen zu übergeben. Der Auftragnehmer erhält vom Auftraggeber die erforderlichen Ausführungspläne M 1:50 oder teilweise M 1:100 und Berechnungsunterlagen. Die Unterlagen sind vom Auftragnehmer zu gegebener Zeit selbst anzufordern. Mit anderen Gewerken ist eine Zusammenarbeit erforderlich. Dies gilt auch für die Benützung von gemeinsamen Aussparungen oder Belegen von Schlitzen und Kanälen, ebenso die Trassenführung, die vom Auftraggeber zu koordinieren ist. Zur Vertragsleistung der Gewerke Elektroinstallationsarbeiten gehört:

Verlegung der Kabel und Leitungen (gemäß den Angaben der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär), Einführen und Absetzen derselben.

Bei der Montage der Armaturen, Apparate, Schalter und Geräte ist auf eine einwandfreie Zugänglichkeit zur Wartung, bei der Bedienung und bei etwaigen Auswechslungsarbeiten zu achten.

Alle einzubauenden elektrischen Verbraucher - auch im Austausch - sind für die Nennspannungen 230 bzw. 400 V auszulegen.

Die Unterstützungskonstruktionen sind nach Maßgabe der erforderlichen Festigkeit bzw. der zulässigen Durchbiegung vom Unternehmer auszuwählen. Ebenso sind die Maßnahmen zur Dehnungsaufnahme vom Unternehmer festzulegen. Der Festigkeitsnachweis ist zu führen.

Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund und die Anforderung (z.B. Brandschutz) abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden.

Jede Art von Rohren und Kanälen ist vor dem Einbau gründlich zu reinigen. Bei Montageunterbrechungen sind die Enden mit Schutzkappen zu versehen.

Späne von Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Bei Schweißarbeiten in der Nähe von Bauteilen der Baustoffklasse B2 bzw. B3 nach DIN 4102 Teil 1 sind geeignete Brandschutzmaßnahmen vom Auftragnehmer zu treffen. Das gilt analog für oberflächenfertige Bauteile anderer Baustoffklassen, insbesondere für glänzende, lackierte und gläserne Oberflächen.

Gewindeverbindungen mit Hanf sind anschließend zu säubern. Rohrtrennungen sind zu entgraten. Armaturen und Rohrleitungen sind so zu montieren, dass eine ausreichende Isolierung möglich ist.

Erforderliche Rohrdehnungen sind nach Wahl des Auftragnehmers als Bögen, Schleifen oder mit Kompensatoren auszuführen.

Alle unter Putz oder Estrich verlegten Leitungen erhalten eine flexible Umhüllung. Halterungen, Schellen, Konsolen u. dgl. sind grundsätzlich korrosionsgeschützt einzubauen.

Es sind nur die vorgesehenen Schlitze, Aussparungen, Durchbrüche zu belegen. Im Zweifel ist die Bauleitung zu konsultieren. Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen, geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten.

Bei Fußbodenheizungen sind die Rohre für Vor- und Rücklauf zwecks gleichmäßiger Aufheizung im Wechsel zu verlegen. Bei Anhydritestrich sollte in der Regel eine Vorlauftemperatur von 60° nicht überschritten werden. Heizregister sind nicht über Bauwerksdehnungs- oder Setzungsfugen zu verlegen.

Bei im Fußbodenaufbau verlegten Rohrleitungen sind die Forderungen des Estrichlegers bezüglich der Lage und Dämmung der Rohre zu berücksichtigen. So sind Rohre grundsätzlich geradlinig, rechtwinkelig und parallel zur Wand unter Berücksichtigung kürzester Verbindungswege zu verlegen

Heizkreise dürfen Bauwerksfugen nicht kreuzen. Anbindeleitungen in Estrichfugen sind nur in geschützter Form, z.B. durch Rohrhülsen, zulässig.

Hohlräume und Zwickelbildungen sind zu vermeiden. Bei kreuzenden Rohren sind die Dämmungen der Rohre auszuklinken.

Kupferrohre in Fußbodenheizungen sollen hart gelötet werden.

Stoß- und Schnittstellen der Rohrdämmung sind zu verkleben; das soll erst nach der Druckprobe erfolgen.

Rohrbefestigungen im Fußbodenaufbau dürfen keinen Körperschall auf die Rohdecke übertragen.

Der Schwingungsschutz ist Sache des Auftragnehmers. Die zum Schwingungsschutz erforderlichen baulichen Fundamente werden nach seinen Angaben hergestellt.

Alle körperschallführenden Versorgungsleitungen müssen körperschalldämmend und bauwerksentkoppelt durch das Bauwerk geführt bzw. an ihm mittels körperschalldämmender Einlagen und Umwicklungen aus geeigneten Materialien befestigt werden.

Die Anzahl der Rohrbögen ist wegen der Druckverluste auf das technisch erforderliche Maß zu beschränken. Im Zweifel ist über die Leitungsführung und bauseitigen Leistungen eine Abstimmung erforderlich.

1.4 Preisinhalte
Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18380 gelten als Nebenleistung:
- Die Schutzmaßnahmen bei Kreuzungen mit anderen Leitungen.
- Die erforderlichen Angaben zur bauseitigen Herstellung von Kessel-, Behälter- und Pumpenfundamenten.
- Das Weiterrücken fahrbarer Gerüste im Zuge des Arbeitsfortschritts für eigene und fremde Gerüste, sofern das ohne Auf- und Abbau und lediglich durch erneute Abstützung möglich und zulässig ist.
- Das Nachverzinken von Schnittstellen und Anschlüssen (Kaltverzinkung) auf der Baustelle.
- Dehnungsausgleich für Rohre.
- Konstruktions- und Ausführungspläne, die nur für das vom Bieter angebotene Erzeugnis bzw. Fabrikat gelten bzw. erforderlich sind. Dazu gehört auah das Maßnehmen auf der Baustelle zwecks Erarbeitung dieser Pläne.

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Ist für Normelemente oder -bauteile eine allgemeine statische Berechnung Bestandteil des Preises und ist sie auf Verlangen vorzulegen oder - als Kopie - auszuhändigen, so gehört dieses zu den Nebenleistungen.

Ergänzend zu Nr. 4.2 DIN 18380 gelten als Besondere Leistung:

- Das mehrmalige Anschließen von Heizkörpern zum Zweck von Malerarbeiten u. dgl.
- Die Zuarbeit für die Ausbildung von Montageöffnungen für Behälter, Kessel u. dgl.
- Vom Auftraggeber geforderte Leistungsmessungen.

Wird im Zusammenhang mit der Bauausführung ein Wartungsvertrag abgeschlossen, so gelten die im "Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Ausrüstungen in Gebäuden" enthaltenen Leistungen grundsätzlich als vereinbart, soweit sie sachlich zutreffend und erforderlich sind; das Leistungsprogramm ist als VDMA-Einheitsblatt 24186 vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) veröffentlicht und im Beuth Verlag zu beziehen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Kalkulationsvorgabe

Wichtiger Kalkulationshinweis zum Leistungsumfang:

Sofern in den einzelnen Leistungspositionen nicht ausdrücklich und gegenteilig etwas anderes beschrieben ist, gilt für alle Positionen dieses Leistungsverzeichnisses grundsätzlich die Ausführung als Komplettleistung. Das bedeutet: **In den angebotenen Einheitspreisen ist standardmäßig das Liefern (inkl. Transport, Abladen, Lagern und Vertragen auf der Baustelle) und das betriebsfertige Montieren (inkl. aller Befestigungsmaterialien, Nebenleistungen und Montagehilfsmittel) vollumfänglich einzukalkulieren.** Unvollständige Kalkulationen, bei denen Montage- oder Materialanteile in andere Positionen verschoben oder weggelassen werden, können zum Ausschluss des Angebotes führen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

1 Demontagearbeiten

Demontagestandort

Die Demontagearbeiten umfassen die nachfolgend beschriebenen Demontagen der Anlagenteile, inkl. dem Transport aus dem Technikraum, das Laden und die fachgerechte Entsorgung. In die Angebotspreise sind alle für die Demontage notwendigen Werkzeuge und Hilfsmittel zu kalkulieren. Die entprechenden Teilnetze sind zu entleeren.

Beim Ausbau von Rohrleitungen und deren Wärmedämmung werden Armaturen, Form- und Verbindungsstücke sowie Tauchhülsen übermessen und nicht getrennt vergütet. Die Entsorgung der Halterungen ist in die Einheitsplreise mit einzukalkulieren.

Das Gebäude verfügt über 2 Geschosse. Die Technikzentrale befindet sich im Obergeschoß und ist über eine innenliegende Treppen zu erreichen. Alle Bauteile können über diese Treppe aus dem Gebäude transportiert werden.

Die zur Demontage beschriebenen Heizkörper befinden sich jeweils in den beschriebenen Räumen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten
1 Demontage in Technikzentrale

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1	**Demontage in Technikzentrale**				
1.1.1	**Gaskessel** vorhandenes Brennwertgerät 49kW Fabrikat / Typ des vorhandenen Gaskessels: Buderus / GB112 Anschlüsse trennen: Abgasstrecke, Kondensatanschluss, Vor- und Rücklauf, Trinkwasser, Elektro Wie vor beschrieben ist der Gaskessel aus dem Gebäude zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen.	1	St		
1.1.2	**Speicher** Der vorhandene Brauchwassererwärmer, inkl. Isolierung und Kunststoffmantel mit einem Nenninhalt von 400l ist vom Leitungsnetz zu entleeren, zu trennen, aus dem Gebäude zu transportieren und fachgerecht zu entsorgen. Durchmesser ca. 70cm Höhe ca. 180cm	1	St		
1.1.3	**Abgassystem** Das vorhandene Abgassystem ist vom Anschluss an den Gaskessel bis hin zur Abgashaube auf dem Dach zu demontieren, Abgassystem doppelwandig, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen. Nennweite des Abgasrohrsystems DN200; Länge max. 5m; inkl. 2 Bögen und einem T-Stück mit Revisionsöffnung; inkl. Dachdurchdringung und Dachhaube demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen	1	psch		
1.1.4	**Demontage sonstiges** Demontage aller restlichen Kleinteile wie Ausdehnungsgefäß, Kappenventile, Hydraulische Weiche, 2 Hydraulikmodule inkl. 2 Stk. Umwälzpumpen und Absperrventile , Manometer, Thermometer, Steuerung etc. demontieren , abtransportieren und fachgerecht entsorgen	1	psch		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten
1 Demontage in Technikzentrale

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

1.1.5 **Rohrsystem**

Demontage des vorhandenen Rohrsystems innerhalb der Technikzentrale; inkl. aller Form- und Verbindungsteile, Isolierung mit Kunststoffmantel, Schnellentlüfter, Absperrventile, Thermometer, Manometer, Systemtrennung

Nennweite: DN 32 bis DN 40

Gesamtlänge ca. 40m

demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen

1 psch _____ _____

1.1.6 **Kondensatanschluss**

Vorhandener Kondensatanschluss DN32 aus HT-Rohr inkl. eines Siphons, 3 Bögen und ca. 1,5m Rohrleitung

demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen

inkl. Lieferung und Montage 1 Stopfen zum fachgerechten Verschließen der verbleibenden Rohrleitung

1 psch _____ _____

1.1.7 **Gasanschluss**

Vorhandener Gasanschluss 1/2" aus Gewinderohr, inkl. 3 Bögen, 1 Absperrarmatur und ca. 3m Rohrleitung

demontieren, abtransportieren und fachgerecht entsorgen

inkl. Lieferung und Montage 1 Stopfen zum fachgerechten Verschließen der verbleibenden Rohrleitung

1 psch _____ _____

1.1.8 **Entleerung**

Vorhandene Rohrleitung bis DN 40 ist in dem Teilabschnitt zu entleeren; das vorhandene Rohrleitungssystem ist hierfür zu trennen; die vorhandene Dämmung inkl. Kunststoffmantel ist zu öffnen; die entnommenen Materialien sind zu entsorgen

Der Entleerungspunkt für das Teilrohrsystem befindet sich im Technikraum. Als kalkulierbares Volumen ist ca. 20m Rohrleitungsnetz von DN32 bis DN40 plus die obene beschriebenen Systeme zu kalkulieren. Der Rohrleitungsinhalt ist Heizungswasser.

Inkl. aller für die Arbeiten notwendigen Hilfsmaterialien.

1 psch _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten
1 Demontage in Technikzentrale

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.1	**Demontage in Technikzentrale**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten
2 Demontage Heizkörper STLB

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.2	**Demontage Heizkörper STLB**				
1.2.1	**Heizkörper bis 20 Glieder 500mm Nabenabstand** Gliederheizkörper demontieren, Bautiefe bis 220mm ist zu abzusperren, zu entleeren, zu demontieren, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen; inkl. Wandhalterung Stahl, bis 20 Glieder Nabenabstand bis 500mm STLB: 0240101 demontieren und fachgerecht entsorgen	1	St		
1.2.2	**Heizkörper bis 20 Glieder 900mm Nabenabstand** Gliederheizkörper demontieren, Bautiefe bis 220mm ist zu abzusperren, zu entleeren, zu demontieren, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen; inkl. Wandhalterung Stahl, bis 20 Glieder Nabenabstand bis 900mm STLB: 0240102 demontieren und fachgerecht entsorgen	6	St		
1.2.3	**Heizkörper bis 60 Glieder 500mm Nabenabstand** Gliederheizkörper demontieren, Bautiefe bis 220mm ist zu abzusperren, zu entleeren, zu demontieren, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen; inkl. Wandhalterung Stahl, bis 60 Glieder Nabenabstand bis 500mm STLB: 0240601 demontieren und fachgerecht entsorgen	4	St		
1.2.4	**Heizkörper bis 60 Glieder 900mm Nabenabstand** Gliederheizkörper demontieren, Bautiefe bis 220mm ist zu abzusperren, zu entleeren, zu demontieren, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen; inkl. Wandhalterung				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten
2 Demontage Heizkörper STLB

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Stahl, bis 60 Glieder Nabenabstand bis 900mm STLB: 0240302 demontieren und fachgerecht entsorgen	3	St		
1.2.5	**Heizkörper bis 20 Glieder bis 2000mm Nabenabstand** Gliederheizkörper demontieren, Bautiefe bis 220mm ist zu abzusperren, zu entleeren, zu demontieren, abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen; inkl. Wandhalterung Stahl, bis 20 Glieder Nabenabstand bis 2000mm STLB: 0240301 demontieren und fachgerecht entsorgen	2	St		
1.2	**Demontage Heizkörper STLB**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
1 Demontagearbeiten

Ausgabeumfang: OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

1.1	Demontage in Technikzentrale	
1.2	Demontage Heizkörper STLB	
1	Summe	

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2 KG 410 Sanitär

2.1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Einrichtungsgegenstände und Zubehör

Hinweis Sanitäreinrichtungsgegenstände:

Alle Keramiken sind erst nach Freigabe der Objektüberwachung einzubauen. Alle Keramiken und Einbaugegenstände sind mit einer Folie festgeklebt vor Verunreinigung zu schützen. Dies ist mit dem EP abgegolten. Die Verklebung mit Folie dient der nicht befugten Benutzung durch Dritte. Die Folie wird erst kurz vor Inbetriebnahme nach Absprache mit der Objektüberwachung entfernt.

Alle Keramiken sind mit einer feinen Silikonfuge zu versehen. Dies ist in jede Position hinzuzukalkulieren und mit dem EP abgegolten. Die Farbe der Silikonfuge ist nach Bemusterung durch den Architekten und der Bauleitung zu entscheiden. Die Bemusterung wird gesondert vergütet.
Für die Silikonfugen werden in der Bemusterung mehrere Teststreifen von Standardfarben für Silikonfugen erstellt (z.B. Weiß, Silbergrau, Transparent, Grau, anthrazit, zementgrau, schwarz). Die vorgenannten Standardsilikonfarben sind mit dem EP des Einrichtungsgegenstandes abgegolten.

Bemusterung

ACHTUNG: Sämtliche nachfolgenden Sanitär-einrichtungsgegenstände und Ausrüstungen müssen vor Bestellung durch den Bauherrn bemustert werden!

2.1.1 **Bemusterung Sanitärgegenstände**

Durchführung der Bemusterung für folgende Muster:

- Duschabtrennung
- Duschwanne
- Einhand-Aufputz-Brausebatterie
- Waschlandschaft, 4 Waschplätze
- Waschlandschaft, 3 Waschplätze
- Dekorblende Waschlandschaft
- Stand-WC Kinder
- Stand-WC Kleinkinder
- Tiefspül-WC
- WC-Sitz Deckel Erwachsene
- WC-Sitz Kinder
- WC-Sitzring Kleinkinder
- Waschbecken Erzieher
- Ausgusbecken
- Waschtischarmatur
- Waschtischarmatur, mehrfarbig Kinder
- Einhebel-Wand-Armatur Ausgussbecken
- Heizkörper

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Deckenstrahlplatten Die Bemusterung findet in Form eine Katalogbemusterung statt. Die Kosten für die Zusammenstellung und Bereitsstellung der Papierunterlagen sowie die Teilnahme am Bemusterungstermin sind mit dem Einheitspreis abgegolten. Sollten bei einzelnen Artikeln durch den Auftraggeber Zweifel an der Eignung bestehen, so sind diese durch den Auftragnehmer als Originalmuster beizubringen. Dieser Aufwand ist hier nicht zu kalkulieren sondern wird separat vergütet.	1	psch		
2.1.2	**Waschlandschaft , 4 Waschplätze** Spiel- und Waschlandschaft, mit vier Waschplätzen, tieferes Becken links oder rechts nach Wunsch des Bauherrn - Vier Waschplätze - Drei unterschiedliche Höhen - Kratzfest - Schlagfest - Nahtlose Oberflächenreparatur - Abgerundete Kanten zum Vermeiden von Verletzungen - Reinigung einfach - Waschrinne: weiß / matt Technische Eigenschaften - Werkstoff: Varicor oder glw. - Hahnloch: links und rechts - Überlauf: ohne - Ablauf: links und rechts - B / Breite (cm): 180 cm - H / Höhe (cm): 30 cm - T / Tiefe (cm): 39 cm - inkl. Ablaufventil - inkl. Rohrbogengeruchsverschluss für WT glanzverchromt <u>Technische Eigenschaft angeboten:</u> Abmessungen (B / H / T): '.....' mm liefern und montieren	2	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.3 **Waschlandschaft, 3 Waschplätze**

Spiel- und Waschlandschaft, mit drei Waschplätzen, tieferes Becken links oder rechts nach Wunsch des Bauherrn

- Drei Waschplätze
- Drei unterschiedliche Höhen
- Kratzfest
- Schlagfest
- Nahtlose Oberflächenreparatur
- Abgerundete Kanten zum Vermeiden von Verletzungen
- Reinigung einfach
- Waschrinne: weiß / matt

Technische Eigenschaften
- Werkstoff: Varicor oder glw.
- Hahnloch: links und rechts
- Überlauf: ohne
- Ablauf: links und rechts
- B / Breite (cm): 140 cm
- H / Höhe (cm): 30 cm
- T / Tiefe (cm): 39 cm

- inkl. Ablaufventil
- inkl. Rohrbogengeruchsverschluss für WT glanzverchromt

Technische Eigenschaft angeboten:
Abmessungen (B / H / T): '.....'
mm

liefern und montieren

2 St _____ _____

Eventualpos. ohne GP

2.1.4 **Waschlandschaft , 2 Waschplätze**

Spiel-/Waschlandschaft , 2 Waschplätze, tieferes Becken rechts oder links nach Wunsch des Bauherrn

Eigenschaften
- Zwei Waschplätze
- Zwei unterschiedliche Höhen
- Kratzfest
- Schlagfest
- Nahtlose Oberflächenreparatur
- Abgerundete Kanten zum Vermeiden von Verletzungen
- Reinigung einfach
- inkl. Ablaufventil
- inkl. Rohrbogengeruchsverschluss für WT glanzverchromt

Technische Eigenschaften der Planung:
- Werkstoff: Varicor oder glw.
- Farbe / Oberfläche: Waschrinne: weiß / matt
- Breite: 90 cm
- Höhe: 30 cm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

- Tiefe: 39 cm
- Hahnloch: links und rechts
- Überlauf: ohne
- Anzahl Waschplätze: 2
- Ablauf: rechts oder links

Technische Eigenschaft angeboten:
Abmessungen (B / H / T): '.....'
mm

liefern und montieren

1 St _____ **NEP**

Eventualpos. ohne GP

2.1.5 **Dekorblende , 4 Waschplätze**

Dekorblende passend zu vorgenannter 4er Waschlandschaft zur Verkleidung der Unterkonstruktion/Montageelemente. Gefertigt aus hochwertigem, porenfreiem und robustem Mineralwerkstoff, speziell konzipiert für hochfrequentierte Sanitärräume in Kindergärten.

Eigenschaften:
- Schlagfest und extrem kratzfest
- Nahtlose Oberflächenreparatur möglich
- Hygienisch, porenfrei und besonders reinigungsfreundlich
- Oberfläche: Matt
- Farbe: nach Wahl des Bauherrn (z.B. Weiß, Ozeanblau, Waldgrün, Orange)

inkl. Haltewinkel und Befestigungsmaterial

liefern und montieren

2 St _____ **NEP**

Eventualpos. ohne GP

2.1.6 **Dekorblende, 3 Waschplätze**

Wie Pos.-Nr. 2.1.5, jedoch
wie vor, jedoch für 3 Waschplätze

liefern und montieren

2 St _____ **NEP**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Eventualpos. ohne GP				
2.1.7	**Dekorblende, 2 Waschplätze** Wie Pos.-Nr. 2.1.5, jedoch wie vor, jedoch für 2 Waschplätze liefern und montieren	1	St	_____	**NEP**
2.1.8	**Stand-WC Kinder** Stand-WC für Kinder, Tiefspüler, Rimfree, für WC-Sitz - Geschlossenes Keramikdesign - Verdeckte Befestigung - Typ 1, Vollmenge 6 / 5 / 4 l, nach EN 997 - Höhe Oberkante Keramik: 30 cm - Abgang horizontal - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - B / Breite (cm): ca. 33,5 cm - H / Höhe (cm): ca. 36,5 cm - T / Tiefe (cm): ca. 53 cm - Abgang: horizontal inkl. Lieferumfang: - Befestigungsmaterial - WC Universal-Anschlussset für Kinder-WCs - Betätigungsplatte liefern und montieren	6	St	_____	_____
2.1.9	**Stand-WC Kleinkinder** Stand-WC für Kleinkinder, Tiefspüler, Rimfree - für UP-Spülkasten - zum Einsetzen von Töpfchen - Geschlossenes Keramikdesign - Verdeckte Befestigung - Wandbündig - Typ 1, Vollmenge 5 / 4 l, nach EN 997 - Höhe Oberkante Keramik: 24 cm - Abgang horizontal - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - B / Breite (cm): ca. 27,5 cm - H / Höhe (cm): ca. 30,0 cm - T / Tiefe (cm): ca. 44 cm - Abgang: horizontal inkl. Lieferumfang: - Befestigungsmaterial - WC Universal-Anschlussset, speziell geeignet für den Anschluss von Kinder-WCs - Betätigungsplatte liefern und montieren				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		3	St		
2.1.10	**Tiefspül - WC** Tiefspül-WC, aus Sanitärporzellan, glasiert, Farbton weiß, spülrandfrei, wandhängend, Spülmenge 6 l, Befestigung an Installationselement, mit Schallschutz DIN 4109, einschließlich Verfüllen der Fugen, mit elastischem Dichtstoff DIN EN 15651- 3, Basis Silicon, Fugenbreite 7 mm. liefern und montieren	1	St		
2.1.11	**WC-Sitz Deckel Kunststoff** WC-Sitz mit Deckel, diebstahlgeschützt, aus Kunststoff, Farbton weiß, mit Befestigungselementen, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301 für zuvor beschriebenes Tiefspül- WC liefern und montieren	1	St		
2.1.12	**Kinder WC-Sitz** mit Deckel, weiß, Scharniere Edelstahl, passend zu vorgenannten Kinder WC liefern und montieren	6	St		
2.1.13	**Kleinkinder WC-Sitzring** passend zu vorgenanntem Baby-WC; Farbe in Wahl des Bauherrn; in der passenden Höhe zum sicheren Sitzen und leichtem Aufstehen liefern und montieren	3	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.14 **Abdeckplatte Einbauspülkasten**

für Zweimengenspülung aus Kunstsoff, Farbton weiß, für Betätigung von vorn, Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung, mit zusätzlichem Lieferumfang:
- Befestigungsrahmen
- 2 Distanzbolzen
- 2 Drückerstangen

liefern und montieren

1 St _____ _____

2.1.15 **Waschbecken Erzieher**

Waschbecken runde Bauform 55/45, Beckenaußenform rund, Beckeninnenform rund, aus Sanitärporzellan, Farbton weiß, glasiert, ohne Hahnloch, ohne Überlauf, für Ablaufventil.

Breite 550, Höhe 188 mm, Tiefe 450 mm.
Befestigung an Installationselement, mit Schallschutz DIN 4109, einschl. Verfüllen der Fugen, mit elastischem Dichtstoff DIN EN 15651-3, Basis Silicon, Fugenbreite 7 mm

inkl. Ablaufventil, Röhrensyphon

3 St _____ _____

Eventualpos. ohne GP

2.1.16 **Ausgussbecken**

Wandausgussbecken für Wandmontage, aus Chromnickelstahl, Oberfläche seidenmatt, fugenlos eingeschweißtes Becken, abgerundete Kanten. Ohne Armaturenbank, mit Klapprost und Spritzwand, Ablauf hinten mittig, Stopfenab- und Überlaufgarnitur DN 40, mit Überlauf, mit hinterer Aufkantung. Integrierte Konsolen, inklusive Befestigungsmaterial. Materialstärke 1,0 mm Abmessungen 460 x 135 x 405 mm (B x H x T) Innenmaße 430 x 135 x 365 mm (B x H x T) Aufkantung 20 mm (H) Spritzwand 460 x 185 mm (B x H) einschl. Verfüllen der Fugen, mit elastischem Dichtstoff DIN EN 15651-3, Basis Silicon, Fugenbreite 7 mm.
Befestigung an Installationselement;

- inkl. Ablaufgarnitur
- inkl. Geruchsverschluss als Röhrengeruchsverschluss

liefern und montieren

1 St _____ **NEP**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.17 **Ausgussbecken Keramik**

Ausgussbecken mit Klapprost
Farbe / Oberfläche
- Farbe: weiß
Technische Eigenschaften
- Werkstoff: Sanitärkeramik
- Überlauf: ohne
- B / Breite (cm): ca. 45 cm
- H / Höhe (cm): ca. 35 cm
- T / Tiefe (cm): ca. 33,5 cm

Lieferumfang:
- Ausgussbecken
- Klapprost aus Edelstahl, mit Puffern
- Beckenrandschoner
- Befestigungsmaterial
- inkl. Ablaufgarnitur
- inkl. Geruchsverschluss als Röhrengeruchsverschluss

liefern und montieren

1 St _____ _____

2.1.18 **Montageelement für Waschlandschaft 4 Waschplätze**

zum Einbau in Tragsysteme für Vorwände, Trennwände oder frei stehende Wände; für Bambini Spiel- und Waschlandschaft mit 4 Waschplätzen; für Standarmaturen

Traverse verzinkt und mit zwei Schnellbefestigungen; im Tragwerk stufenlos höhenverstellbar; Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt; Anschlusswinkel werkzeuglos montierbar; Abdichtscheibe selbstklebend, vliesbeschichtet; Schutzstopfen für einmalige Druckprüfung mit Kaltwasser bis maximal 15 bar/1500 kPa; Werkstoff: Stahl

Lieferumfang:
- Anschlusswinkel R 1/2"
- Schutz- und Markierstopfen
- Abdichtscheibe
- Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm, verlängert
- Dichtung ø 40/32 mm
- Gewindestange M10
- Befestigungsclip
- Befestigungsmaterial

für 4 Waschtischarmaturen

liefern und montieren

2 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.19 **Montageelement für Waschlandschaft 3 Waschplätze**

zum Einbau in Tragsysteme für Vorwände, Trennwände oder frei stehende Wände; für Spiel- und Waschlandschaft mit 3 Waschplätzen; für Standarmaturen

Traverse verzinkt und mit zwei Schnellbefestigungen; im Tragwerk stufenlos höhenverstellbar; Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt; Anschlusswinkel werkzeuglos montierbar; Abdichtscheibe selbstklebend, vliesbeschichtet; Schutzstopfen für einmalige Druckprüfung mit Kaltwasser bis maximal 15 bar/1500 kPa; Werkstoff: Stahl

Lieferumfang:
- Anschlusswinkel R 1/2"
- Schutz- und Markierstopfen
- Abdichtscheibe
- Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm, verlängert
- Dichtung ø 40/32 mm
- Gewindestange M10
- Befestigungsclip
- Befestigungsmaterial

für 3 Waschtischarmaturen

liefern und montieren

2 St _____ _____

Eventualpos. ohne GP

2.1.20 **Montageelement für Waschlandschaft 2 Waschplätze**

zum Einbau in Tragsysteme für Vorwände, Trennwände oder frei stehende Wände; für Spiel- und Waschlandschaft mit 2 Waschplätzen; für Standarmaturen

Traverse verzinkt und mit zwei Schnellbefestigungen; im Tragwerk stufenlos höhenverstellbar; Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt; Anschlusswinkel werkzeuglos montierbar; Abdichtscheibe selbstklebend, vliesbeschichtet; Schutzstopfen für einmalige Druckprüfung mit Kaltwasser bis maximal 15 bar/1500 kPa; Werkstoff: Stahl

Lieferumfang:
- Anschlusswinkel R 1/2"
- Schutz- und Markierstopfen
- Abdichtscheibe
- Anschlussbogen aus PE-HD, ø 50 mm, verlängert
- Dichtung ø 40/32 mm
- Gewindestange M10
- Befestigungsclip
- Befestigungsmaterial

für 2 Waschtischarmaturen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren	1	St		**NEP**

2.1.21 **Montageelement WC-Element**

Installationselement für WC, Einbau in Trockenbauwand, mit vorh. Unterkonstruktion aus Metall, für doppellagiger Beplankung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Beplankung raumhoch, inkl. Spülkasten

Verwendungszwecke

- Für Trockenbau
- Für Wand-WCs mit Anschlussmaßen nach DIN EN 33:2011- 11
- Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung

Technische Eigenschaften

- Berechnungsdurchfluss (l/s): 0.11 l/s
- Fließdruck (kPa): 10-1000 kPa
- Große Spülmenge Einstellbereich (l): 4.5 / 6 / 7.5 l
- Kleine Spülmenge Einstellbereich (l): 3-4 l
- Maximale Wassertemperatur (Grad C): 25 Grad C
- Mindestfließdruck für Berechnungsdurchfluss (kPa): 50 kPa
- Spülmenge Werkseinstellung (l): 6 und 3 l
- B / Breite (cm): 50 cm
- H / Höhe (cm): 112 cm
- T / Tiefe (cm): 12 cm

zusätzlicher Lieferumfang

- Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad
- Bauschutz für Serviceöffnung
- 2 Schutzstopfen
- Anschlussset für WC, D 90 mm
- Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm
- Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 / 110 mm
- 2 Gewindestangen M12
- Befestigungsmaterial
- Betätigungsplatte

liefern und montieren

1 St

2.1.22 **Montageelement für Kinder - WC**

Installationselement für Metall- und Holzständerwände, zum Einbau in Vorwände, für Kinder-Stand-WC, Einbau in Trockenbauwand, mit vorh. Unterkonstruktion aus Metall, mit einlagiger Beplankung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), inkl. Spülkasten

Verwendungszwecke

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Für Trockenbau Für v.g. Stand-Kinder-WC Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung zusätzlicher Lieferumfang - Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad -Bauschutz für Serviceöffnung - 2 Schutzstopfen - Anschlussset für WC, D 90 mm - Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm - Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 / 110 mm - 2 Gewindestangen M12 - Befestigungsmaterial - Spülrohrdrossel - inkl. Betätigungsplatte liefern und montieren	6	St		
2.1.23	**Montageelement für Kleinkinder - WC** Installationselement für Metall- und Holzständerwände, zum Einbau in Vorwände, für Kleinkinder-Stand-WC, Einbau in Trockenbauwand, mit vorh. Unterkonstruktion aus Metall, mit einlagiger Beplankung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), inkl. Spülkasten Verwendungszwecke Für Trockenbau Für v.g. Stand-Kleinkinder-WCs Für 1-Mengen-, 2-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung zusätzlicher Lieferumfang - Wasseranschluss R 1/2", MF-fähig, mit integriertem Eckventil und Handrad - Bauschutz für Serviceöffnung - 2 Schutzstopfen - Anschlussset für WC, D 90 mm - Anschlussbogen 90G aus PE-HD, D 90 mm - Übergangsmuffe aus PE-HD, D 90 / 110 mm - 2 Gewindestangen M12 - Befestigungsmaterial - Spülrohrdrossel - Betätigungsplatte liefern und montieren	3	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.24 **Montageelement Ausgussbecken**

Installationselement Ausgussbecken AP-Armatur, Einbau in Trockenbauwand, mit vorh. Unterkonstruktion aus Metall, mit einlagiger Beplankung, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), Beplankung raumhoch,

Eigenschaften:

- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt
- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar
- Technische Eigenschaften
- B / Breite (cm): 50 cm
- H / Höhe (cm): 130 cm
- T / Tiefe (cm): 8.3 cm

zusätzlicher Lieferumfang

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

Liefern und montieren

1 St _____ _____

2.1.25 **Montageelement Waschbecken**

Montageelement für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur
Eigenschaften
- Mit Auszugsblech für seitliche Befestigung über dem Element an Metall- oder Holzprofilen
- Alternative Befestigungsposition für Wandanker
- Traverse Armatur höhen- und tiefenverstellbar
- Befestigungsabstand Waschtisch 5-38 cm
- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt
- Statisch selbsttragender Rahmen, mit Pulverbeschichtung korrosionsgeschützt
Technische Eigenschaften

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Werkstoff: Stahl - Höhenverstellbar: Ja - B / Breite (cm): 50 cm - H / Höhe (cm): 112 cm - T / Tiefe (cm): 7,5 cm Zusätzlicher Lieferumfang - 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig - 2 Schalldämmunterlagen - 2 Dämmhülsen - Anschlussbogen aus PE-HD, d 50 mm - Dichtung d 44 / 32 mm - Befestigungsmaterial liefern und montieren	3	St	_____	_____
	Eventualpos. ohne GP				
2.1.26	**Waschtischarmatur Stagnationsspülung** Einhebelarmatur HD gemäß EN 817 mit Mischer in Ausführung HyPlus. Armatur mit Möglichkeit der automatischen Stagnationsspülung und Möglichkeit zum Auslösen und vorzeitigen Stoppen eines Dauerlaufs ohne Werkzeug, geeignet zur Desinfektion gemäß ÖNORM B 1921 und DVGW W 551-3. Armatur und Auslauf bestehend aus Messing verchromt gemäß EN 248, Steuermodul Unter-Tisch montiert, Magnetventil montiert im Armaturengehäuse und Druckfestigkeit bis 0,8 MPa (8 bar), Werkstoffe zugelassen für Trinkwasser-Installationen, geeignet für kaltes und erwärmtes Trinkwasser bis maximal 70 °C Dauerbetrieb (maximal 80°C für maximal 10 Minuten), für Netzbetrieb mit Sicherheitskleinspannungs-Netzteil (SELV) oder für Batteriebetrieb mit Batterie wie im Positionstext angegeben, werkseitig druckgeprüft ausschließlich mit Luft oder inertem Gas. Die intelligente Freispül-Automatik sorgt für beste Trinkwasserqualität. Die Stagnationsfreispülung erfolgt bedarfsgerecht je nach Nutzung der Wasserabgabestelle, womit der regelmäßige und vollständige Wasserstausch nach VDI 6023 sichergestellt wird. Das Spülintervall und die Mindestspüldauer können direkt an der Armatur oder mit einem Tablet eingestellt werden.Inkl. Verbrühschutz. Werkstoff Messing verchromt. Unabhängig von der Temperatureinstellung des Einhebelmischers wird das Ausspülen von stagnierendem Wasser aus der Warm- und Kaltwasserleitung sichergestellt. Die Parameter können eingestellt und ausgelesen werden. Spülintervall alle 0,5 bis 24h bei unzureichender Nutzung, bedarfsgerechte Mindestspüldauer von 10 bis 180s. Lieferumfang: - Armaturengehäuse				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Verbrühschutz 38°C - Einhebelmischer mit Warmwasserbegrenzung - Wasserfluss-Sensor - Magnetventil - Elektronikmodul - AP-Netzteil 230V - Infrarot-Modul mit Datenkabel - Elektronikbox-Unterputz - Anschlussschläuche - Vorfilter - Rückflussverhinderer - Befestigungsmaterial Fabrikat der Planung: WimTec PROOF E4 - HyPLus HDM230 oder gleichwertiger Art und Funktion Fabrikat/ Typ: angeboten: '.....' liefern und montieren	15	St	_____	**NEP**
2.1.27	**Waschtischarmatur** Waschtisch-Armatur, HD-M - Hochdruck Mischwasser, Kompakte Einhebelmischer-Armatur mit Hebel. Lieferumfang - Einhebel-Einlocharmatur - Vandalengeschütztes Ganzmetall-Gehäuse - Einhebelmischer - Strahlregler - Einhebel-Misch-Keramikkartusche mit einstellbarer Heißwasser- und Durchflussbegrenzung - Verbrühschutz geeignet für Kindergärten - 2 flexible Anschlussschläuche mit integrierten Rückflussverhinderer (RV, EN 1717: EB) und Vorfilter - Befestigungsmaterial für Waschtischmontage Technische Daten - Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig - Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar - Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion) - Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV - Oberfläche: chrom - geeignet für den Anschluss an einen elektrischen Durchlauferhitzer liefern und montieren	17	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.28 **Infrarot-Tablet zur Einstellung vorgenannter Armaturen**

Mobiles, robusteres Programmier- und Diagnosegerät (Tablet-PC oder dediziertes Programmier-Handheld) zur berührungslosen, bidirektionalen Datenübertragung via Infrarot-Schnittstelle mit kompatiblen elektronischen Waschtisch-, Duschauslauf- oder Spülarmaturen.

Das Gerät dient der herstellerseitigen oder parametrierbaren Konfiguration, Inbetriebnahme sowie dem Auslesen von Betriebs- und Diagnosedaten zur Unterstützung der Trinkwasserhygiene (z. B. Dokumentation von Stagnationsspülungen).

1 St _____ _____

2.1.29 **Waschtischarmatur, mehrfarbig**

als Einhebelmischer, mehrfarbig

Eigenschaften
- Armaturengruppe I nach DIN 4109
- Dreifarbig
- Einhebelmischer
- Kinderfreundliches Design
- Mit integriertem Rückflussverhinderer
- Verbrühschutz

Technische Eigenschaften
- Werkstoff: Messing
- Farbe / Oberfläche: Korpus: farbig / pulverbeschichtet
  Hut: karminrot
  Auslauf: farbig / pulverbeschichtet
- Breite: 5,6 cm
- Höhe: 14,5 cm
- Tiefe: 13 cm
- Betriebsdruck: 100-1000 kPa
- Wassertemperatur - max.: 65 Grad C
- Mischer: mit Mischer
- Nettogewicht: 1,589 kg

inkl. Lieferumfang:
- Schlüssel für Strahlregler
- Schlüssel für Hebel
- Befestigungsmaterial

liefern und montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

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

2.1.30 **Einhebel-Wand-Armatur für Ausgussbecken**

Waschtischarmatur zur W a n d m o n t a g e als Einhebelmischer messing, verchromt, DN 15, Ausladung ca. 277 mm, Schwenkbereich des Auslaufs: 120° (60° / 0°)

- Strahlreglertyp: Kristallklarer Laminarstrahl
- Verbindung: S-Anschlüsse, Abdeckung(en), mit integrierter Vorabsperrung, Schalldämpfer, Rosetten 3-fach abgedichtet
- Hebel/Bediengrifftyp: Einhandbedienhebel/Griff, Bedienungshebel lang, Hebel mit W+K-Kennzeichnung
- Auslaufart: Schwenkbarer Auslauf, Anschlag herausnehmbar
- Temperatureinstellungen: Temperaturbegrenzer, Heißwassersperre einstellbar (im Lieferumfang enthalten)
- Mechanische Teile: ø 4.0 Steuerpatrone mit keramischen Dichtscheiben zur Wassermengen- und Temperatureinstellung, Schmutzfilter
- Spezielle Eigenschaften: Armaturenkörper aus entzinkungsbeständigem Messing (DZR), Wasserwege ohne Nickelbeschichtung
  - Durchfluss bei 300kPa (mit Durchflussbegrenzer): 10,2l/min
  - EN Standard EN817
  - Geräuschklasse I (ISO 3822)

Einbauort: Ausgussbecken

liefern und montieren

		1	St		

Eventualpos. ohne GP

2.1.31 **Traverse für AP-Armatur**

zum Einbau in eine Trockenwand
Eigenschaften:
- Traverse in der Breite anpassbar
- Wasseranschlüsse horizontal, stufenlos verstellbar

zusätzlicher Lieferumfang:
- 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig
- 2 Schalldämmunterlagen
- 2 Dämmhülsen
- Befestigungsmaterial

liefern und montieren

		1	St		**NEP**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.32 **Hygienespülung automatisch**

Hygienespülung mit Durchflusssensor, mit zwei Anschlüssen

besonders geeignet für hygienerelevante Gebäude, für automatisch auslösende Wasserwechsel zur Sicherstellung des bestimmungsgemäßen Betriebs, ermöglicht turbulenten Wasserwechsel in Trinkwasserleitungen bis DN 50, mit zwei Anschlüssen (Wasserwechselgruppen) z. B. für Trinkwasser kalt (PWC) und Trinkwasser warm (PWH), mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, Edelstahl und trinkwasserzugelassenen Kunststoffen, zum Einbau für alle Einbausituationen (Auf- und Unterputz), zum Einbau im Nassbau oder in Vorwandsystemen, kleines Einbaumaß, schnelle Montage mittelst Bohrschablone, Einbaurahmen (inkl. Tiefenausgleich) und Befestigungsmaterial, Wechseldeckel (inkl. Deckelsicherung) mit Push-to-open Magnetschnapper Funktion, großzügige Revisionsöffnung, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, mit Absperrfunktion zur Wartung, Magnetventil mit integriertem Feinsieb, Durchfluss- und Temperaturmessamatur (Pt1000) zur Erfassung von Spülmengen, Durchfluss 10l/min (5l/min oder 15l/min mit optionalem Zubehör), werkseitig montiertes Spül-Set für Inbetriebnahme , alle funktionellen Bauteile werkzeugfrei wartbar, integrierte Überlaufüberwachung, integrierter Siphon (> 45 l/min) mit entnehmbarer Geruchsverschlusskappe, Freier Ablauf nach DIN EN 1717, Sperrwasserhöhe 50mm nach DIN 1986-100, Abflussnennweite (DN 40 und DN 50), inkl. Steuereinheit, Bedienung über WLAN (abschaltbar) mittels moderner Access-Point-Technologie, Sieben Timer für individuelle Spülstrategie, intervall-, zeit- und volumengesteuerte Spülmaßnahmen, temperatur- und nutzungsgesteuerte Spülmaßnahmen (nur mit zusätzlicher Temperaturmessarmatur Pt1000 möglich), digitaler Inbetriebnahme- und Wartungsassistent, Auslesen von Analysen und Protokollen über WLAN und USB, visualisierte Spülhistorie, Anschluss an die KHS Mini-Systemsteuerung möglich, bis zu 100.000 Ereigniseinträge zum Nachweis des bestimmungsgemäßen Betriebes, Vernetzungen von bis zu 30 Hygienespülungen möglich, potentialfreier Störmeldekontakt, Einbindung in GLT (BACnet & Modbus) über KEMPER Hygienesystem KHS, Anbindung an GLT über Digital I/O, automatische Erkennung und Überprüfung aller funktionalen Bauteile, Erfassung der Medientemperatur mit optionalem Zubehör (KHS Temperaturmessarmatur Pt1000), Summer für Störmeldungen (in drei Lautstärkestufen), LED-Statusanzeige, externe Verbindungen ausnahmslos als Festanschluss im Gehäuse (keine externen Anschlussdosen notwendig), Regler im Gehäuse vormontiert (Ausgangskabel Länge 5m), DVGW-Zulassung, SVGW-Zulassung, WRAS-Zulassung, KIWA-Zulassung, BELGAQUA-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1 (bis 30 l/min), Druckstufe PN 10, max. Betriebstemperatur 70 °C, Schutzart IP44,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Spannungsversorgung 230 V AC, elektrische Leistungsaufnahme 4,5 W, Leistungsaufnahme Standby 3,9 W, inkl.: - Anschluß an das Trinkwassersystem - Anschluß an das Abwassersystem - Röhrensiphon und Einlauftrichter Fabrikat der Planung: Kemper Fabrikat angeboten: '.....' liefern und montieren	3	St		
2.1.33	**Duschabtrennung** als Eckeinstieg; mit Pendeltür und Fixteil; Ausführung links/rechts; teilgerahmt; Öffnung nach außen und innen; mit Griffleiste; Abdichtung durch Schwallschutzleiste aus Aluminium und auf der Tür eine Abtropfdichtung aus PVC; Tür rastet beim Schließen in die "GESCHLOSSEN"-Position ein; Duschabtrennung geeignet für Wannenmontage und Eckeinstieg Bauhöhe: ca. 1900mm Schenkelmaß: 800mm Glasart: Kunststoffglas Art der Tür: Pendeltür Farbe Profile/ Scharniere: silber liefern und montieren	1	St		
2.1.34	**Einhand-Aufputz-Brausebatterie** Aufputz-Duscharmatur für Mischwasser, mit ThermoProtect-Thermostat; Betätigungsknopf Auf/Zu Keramikkartusche; mit entriegelbarer/ arretierbarer Temperatursperre 38°C; inkl. Verbrühschutz bei Ausfall der Kaltwasserversorgung; inkl. 2 Rückflussverhinderer; inkl. 2 S-Anschlüsse und Rosetten (tiefeneinstellbar); max. Auslauftemperatur: 38 - 43°C einstellbar; Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV; Oberfläche verchromt; mit Kupplungen; ohne Auslauf; Wandmontage; Auslauf nach unten; inkl. Anschlussschlauch 1/2" und Duschkopf; geeignet für den Anschluß an einen elektrischen Durchlauferhitzer liefern und montieren	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.35 **Duschwanne**

quadratisch; Acryl, weiss; tiefgezogen, ohne Füße; Ablauf 90mm Durchmesser; Werkstoff: Sanitäracryl; passend zu vorgenannter Duschabtrennung

Abmessungen: ca. 80x80x6,5cm

liefern und montieren

1 St _____ _____

2.1.36 **Schaffung Provisorium**

Schaffung eines Provisoriums innerhalb der Sanitärräume während der Bauphase; um die Trinkwasseranlage auch während der Umbaumaßnahmen in allen verbleibenden Teilbereichen ausreichend spülen zu können; Herstellung eines bestimmungsmäßigen Gebrauchs der Teilstrecken;

inkl. aller hierfür notwendigen Form- und Verbindungsteile; inkl. Halterungs- und Dichtmaterial

1 psch _____ _____

2.1.37 **Dämmung DN15**

Die nachfolgende Dämmung aus Mineralwolle für Trinkwasserleitungen Kalt/Warm/Zirkulation ist dampfdiffusionsdicht auszuführen!

Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen Wärmedämmung, Wärmedämmung ohne Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, Rohrverbindung als Pressverbindung, Mindestabstände nach DIN 4140, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale, Dämmschichtdicke 20 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie.

Nennweite: bis DN 15

liefern und montieren

30,00 m _____ _____

2.1.38 **Dämmung DN20**

Wie Pos.-Nr. 2.1.37, jedoch
Nennweite: DN20

liefern und montieren

25,00 m _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.39	**Dämmung DN25** Wie Pos.-Nr. 2.1.37, jedoch Nennweite: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm liefern und montieren	17,00	m		
2.1.40	**Dämmung Bogen DN15** Wie Pos.-Nr. 2.1.37, jedoch Bogen alle Gradzahlen Nennweite: DN15 liefern und montieren	26	St		
2.1.41	**Dämmung Bogen DN20** Wie Pos.-Nr. 2.1.37, jedoch Bogen alle Gradzahlen Nennweite: DN20 liefern und montieren	19	St		
2.1.42	**Dämmung Bogen DN25** Wie Pos.-Nr. 2.1.37, jedoch Bogen alle Gradzahlen Nennweite: DN25 Dämmschichtdicke: 30mm liefern und montieren	22	St		
2.1.43	**Anbindung an vorhandenes Trinkwassersystem** für Kalt-, Warm- und Zirkulationsleitungen; Anbindungentfernung unter 1m; ohne Wanddurchdringungen; inkl. aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke sowie Dicht- und Halterungsmaterialien; für die Räume 00_09 und 00_12 Nennweite: bis DN20 liefern und montieren	1	psch		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
1 KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.1.44	**Anbindung an vorhandene Abwasserleitung** Wie Pos.-Nr. 2.1.43, jedoch Nennweite: bis DN75 liefern und montieren	1	psch		
2.1	**KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
2 KG410 Sanitär sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.2	**KG410 Sanitär sonstiges**				
2.2.1	**Zirkulationsventil** Modulares thermostatisch geregeltes Zirkulationsventil zum thermischen Abgleich des Zirkulationssystems gemäß DVGW Arbeitsblatt W551,geprüft und zertifiziert nach DVGW Regelbereich 40-60 C. Unter Anlagendruck ohne Betriebsunterbrechung aufrüstbar mit Modul für selbsttätige thermische Desinfektion bei 70 C. Gehäuse aus Rotguss nach DIN 50930 T6 zum Einsatz in Trinkwasser gemäß Trinkwasserverordnung, inkl. Thermometer; inkl. Isolierschale; inkl. Demontage des vorhandenen Zirkulationsventils ; inkl. Gegenverschraubung und Anschluss an das vorhandene Zirkulationssystems Nennweite: DN15 liefern und montieren	2	St		
	Eventualpos. ohne GP				
2.2.2	**Enthärtungsanlage** intelligente Wasserenthärtungsanlage nach dem Ionenaustauschverfahren zur kontinuierlichen Versorgung des Kindergartens mit Weichwasser. Zum Schutz der Wasserleitungen und der daran angeschlossenen wasserführenden Systeme vor Verkalkung sowie zur Steigerung der Energieeffizienz. Die Anlage besitzt ein DVGW-Zertifikat. Inkl.: - Anschlussmodul mit Überströmventil integriert, als Umgehung, zwei Absperrventile, mechanischem Verschneidventil sowie zusätzlichem Anschluss mit Verschlusskappe - Salzbehälter - Steuerund Intelligenz zur automatischen, bedarfsgerechten Ermittlung der Anlagenkapazität und des optimalen Regenerationszeitpunkts - Intuitives User Interface mit Farb-Touchscreen für einfachste Inbetriebnahme, integrierte WLAN- und LAN-Schnittstelle zur mobilen Steuerung und Überwachung - integrierter Leckacke-Guard zur automatischen Absperrung bei unkontrolliertem Wasseraustritt - Montagesystem zur schnellen, werkzeuglosen Montage - Kanalanschluss DN50 , integriertem Siphon - Wasserspüleinrichtung - Feinfilter Inbetriebnahme und Einregulierung und Einweisung durch den Werkskundendienst Technische Daten: Nennkapazität: bis 23m³ x °dH Nenndurchfluss (nach DIN EN 14743 bei deltap 1bar):				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
2 KG410 Sanitär sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	2,4m³/h Betriebsdruck: max. 8bar Fabrikat/Typ der Planung: Lämmerzahl Wasseraufbereitung, Grünbeck Werksvertratung Thüringen/ softiQ:SE24 komplett liefern und funktionsfähig montieren, inkl. aller Hilfs- und Dichtmaterialien				
		1	St	_____	**NEP**
2.2	**KG410 Sanitär sonstiges**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
3 Durchlauferhitzer

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.3 Durchlauferhitzer

2.3.1 Durchlauferhitzer 18-27kW

E-Moduldurchlauferhitzer, 18/21/24/27kW, 400V, das Spitzengerät mit integrierter W-LAN und Bluetoothfunktion für die Steuerung mit Smartphone oder Tablet über die App Smartcontrol, Modbus Schnittstelle zur Einbindung in das Gebäudemanagement, LED-Anzeige mit Sensortasten, zwei programmierbare Festwerttasten, vollelektronisch geregelt, gradgenaue Temperaturen zwischen 20°C und 60°C dank TEMPERATURE Control und dynamischem Durchflussregelventil. Mit Bluetooth Fernbedienung mit E-Paper-Display zur bequemen Temperatureinstellung des Durchlauferhitzers über eine Entfernung von bis zu zehn Metern, einstellbare Füllprogramme, Benutzerprofile, Energieeffizienz-Monitor, Betriebs- und Serviceinformationen. Druckfeste Bauart, strömungsoptimiertes Heizsystem, doppeltes Sicherheitssystem, für Wasserspararmaturen geeignet durch besonders niedrige Einschaltwassermenge 1,5l/min, System für Einstellung der maximalen Leistungsaufnahme bei der Installation, Montage und Elektroanschluss ohne Abnehmen der Haube möglich, Installation senkrecht oder seitlich liegend an der Wand oder hängend in der Zwischendecke, IP 21.

Inkl. einem System für die Einstellung der maximalen Leistungsaufnahme bei der Installation, Montage und Elektroanschluss.

Das Gerät ist für eine Zwischenwandinstallation vorgesehen.

Technische Daten der Planung:
Leistung/Spannung 18/21/24/27kW 400 Volt
Absicherung 3x39 A
Anschluss Festanschluss
Warmwasserleistung 13,8 l/min ca.40°C
Maße Gerät (HxBxT) 402 x 278 x 99 mm

Technische Daten angeboten:
Leistung: '.....'
kW
Abmessungen (HxBxT): '.....'
mm
Warmwasserleistung '.....'
l/min ca. 40°C

liefern und montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
3 Durchlauferhitzer

Ausgabeumfang:

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

2.3.2 **Durchlauferhitzer 11-13,5kW**

Wie Pos.-Nr. 2.3.1, jedoch
jedoch mit einer Leistung von 11 bis 13,5kW

Technische Daten angeboten:
Leistung: '.....'
kW
Abmessungen (HxBxT): '.....'
mm
Warmwasserleistung '.....'
l/min ca. 40°C

liefern und montieren

		1	St		

2.3.3 **Durchlauferhitzer Küche**

Durchlauferhitzer, Set bestehend aus E-Kompaktdurchlauferhitzer, Festanschluss als Untertischgerät und inklussiver durckloser Einhand-Spültischarmatur zur energieeffzienten Warmwasserversorgung.

Temperatureinstellung 20 °C bis 60 °C über Sensortastenbedienfeld mit LED-Anzeige, zwei programmierbare Festwerttasten. Effektives Blankdraht-Heizsystem, druckfeste Bauart.
Schutzart IP 24.

Technische Daten der Planung:
Leistung/Spannung 11,0 / 13,5 kW / 400 V
Anschluss Festanschluss
Warmwasserleistung 5,8 l/min ca.45°C
Einsatz Küche
Maße Gerät (HxBxT) 294 x 180 x 110 mm

Technische Daten angeboten:
Leistung: '.....'
kW
Abmessungen (HxBxT): '.....'
mm
Warmwasserleistung '.....'
l/min ca. 40°C

liefern und montieren

		1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
3 Durchlauferhitzer

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.3.4 **Durchlauferhitzer Untertisch**

E-Kleindurchlauferhitzer elektronisch geregelt, druckfeste Bauart, im Set mit innovativem, drucklosem Einhebelmischer für energieeffizientes Händewaschen, intuitiv richtige Bedienung durch perfekte Nutztemperatur bei mittlerer Stellung des Bedienhebels, wassersparend durch intelligente Strömungstechnik und sehr kurze Wasserwege, erfüllt höchste Anforderungen an die Trinkwasserhygiene durch vom Armaturenkörper entkoppelte Wasserwege und nickel- und bleifreie Materialien, mit effektivem und wartungsfreundlichem Blankdraht-Heizsystem IES®; auswechselbare Heizkartusche, abnehmbare Blende für den Zugang zur Haubenschraube, besonders montage- und wartungsfreundlich durch das Befestigungssystem mit Zugknopf-Ablaufgarnitur, steckerfertig, ⅜" Anschlüsse, IP 25

inkl. flexibler Verbindungsschlauch und T-Stück

Technische Daten geplant:
Leistung/Spannung 3,5 kW / 230 V
Anschluss steckerfertig
Warmwasserleistung 2,0 l/min ca.40°C
Einsatz Handwaschbecken mit Temperaturbegrenzung
Maße Gerät (HxBxT) 135 x 186 x 87 mm

Technische Daten angeboten:
Leistung: '.....'
kW
Abmessungen (HxBxT): '.....'
mm
Warmwasserleistung '.....'
l/min ca. 40°C

liefern und montieren

1 St _____ _____

2.3 Durchlauferhitzer **Summe:** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär
4 Schaffung Provisorium Raum 00_09 und 00_12

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.4	**Schaffung Provisorium Raum 00_09 und 00_12**				
2.4.1	**Provisorium Trinkwasser warm und kalt** um während der Bauphase weiterhin die Trinkwasserqualität gemäß Trinkwasserverordnung im Haus gewährleisten zu können sind im Raum 00_09 und 00_12 Provisorien zu schaffen. Mittels dieser wird garantiert, dass eine ausreichende Spülung bzw. Simulation einer normgerechten Abnahme gewährleistet werden kann inkl. aller notwendigen Rohr- und Verbindungsstücke, Dichtungen und Kleinmaterialien liefern und montieren	1	psch	_____	_____
2.4	**Schaffung Provisorium Raum 00_09 und 00_12**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
2 KG 410 Sanitär

Ausgabeumfang: Gesamtbetrag
OZ in EUR

Zusammenstellung

2.1	KG410 Sanitär Raum 00_09 und 00_12	
2.2	KG410 Sanitär sonstiges	
2.3	Durchlauferhitzer	
2.4	Schaffung Provisorium Raum 00_09 und 00_12	
2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3 KG 420 Heizung

3.1 Wärmeerzeugungsanlagen

3.1.1 Heizung Wärmepumpe und Transport

3.1.1.1 **Wärmepumpe**

Voraussetzung: Die angebotene Wärmepumpe muss entsprechend der aktuellen Liste der förderfähigen Wärmepumpen mit Prüf- / Effizienznachweis des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle förderfähig sein.

(https://elan1.bafa.bund.de/zvi-ui/wep/waermepumpen)

1. 1. Jahresarbeitszahl größer 3,0
2. 2. Energieeffizienz gemäß Öko-Design-Richtlinie
3. 3. Wärmepumpe hat ihren Ursprung in der EU
4. Die Geräuschemissionen des Außengeräts der Wärmepumpe muss mindestens 10 dB niedriger liegen als die Geräuschemissionsgrenzwerte für Wärmepumpen in der Europäischen Durchführungsverordnung Nr. 813/2013 (Ökodesign-Verordnung) in der Fassung vom 2. August 2013.
5. Neu eingebaute Wärmepumpen müssen über eine digitale Schnittstelle zur netzorientierten Steuerung und zur ermöglichenAnbindung an ein intelligentes Messsystem einschließlich Steuerungseinrichtung verfügen. Die digitale Schnittstelle muss interoperabel ausgestaltet sein und die Umsetzung der netzorientierten Steuerung nach § 14a EnWG einschließlich der hierfür erforderlichen Status- und Rückmeldeinformationen ermöglichen
6. Ab dem 1. Juli 2027 ist für neu eingebaute Wärmepumpen die digitale Schnittstelle in einem dem Code of Conduct for Energy Smart Appliances der Europäischen Kommission entsprechenden Format (zum Beispiel EEBUS gemäß VDE-AR-E 2829-6) auszuführen.
7. Die digitale Schnittstelle muss auch die Einbindung in Energiemanagementsysteme ermöglichen.
8. Der Antragstellende muss nach erfolgter Inbetriebnahme der zu fördernde Wärmepumpe den Einbau eines intelligenten Messsystems (iMSys) inklusive Steuerungseinrichtung beim grundzuständigen oder einem wettbewerblichen Messstellenbetreiber (MStB) beantragen, sofern der Haus- bzw. Gebäudeanschluss noch nicht mit einem iMSys ausgerüstet ist (iMSys-Bestellpflicht).

Wärmepumpe in Monoblock-Ausführung für Außenaufstellung Vorlauftemperaturen bis zu 70°C als modulierende Wärmepumpe mit 2 redundanten , voneinander getrennten Kältekreisen mit invertergeregeltem Verdichter für effektive Betriebsweise mit stufenloser Anpassung an den Heizbedarf

Großzügig dimensionierter Verdampfer im Außengerät für mehr Effizienz; Großzügig dimensionierter Ventilator im Außengerät für leisen Betrieb;

Aktivkühlung in Verbindung mit Kältespeicher muss

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

möglich sein, d.h reversible Ausführung der Wärmepumpe ist Gegenstand dieser Ausschreibung

Verschiedenste Hydrauliklösungen; LAN-Anschluss in Inneneinheit; Integrierte Wärmemengenerfassung; Fernsteuerung/Wartung via Smartphone/PC, Smart Grid Ready; Modbus TCP (idealerweise M-Busschnittstelle) und EIB/KNX Kommunikation möglich

Die Wärmepumpe muss mit einer Energieverbrauchs- und Effizienzanzeige ausgestattet sein.

Technische Daten (nach EN 14511):

Modulation:	Ja
Kältemittel:	R290 geplant
Natürliches Kältemittel:	
angeboten: '.....'	
Heizleistung A2°C/W35°C(max.):	24kW geplant
angeboten '.....' kW	
COPA2°C/W35°C(max.Leistung):	4,86 geplant
angeboten: '.....'	

Jahresarbeitszahl: '.....'

Wärmequelle (Einsatzbereich Heizen): -20°C bis +40°C

Nennluftmenge:	6.600m³/h geplant
angeboten: '.....'	
Bivalentpunkt:	-5°C geplant
angeboten: '.....'	
Betriebsweise:	monoenergetisch
Elektrischer Anschluß	3x400V/50Hz
Betriebsstrommax.	19,5A geplant
angeboten: '.....'	
Energieeffizienzklasse	A+++ geplant
angeboten: '.....'	
Schallleistungspegel nach EN12102	
Nominal:	56 dB(A) geplant
angeboten: '.....'	
Maximal:	62dB(A) geplant
angeboten: '.....'	
Schallreduzierter Betrieb:	52 dB(A) geplant
angeboten: '.....'	
Abmessungen Außengerat:	
Länge:	ca.1.000mm geplant
angeboten: '.....'	
Breite:	ca. 2.000mm geplant

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

angeboten: '.....'
Höhe: ca. 1.500mm geplant
angeboten: '.....'
Gewicht: ca. 420kg geplant
angeboten: '.....'

Angaben Wärmesenke (Heizungsseite):

Heizlast: 29kW / -12°C

Vorlauftemperatur: 50°C

Rücklauftemperatur: 40°C

Wärmepumpe - Fabrikat der Planung:

Außentemperatur / max. Leistung Wärmepumpe / Wärmebedarf Gebäude:

2°C / 23 kW / 12 kW

-7°C / 21 kW / 20 kW

-12°C / 18 kW / 29kW

angeboten: '.....'

Lieferumfang (inkl. Montage):

- Modernes, komplett hydraulisch und kälteseitig vormontiertes Außengerät inkl. Kondensatablaufwanne mit Kondensatablaufheizung im schallgedämmten Gehäuse
- Integrierte, drehzahlgeregelte hocheffiziente Ladepumpe (A-Label)
- Sicherheitsventil
- Rückschlagventil
- Strömungswächter heizungsseitig
- Filterkugelhahn
- Elektrik mit allen erforderlichen Regel- und Sicherheitseinrichtungen
- Witterungsgeführte, intelligente Wärmepumpen- und Heizkreisregelung
- 2 Stk. flexible Anschlussschläuche (Länge 1 m)
- Alle erforderlichen Temperaturfühler
- Gummischwingungsdämpfer
- Rohrleitungskompensatoren für Vor- und Rücklaufleitung
- Anschluß an das Rohrsystem inkl. notwendiger Verschraubung, Dichtungs- und Verbindungsmaterial

Durch den Auftragnehmer ist der Nachweis über die Jahresarbeitszahl gemäß VDI 4650-1:2019-03 zu erbringen.

Durch den Auftragnehmer ist der Herstellernachweis über die Netz- und Systemdienlichkeit + MStB + iMSys-Bestellpflicht zu übergeben.

Hinweis: Die einfache Entfernung zwischen Außen- und Inneneinheit beträgt ca. 30m. Dies ist bei der Auslegung der internen Pumpeneinheit zu beachten!

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

ACHTUNG: Der Transport vor Ort zum Aufstellort wird in dieser Position nicht kalkuliert. Dieser wird in der nachfolgenden Position beschrieben und ist entsprechend zu kalkulieren.

Fabrikat der Planung: iDM

Fabrikat / Typ angeboten: '.....'

Liefern , fachgerecht und betriebsfertig montieren

1 psch _____ _____

3.1.1.2 **Krantransport**

Zulage zu vorstehenden Positionen Wärmepumpe für Gerätetransport

Liefereinheiten:	Wärmepumpe
Aufstellebene Kran:	0 (Außenbereich)
Aufstellebene Wärmepumpe:	0 (Außenbereich)
Transportweg horizontal:	20m
Hub:	4m

Der Kran kann auf dem Parkplatz der KITA aufgestellt werden. Der horizonale zu bewältigende Transportweg beträgt ca. 20m. Die Wärmepumpe ist über einen Gebäudeteil mit einer Höhe von ca. 4m zu heben.

Berücksichtigung Kraneinsatz inkl. eventuell notwendiger behördlichen Genehmigungen; inkl. Auf- und Abbau des Krans, sowie aller Nebenkosten

1 psch _____ _____

3.1.1.3 **Stahlplatten**

für die Verlegung des provisorischen Transportweges zwischen der befestigten Pflasterstrecke und dem vorbereiteten Pflasterfundament am engültigen Aufstellort auf nicht befestigtem Untergrund. Verlegung als Spur in der notwendigen Breite der zu transportierenden Wärmepumpe. Die Stahlplatten sind nach dem Transport der Wärmepumpe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	wieder zu entfernen. Verlegeweg ca. 10m Kosten als Leihgebühr (1Tag)	1	d		
3.1.1.4	**Transport** Transport der Wärmepumpe vom Abstellort (Endposition Krantransport) bis zu den Pumpenfundamenten; inkl. Hub auf die Fundamente (diese sind ca. 30cm hoch); der Transportweg geht größtenteils über eine Pflasterfläche; unbefestigte Strecke ist mittels o.a. Stahlplatten temporär zu befestigen Länge des Transportweges: ca. 40m	1	psch		
3.1.1.5	**Inbetriebnahme durch Hersteller** Inbetriebnahmeunterstützung bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch den Hersteller Kontrolle der Anlage (hydraulische Verrohrung und elektrische Anschlüsse, Kontrolle der vorgeschalteten Sicherungen, Anlagendruck, Ausdehnungsgefäß), überprüfen und Einstellen des Expansionsventils, Messungen: Verdampfungs-, Kondensations,- Sauggas-, Heißgastemperatur, Netzspannung, Stromaufnahme, Durchfluss Wärmequelle, Vorlauf- und Rücklauftemperaturf heizungsseitig. Messung der Luftein- und austrittstemperatur, Überprüfen und Einstellen der Regelung, Überprüfen der Regelungsausgänge und der angeschlossenen Geräte mittels Relaistestfunktion, Unterweisung des Betreibers, Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls Kontrolle der Luftwege, Kontrolle Kondensatablauf und Ablaufheizung	1	psch		
3.1.1.6	**Heizungsspeicher** Heizungsspeicher, (B - Energieeffizienzklasse), Speicher aus ST37.2 mit Anschlussmuffen, und Fühler-Tauchhülsen, sowie Muffe für einen Elektroheizstab; mit PU-Hartschaumisolierung (75 mm) und Folienmantel <u>Technische Daten:</u> Speicherinhalt: ca. 500 Liter Max. Betriebsdruck: 3 bar Max. Betriebstemperatur: 95°C				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Abmessungen mit

Isolierung:	geplant	angeboten
Durchmesser:	Ø 750 mm	…..
Höhe:	1950 mm	…..
Kippmass:	2030 mm	…..

Der Speicher soll auch als Kältespeicher einsetzbar sein.

Die Technikzentrale befindet sich im Obergeschoss.

Liefern und montieren

1 St _____ _____

3.1.1.7 **Trennwärmetauscherset**

für Primärkreis zu vorgenannter Wärmepumpe

bestehend aus: kupfergelötetem Plattenwärmetauscher, isoliert, inkl. Umwälzpumpe für den Zwischenkreislauf, Sicherheitsventil, Manometer, Schnellentlüfter, Füll- und Spüleinheit, Ausdehnungsgefäß, Absperrkugelhähne und Anschlussfittings; Durchflusssensor; Rückschlagventil sowie 2 Stk. Fühler

liefern und montieren

1 St _____ _____

3.1.1.8 **Inneneinheit für Wärmepumpe**

passend zu vorgenannter Wärmepumpe, als Hydraulik- und Schaltschrankmodul , inkl. aller Regel- und Steuereinheiten, Hauptstromanschluss, Elektroheizeinsatz, Steuerstrom-anschluss, Steuerstromkreis, Bedieneinheit, Spannungs-versorgung, Bus-Anschluss, Digitalausgängen, Schrittmotor-ausgängen, Analogeingängen, Multifunktionsausgänge; fabriges Touchdisplay; Fühlerpaket;

Abmessungen:
Länge: '.....'
mm
Breite: '.....'
mm
Tiefe: '.....'
mm
Gewicht: '.....'
kg

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Liefern und betriebsfertig montieren				
		1	St		

3.1.1.9 **Luftabscheider**

Abmessungen: 6/4"
als Mikroblasenabscheider zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroluftblasen, Medium Wasser und Wasser/Glykol, Gehäuse in Messingausführung, Entgasung bis auf einen Restluftanteil von 0,4%, Entlüftung mit nicht absperrbarem permanent Entlüftungsventil

inkl. aller notwendigen Form- und Verbindungsteile sowie Dichtungsmaterialien, inkl. Isolierschalen

liefern und montieren

1	St		

3.1.1.10 **Schlammabscheider**

Schlammabscheider 6/4" mit Magnet, kv=63m³/h,

inkl. aller notwendigen Form- und Verbindungsteile sowie Dichtungsmaterialien, inkl. Isolierschalen

liefern und montieren

1	St		

3.1.1.11 **Verbindungskabelset**

zur elektrischen Verbindung der Außen- und Inneneinheit, inkl. aller notwendiger Kabel, inkl. beidseitigem Aufklemmen, die Verbindungskabel sind fachgerecht zu verlegen, inkl. aller notwendigen Verbindungsteile, im Außenbereich wird das Set in einem Metallkanal verlegt (nicht Lieferumfang dieser Position); im Innenbereich kann eine Kunststoffausführung in Farbe nach Wahl des Bauherrn gewählt werden; dieser Kunststoffkanal ist für eine Länge von ca. 20m zu liefern und zu montieren

Versorgungs-, Steuer- und Datenkabel gemäß Kabelliste des Herstellers der Wärmepumpe liefern und montieren

Als Anhaltspunkt kann die Vorgabe des Planungsfabrikats dienen:
- Hauptstrom Verdichter 5x10mm²
- Steuerstrom 3x1,5mm²
- Datenkabel 2x2x0,5mm²

Hinweis: das Einspeisekabel für die Wärmepumpe wird

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	durch den Bauherrn bis an die Wärmepumpe verlegt; das Aufklemmen dieser Leitung gehört zum Leistungsumfang des Bieters Leitungslänge: bis ca. 30m zwischen Innen- und Außeneinheit liefern und montieren	1	psch		
3.1.1.12	**Elektro- Heizstab** im Rohrgehäuse, 9,0kW mit Regelthermostat 3x400/50Hz, inkl. aller Form- und Verbindungsteile sowie Dichtungsmaterialien, inkl. elektrischem Anschluss an die Inneneinheit der Wärmepumpe Hinweis: Inneneinheit und Elektro-Heizstab befinden sich in dem selben Raum mit einer max. Entfernung von 5m liefern und betriebsfertig montieren	1	St		
3.1.1.13	**Elektro-Heizstab** zum Einschrauben in den Heizungsspeicher 6/4" Gewinde mit Thermostat, 9,0kW mit Regelthermostat und Sicherheitstemperaturbegrenzer Einstellbereich 28-70°C, max. Betriebsdruck 10bar, 3x400/50Hz, inkl. aller Form- und Verbindungsteile sowie Dichtungsmaterialien, inkl. elektrischem Anschluss, Länge: 650mm Hinweis: Inneneinheit und Heizungsspeicher/Elektro-Heizstab befinden sich in einem Raum mit einer max. Entfernung von 5m liefern und betriebsfertig montieren	1	St		
	Eventualpos. ohne GP				
3.1.1.14	**Elektro - Heizstab stufig schaltend** Wie Pos.-Nr. 3.1.1.13, jedoch in 3 Stufen schaltend 3 x 3kW liefern und montieren	1	St		**NEP**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
1 Wärmeerzeugungsanlagen
1 Heizung Wärmepumpe und Transport

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.1.1.15	**Kondensatablauf** aus Kunststoffrohr und entsprechend den Herstellerangaben des Wärmepumpenlieferanten; im Einzelnen bestehend aus 2 Kondensatanschlüssen an die Wärmepumpe fest angeschlossen von unten; Verbindungsrohrleitung dieser Kondensatanschlüsse an ein frostsicher installiertes Sammelrohr DN150; dieses Sammelrohr wird mittels Siphon im frostfreien Bereich an den vorhandenen Drainageschacht angebunden (Entfernung Drainageschacht zur Wärmepumpe ca. 2m) Inkl. Kondensatbegleitheizung oberhalb Erdreich bis zur Wärmepumpe; geeignet für den Anwendungsfall Kältemittel R290; inkl. elektrischem Anschluss an die Wärmepumpe. Inkl. Ansteuerung der Kondensatablaufheizung außentemperaturabhängig (+5°C) liefern und montieren		1	psch	_____	_____
3.1.1.16	**Verteilerbalken** 2-fach für die Heizkreismodule DN25, mit thermisch getrenntem Kammersystem für Vor- und Rücklauf, EPP-Isolierung für den Verteiler; inkl. Montagematerial, Wandhalterung und Dichtungssatz; liefern und montieren		1	St	_____	_____
3.1.1	**Heizung Wärmepumpe und Transport**			**Summe:**		_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	21110102	Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
	3	KG 420 Heizung
	1	Wärmeerzeugungsanlagen

Ausgabeumfang:		Gesamtbetrag
OZ		in EUR

Zusammenstellung

3.1.1	Heizung Wärmepumpe und Transport	
3.1	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2 Wärmeverteilnetze

3.2.1 Pumpen und Armaturen

3.2.1.1 **Ausdehnungsgefäß 80l**

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizsysteme; Gefäß konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831; Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgefäße 2014/68/EU.

- langlebige Epoxidharzbeschichtung
- mit Gewindeanschlüssen
- max. zulässige Systemtemperatur 120°C
- Nennvolumen 80l
- max. zulässiger Betriebsdruck 6bar

liefern und montieren

1 St _____ _____

3.2.1.2 **Sicherheitsventil**

schützt das System vor Überdruck; öffnet bei Überschreitung des voreingestellten Drucks; normalerweise geschlossen

Ventiladurchmesser:	DN25/32
Temperaturbereich:	bis 120°C
Einstelldruck:	1-5bar
Gehäusematerial:	Messing
Arbeitsflüssigkeit:	Wasser

inkl. einer ca. 1,5m langen Abblaseleitung mit 2 Bögen

liefern und montieren

2 St _____ _____

3.2.1.3 **Kappenventil**

für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.

Technische Daten:

Anschluß:	R 1"
Max. zul. Betriebstemperatur:	120°C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	10bar

liefern und montieren

1 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
1 Pumpen und Armaturen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.1.4 **Strangregulierventil**

für den hydraulischen Abgleich, in Schrägsitzausführung mit gesicherter, jederzeit kontrollierbarer, stufenloser Feinstvoreinstellung, standardmäßig mit zwei Hilfsventilen ausgerüstet

Technische Daten:

Medium:	Wasser
Druckstufe:	PN25
Nennweite:	DN20
Betriebstemperatur:	5°C bis 55°C
Voreinstellung:	ja
Absperrbar:	ja
Messanschluss:	ja
Bauform:	Schrägsitz
Dämmschale:	inkl.

Einschließlich Herstellen der hydraulischen Anschlüsse an die Heizungsinstallation. Einschließlich Übergangsstücke bzw. Anschlussverschraubungen

liefern und montieren

1 St _____ _____

3.2.1.5 **Strangregulierventil**

Wie Pos.-Nr. 3.2.1.4, jedoch
jedoch DN 15

liefern und montieren

4 St _____ _____

3.2.1.6 **Kombinierter Wärme- und Kältemengenzähler**

Kombinierte Wärme- und Kältemengenzähler
Ultraschall Durchflusssenor inkl. Rechenwerk, konformitätsbewertet gemäß MessEV, Temperaturfühler und Kommunikations-Modul inkl. Verschraubung, 3 Stück Kugelhahn für Temperaturfühler, Prüfgebühr Hybridzähler, Austausch Passstück gegen kombinierten Wärme- und Kältezähler, Inbetriebnahme des Kombigerätes, inkl. Verplombung und Datenaufnahme, Programmierung Kälte- und Wärmezähler, Temperaturfühler Wärme- Kältezähler, mbus Modul, Inbetriebnahme Kommunikationsmodul für Wärmezähler, mit Netzanschluss, Messwerterfassung über M-Bus, mit Verschraubung, für Einbau in Rohrleitung; Medium: Wasser

Anschluss rohrseitig:	DN40
Qn (Heizfall):	2,1 m³/h
Qn (Kühlfall):	2,1 m³/h

Einschließlich:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
1 Pumpen und Armaturen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

- Herstellen der hydraulischen Anschlüsse an die Installation
- Übergangsstücke bzw. Anschlussverschraubungen
- Passtück-Set Verschraubung für Wärmemengenzähler
- Inbetriebnahme, Verplombung und Datenaufnahme

liefern und montieren

1 St _____ _____

Eventualpos. ohne GP

3.2.1.7 **Umwälzpumpe**

Hocheffizienzpumpe, elektronisch geregelt als wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung

Serienmäßig mit:
- Vorwählbare Regelungsarten zur optimalen Lastanpassung:
- Differenzdruck variabel (Δp-v) mit 3 vordefinierten Kennlinien,
- Konstant-Drehzahl (3 Festdrehzahlstufen)
- LED-Anzeige der gewählten Regelungsart
- LED-Anzeige der gewählten Kennlinie innerhalb der Regelungsart
- Meldeanzeige
- Integrierter Motorschutz
- Automatische Deblockierfunktion
- Hohes Anlaufmoment

Pumpengehäuse aus Grauguss, Laufrad aus Polypropylen, Edelstahlwelle mit metallimprägnierten Kohlegleitlagern.

Technische Daten:

Volumenstrom:	1,5 m³/h
Förderhöhe:	3 mWs
Fördermedium:	Wasser 100 %
Medientemperatur:	70,00 °C
Maximaler Betriebsdruck:	10 bar
Netzanschluss:	1~230 V, 50 Hz
Isolationsklasse:	F
Schutzart:	IPX2D

Zubehör:
- beidseitig Gegenverschraubung
- Dämmschale
- Kabelverschraubung

liefern und montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
1 Pumpen und Armaturen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1	St		**NEP**

3.2.1.8 **Umwälzpumpe**

Hocheffizienzpumpe wie vor, jedoch

Technische Daten:
Volumenstrom: 3 m³/h
Förderhöhe: 4 mWs

liefern und montieren

		2	St		

3.2.1.9 **Rückschlagklappe**

als Gewinderückschlagklappe, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Klappe aus Messing, Dichtung EPDM; inkl. Gegenverschraubung, zur Montage im Rohrverlauf

Nennweite: 1"

liefern und montieren

		2	St		

3.2.1.10 **Einbau beigestellerter 3-Wege Ventile**

Einbau der durch das Gewerk MSR beigestellten 3-Wege-Ventile; Position gemäß Ausführungsplanung im Leitungsverlauf; die Verschraubung wird ebenfalls durch das Gewerk MSR beigestellt

Nennweite: DN20

liefern und montieren

		5	St		

3.2.1.11 **Einbau beigestellter 2-Wege Zonenventile**

Einbau der durch das Gewerk MSR beigestellten 3-Wege-Ventile; Position gemäß Ausführungsplanung im Leitungsverlauf; die Verschraubung wird ebenfalls durch das Gewerk MSR beigestellt

Nennweite: DN15

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
1 Pumpen und Armaturen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		8	St		

3.2.1.12 **3-Wege-Ventil**

3-Wege-Ventil inkl. Stellmotor und elektrischem Anschlusskabel; als Umschlatventil für Heiz- oder Kühlfall zur Speicherbeladung; die regelungstechnischen Anschlüsse erfolgen durch das Gewerk MSR

Nennweite: 5/4"

Einschließlich:
- Herstellen der hydraulischen Anschlüsse an die Installation
- Übergangsstücke bzw. Anschlussverschraubungen

liefern und montieren

		4	St		

3.2.1	**Pumpen und Armaturen**	**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
2 Heizkörper und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.2 Heizkörper und Zubehör

3.2.2.1 AFC - Ventilunterteil

Ventil-Unterteil mit automatischem Durchflussregler ist ein zentrales Bauteil für Thermostat-Ventilunterteile für Ventilheizkörper , das eine präzise und automatische Durchflussregelung an Heizkörpern ermöglicht. Es vereinfacht den hydraulischen Abgleich erheblich, da der erforderliche Durchfluss direkt am Ventilunterteil eingestellt wird und dieser Wert auch bei Druckschwankungen nicht überschritten wird.

Das Ventil-Unterteil integriert eine automatische Durchflussregelung. Der benötigte Durchfluss für einzelne Heizkörper wird direkt am Thermostat-Ventilunterteil eingestellt. Dies vereinfacht den hydraulischen Abgleich erheblich. Selbst bei einem Überangebot an Heizwasser, beispielsweise durch schließende Nachbarventile oder während der morgendlichen Aufheizphase, regelt das System den Durchfluss automatisch auf den vordefinierten Wert.

Das Ventil regelt den Durchfluss unabhängig vom Differenzdruck. Die Durchflusseinstellung am Ventil-Oberteil kann entweder mit einem speziellen Einstellschlüssel oder einem Maulschlüssel vorgenommen werden.

Technische Daten
- System/Anwendung: Thermostat-Ventilunterteil mit automatischer Durchflussregelung
- Funktion: Einstellung des erforderlichen Heizkörper-Durchflusses am Ventilunterteil
- Begrenzung des Durchflusses: Der eingestellte Durchfluss wird nicht überschritten
- Regelverhalten bei Überangebot: Automatische Regelung auf den eingestellten Wert
- Druckabhängigkeit: Durchflussregelung unabhängig vom Differenzdruck
- Hydraulischer Abgleich: Mit einem Dreh erledigt

liefern und montieren

30 St _____ _____

3.2.2.2 Thermostatkopf

zur Regelung von Heizkörper zur präzisen Raumtemperaturregelung; zur Anwendung in Warmwasserheizungen; mit eingebautem Fühler und Frostschutzstellung

Temperaturbereich 7°C bis 28°C
Farbe Weiß

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
2 Heizkörper und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		30	St		
3.2.2	**Heizkörper und Zubehör**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt:	21110102	Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
	3	KG 420 Heizung
	2	Wärmeverteilnetze
	3	Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Leistungsbeschreibung Deckenstrahlplatten

In optisch hochwertiger Ausführung mit einem erhöhten Strahlungsanteil nach DIN EN 14037 von > 80%. Die Deckenstrahlplatten sind gemäß DIN 18032 Teil 3 geprüft und mit den entsprechenden Prüfzeugnissen ausgestattet.

Die einzelnen Registerteillängen werden mit Pressmuffen Ø 28mm zusammengefügt. Alle Baubreiten werden in einem Stück gefertigt. Modulplatten oder aus mehreren Breiten zusammengesetzte Deckenstrahlplatten sind nicht zugelassen. Pressbare Ausführung der Registerrohre in Ø 28mm Anschluss: DN20

Wasserführende Heizrohre:
Heizrohre bestehend aus rostgeschützten 28mm Präzisions-Stahlrohren und 35mm Vierkant-Verteilerrohren. Die Heiz- und Verteilerrohre werden werkseitig miteinander verschweißt und mittels Druckprüfung auf Dichtheit geprüft. Anschlüsse an den Verteiler mit Gewindemuffen DN 20, waagerecht oder senkrecht am Verteilerrohr, gleichseitig oder wechselseitig angeordnet.

Zum Füllen und Entleeren der Deckenstrahlplatten ist eine Füll- und Entleerungseinheit auf den Sammlern jeder Deckenstrahlplatte bereits werkseitig vormontiert. Die Einheit besteht aus einer Verschlusseinheit mit zusätzlicher Kunststoffabdeckkappe zur punktuellen Entleerung und/oder Wiederbefüllung der einzelnen Deckenstrahlplatten und Regelkreise. Dies muss auch im befüllten Zustand und unter Betriebsdruck möglich sein.

Wärmedämmung:
Wärmedämmung bestehend aus Mineralfasermatten, nicht brennbar, luftdicht und rieselsicher in eine schwarze PE-LD Folie eingeschweißt. Aus gesundheitlichen und hygienischen Belangen sind offene Mineralwollen nicht zugelassen. Die Wärmedämmung hat eine Materialdicke von 40 mm.

Paneele:
Aluminiumpaneele. Sichtseite antistatisch dauerhaft und hochelastisch farbig beschichtet. Standardfarbe reinweiß ähnlich RAL 9010. Die Verbindung zwischen den wasserführenden Stahlrohren und den Paneelen erfolgt mittels Stahlfedern. Die Aluminiumpaneele der Sichtseite müssen teilweise jederzeit einzeln demontierbar und austauschbar sein.

Kopfstück:
Kopfstück hochbeanspruchbar aus verzinktem Stahl 0,80mm, entsprechend farbig beschichtet. Der Sammler ist komplett zu verkleiden und nicht sichtbar. Systeme mit offenem bzw. sichtbarem Sammler sind, aufgrund des einzuhaltenden optischen Gesamterscheinungsbildes sowie zur Vermeidung zusätzlicher Konvektion, nicht zugelassen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Die Deckenstrahlplatten werden aus Transportgründen in Registerteillängen von max. 6,00 m geliefert. Die einzelnen Elemente müssen mit Pressmuffen Ø 28mm miteinander zur fertigen Länge verbunden werden. Aus Gründen der Deckenstatik sind die nachfolgenden aufgeführten Gewichtsangaben nicht zu überschreiten und zwingend einzuhalten.

Technische Daten im Sinne von Mindestbedingungen sind:

- Druckprüfung mind. nach KEYMARK Zertifizierung: Level 2
- Lackierung mind. gemäß KEYMARK Zertifizierung: Level 4
(Oberflächenlackierung der Registerrohre zum Heizen und Kühlen, gemäß KEYMARK Zertifizierung: 100%)

Maximalgewicht der Planung einer Deckenstrahlplatte, inkl. Wasserfüllung (ohne Ein- oder Anbauteile wie Leuchten, Ballabweishauben etc.):
- Baubreite 910mm - ca. 12,70 kg / lfm
- Baubreite 1060mm - ca. 14,80kg / lfm
- Baubreite 1360mm - ca. 18.80 kg / lfm
(abweichende Gewichte sind entsprechend mit der Deckenstatik abzugleichen)

Fabrikat der Planung: FRENGER SYSTEMEN BV Heiz- und Kühltechnik GmbH

Liefern und montieren

3.2.3.1 **Deckenstrahlplatte**

Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben:

Raum: Gruppenraum 1 (EG)

Baulänge: 4.500 mm
Baubreite: 1.360 mm

liefern und montieren

2 St _____ _____

3.2.3.2 **Deckenstrahlplatte**

Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben:

Raum: Flur (EG)

Baulänge: 4.500 mm
Baubreite: 910 mm

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		2	St		
	Eventualpos. ohne GP				
3.2.3.3	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: WC (EG) Baulänge: 2.200 mm Baubreite: 1.360 mm liefern und montieren				
		2	St		**NEP**
3.2.3.4	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: Gruppenraum 2 (EG) Baulänge: 3.000 mm Baubreite: 910 mm liefern und montieren				
		2	St		
3.2.3.5	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: Basteln (EG) Baulänge: 2.500 mm Baubreite: 910 mm liefern und montieren				
		1	St		
3.2.3.6	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: Treppenhaus (OG) Baulänge: 7.000 mm				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Baubreite: 1.060 mm Aufgrund der Transportmöglichkeiten ist die Deckenstrahlplatte 2-geteilt à 3.500mm Länge zu liefern und vor Ort mittels Durchsteckverbindung hydraulisch zu verbinden. liefern und montieren	1	St		
3.2.3.7	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: Gruppenraum 3 (EG) Baulänge: 6.000 mm Baubreite: 910 mm Aufgrund der Transportmöglichkeiten ist die Deckenstrahlplatte 2-geteilt à 3.000mm Länge zu liefern und vor Ort mittels Durchsteckverbindung hydraulisch zu verbinden. liefern und montieren	2	St		
	Eventualpos. ohne GP				
3.2.3.8	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: Mehrzweckraum (OG) Baulänge: 6.000 mm Baubreite: 910 mm Aufgrund der Transportmöglichkeiten ist die Deckenstrahlplatte 2-geteilt à 3.000mm Länge zu liefern und vor Ort mittels Durchsteckverbindung hydraulisch zu verbinden. liefern und montieren	1	St		**NEP**
	Eventualpos. ohne GP				
3.2.3.9	**Deckenstrahlplatte** Leistung und technische Daten wie in vor genannter Leistungsbeschreibung angegeben: Raum: Mehrzweckraum (OG)				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Baulänge: 6.000 mm Baubreite: 910 mm Aufgrund der Transportmöglichkeiten ist die Deckenstrahlplatte 2-geteilt à 3.000mm Länge zu liefern und vor Ort mittels Durchsteckverbindung hydraulisch zu verbinden. liefern und montieren	1	St		**NEP**
3.2.3.10	**Ballabweishauben für Deckenstrahlplatten** Abdeck/ Ballabweishauben für Deckenstrahlplatten; Blechformteile zur oberseitigen Abdeckung der Deckenstrahlpplatten; Ausklingungen / Ausschnitte für Abhängungen etc. sind in der Kalkulation enthalten; liefern und montieren	20,00	m²		
3.2.3.11	**Sicherheits- Aufhängungen / Ketten - Abhängesystem** für die vorgenannten Deckenstrahlplatten	70	St		
	Eventualpos. ohne GP				
3.2.3.12	**Füll- und Entleereinheit** Verschlusseinheit mit zusätzlicher Kunstoffabdeckklappe, zur punktuellen Entleerung- / Wiederbefüllung der Deckenstrahlplatte liefern und montieren	10	St		**NEP**
3.2.3.13	**Füll- und Entleerwerkzeug** Separates Befüll- und Entleerwerkzeug für die Dekenstrahlplatten mit Spezial-Dichtungssystem und integriertem Schlauchanschluss in 3/4" liefern	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.3.14	**Druckunabhängige Regeleinheit** zur druckunabhängigen Regulierung der eingestellten Durchflussmenge in l/min, beliebige Einbaulage, geringer Druckverlust, einschließlich Anschlussverschraubungen und Kugelhähne für Vor- und Rücklaufleitung; Einstellung der Durchflussmenge gemäß Heizlastberechnung liefern und montieren	10	St		
3.2.3.15	**Registeranschluß flexibel** Edelstahl-Ringwellrohrschlauch aus rost- und säurebeständigem Chrom-Nickel Stahl gemäß DIN 17 440. Mit einseitiger Messinganschlussverschraubung, flach dichtend, einschl. Überwurfmuttern, Spezialeinschraubteilen und Dichtungsmaterial. Länge: 300 mm Der gesamte Registeranschluss wird mit einem Spezial-Werkzeugset werksseitig vorgerichtet und ist auf der Baustelle fachgerecht nach Werksvorschrift zu montieren. liefern und montieren	20	St		
3.2.3.16	**Pressmuffen** Spezial-Pressmuffen für Deckenstrahlplatten, geeignet für die Verbindung der max. 6,00m langen Registern zu längeren Deckenstrahlplatten-Bändern. Ausführung als Schiebemuffe. Systemgeprüft in Verbindung mit den vor beschriebenen Deckenstrahlplatten liefern und montieren	7	St		
3.2.3.17	**Akustische Perforation der Deckenstrahlpaneele** Perforierte Ausführung der Deckenstrahlplatten-Mittenpaneele zur Optimierung der Raumakustik. Der Lochdurchmesser beträgt 2,00mm (Freier Querschnitt ca. 6% bezogen auf die Elementfläche). Für diese Ausführung ist der Nachweis nach DIN EN ISO 354 zur Bestimmung der äquivalenten Schallabsorptionsfläche nachzuweisen. liefern und montieren	40,00	m²		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
3 Deckenstrahlplatten und Zubehör

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.3.18	**Akustik-Volumenstromabsorber** Patentiertes aktives Akustikelement als Sonderausführung zur zusätzlichen Schallabsorption, Länge und Breite abgestimmt auf die Abmessungen der vorgenannten Deckenstrahlplatten, unter Berücksichtigung der Aufhängeachsen und Einbauten. Die Elemente sind bei der Endmontage auf der Baustelle an der Oberseite der Deckenstrahlplatten zu montieren. liefern und montieren	10	St		
	Eventualpos. ohne GP				
3.2.3.19	**Lackierung nach Wahl des Bauherrn** aller vorgenannten Deckenstrahlplatten als Mehrkosten für eine abweichende Farbwahl des Bauherrn von der Standardfarbe reinweiß RAL 9010	10	St		**NEP**
3.2.3	**Deckenstrahlplatten und Zubehör**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
4 Fußbodenheizung Raum 00_09 WC

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.4	**Fußbodenheizung Raum 00_09 WC**				
3.2.4.1	**Fußbodenheizung** inkl. Tackerplatte 30mm, inkl. ca. 20m Randdämmstreifen, inkl. Rohr 16x1,5mm, inkl. Tacker, inkl. Übergänge und Zubehör komplett liefern und verlegen	15,00	m²		
3.2.4.2	**RTL - Steuerung** inkl. Stellmotor für Raumregelung (Raumthermostat), als UP-Einzelraumregelung, Maximalbegrenzung der Rücklauftemperatur durch RTL-Kopf (Regelbereich 10GradC - 50GradC), Wärmegedämmter Unterputz-Einbaukasten, ausgestattet mit schallgeschützten vormontiertem Anschlusskomponenten zum Anschluss von einem Heizungskreis, 2 Anschlussstutzen 3/4Zoll Euro-Außengewinde,Ventilgehäuse aus korrosionsbeständigem Messing, einschl. Entlüfter, Abdeckplatte weiß liefern und montieren	1	St		
3.2.4.3	**Anschlussarbeiten** RTL - Steuerung an vorhandene Heizungsanlage; inkl. Material für die Anschlussarbeiten	1	psch		
3.2.4	**Fußbodenheizung Raum 00_09 WC**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.5 Rohrleitungen

Rohrleitungen

In die Einheitspreise für Rohrleitungen ist das erforderliche Dichtungsmaterial einzukalkulieren. Rohrbefestigungen sowie Form- und Verbindungsstücke wie Bogen, Abzweige, Verschraubungen etc. sind separat ausgeschrieben. Verbinden der Rohrleitungen durch pressen. Verlegung der Rohrleitungen im Gebäude sichtbar an Wänden und Decken, in Schächten und Schlitzen.

Alle Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass die Dämmungen (Dämmstärke gemäß GModG) aufgebracht werden können und die Abstände nach DIN eingehalten werden.

Edelstahl Versorgungssystem für Heizungs- und Kaltwasseranlagen in den Abmessungen bis d54 mm aus nichtrostendem CrTi-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4520 nach DIN EN 10088 mit IWW-Eignungsnachweis und Konformitätszertifikat.

Systemkomponenten:

Systemrohre 1.4520 (CrTi-Stahl) bis d54 mm, mit zusätzlich innen geglätteter Schweißnaht, lösungsgeglüht und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit, biegbar, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.

Mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe und Dichtringen "undicht im unverpressten Zustand" aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) schwarz.

Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht. Die Systemkomponenten entsprechen den aktuellen Bewertungsgrundlagen des Umweltbundesamtes.

Betriebsbedingungen für Heizungsanlage:
- maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Quellseite
- Vorlauftemperatur: 5°C
- Rücklauftemperatur: 0°C

Wärmeseite
- Vorlauftemperatur: 50°C
- Rücklauftemperatur: 45°C

Verlegen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
3.2.5.1	**Edelstahl-Systemrohr d42** wie vor beschrieben Nennweite: d42 Abmessung: 42 x 1,5 mm liefern und montieren	70,00	m		
3.2.5.2	**Edelstahl-Systemrohr d35** Wie Pos.-Nr. 3.2.5.1, jedoch Nennweite: d35 Abmessung: 35 x 1,5 mm liefern und montieren	5,00	m		
3.2.5.3	**Edelstahl-Systemrohr d28** Wie Pos.-Nr. 3.2.5.1, jedoch Nennweite: d28 Abmessung: 28 x 1,2 mm liefern und montieren	40,00	m		
3.2.5.4	**Edelstahl-Systemrohr d22** Wie Pos.-Nr. 3.2.5.1, jedoch Nennweite: d22 Abmessung: 22 x 1,2 mm liefern und montieren	60,00	m		
3.2.5.5	**Edelstahl-Systemrohr d18** Wie Pos.-Nr. 3.2.5.1, jedoch Nennweite: d18 Abmessung: 18 x 1,0 mm liefern und montieren	60,00	m		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.5.6 **Edelstahl Bogen d42**

Rohrleitung wie in dem v.g. Hinweistext beschrieben, jedoch: Formstück, Bogen 90°, alle Grade,aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d42
Abmessung: 42 x 1,5 mm

liefern und montieren

10 St _____ _____

3.2.5.7 **Edelstahl Bogen d35**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Bogen 90°, alle Grade,aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d35
Abmessung: 35 x 1,5 mm

liefern und montieren

2 St _____ _____

3.2.5.8 **Edelstahl Bogen d28**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Bogen 90°, alle Grade,aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d28
Abmessung: 28 x 1,5 mm

liefern und montieren

10 St _____ _____

3.2.5.9 **Edelstahl Bogen d22**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Bogen 90°, alle Grade,aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d22
Abmessung: 22 x 1,2 mm

liefern und montieren

8 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.5.10 **Edelstahl Bogen d18**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Bogen 90°, alle Grade,aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d18
Abmessung: 18 x 1,0 mm

liefern und montieren

14 St _____ _____

3.2.5.11 **Edelstahl T-Stück d28**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück,T-Stück aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d28
Abmessung: 28 x 1,5 mm

liefern und montieren

8 St _____ _____

3.2.5.12 **Edelstahl T-Stück d22**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück,T-Stück aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d22
Abmessung: 22 x 1,2 mm

liefern und montieren

8 St _____ _____

3.2.5.13 **Edelstahl T-Stück d18**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück,T-Stück aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d18
Abmessung: 18 x 1,0 mm

liefern und montieren

2 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.5.14 **Edelstahl Reduzierstück d28xd22**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

1. Nennweite: d28
2. Nennweite: d22

liefern und montieren

2 St _____ _____

3.2.5.15 **Edelstahl Reduzierstück d28xd18**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

1. Nennweite: d28
2. Nennweite: d18

liefern und montieren

10 St _____ _____

3.2.5.16 **Edelstahl Muffe d42**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Muffe, aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d42
Abmessung: 42 x 1,5 mm

liefern und montieren

10 St _____ _____

3.2.5.17 **Edelstahl Muffe d35**

Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Muffe, aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht

Nennweite: d35
Abmessung: 35 x 1,5 mm

liefern und montieren

2 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.5.18	**Edelstahl Muffe d28** Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Muffe, aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Nennweite: d28 Abmessung: 28 x 1,5 mm liefern und montieren	8	St		
3.2.5.19	**Edelstahl Muffe d22** Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Muffe, aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Nennweite: d22 Abmessung: 22 x 1,2 mm liefern und montieren	10	St		
3.2.5.20	**Edelstahl Muffe d18** Rohrleitung wie vor beschrieben, jedoch: Formstück, Muffe, aus nichtrostendem Stahl mit schwarzem Pressindikator, EPDM Dichtring schwarz unverpresst undicht Nennweite: d18 Abmessung: 18 x 1,0 mm liefern und montieren	10	St		
3.2.5.21	**Messstutzen** Durchmesser DN 15 mit Muffe R 1/2" für den Einbau von Tauchhülsen; Einbau in die Rohrleitungen unter Beachtung der Einbaulagen Vorgabe der MSR-Firma Stutzenlänge in mm bis 150. liefern und montieren	13	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.5.22 **Zeigerthermometer**

Zeigerthermometer DIN EN 13190, Messsystem Bimetall, Austritt des Messelements nach hinten, Einbaulänge 50mm, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 60 Grad C, Güteklasse 1.

liefern und montieren

4 St _____ _____

3.2.5.23 **Manometer**

Zusatzeinrichtungen, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus Messing.

liefern und montieren

2 St _____ _____

3.2.5.24 **KFE Kugelhahn G1/2"**

KFE-Kugelhahn Heizung, lang DG G1/2 AG m. SV Kugelhahn für das Füllen und Entleeren von Heizungsanlagen, selbstdichtend mit Gewindeeinschneiddichtung aus EPDM. Schwere Bauform aus vernickeltem Pressmessing. Flügelgriff (rot) entsprechend dem Einsatzzweck abnehmbar. Hartverchromte Kugel mit vollem Durchgang in Teflon gelagert. Blindkappe mit Edelstahl-Schwenkbügel auch zur Betätigung verwendbar, mit Stellungsanzeige und festem Anschlag.Fixierung der Einbaulage mittels Kontermutter. Betätigungsspindel mit doppelter O-Ring-Dichtung aus EPDM.

Einsatzbereich: Warmwasser-Heizungsanlagen: max. Betriebsdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110 Grad C. Dauertemperatur, 130 Grad C. kurzzeitig. Anschluss: G1/2 AG x G3/4 AG

Ausführung: Durchgangsform, lange Ausführung, mit Schlauchverschraubung aus Kunststoff und Zinkdruckguss

liefern und montieren

3 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.2.5.25 **Automatischer Schnellentlüfter**

für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.

Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/ Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten, mit Absperrventil 1/2"

Gehäusewerkstoff:	Messing
Systemanschluss:	1/2 "
max. Betriebsdruck:	10 bar
max. Betriebstemperatur:	110°C
Medium:	Wasser oder Wass-/Glykolgemisch 34%

liefern und montieren

4 St _____ _____

3.2.5.26 **Passstück für Strömungswächter**

Passstück für Strömungswächter mit beidseitig Verschraubung und Gegenverschraubung inkl. aller notwendigen Montage- und Hilfsmatieralien sowie Dichtungsmaterialien; Länge ca. 15cm

Nennweite der Rohrleitung: DN40

liefern und montieren

1 St _____ _____

3.2.5.27 **Absperr-Kugelhahn DN40**

Kugelhahn, mit Knebelgriff, mit Isolierschalen.

Material:	Rotguss
max. Betriebsdruck:	PN 16
Nennweite:	DN 40

Einschließlich herstellen der hydraulischen Anschlüsse an die Installation, einschließlich Anschlussverschraubung beidseitig

liefern und montieren

12 St _____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
5 Rohrleitungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.			Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.5.28	**Absperr-Kugelhahn DN32** Kugelhahn, wie vor, jedoch Nennweite:	DN 32 liefern und montieren	2	St		
3.2.5.29	**Absperr-Kugelhahn DN25** Kugelhahn, wie vor, jedoch Nennweite:	DN 25 liefern und montieren	8	St		
3.2.5.30	**Absperr-Kugelhahn DN20** Kugelhahn, wie vor, jedoch Nennweite:	DN 20 liefern und montieren	2	St		
3.2.5.31	**Absperr-Kugelhahn DN15** Kugelhahn, wie vor, jedoch Nennweite:	DN 15 liefern und montieren	26	St		
3.2.5	**Rohrleitungen**				**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
6 Dämmarbeiten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.6	**Dämmarbeiten**				
	Wärmedämmung innen Wärmedämmung als Mineralwolle Rohrschale; Wärmedämmung mit PVC-Mantel DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, Rohrverbindung als Pressverbindung, Mindestabstände nach DIN 4140 sind einzuhalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, Dämmschichtdicke 30 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 -s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, umschlossen mit PVC-Mantel				
3.2.6.1	**Rohr d18** Wärmedämmung wie vor beschrieben, jedoch für Rohr 18x1,0mm liefern und montieren	60,00	m	_____	_____
3.2.6.2	**Rohr d22** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch Rohr 22x1,2mm liefern und montieren	60,00	m	_____	_____
3.2.6.3	**Rohr d28** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch Rohr 28x1,2mm liefern und montieren	40,00	m	_____	_____
3.2.6.4	**Rohr d35** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch Rohr 35 x1,5mm liefern und montieren	5,00	m	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
6 Dämmarbeiten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.6.5	**Rohr d42** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch Rohr 42x1,5mm liefern und montieren	60,00	m		
3.2.6.6	**Zuschlag Formteil d18** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch jedoch Zuschlag für Formteil 18x1,0mm liefern und montieren	40	St		
3.2.6.7	**Zuschlag Formteil d22** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch jedoch Zuschlag für Formteil 22x1,2mm liefern und montieren	34	St		
3.2.6.8	**Zuschlag Formteil d28** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch jedoch Zuschlag für Formteil 28x1,2mm liefern und montieren	38	St		
3.2.6.9	**Zuschlag Formteil d35** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch jedoch Zuschlag für Formteil 35x1,5mm liefern und montieren	4	St		
3.2.6.10	**Zuschlag Formteil d42** Wie Pos.-Nr. 3.2.6.1, jedoch jedoch Zuschlag für Formteil 42x1,5mm liefern und montieren	20	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze
6 Dämmarbeiten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Wärmedämmung außen Wärmedämmung als Mineralwolle Rohrschale; Wärmedämmung mit Blechmantel DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, Rohrverbindung als Pressverbindung, Mindestabstände nach DIN 4140 sind einzuhalten, im Gebäude, Dämmung aus Mineralwolle, Dämmschichtdicke mindestens 2 x Durchmesser, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 - s1, d0 (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, kaschiert mit Alufolie, umschlossen mit Blechmantel				
3.2.6.11	**Rohr d42** wie vor beschrieben Rohr 42x1,5mm liefern und montieren	10,00	m	_____	_____
3.2.6.12	**Zuschlag Formteil d42** wie vor beschrieben Rohr 42x1,5mm liefern und montieren	4	St	_____	_____
3.2.6	**Dämmarbeiten**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung
2 Wärmeverteilnetze

Ausgabeumfang:
OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

3.2.1	Pumpen und Armaturen	
3.2.2	Heizkörper und Zubehör	
3.2.3	Deckenstrahlplatten und Zubehör	
3.2.4	Fußbodenheizung Raum 00_09 WC	
3.2.5	Rohrleitungen	
3.2.6	Dämmarbeiten	
3.2	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
3 KG 420 Heizung

Ausgabeumfang: OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

3.1	Wärmeerzeugungsanlagen	
3.2	Wärmeverteilnetze	
3	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
4 KG 430 Lüftung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4	**KG 430 Lüftung**				
4.1	**Lüftungsanlagen**				
4.1.1	**Rohrventilator** Zür Förderung der Schadgase im Havariefall sowie zur normalen Raumdurchlüftung. Der Ventilator wird entweder durch die Kältemitteldedektion der Wärmepumpe oder durch die Raumfunktion der KG480 ausgelöst. Geschlossener , kugelgelagerter Außenläufermotor mit Feuchteschutz, Isolationsklasse F, für Dauerbetrieb, wartungs- und störungsfrei, Motorschutz durch eingebauten Thermokontakt, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, robust für harte Einsatzbedingungen, Klemmkasten außen am Gehäuse, Laufrad mit rückwärts gekrümmten Schaufeln aus Kunststoff, Direkt auf Motor gepresst und als Einheit dynamisch ausgewuchtet Technische Daten: Volumenstrom: 130m³/h Pressung extern: 200Pa Zubehör: Montagekonsole Befestigungs-Verbindungsmanschetten Rohrverschlussklappe, selbstständig liefern und fachgerecht montieren	1	St	_____	_____
4.1.2	**Wetterschutzgitter / Fassadengitter** als Außenwand-Abdeckgitter, aus Aluminium oder Kunststoff, Anschlussdurchmesser 100mm Auslegungsvolumenstrom: 100m³/h Farbe nach Wahl des Bauherrn (Fassadenfarbe) liefern und fachgerecht montieren	2	St	_____	_____
4.1.3	**Schutzgitter** als Rohrabschlussgitter, aus verzinktem Material; Durchmesser 10cm; zur dauerhaften Montage in einem verzinktem Wickelfalzrohr DN100, Maschenweite ca. 1cm liefern und montieren	2	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
4 KG 430 Lüftung
1 Lüftungsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

4.1.4 **Wickelfalzrohr**

Wickelfalzrohr, Stahlblech verzinkt, Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.

Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite: DN100

inkl. des notwendigen Halterungs- und Verbindungsmaterials

liefern und fachgerecht montieren

12,00 m _____ _____

4.1.5 **Reduzierung**

Reduzierung, in gepresster Bauweise, symmetrisch, kurz, mit Muffenmaß bei Nennweite d, zum Aufstecken auf Formteile.
Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.
Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung,
Material: verzinktes Stahlblech

Nennweite d: 160
Nennweite d2:100

liefern und fachgerecht montieren

3 St _____ _____

4.1.6 **90° Bogen**

Bogen, in gepresster Bauweise, mit kurzer Installationslänge, Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert. Steckverbindungen

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C, mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Material: verzinktes Stahlblech Nennweite: 100 Winkel: 90° liefern und fachgerecht montieren	3	St		
4.1.7	**Rohrschalldämpfer** Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Material aus verzinktem Stahl, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Luftdichtheitsklasse gemäß DIN EN 15727, größenabhängig Klasse D BESONDERE MERKMALE - Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235 - Absorptionsmaterial nicht brennbar - Luftdichtheitsklasse D MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN Mantelrohr, Anschlussstutzen, gelochtes Innenrohr aus verzinktem Stahlblech ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE - Nach EN 13501-1, Baustoffklasse A1, nicht brennbar - Gesundheitlich unbedenklich im Sinne der TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG - Durch am Innenrohr aufgebrachtes Vlies vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt - Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846 AUSFÜHRUNG - Rohrschalldämpfer: - verzinkter Stahl- - Anschlussvariante: Rohrstutzen mit Sicke, beidseitig - Rohrstutzen mit Lippendichtung, beidseitig TECHNISCHE DATEN - Betriebsdruck: maximal 2000 Pa - Luftgeschwindigkeit: maximal 20 m/s - Betriebstemperatur: maximal 90 °C VARIANTE Nenngröße: 100 Nennlänge: 1000 Packungsdicke: 100 Volumenstrom: 100 m³/h				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
4 KG 430 Lüftung
1 Lüftungsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Druckdifferenz Δpst kleiner 10 Pa liefern und montieren	2	St		

4.1.8 **Rückschlagklappe**

Rückschlagklappe Ø100 mit Insektennetz für Rohreinbau in Niederdruckanlagen dient zur Verhinderung des Luftrückflusses durch den Kanal und ist für den direkten Einbau in den Lüftungskanal konzipiert

liefern und montieren

2 St _____ _____

4.1.9 **Weichschaumisolierung**

Materialanforderungen: Alle zu dämmenden Luftleitungen (runde Wickelfalzrohre) sind mit einem geschlossenzelligen, hochflexiblen Dämmstoff auf Basis von synthetischem Kautschuk (FEF nach DIN EN 14304) zu isolieren. Das Material muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl **(μ):** ≥ 7.000 nach DIN EN 12086.
- Wärmeleitfähigkeit (λ): ≤ 0,036 W/(m·K) bei 0 °C Mitteltemperatur.
- Brandverhalten: Mindestens schwerentflammbar, B-s3, d0 (oder höher, z.B. B-s2, d0 bei raucharmen Qualitäten) nach DIN EN 13501-1.

Ausführung
Die Verarbeitung hat nach den Richtlinien des Herstellers (z. B. unter Verwendung von Systemkleber) vollflächig verklebt zu erfolgen. Stoßkanten sind kraftschlüssig zu verkleben und mit systemzugehörigem Kautschuk-Tape (Breite min. 50 mm) zu sichern. An Aufhängungen und Durchführungen ist auf eine lückenlose Dampfsperre zu achten, um Tauwasserbildung sicher zu verhindern

Dämmstärke: 13mm

liefern und montieren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
4 KG 430 Lüftung
1 Lüftungsanlagen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,00	m²		
4.1	**Lüftungsanlagen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
4 KG 430 Lüftung

Ausgabeumfang: OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

4.1	Lüftungsanlagen	
4	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5	**Standardleistungsbuch StLB Montage**				
5.1	**681 Sanitär**				
5.1.1	**Seifen/Handdesinfektionsspender** mit Dosierpumpe und Schloss, einschl. Erstbefüllung, Kunststoffgehäuse, Inhalt: 500ml STLB: 7560101 liefern und montieren	8	St		
5.1.2	**Toilettenbürstengarnitur** mit Bürste und Auffangschale, Kunststoff mit Metallkern, wandhängend STLB: 7480301 liefern und montieren	8	St		
5.1.3	**Papierrollenhalter** Kunststoff mit Metallkern, ohne Deckel STLB: 7440302 liefern und montieren	8	St		
5.1.4	**Handtuchspender** für Papierfalthandtücher, mit Zylinderschloss STLB: 7600101 liefern und montieren	4	St		
5.1.5	**Spiegel** als Kristallspiegel, Mindestdicke 4mm, Kanten geschliffen, mit Glasrückenschutz Abmessungen: 700 x 500mm STLB: 7680104				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		9	St		

5.1.6 **Spiegelhalterung**

als Satz (4 Stück)

STLB: 7700103

liefern und montieren

9	St			

Eventualpos. ohne GP

5.1.7 **Installationsvorwand bis 1m**

für Einbauelemente, Bautiefe bis 24cm, Befestigung zweiseitig, statisch selbsttragend, aus Metallprofilrahmenkonstruktion, verzinkt/pulverbeschichtet, für Aufbau auf Rohfußboden, mit Befestigung, statisch belastbar durch Sanitärobjekte DIN EN 997 und/oder DIN EN 13407 und/oder DIN EN 14688 mit Schallschutz DIN 4109-01, Beplankung aus systemkonformen Paneelen, Dicke 18mm einlagig, feuchtraumgeeignet, einschließlich Ausschnitte, Einbauelemente werden gesondert vergütet

Breite bis 1m
Verwandhhöhe über 1,2m bis 1,5m

STLB: 8810102

liefern und montieren

1	St			**NEP**

Eventualpos. ohne GP

5.1.8 **Installationsvorwand bis 2m**

wie vor, jedoch

Breiteüber 1,5m bis 2m
Verwandhhöhe über 1,2m bis 1,5m

STLB: 8810302
liefern und montieren

1	St			**NEP**

5.1.9 **Eckventil**

DIN 3227, Geräuschverhalten Gruppe 1, DIN 4109-1, mit Quetschverbindung und Schlauchverschraubung, als Absper- und Anschlussventil, mit Schubrosette, mit Betätigungsgriff, verchromt

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nennweite: DN15 STLB: 8520102 liefern und montieren	22	St		
5.1.10	**Eckventil mit Probenahmeauslauf** einschließlich abnehmbarem Probeentnahmerohr mit Sicherungskappe Nennweite: DN15 STLB: 8520502 liefern und montieren	2	St		
5.1.11	**Stahlrohr, nichtrostend 15x1** DVGW GW541, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, in Stangen, einschließlich Rohrendenbehandlung und Verpressung Nennweite: bis 15x1 StLB: 3300101 liefern und montieren	60,00	m		
5.1.12	**Stahlrohr, nichtrostend 18x1,2** Wie Pos.-Nr. 5.1.11, jedoch Nennweite 18x1,2 STLB: 3300102 liefern und montieren	50,00	m		
5.1.13	**Stahlrohr, nichtrostend 22x1,2** Wie Pos.-Nr. 5.1.11, jedoch Nennweite 22x1,2 STLB: 3300103				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		24,00	m		

5.1.14 **Stahlrohr, nichtrostend 28x1,5**

Wie Pos.-Nr. 5.1.11, jedoch
Nennweite 28x1,5

STLB: 3300104

liefern und montieren

10,00	m	

5.1.15 **Formstück aus Stahl Bogen 15mm**

nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200,
als Pressverbindung

Bogen 90°

Nennweite: bis 15mm

STLB: 3320101

liefern und montieren

26	St	

5.1.16 **Formstück aus Stahl Bogen 18mm**

Wie Pos.-Nr. 5.1.15, jedoch
Nennweite 18mm

STLB: 3320102

liefern und montieren

19	St	

5.1.17 **Formstück aus Stahl Bogen 22mm**

Wie Pos.-Nr. 5.1.15, jedoch
Nennweite 22mm

STLB: 3320103

liefern und montieren

14	St	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.1.18	**Formstück aus Stahl Bogen 28mm** Wie Pos.-Nr. 5.1.15, jedoch Nennweite 28mm STLB: 3320104 liefern und montieren	8	St		
5.1.19	**Reduzierung 18mm** nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, als Pressverbindung, Reduzierung Nennweite: bis 18mm STLB: 3320202 liefern und montieren	7	St		
5.1.20	**Reduzierung 22mm** nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, als Pressverbindung, Reduzierung Nennweite: 22mm STLB: 3320203 liefern und montieren	10	St		
5.1.21	**Reduzierung 28mm** nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, als Pressverbindung, Reduzierung Nennweite: 28mm STLB: 3320204 liefern und montieren	5	St		
5.1.22	**T-Stück 15mm** nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, als Pressverbindung, T-Stück				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nennweite: bis 15mm STLB: 3350201 liefern und montieren	12	St		
5.1.23	**T-Stück 18mm** Wie Pos.-Nr. 5.1.22, jedoch Nennweite: 18mm STLB: 3320502 liefern und montieren	10	St		
5.1.24	**Wandscheibe 15mm** nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, als Pressverbindung, Wandscheibe Nennweite: bis 15mm STLB: 3320801 liefern und montieren	17	St		
5.1.25	**Wandscheibe 18mm** Wie Pos.-Nr. 5.1.24, jedoch Nennweite 18mm STLB: 3320802 liefern und montieren	4	St		
5.1.26	**Verschraubung 15mm** nichtrostend, für Trinkwasser warm und kalt DIN1988-200, als Pressverbindung, Verschraubung mit Pressmuffe, beidseitig				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nennweite: bis 15mm STLB: 3321501 liefern und montieren	8	St		
5.1.27	**Verschraubung 18mm** Wie Pos.-Nr. 5.1.26, jedoch Nennweite 18mm STLB: 3321502 liefern und montieren	5	St		
5.1.28	**Verschraubung 22mm** Wie Pos.-Nr. 5.1.26, jedoch Nennweite 22mm STLB: 3321503 liefern und montieren	2	St		
5.1.29	**Kugelhahn DN15** Kugelhahn für Trinkwasser warm und kalt DIN 1988-200, einschl. Handgriff, Nenndruck mind. 1,0 MPa (10bar), mit Gewindeanschluss beidseitig, aus Messing, vernickelt Nennweite: bis 15mm STLB: 3620101 liefern und montieren	9	St		
5.1.30	**Kugelhahn DN20** Wie Pos.-Nr. 5.1.29, jedoch Nennweite: DN20 STLB: 3620102 liefern und montieren	5	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.1.31	**Kugelhahn DN25** Wie Pos.-Nr. 5.1.29, jedoch Nennweite: DN25 STLB: 3620103 liefern und montieren	3	St		
5.1.32	**PP-Rohr DN40** DIN8078, heißwasserbeständig (HT), mit Steckmuffe und Gummidichtring, für Abwasserleitung Nennweite: DN40 STLB: 4700101 liefern und montieren	30,00	m		
5.1.33	**PP-Rohr DN50** Wie Pos.-Nr. 5.1.32, jedoch Nennweite: DN50 STLB: 4700102 liefern und montieren	30,00	m		
5.1.34	**PP-Rohr DN70** Wie Pos.-Nr. 5.1.32, jedoch Nennweite: DN70 STLB: 4700103 liefern und montieren	20,00	m		
5.1.35	**PP-Rohr DN90** Wie Pos.-Nr. 5.1.32, jedoch Nennweite: DN90 STLB: 4700103				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und montieren				
		10,00	m		

5.1.36 **Formstück aus PP Bogen bis 87 Grad DN40**

heißwasserbeständig (HT), mit Steckmuffe und Gummidichtring, für Abwasserleitung

Nennweite: DN40

STLB: 4740101

liefern und montieren

5	St	

5.1.37 **Bogen bis 87 Grad DN50**

Wie Pos.-Nr. 5.1.36, jedoch
Nennweite: DN50

STLB: 4740102

liefern und montieren

5	St	

5.1.38 **Bogen bis 87 Grad DN70**

Wie Pos.-Nr. 5.1.36, jedoch
Nennweite: DN70

STLB: 4740103

liefern und montieren

3	St	

5.1.39 **Bogen bis 87 Grad DN90**

Wie Pos.-Nr. 5.1.36, jedoch
Nennweite: DN90

STLB: 4740104

liefern und montieren

2	St	

5.1.40 **Abzweig reduziert, bis 87 Grad DN50**

Formstück aus PP, heißwasserbeständig (HT), mit Steckmuffe und Gummidichtung, für Abwasserleitung

Nennweite: DN50

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	STLB: 4740302 liefern und montieren	2	St		
5.1.41	**Abzweig reduziert, DN70** Wie Pos.-Nr. 5.1.40, jedoch Nennweite: DN70 STLB: 4740303 liefern und montieren	4	St		
5.1.42	**Abzweig reduziert, DN90** Wie Pos.-Nr. 5.1.40, jedoch Nennweite: DN90 STLB: 4740304 liefern und montieren	3	St		
5.1.43	**Übergangsstück von PP an Fremdwerkstoff, für Abwasserleitung DN40** Formstück aus PP, heißwasserbeständig (HT), mit Steckmuffe und Gummidichtung, für Abwasserleitung Nennweite: DN40 STLB: 4760101 liefern und montieren	1	St		
5.1.44	**Übergangsstück DN50** Wie Pos.-Nr. 5.1.43, jedoch Nennweite: DN50 STLB: 4760102 liefern und montieren	1	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
1 681 Sanitär

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.1.45	**Übergangsstück DN70** Wie Pos.-Nr. 5.1.43, jedoch Nennweite: DN70 STLB: 4760103 liefern und montieren	1	St		
5.1.46	**Übergangsstück DN90** Wie Pos.-Nr. 5.1.43, jedoch Nennweite: DN90 STLB: 4760104 liefern und montieren	2	St		
5.1	**681 Sanitär**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
2 680 Heizung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.2	**680 Heizung**				
	Ventil-Plattenheizkörper aus Stahl , verzinkt, Wärmeleistung nach DIN EN 442-2, Standardfarbe, mit zwei unteren Anschlüssen DN20, links/rechts, mit Abdeckung und Seitenteilen, PN10, einschl. Einbauventil mit Voreinstellung/Feinstregulierung				
5.2.1	**Typ: 22/500/800** aus Stahl , verzinkt, Wärmeleistung nach DIN EN 442-2, Standardfarbe, mit zwei unteren Anschlüssen DN20, links/rechts, mit Abdeckung und Seitenteilen, PN10, einschl. Einbauventil mit Voreinstellung/Feinstregulierung Typ: 22/500/800 STLB: 3340503 liefern und montieren	4	St	_____	_____
5.2.2	**Typ: 22/500/1600** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 22/500/1600 STLB: 3340503 liefern und montieren	1	St	_____	_____
5.2.3	**Typ: 22/500/2000** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 22/500/2000 STLB: 3340503 liefern und montieren	1	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
2 680 Heizung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.2.4	**Typ: 22/600/2000** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 22/600/2000 STLB: 3340503 liefern und montieren	1	St		
5.2.5	**Typ: 33/500/2400** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 33/500/2400 STLB: 3340703 liefern und montieren	2	St		
5.2.6	**Typ: 33/600/1000** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 33/600/1000 STLB: 3340704 liefern und montieren	2	St		
5.2.7	**Typ: 33/900/500** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 33/900/500 STLB: 3340704 liefern und montieren	1	St		
5.2.8	**Typ: 33/900/800** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 33/900/800				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage
2 680 Heizung

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	STLB: 3340704 liefern und montieren	2	St		
5.2.9	**Typ: 33/900/1200** Heizkörper wie vor, jedoch Typ: 33/900/1200 STLB: 3340704 liefern und montieren	1	St		
5.2.10	**Heizkörperverschraubung** zum Regulieren, Absperren, Entleeren und Füllen eines Heizkörpers, Rotguss, PN10, als Doppelanschluß. Rotguss/Messing, PN10, DN 15/20 STLB: 3820101	15	St		
5.2	**680 Heizung**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
5 Standardleistungsbuch StLB Montage

Ausgabeumfang:
OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

5.1	681 Sanitär	
5.2	680 Heizung	
5	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
6 Standardleistungsbuch StLB Demontage

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6 Standardleistungsbuch StLB Demontage

Standardbeschreibung

Für die Demontagearbeiten gelten die Standardbeschreibung 00101 bis 00104 des Standarleistungsbuches für das Bauwesen 681

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
6 Standardleistungsbuch StLB Demontage
1 020 - 681 (Sanitär)

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1	**020 - 681 (Sanitär)**				
6.1.1	**Wasserleitung aus PVC / PP demontieren** bis 26mm STLB: 0340101 demontieren	50,00	m		
6.1.2	**Wasserleitung aus PVC / PP demontieren** 32 bis 50mm STLB: 0340102 demontieren	30,00	m		
6.1.3	**Abwasserleitung aus PP/PE demontieren** bis 56mm STLB: 0620101 demontieren	40,00	m		
6.1.4	**Abwasserleitung aus PP/PE demontieren** 70 bis 100mm STLB: 0620102 demontieren	10,00	m		
6.1.5	**Waschtisch/ Handwaschbecken demontieren** mit Armatur, einschl. Geruchsverschluss, bis 700mm Breite STLB: 0800101 demontieren	8	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
6 Standardleistungsbuch StLB Demontage
1 020 - 681 (Sanitär)

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.6	**Mischarmatur demontieren** STLB: 0820101 demontieren	8	St		
6.1.7	**Duschwanne demontieren** einschließlich Geruchsverschluss, mit Wannenfüßen Abmessungen bis 900x900x280mm STLB: 0880101 demontieren	1	St		
6.1.8	**Duschabtrennung demontieren** Scheiben aus Kunststoff, Höhe bis 1,9m STLB: 0920101 demontieren	1	St		
6.1.9	**Ausgussbecken demontieren** ohne Unterschrank, mit Armatur, einschließlich Geruchsverschluss Bis 1200mm Breite STLB: 0940101 demontieren	1	St		
6.1.10	**WC demontieren** wandhängend STLB: 0980201 demontieren	10	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
6 Standardleistungsbuch StLB Demontage
1 020 - 681 (Sanitär)

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.1.11	**Armatur PN 10/16 demontieren** bis DN32 mit Flansch-/Gewinde-/Pressverbindung STLB: 0420101 demontieren	1	St		
6.1	**020 - 681 (Sanitär)**			**Summe:**	

Kommunale Immobilien Jena
07743 Jena **Paradiesstraße 6** **Tel: 03641/49 7000** **Fax: 03641/49 7005**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
6 Standardleistungsbuch StLB Demontage

Ausgabeumfang: OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

6.1	020 - 681 (Sanitär)	
6	Summe	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7	**Sonstiges**				
7.1	**Wartung**				
	Eventualpos. ohne GP				
7.1.1	**Wartung** Für die vom Bieter, nach dem vorliegenden Leistungsverzeichnis, ausgewählte Wärmepumpenanlage wird der Wartungsvertrag unter Anlehnung an das VDMA-Einheitsblatt 24186 T0 bis T7 mit den zutreffenden Positionen angeboten. Herstellerspezifische Angaben zur Wartung sind zu berücksichtigen. Die An- und Abfahrt zum Einbauort ist für die Wartung und bei eventuellen Störungen außerhalb der Wartung im Preis enthalten. Der Wartungsvertrag tritt mit der Abnahme der Leistung entsprechend VOB/B § 12 in Kraft und hat eine Laufzeit von 4 Jahren. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Vertrag nicht automatisch verlängert. Es erfolgt eine neue Vereinbarung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer oder eine gesonderte Ausschreibung. Ein gesonderter Wartungsvertrag wird nach dem Vertragsmuster des AG abgeschlossen. Der Wartungszyklus richtet sich nach den AMEV-Wartungskarten. Der angebotene Preis ist der Preis für die Wartung pro Jahr. Herstellerwartung durch Werkskundendienst Durchführung der Wartungsarbeiten nach Wartungsplan durch den werkseigenen Kundendienst des Geräteherstellers. Wartung der Anlage mit dem vorgegebenen Wartungsprotokoll nach den derzeit gültigen Normen, nach Herstellerangaben und nach Anlagenblatt KIJ. Die Wartungsprotokolle der KIJ sind auszufüllen (eigene Wartungsprotokoll sind beizufügen). Ein Musterwartungsvertrag liegt dieser Ausschreibung bei. Weiterhin sind alle wartungspflichtigen Anlagenteile in diesem Angebot zu berücksichtigen. - Wartungsdauer: 4 Jahre - Wartungszyklus: entsprechend Herstellerangaben - Leistungsumfang: unter Beachtung bauaufsichtliche Prüfzeugnisse und herstellerspezifische Wartungs-anweisungen - Dokumentation Wartungsvorgang in einem Wartungs-protokoll bzw. Prüfbuch Wartungsangebot pro Jahr	4	St	_____	**NEP**

7.1 Wartung **Summe:** _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
2 Bauhilfsleistungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.2	**Bauhilfsleistungen**				
7.2.1	**Arbeitsgerüst für Treppenraum** Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1, erstellen und abbauen, Standgerüst, längenorientiert, Innenbereich, obere Gerüstlage genutzt, verankern, Befestigung in der Tragkonstruktion, Gebrauchsüberlassung wird gesondert vergütet, Höhe der obersten Gerüstlage bis ca. 6 m, Standfläche waagerecht,Last-/Breitenklasse 3/SW06, zur Montage der Deckenstrahlplatten im Treppenraum, Höhe Treppenraum bis UK Sparren ca. 8m liefern, aufstellen, abbauen	15,00	m²		
7.2.2	**Gebrauchsüberlassung Arbeitsgerüst** Gebrauchsüberlassung für vorgenanntes Arbeitsgerüst, Standgerüst, längenorientiert, Höhe der obersten Gerüstlage bis 6 m, je Woche	3	Wo		
7.2.3	**Fahrbare Arbeitsbühne** Fahrbare Arbeitsbühne DIN EN 1004-1 mit einer Arbeitslage und Seitenschutz, aufbauen und abbauen, Gebrauchsüberlassung wird gesondert vergütet, Höhe der obersten Gerüstlage bis 4 m, Grundfläche bis 5 m2, Lastklasse 3	1	St		
7.2.4	**Gebrauchsüberlassung fahrbare Arbeitsbühne** Gebrauchsüberlassung für vorgenanntes Arbeitsgerüst, Standgerüst, längenorientiert, Höhe der obersten Gerüstlage bis 4 m, je Woche	6	Wo		
7.2.5	**Oberflächenschutz** mit einer wasserfesten Beschichtung als Rollenware; hochwertiges Milchtütenpapier mit einem Gewicht von mindestens 220g/m²; einseitige Folienbeschichtung und wasserundurchlässig; stoßfest, abkehr- und abwischbar; Stoßenden mittels geeignetem Klebeband verklebt	100,00	m²		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
2 Bauhilfsleistungen

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.2	**Bauhilfsleistungen**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
3 Stundenlohnarbeiten

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.3	**Stundenlohnarbeiten**				
7.3.1	**Facharbeiter/-in Stundenlohnarbeiten** Stundenlohnarbeiten auf Anordnung des AG ausführen, der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Facharbeiter/-in	1	Std	_____	_____
7.3.2	**Helfer/-in Stundenlohnarbeiten** wie vor beschrieben, jedoch Helfer/-in	1	Std	_____	_____
7.3	**Stundenlohnarbeiten**			**Summe:**	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
4 Sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.4	**Sonstiges**				
7.4.1	**C-Profilschiene Stahl verzinkt B 40mm** aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trage- und Sonderbefestigungen, Profilbreite 40mm, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen, einschließlich Zubehör wie Schrauben, Winkel, Füße, Klammern, Muttern, Unterlegscheiben etc. liefern und montieren	20,00	m		
7.4.2	**Heizungsrohrnetz entleeren** Vorhandene Heizungsrohrleitung bis DN 32 ist zu entleeren; das vorhandene Rohrleitungssystem ist hierfür zu trennen bzw. vorhandene Entleerungsmöglichkeiten sind zu nutzen; die vorhandene Dämmung inkl. Kunststoffmantel ist zu öffnen; die entnommenen Materialien sind zu entsorgen Die Entleerungspunkte für das Teilrohrsystem befindet sich sowohl im Technikraum (OG) als auch an den Anschlusspunkten der einzelnen Heizkörper (OG/EG). Als kalkulierbares Volumen ist ca. 80m Rohrleitungsnetz von DN20 bis DN32 zu kalkulieren. Der Rohrleitungsinhalt ist Heizungswasser. Inkl. aller für die Arbeiten notwendigen Hilfsmaterialien.	1	psch		
7.4.3	**Baustelleneinrichtung** Einrichten, Vorhalten von Lager- und Arbeitsplätzen, Vorhalten aller für die Leistungserbringung benötigten Maschinen und Geräte über die vereinbarte Leistungszeit sowie Räumen der Baustelle einschl. Entfernen von Verunreinigungen. geplante Bauzeit: 12 Wochen	1	psch		
7.4.4	**Kernbohrung bis 50mm** Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton bzw. Mauerwerk, Bohrdurchmesser bis 50 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und fachgerechter Entsorgung, Bohrstellenhöhe über der Standebene bis 3 m. inkl. fachgerechtem Verschluß der Öffnung nach Montage der Rohrleitung; inkl. aller notwendigen Nebenkosten				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
4 Sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bohrdurchmesser: bis 50 mm Bohrtiefe: bis 30 cm	22	St		
7.4.5	**Kernbohrung bis 100mm** Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton bzw. Mauerwerk, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und fachgerechter Entsorgung, Bohrstellenhöhe über der Standebene bis 3 m. inkl. fachgerechtem Verschluß der Öffnung nach Montage der Rohrleitung; inkl. aller notwendigen Nebenkosten Bohrdurchmesser: bis 100 mm Bohrtiefe: bis 30 cm	10	St		
7.4.6	**Kernbohrung bis 250mm** Kernbohrung wie vor, jedoch Bohrdurchmesser: bis 250 mm	2	St		
7.4.7	**Verkleidung** für die Heizungsrohrleitungen des Primärkreislaufes und den Verbindungskabeln im Außenbereich; Ausführung von der Wärmepumpe bis zum Gebäudeeintritt Material: Edelstahl V2A (1.4301); Lackierung nach Festlegung durch den Bauherrn Form: U-Form mit beidseitig Flansch; inkl. Bohrlöcher zur Befestigung am Gebäude Breite: 60cm Höhe: 20cm Flansch: 3cm beidseitig Länge: 1m inkl. Verbindungsmuffe zur Verbindung der Meterstücke inkl. dauerhafte elastische Abdichtung der Stoßstellen inkl. Schrauben, Dichtungen und sonstigem Zubehör liefern und montieren	5	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
4 Sonstiges

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.4.8	**Verkleidung Enddeckel** für die Heizungsrohrleitungen des Primärkreislaufes und den Verbindungskabeln im Außenbereich; Ausführung für die Endstücke der vorgenannten Verkleidung; inkl. der notwendigen Bohrlöcher Material: Edelstahl V2A (1.4301); Lackierung nach Festlegung durch den Bauherrn Breite: 60cm Höhe: 20cm Flansch: 3cm umlaufend inkl. dauerhafte elastische Abdichtung der Stoßstellen; Schrauben, Dichtungen und sonstigem Zubehör liefern und montieren	3	St		
7.4	**Sonstiges**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
5 Inbetriebnahme

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

7.5 Inbetriebnahme

Wasseranalyse KG410

Die in der folgenden Position beschriebene Wasseranalyse ist nach Abschluss der Trinkwasserinstallation durch ein vom örtlichen Wasserversorgungsunternehmen akkreditiertes Labor durchführen zu lassen. Für die Analasyse sind an 5 Stellen im Gebäude Proben zu entnehmen. Die Ergebnisse der Analyse sind zu protokollieren. Sollten auf Grund negativer Ergebnisse Wiederholungsprüfungen erforderlich werden, werden diese gesondert vergütet. Die Prüfungen sind so lange zur Wiederholen bis die Ergebnisse eine einwandfreie Trinkwasserqualität im Gebäude bestätigen.

7.5.1 **Wasseranalyse KG410**

Wasseranalyse erstellen, zur Verwendung des zur Verfügung stehenden Wassers für die Trinkwasserversorgung, die Analyse enthält alle Daten zur Verwendung des Wassers

1 psch _____ _____

7.5.2 **Hygiene-Erstinspektion nach VDI 6023 Punkt 6.9.2**

Vor Befüllung der Trinkwasser-Installation müssen:
- Die erforderlichen Unterlagen auf Vollständigkeit, einschließlich Instandhaltungsplan geprüft werden
- Die Trinkwasser-Installation auf Einhaltung der Anforderungen des Raumbuches und des Abschnittes 6 in der VDI 6023 geprüft werden

Mängel müssen vor dem Befüllen der Trinkwasser-Installation behoben werden, die entsprechenden Unterlagen sind zu aktualisieren.

Die Prüfung darf nur von fachkundigen Personen mit hygienischer Zusatzqualität der VDI/DVGW 6023 Teil A durchgeführt werden. Der Nachweis der bestandenen Prüfung darf nicht älter als 5 Jahre sein.

1 psch _____ _____

Druckprüfungen KG410

Im Folgenden sind Druckprüfungen von Trinkwasserleitungen beschrieben, die gemäß Bauablauf in Teilabschnitten vorgenommen werden müssen. Diese Teilabschnitte werden durch die Objektüberwachung festgelegt. Die Druckprüfungen sind entsprechend den Bestimmungen des DVGW durchzuführen. Für jede Prüfung ist ein entsprechendes Protokoll vorzulegen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
5 Inbetriebnahme

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.5.3	**Druckprüfungen KG410** Druck- und Dichtheitsprüfung Rohr AD bis DN 25, Betriebsmedium Trinkwasser DIN 1988-200, max. Rohrleitungslänge 60m im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 806-4, ZVSHK-Merkblatt T82/1, Prüfmedium Luft/Gas, einschließlich aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse	3	St		
7.5.4	**Spülen KG410** Spülen der Leitungsanlage DIN EN 806-4 sowie desinfizieren und nachspülen, bis DN25, mit Spülgerät, Rohrleitung aus Rohr aus nichtrostendem Stahl, Installation der Spüleinrichtungen einschließlich Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchensowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang, Gesamtlänge Verteilleitungssystem bis 20m. Die Leistung umfasst das Trinkwassersystem kleinster Durchmesser DN12, größter Durchmesser DN20, Ausführung in Teilabschnitten gemäß Bauablauf. Sollten die Leistungen auf Grund negativer Ergebnisse der Trinkwasseranalyse komplett oder teilweise wiederholt werden müssen, werden sie nicht gesondert vergütet. Die Arbeiten sind so lange zu wiederholen, bis die Trinkwasseranalyse eine einwandfreie Trinkwasserqualität bestätigt.	1	psch		
7.5.5	**Betreiben der Anlage (ab Abnahme)** Betreiben der Sanitäranlage (Simulation des bestimmungsmäßigen Gebrauchs) nach der VOB-Abnahme bis zur Übergabe an den Nutzer/Betreiber, einschließlich Teilnahme an der Wirkprüfung zur Überprüfung der Funktionstüchtigkeit aller Anlagen sowie des Zusammenspiels der Anlagen mit der MSR-Technik. Die Energie- und Medienkosten für den Betrieb der Anlagen trägt der Auftraggeber. Hygienespülung einschließlich Erstellung eines Spülprotokolls. Das Spülprotokoll muss mindestens enthalten: **1. Objekt- und Betreiberdaten:** Name und Anschrift des Gebäudes sowie des verantwortlichen Betreibers (z. B. Hausverwaltung, Eigentümer, Einrichtung). **2. Genaue Bezeichnung der Entnahmestellen:** Eindeutige Zuordnung jeder einzelnen Armatur nach Raumnummer, Etage, Strang und Wasserart (Kaltwasser **PWC** / Warmwasser **PWH**). **3. Spüldauer oder Spülvolumen:** Angabe, wie lange (in Minuten) oder wie viel Wasser (in Litern) gespült wurde, um einen vollständigen Wasseraustausch sicherzustellen. **4. Temperaturwerte (Temperaturkonstanz):** Messung der Wassertemperatur am Ende des Spülvorgangs, um zu				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	belegen, dass tatsächlich frisches Wasser aus der Versorgungsleitung nachgeflossen ist (Kaltwasser < 25 °C) **5. Name und Unterschrift (Handzeichen):** Eindeutige Identifikation der Person, die die Spülung durchgeführt hat. **6. Besonderheiten und Mängel:** Vermerk, falls ein Raum nicht zugänglich war, eine Armatur defekt ist oder die Zieltemperaturen nicht erreicht wurden.				
		4	Wo		
7.5.6	**Betreiben der Anlage (während Bauphase)** Betreiben der Sanitäranlage (Simulation des bestimmungsmäßigen Gebrauchs) während der Bauphase. Hygienespülung einschließlich Erstellung eines Spülprotokolls Das Spülprotokoll muss mindestens enthalten: **1. Objekt- und Betreiberdaten:** Name und Anschrift des Gebäudes sowie des verantwortlichen Betreibers (z. B. Hausverwaltung, Eigentümer, Einrichtung). **2. Genaue Bezeichnung der Entnahmestellen:** Eindeutige Zuordnung jeder einzelnen Armatur nach Raumnummer, Etage, Strang und Wasserart (Kaltwasser **PWC** / Warmwasser **PWH**). **3. Spüldauer oder Spülvolumen:** Angabe, wie lange (in Minuten) oder wie viel Wasser (in Litern) gespült wurde, um einen vollständigen Wasseraustausch sicherzustellen. **4. Temperaturwerte (Temperaturkonstanz):** Messung der Wassertemperatur am Ende des Spülvorgangs, um zu belegen, dass tatsächlich frisches Wasser aus der Versorgungsleitung nachgeflossen ist (Kaltwasser < 25 °C) **5. Name und Unterschrift (Handzeichen):** Eindeutige Identifikation der Person, die die Spülung durchgeführt hat. **6. Besonderheiten und Mängel:** Vermerk, falls ein Raum nicht zugänglich war, eine Armatur defekt ist oder die Zieltemperaturen nicht erreicht wurden.				
		12	Wo		
7.5.7	**Nachweise im Rahmen der Inbetriebnahme KG410** Nachweise im Rahmen der Inbetriebnahmen KG 410 - Prüfung der Dichtigkeit der Abwasserleitungen - Prüfung aller Verbindungselemente Dichtigkeit der Trinkwasseranlagen: Druckprobe 1,43 bar Betriebsdruck über 24 Stunden - Qualifizierung nach VDI 6023: Spülen des TW-Systems - Einhaltung der Trinkwasserhygiene: chemische und				

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	mikrobiologische Untersuchung des Trinkwassers - Hydraulische Einregulierung der Zirkulation - Funktionstest der automatischen Armaturen und der Hygienespülung und Verknüpfung mit der GA In dieser Position sind alle erforderlichen Maßnahmen zu kalkulieren welche nicht in einer der vorgenannten Positionen enthalten sind.	1	psch	_____	_____
7.5.8	**Befüllung Sekundärnetz Wasser** Befüllung des Heizungssekundärnetz komplett mit Wasser gemäß VDI 2035. Das System ist vollständig zu entlüften. Füllvolumen: ca. 1.000l inkl. aller notwendigen Hilfsmaterialien Befüllung der Sekundäranlage	1	psch	_____	_____
7.5.9	**Befüllung Wasser/Glykol-Gemisch** Befüllung des Heizungssystems von der Wärmepumpe bis zum Trennwärmetauscher (Systemtrennung) mit einer vorgemischten Monoethylenglykol-Sole 34 (bis -20°C). Die Stränge sind vollständig zu entlüften. Vor und nach der Befüllung ist der Glykolgehalt des Gemisches mittels Spindelverfahren zu bestimmen. Die Prüfprotokolle sind an die Objektüberwachung zu übergeben. Kalkulationshinweis: Das Wasser/Glykol-Gemisch ist in dieser Position nicht zu kalkulieren. In dieser Position sind lediglich der Arbeitsaufwand und eventuelle Maschinenbereitstellungskosten zu kalkulieren. Fabrikat der Planung: Glykol und Sole GmbH Glykosol N Fabrikat Angebot: '.....' Befüllen der Primäranlage	1	psch	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
5 Inbetriebnahme

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

7.5.10 **Wasser/Glykol-Gemisch**

Vorgemischte Monoethylenglykol-Sole 34 (-20°C)

Technische Daten:

Frostschutz	> -20°C
Konzentration:	34%
Dichte:	1,051 kg/dm³
Wärmeleitfähigkeit:	ca. 0,3 W/m*K (20°C)
Viskosität:	ca. 22 mPa*s (20°C)
Elektrische Leitfähigkeit:	ca. 3.000 microS/cm (20°C)

Fabrikat der Planung: Glykol und Sole GmbH Glykosol N

Fabrikat der Angebot: '.....'

Kalkulationshinweis: In dieser Position ist lediglich der Materialpreis und die Lieferung der Sole und nicht die Arbeitsleistung zu kalkulieren.

100 l _____ _____

7.5.11 **Systemreinigung Heizung**

Grundreinigung des Heizungssystems (Sekundärsystem) vor Inbetriebnahme unter Verwendung von Neutral- / alkalischen Reinigungsmitteln mit anschließender Wasserbehandlung unter Verwendung von Vollschutzmitteln.

Geschätzter Systeminhalt ca. 1.000l

Behandlungsbetrag als Pauschalpreis, inkl. Erfassung der Systemdaten , Lohn- und Geräte- und sonstigen Kosten; inkl. Hersteller der notwendigen Reinigungsstutzen DN50

Fabrikat der Planung:
ceteauqa Systemreinigung & -schutz GmbH
Kohlgartenstraße 55a
38855 Wernigerode

Fabrikat angeboten: '.....'

liefern und montieren

1 psch _____ _____

7.5.12 **Hydraulischer Abgleich**

Durchführen des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage nach VOB/C (DIN 18380) und den Vorgaben des GModG. Die erforderlichen Heizlasten der Räume wurden durch den Planer nach DIN EN 12831-1 ermittelt und sind zugrundezulegen. Der Abgleich der einzelnen Heizkreise bzw. Heizkörper erfolgt durch die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
5 Inbetriebnahme

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einregulierung der Volumenströme an den voreinstellbaren Durchfluss-Stellern, Strangregulierventilen oder Thermostatventilen. Der hydraulische Nachweis ist nach Verfahren B (optimiertes Verfahren) zu führen und zu dokumentieren.	1	psch		
7.5.13	**Dichtheitsprüfung KG420**				
	Dichtheitsprüfung gemäß VOB Teil C DIN 18380 von Rohrleitungen, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 180 min, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, die Druckprobe ist zu protokollieren, die Bescheinigung über die erfolgreich durchgeführte Druckprobe ist den Dokumentationsunterlagen beizulegen. jeweils neu montierte Leitungsabschnitte	1	psch		
7.5.14	**Funktionsprüfung / Inbetriebnahme Hersteller**				
	<u>Funktionsprüfung</u> Der Bieter hat im Rahmen der Abnahmen eine Vollständigkeits- und Funktionsprüfung gemäß VOB/C durchzuführen und zu protokollieren. Funktionsprüfung umfasst: - die Sicherheitseinrichtungen, - den Wärmetauscher, - die Regel- und Schalteinrichtungen. Schmutzfänger sind nach dem Probebetrieb zu reinigen. Die Funktionsprüfung ist zu protokollieren. <u>Inbetriebnahme</u> Inbetriebnahme der vorstehenden Anlage, inkl. Einweisung des Bedienpersonals und Protokollierung der Systemparameter. Der Inbetriebnahmetermin ist mindestens 10 Werktage vor dem gewünschten Termin mit der örtlichen Objektüberwachung und dem Kundendienst abzustimmen. In dieser Position ist anteilig eine Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch den Hersteller zu kalkulieren.	1	psch		
7.5	**Inbetriebnahme**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
6 Dokumentation

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag

7.6 Dokumentation

7.6.1 Anlagendokumentation

Die Dokumentationsunterlagen für den gesamten Leistungsinhalt sind 4 Wochen vor Fertigmeldungsanzeige des AN durch den AN dem Bauherren zur Prüfung vollständig zu übergeben.

Die VOB Abnahme erfolgt erst nach geprüfter und bestätigter Dokumentation durch den AG. Die Bestandsunterlagen sind 2fach in Papierform sowie 1 fach in digitaler Form als dwg . bzw. pdf . auf einer CD / DVD Struktur wie Papierexemplar zu übergeben . Die hierzu erforderlichen Mutterpausen der Gebäudepläne werden vom AG zur Verfügung gestellt. Die Unterlagen sind in beschriftete Ordner einzuheften und entsprechend Sachgebieten mit Trennblättern zu gliedern. Auf der CD / DVD sind die Prospekte als einzelne pdf. Datein mit kurzer Beschreibung im Dateinamen abzulegen. Die Bezeichnungen müssen eindeutig sein. Die Bestandunterlagen sind wie folgt aufzubauen:

00. Daten CD
0. Inhaltsverzeichnis
1. Projektbeschreibung
2. Fachunternehmererklärung, Firmenzulassungen, Zertifizierungen
3. Abnahmeprotokolle, Sachverständigenabnahmen, Einweisungsprotokolle
3.1 Abnahmeprotokolle
3.2 Einweisungsprotokolle
3.3 Sachverständigenabnahmen
4. Anmeldungen/ Genehmigungen
4.1 Versorgungsträger
4.2 Sonstige
5. Technische Unterlagen
5.1 Anlagendokumentation
5.1.1 Abwasser -, Wasser - und Gasanlagen
5.1.1.1 Herstellerverzeichnisse
5.1.1.2 Zulassungen und Herstellerbescheinigungen
5.1.1.3 Ersatz- und Zubehörteile
5.1.1.4 Bedienungs - u nd Betriebsanleitung
5.1.2 Wärmeversorgungsanlagen
5.1.2.1 Herstellerverzeichnisse
5.1.2.2 Zulassungen und Herstellerbescheinigungen
5.1.2.3 Ersatz- und Zubehörteile
5.1.2.4 Bedienungs - u nd Betriebsanleitung
5.1.3 Lufttechnische Anlagen
5.1.3.1 Herstellerverzeichnisse
5.1.3.2 Zulassungen und Herstellerbescheinigungen
5.1.3.3 Ersatz- und Zubehörteile
5.1.3.4 Bedienungs - u nd Betriebsanleitung
5.2 Technische Beschreibungen/ B erechnungen
6. Mess- , Prüf- und Inbetriebnahmeprotokolle
6.1 Abwasser -, W asser - und Gasanlagen
6.2 Wärmeversorgungsanlagen
6.3 Lufttechnische Anlagen
7. Pläne / Zeichnungen / Schemata
7.1 Abwasser -, W asser - und Gasanlagen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
6 Dokumentation

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.2	Wärmeversorgungsanlagen				
7.3	Lufttechnische Anlagen				
8.	Fotodokumentation				
8.1	Abwasser -, W asser - u nd Gasanlagen				
8.2	Wärmeversorgungsanlagen				
8.3	Lufttechnische Anlagen				
9.	Wartung und Instandhaltung				
9.1	Wartungsverträge				
9.2	Wartungs - und Pflegehinweise, Instandhaltung				
9.2.1	Abwasser - , Wasser - und Gasanlagen				
9.2.2	Wärmeversorgungsanlagen				
9.2.3	Lufttechnische Anlagen				
	erstellen und liefern	1	psch	_____	_____

7.6.2 **Schaltschema für Heizzentrale**

Schaltschema, Stand Revision, in lichtbeständiger Ausführung hinter Kunststoff alrodiert, herstellen und in der Heizungszentrale aufhängen, Größe (BxH): max. 2,00 x 1,00 m.

erstellen und liefern

1 St _____ _____

7.6.3 **Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile**

Farbkennzeichnung DIN 2403 für die nachfolgenden Medien, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Größe in Abhängigkeit der Rohrdimension und Installationshöhe. Befestigung durch Kleben.
Medien:
- Heizung Vorlauf
- Heizung Rücklauf
- Quelle Vorlauf
- Quelle Rücklauf

liefern und montieren

8 St _____ _____

7.6.4 **Bezeichnungsschild 50 x 100mm**

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Vorgabe des AG, aus verzinktem Stahl mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung gefräst, in Deutsch. Befestigung mit Schildträger erfolgt durch Schrauben, Nieten, Kleben oder über Lochband, Befestigungsuntergrund ist Stahl.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges
6 Dokumentation

Ausgabeumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Beschriftung: 3zeilig Höhe: 50mm Breite: 100mm Montage: im Gebäude in Montagehöhen bis 2,5 m über OKFFB und im Aussenbereich Dach liefern und montieren	10	St		
7.6.5	**Bezeichnungsschild 100 x 200mm** wie vor beschrieben, jedoch Beschriftung: 4zeilig Höhe: 100mm Breite: 200mm liefern und montieren	4	St		
7.6	**Dokumentation**			**Summe:**	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen
7 Sonstiges

Ausgabeumfang:
OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

7.1	Wartung	
7.2	Bauhilfsleistungen	
7.3	Stundenlohnarbeiten	
7.4	Sonstiges	
7.5	Inbetriebnahme	
7.6	Dokumentation	
7	Summe	

Kommunale Immobilien Jena
07743 Jena **Paradiesstraße 6** **Tel: 03641/49 7000** **Fax: 03641/49 7005**

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 21110102 Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranlagen

Ausgabeumfang: OZ		Gesamtbetrag in EUR

Zusammenstellung

1	Demontagearbeiten	
2	KG 410 Sanitär	
3	KG 420 Heizung	
4	KG 430 Lüftung	
5	Standardleistungsbuch StLB Montage	
6	Standardleistungsbuch StLB Demontage	
7	Sonstiges	
	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme Los 2 HLS Sanierung Heizungs- und Sanitäranl	