

Vorab per Fax an 

GMH | An der Stadthausbrücke 1 | 20355 Hamburg

Kunz & Petersen
Sanitär- u. Dachdeckerei GmbH
Theodorstraße 41Q
22761 Hamburg

Datum: 08.08.2016

Vergabenummer: GMH VOB EU-006-16, Los 3

Vergabeart:

- ☐ Öffentliche Ausschreibung
- ☐ Beschränkte Ausschreibung
- ☐ Freihändige Vergabe
- ☒ Offenes Verfahren
- ☐ Nichtoffenes Verfahren
- ☐ Verhandlungsverfahren

Projektsteuerung:



Auftrag
Auftrags-Nr.: 41730

Baumaßnahme:

Bundesstraße, Ersatz- und Umbauten des Fachbereichs Chemie der UHH
80002 – MIN-Forum und Informatik
824 – Technikzentrale

Angebot für:

Sanitär

Angebotsdatum 17.05.2016

Aufgrund Ihres Angebots erhalten Sie im Namen und für Rechnung der GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH den Auftrag zur Ausführung der oben bezeichneten Leistungen.

Auftragssumme:

406.822,70 EUR (netto)

(in Worten: vierhundertsechstausendachthundertzweiundzwanzig 70/100 EUR (netto))

Der Auftraggeber erbringt Bauleistungen im Sinne des § 13b Abs. 2 Nr. 4 UStG. Mit diesem Auftrag werden Bauleistungen erbracht, somit schuldet der Auftraggeber die gesetzliche Umsatzsteuer; die Rechnung ist netto mit dem Hinweis auf die Umkehr der Steuerschuldnerschaft auszustellen. Bei Rechnungsstellung ist die oben genannte Auftrags-Nr. anzugeben.

Anlagen:

Zweitausfertigung dieses Auftragsschreibens

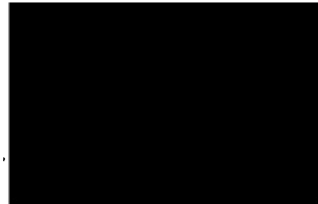
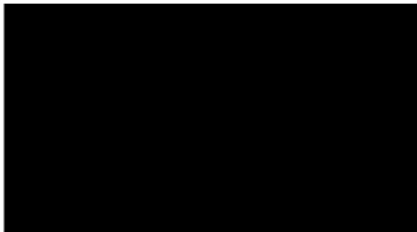
GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH

An der Stadthausbrücke 01 | 20355 Hamburg
Tel (0 40) 4 2812 -95 44 | Fax (0 40) 4 27 31 2067
info@gmh.hamburg.de | www.gmh-hamburg.de

Aufsichtsratsvorsitzender: Staatsrat Jens Lattmann
Geschäftsführer: Ewald Rowohlt (Sprecher), Mandy Herrmann,
Gertrud Theobald
Amtsgericht Hamburg HRB 38053



USt-idNr. 200398 DE 812393892



Sie werden gebeten, die Zweitausfertigung dieses Auftragsschreibens als Bestätigung unverzüglich unterschrieben zurückzugeben.

Bestätigung

Ich/Wir bestätige(n) den Empfang Ihres vorstehenden Auftragsschreibens.

Zur Entgegennahme von Anordnungen wird als bevollmächtigter Vertreter bestellt:

[Redacted signature]

Ein Wechsel in der Vertretung wird dem Auftraggeber unverzüglich mitgeteilt.

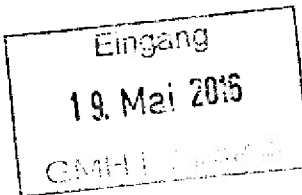
(Ort und Datum)

[Redacted signature and stamp]

Hann. 15.08.2016

[Name und Anschrift des Bieters]

Hunz & Petersen
Sanitär- u. Dachdeckerei GmbH
Theodorstraße 41 Q - 22761 Hamburg



VV-Bau Anlage 6-060
Angebot

GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH
Einkauf/Vergabe - EG
An der Stadthausbrücke 1

20355 Hamburg

Vergabe-Nr.: GMH VOB EU 006-16		Los 3
Vergabeart:		
<input type="checkbox"/>	Öffentliche Ausschreibung	
<input type="checkbox"/>	Beschränkte Ausschreibung	
<input type="checkbox"/>	Freihändige Vergabe	
<input checked="" type="checkbox"/>	Offenes Verfahren	
<input type="checkbox"/>	Nichtoffenes Verfahren	
<input type="checkbox"/>	Verhandlungsverfahren	
<input type="checkbox"/>	Wettbewerblicher Dialog	
Zuschlagsfrist endet am:		
04.07.2016		

Angebot - VOB -

Baumaßnahme:

Bundesstraße

Ersatz- und Umbauten des Fachbereich Chemie der UHH, Bauteile CDE

Angebot für:

Abwasser_Wasser_Gasanlagen

Anlagen:

- ☒ Leistungsbeschreibung /Leistungsverzeichnis
- ☒ Angaben zur Preisermittlung ¹ - EFB-Preis ☐ 1a ☐ 1b ²
- ☒ Aufgliederung wichtiger Einheitspreise - EFB-Preis 2 - ¹
- ☐ Vordruck „Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft“ (vgl. Nr. 6 BWB)²
- ☐ Vordruck „Nachunternehmer (NU)“ (vgl. Nr. 7 BWB)²
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐ Pläne / Zeichnungen Nr.

¹ Zutreffendes von der Vergabestelle anzukreuzen

² Zutreffendes vom Bieter anzukreuzen

- 1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns eingesetzten Preisen und mit allen den Preis betreffenden Angaben in Nr. 9 dieses Angebotsschreibens an. An mein/unser Angebot halte ich mich/halten wir uns bis zum Ablauf der Zuschlagsfrist gebunden.
- 2 Ich/Wir habe(n) die Bewerbungsbedingungen (BWB) beachtet.
- 3 Bestandteil dieses Angebotes sind neben diesem Angebotsschreiben (einschl. Anlagen) die folgenden Unterlagen in der
 - die Leistungsbeschreibung
 - die Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)
 - die Zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (ZVB)
 - die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen
 - die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C)
 - die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B)

4 Angaben zur Eignung

- 4.1 ☐ Ich bin/Wir sind bevorzugte(r) Bewerber (§§ 56, 58 Schwerbehindertengesetz) laut beigefügten Nachweisen.
- 4.2 Ich bin/Wir sind in der Liste des „Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V.“ (sog. Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen unter Nummer: _____
- 4.3 Eigenerklärungen zur Eignung gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 2 VOB/A (für nicht präqualifizierte Unternehmen)
 - zu § 6 Abs. 3 Nr. 2a und c VOB/A bzw. EG VOB/A
 - zu § 6 Abs. 3 Nr. 2b VOB/A bzw. EG VOB/A
 - Ich/Wir erkläre(n), dass über mein/unser Vermögen
 - ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren beantragt wurde
 - ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren eröffnet wurde
 - ein Antrag auf Eröffnung gestellt oder mangels Masse abgelehnt wurde
 - ein Insolvenzplan rechtskräftig bestätigt wurdeFalls ein rechtskräftiger Insolvenzplan bestätigt wurde, wird dieser auf Verlangen vorgelegt
 - mein/unser Unternehmen befindet sich in Liquidation
 - zu § 6 Abs. 3 Nr. 2d und g bis i VOB/A bzw. EG VOB/A
 - > Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir von der Finanzbehörde der Freien und Hansestadt Hamburg nicht von der Teilnahme ausgeschlossen wurde
 - > Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meinen/unseren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung der Steuern, der Beiträge zur Sozialversicherung und der Beiträge zur Finanzierung der Bundesagentur für Arbeit nachkommen
 - > Ich/wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten 2 Jahren nicht gemäß § 21 Abs. 1 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz als Schwarzarbeiter/-in tätig war/sind
 - > Ich/wir erkläre(n), dass keine Verfehlungen vorliegen, die meinen/unseren Ausschluss vom Wettbewerb rechtfertigen
- 5 Tariftreue und Mindestlohn
- 5.1 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung, den in meinem/unserem Unternehmen bei Ausführung der Leistung eingesetzten Beschäftigten ein Entgelt zu zahlen, das in Höhe und Modalitäten (insbesondere Zahlungszeitpunkt) mindestens den Vorgaben desjenigen Tarifvertrages entspricht, an den mein/unser Unternehmen aufgrund des Arbeitnehmerentsendegesetzes gebunden ist (allgemeinverbindlicher Mindestlohtarifvertrag).
Ich/Wir verpflichten(n) mich/uns im Fall der Auftragserteilung zur Beachtung des Tarifvertragsgesetzes, des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes, des Arbeitnehmerentsendegesetzes und anderer gesetzlicher Bestimmungen über Mindestentgelte.

☒ Es besteht eine Bindung an einen allgemeinverbindlichen Mindestlohtarifvertrag nach dem Arbeitnehmerentsendegesetz

und zwar an IG Metall (Angabe des Tarifvertrags).

Das niedrigste tarifvertragliche Entgelt beträgt 14,00 EUR brutto/Stunde.

☐ Es besteht keine Bindung an einen allgemeinverbindlichen Mindestlohtarifvertrag, mein/unser Unternehmen unterliegt aber dem folgenden sonstigen Tarifvertrag: _____

Das niedrigste gezahlte Entgelt nach diesem Tarifvertrag beträgt _____ EUR brutto/Stunde.

☐ Mein/Unser Unternehmen unterliegt keinem Tarifvertrag

Das niedrigste von meinem/unserem Unternehmen gezahlte Entgelt beträgt _____ EUR brutto/Stunde.

Für den Fall, dass das niedrigste Entgelt unterhalb des gültigen Mindestlohns liegt, verpflichte(n) ich mich/wir uns, den bei der Ausführung der Leistung eingesetzten Beschäftigten (ohne Auszubildende) mindestens ein Entgelt in Höhe des Mindestlohns gemäß § 5 Abs. 1 Hamburgisches Mindestlohnsgesetz (HmbMIG) in der jeweils geltenden Fassung (in Höhe von derzeit 8,67 EUR brutto/Stunde) zu zahlen.

Soweit Leistungen auf Nachunternehmer übertragen werden sollen, werde(n) ich/wir auch die Nachunternehmer entsprechend verpflichten.

³ Nur bei öffentlichen Ausschreibungen einschlägig

⁴ Gilt nur für Bieter, die Beiträge zu den Sozialkassen zu entrichten haben.

- 5.2 Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die von mir/uns eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers werde(n) ich/wir ihm die Entgeltabrechnungen vorlegen und Einblick in die Unterlagen über die Abführung von Steuern und Beiträgen sowie die zwischen mir/uns und den Nachunternehmern geschlossenen Verträge gewähren. Meine/Unsere Beschäftigten wurden auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hingewiesen.

6 Nachunternehmer

- 6.1 ☒ Ich/Wir werde(n) die Leistung im eigenen Betrieb ausführen.
6.1 ☐ Ich/Wir beabsichtige(n), die in der beigefügten Erklärung „Nachunternehmer (NU)“ aufgeführten Leistungen an Nachunternehmer zu übertragen.

Mir/Uns ist bekannt, dass (Teil-)Leistungen nur auf Nachunternehmer übertragen werden dürfen, wenn der Auftraggeber zuvor schriftlich zugestimmt hat. Ebenso ist mir/uns bekannt, dass jede nachträgliche Einschaltung und jeder Wechsel eines Nachunternehmers der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers bedarf.

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns, die für mich/uns geltenden Pflichten zur Einhaltung von Tariftreue und Mindestlohn, zum Einsatz von (Nach-)Nachunternehmern und zur Bereithaltung und Vorlage von Entgeltabrechnungen ebenfalls meinen/unseren Nachunternehmern aufzuerlegen und die Beachtung der Pflichten durch meine/unseren Nachunternehmer zu kontrollieren.

Ich/Wir werde(n) die Erklärung „Nachunternehmer (NU)“ von meinen/unseren (Nach-)Nachunternehmern abfordern und dem Auftraggeber vorlegen.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir bei Weitergabe von Vertragsleistungen, die von Preisgleitklauseln betroffen sind, entsprechende Regelungen in die Verträge mit etwaigen Nachunternehmern bzw. anderen Unternehmen aufnehme(n).

7 Leistungsverzeichnis

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir bei Verwendung einer selbstgefertigten Kopie oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses das vom Auftraggeber verfasste Leistungsverzeichnis (Langtext) als allein verbindlich anerkenne(n).

Ich/Wir erkläre(n), dass das im Leistungsverzeichnis genannte Fabrikat als angeboten gilt, wenn im Leistungsverzeichnis bei einer Teilleistung eine Bezeichnung für ein bestimmtes Fabrikat mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art“ verwendet worden ist und ich /wir dort keine Angabe gemacht haben.

8 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator

Der von mir/uns zu benennende Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter verfügen über ausreichende baufachliche und arbeitsschutzfachliche Kenntnisse und darüber hinaus mehrjährige Berufserfahrung, um die nach der Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen. Entsprechende Referenzen werden bei der Auftragserteilung vorgelegt.

9 Preisangaben

9.1	<input type="checkbox"/> Hauptangebot ⁵ (keine Vergabe nach Losen)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Angebot	454.119,01	13%
9.2	Hauptangebot ⁵ (bei vorbehaltener losweiser Vergabe)	Endbetrag einschl. Umsatzsteuer (ohne Nachlass) in Euro	Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	Summe Los 1		%
	Summe Los 2		%
	Summe Los 3		%
	Summe Los 4		%
	Summe Gesamtangebot		
	Zusätzliche Preisermäßigung bei Zusammenfassung		Zusätzlicher Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote
	<input type="checkbox"/> aller angebotenen Lose		%
	<input type="checkbox"/> der Lose Nr.:		%

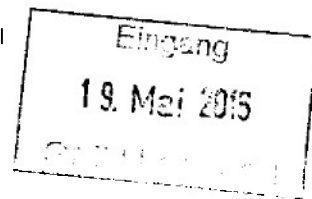
⁵ In Abhängigkeit von der Festlegung in Nr. 6. der Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes auszufüllen

9.3 Nebenangebote zum Hauptangebot

Anzahl

10 Holzzertifizierung

- ☒ Dieser Auftrag betrifft kein Holz als Rohstoff
- ☐ Ich werde nur Holz verwenden, das nach FSC und/oder PEFC zertifiziert sind.
- ☐ Ich werde nur Holz verwenden, das nach
zertifiziert sind.
- ☐ Ich werde nur Holz verwenden, das die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC
einzeln erfüllen.



Die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise sind bei der Anlieferung von Holz auf der Baustelle oder an der Lieferadresse vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit (d.h. Übereinstimmung des Zertifikates mit den für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC) bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

11 Mir/Uns ist bekannt, dass eine falsche Erklärung in diesem Vordruck meinen/unseren Ausschluss von künftigen Vergabeverfahren zur Folge haben kann.

Ort, Datum, Stempel, Unterschrift

Hamburg, 13. Mai 2016

Wird dieser Vordruck an dieser Stelle nicht eingegeben.

ANGABEN ZUR KALKULATION MIT VORBESTIMMTEN ZUSCHLÄGEN

Bieter:	Vergabenummer:	Datum:
	GMH VOB EU 006-16 XXXX Los 3	
Baumaßnahme:		
Ersatz- und Umbauten des Fachbereich Chemie der UHH, Bauteile CDE, Bundesstraße		
Angebot für: Abwasser_Wasser_Gasanlagen, ,		

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschließlich Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohnzusatzkosten Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im EFB-Preis 2 berücksichtigen)		

2.	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten					
		Zuschlag in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleist.
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.4	Gesamtzuschläge					

3.	Ermittlung der Angebotssumme			
		Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Gesamtzu- schläge gem. 2.4	Angebotssumme
		€	%	€
3.1	Eigene Lohnkosten			
	Verrechnungslohn (1.6) x Gesamtstunden			
	x			
3.2	Stoffkosten			
	(einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			
3.3	Gerätekosten			
	(einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			
3.4	Sonstige Kosten			
	(vom Bieter zu erläutern)			
3.5	Nachunternehmerleistungen¹⁾			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer				

1) Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der/des Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[illegible]

ANGABEN ZUR KALKULATION ÜBER DIE ENDSUMME

Bieter:	Vergabenummer:	Datum:
GMH VOB EU 006-16 XXXX Los 3		

Baumaßnahme:

Ersatz- und Umbauten des Fachbereich Chemie der UHH, Bauteile CDE, Bundesstraße

Angebot für: Abwasser_Wasser_Gasanlagen, ,

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML <small>einschließlich Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird</small>	
1.2	Lohnzusatzkosten <small>Sozialkosten, Soziallöhne u. lohnbezogene Kosten</small>	
1.3	Lohnnebenkosten <small>Auslösungen, Fahrgelder</small>	
1.4	Kalkulationslohn KL <small>(Summe 1.1 bis 1.3)</small>	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Seite 2)

1.5	Umlage auf Lohn <small>(Kalkulationslohn x v. H. Umlage aus 2.1)</small>	€/h	v. H.	
1.6	Verrechnungslohn VL <small>(Summe 1.4 und 1.5)</small>			

eventuelle Erläuterungen des Bieters

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2.	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten				
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden:		X	%	€
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			X	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			X	
2.4	Sonstige Kosten (vom Bieter zu erläutern)			X	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹⁾			X	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	
3.	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn				
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)				
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne				
	Bei Angebotssummen unter 5 Mio. €: Angabe des Betrages				
	Bei Angeboten über 5 Mio. €: Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden				
	x				
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung, Vermessung u.s.w.				
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung				
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.				
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.				
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)					
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)				
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)				
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)					
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 u. 3)					

1) Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der/des Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber vorzulegen.

AUFGLIEDERUNG WICHTIGER EINHEITSPREISE (EFB-Preis 2)

Bieter	Vergabenummer	Datum
Baumaßnahme Verlegung ZbH- Gebäude Universität Hamburg		
Angebot für VE 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		

OZ des LV ¹⁾	Kurzbezeichnung der Teilleistung ¹⁾	Men- gensein- heit ¹⁾	Zeit- ansatz Std. ²⁾	Teilkosten einschl. Zuschläge in EUR (ohne Umsatzsteuer) je Mengeneinheit				
				Löhne	Stoffe	Geräte ³⁾	Nachunter- nehmer	Angebotener Einheitspreis (Sp. 5+6+7+8)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1 10.	Rohwasserbehälter	St						
2.1. 20	Druckerhöhungsanlage	St						
2.1. 30	Doppelenthärtungsanlage	St						
2.1. 100	Schaltschrank	St						
2.2. 10	PVC-U-Rohr DN 25	m						
2.2. 30	PVC - U -Bogen DN 25	St						
2.2. 50.	PVC - U -T - Stück DN 25	St						
2.2. 80.	PVC - U - Muffe DN 32	St						
2.2. 90	PVC - U -Ü bergangsmuffe DN 25 x1 1 /4"	St						
2.4. 40	Profilstahl- Konstruktionen	kg						
3.1. 20.	Schraubenkompressor	St						
3.2. 10.	Kupferrohr 18 x 1 mm	m						
3.2. 80.	Kupferbogen 64 x 2 mm	St						
3.2.1 60.	Kupfermuffe 64 x 2 mm	St						
3.2. 230.	Rg. - Ü bergangsmuffe 64 mm x 2 1/2"	St						
3.3. 20.	Kugelhahn DN 32 aus Rotguss, PN 10	St						
4.2. 210.	Bogen DN 100	St						
7.2. 20.	Rg- Freifluss- Schrägsitzventil DN 25	St						

1) Wird vom Auftraggeber vorgegeben.

2) Nur für Teilleistungen, die der Auftragnehmer selbst erbringt.

3) Für Gerätekosten einschließlich der Betriebsstoffkosten, soweit diese den Einzelkosten der angegebenen Ordnungszahl zugerechnet worden sind.

Baumaßnahme

Ersatz- und Umbauten des Fachbereich Chemie der UHH, Bauteile CDE

Angebot für

Abwasser_Wasser_Gasanlagen, ,

Besondere Vertragsbedingungen (BVB)

Hinweis: Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von

1 Objekt-, Bauüberwachung (§4 Nr. 1)

Die Objekt-, Bauüberwachung obliegt: GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH
An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg

Diese hat den Architekten / Ingenieur: OBERMEYER PLANEN + BERATEN GmbH
mit der Wahrnehmung beauftragt.

Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

2 Ausführungsfristen

2.1 Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☐ unverzüglich nach Erteilung des Auftrags
- ☐ nach besonderer schriftlicher Aufforderung durch den Auftraggeber, die spätestens Werkstage nach
- ☐ spätestens Werkstage nach Aufforderung. Späteste Aufforderung erfolgt am:

2.2 Die Leistung ist fertig zu stellen

- ☐ innerhalb von
- ☒ Ausführungszeitraum gem abgestimmtem Bauzeitenplan, vor. Januar 2017 bis Mai 2017
- ☐ spätestens am

2.2 Einzelfristen

- ☐ Einzelfristen für die Vollendung der Ausführung
 - spätestens Werkstage nach
 - spätestens Werkstage nach
 - spätestens Werkstage nach
 - spätestens Werkstage nach
- ☐ Einzelfristen für den Ausführungsbeginn am Leistungsort
 - spätestens Werkstage nach
 - spätestens Werkstage nach
 - spätestens Werkstage nach
 - spätestens Werkstage nach
- ☐ Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen
 - Kalendertage
 - Kalendertage
 - Kalendertage
 - Kalendertage

Folgende Einzelfristen sind Vertragsfristen:

2.4 Der Auftraggeber behält sich vor, vorstehend nicht datierte Zeitpunkte (Beginn und Ende der Ausführungsfrist und etwaiger Einzelfristen) im Zuschlagsschreiben datumsmäßig festzulegen.

3 Vertragsstrafen bei Überschreitung von Fristen (§ 11)

Bei Überschreitung der Vertragsfristen hat gemäß § 11 VOB/B der Auftragnehmer für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe zu zahlen:

3.1 Bei Überschreitung der Fristen für die Vollendung der Ausführung

EUR (netto)/Kalendertag

3.2 Bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung der Ausführung

- EUR (netto)/Werktag
- EUR (netto)/Werktag

3.3 Bei Überschreitung der Einzelfristen für den Ausführungsbeginn am Leistungsort

- EUR (netto)/Werktag
- EUR (netto)/Werktag

3.4 Bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

- EUR (netto)/Kalendertag
- EUR (netto)/Kalendertag

3.5 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt % der Abrechnungssumme begrenzt.
Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.

4 Beschleunigungsvergütung

☐ Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung wird vereinbart gemäß Anlage „Beschleunigungsvergütung“.

4.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

- 0 EUR (netto)/Werktag
- 0 EUR (netto)/Werktag
- 0 EUR (netto)/Werktag

4.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt 5 % der Abrechnungssumme begrenzt.

5 Mängelansprüche

Für die folgenden Leistungen gelten nicht die Verjährungsfristen für die Mängelansprüche der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. des § 13 Abs. 4 VOB/B, sondern

für Jahre

für Jahre

6 Abrechnung mit IT Anlagen

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung mit IT-Anlagen durch, gelten neben den Zusätzlichen Vertragsbedingungen (ZVB) die folgenden Bedingungen:

6.1 Für die Anwendung der „Sammlung REB“ ist deren Stand maßgebend.

6.2 Der Auftraggeber beabsichtigt,

- alle Berechnungen mit IT-Anlagen zu prüfen, die der Auftragnehmer mit IT-Anlagen aufgestellt hat und
- folgende REB-VB nicht anzuwenden:

6.3 Der Auftragnehmer darf bei der Aufstellung der Abrechnung

folgende IT-Programme nicht verwenden:

folgende Rechenstelle nicht einsetzen:

6.4 Die Datenträger sind für die Prüfberechnung

☐ sind vom Auftragnehmer als Doppel der von ihm für die Leistungsberechnung verwendeten Datenträger zu liefern; IT-spezifische Einzelheiten der Datenträger:

☐ werden vom Auftraggeber selbst erstellt.

7 Rechnungen (§ 14)

7.1 Alle Rechnungen sind bei GMH | Gebäudemanagement Hamburg GmbH -Region Süd-, An der Stadthausbrücke 1, 20355 Hamburg, 1-fach und zugleich bei [REDACTED] 2-fach einzureichen.

7.2 Die notwendigen Rechnungsunterlagen (z.B. Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen) sind doppelt einzureichen.

8 Sicherheitsleistung (§ 17)

- 8.1 Als Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftragnehmer ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR eine Bürgschaft nach dem Vordruck „Bürgschaft“ in Höhe von 5 % der Auftragssumme zu stellen.
Leistet der Auftragnehmer die Sicherheit nicht binnen 18 Werktagen nach Vertragsschluss (Zugang des Zuschlagsschreibens), ist der Auftraggeber zum Einbehalt von Abschlagszahlungen berechtigt, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.
Nach Empfang der Schlusszahlung und Erfüllung aller bis dahin erhobener Ansprüche kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Vertragserfüllungsbürgschaft in eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Vordruck „Bürgschaft“ in Höhe von 3 % der Abrechnungssumme umgewandelt wird.
- 8.2 ☐ Bei Bauaufträgen werden ab einer Auftragssumme von 250.000 € 3 % der Abrechnungssumme einbehalten. Sind festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich die Sicherheit um den dreifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung.
Der Auftragnehmer kann stattdessen eine Mängelansprüche-Bürgschaft gemäß Vordruck „Bürgschaft 2“ stellen.
- 8.3 Für Abschlagszahlungen nach § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 und für vereinbarte Vorauszahlungen ist Sicherheit durch eine Bürgschaft nach Nr. 17 ZVB gemäß Vordruck „Bürgschaft“ zu leisten.
- 8.4 Für den Ingenieurbau: Abweichend von Nr. 26.8 ZVB gilt:

9 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

9.1 Lohnänderungen

- ☒ werden nicht berücksichtigt
☐ werden bei Erfüllung der Voraussetzungen gemäß der Anlage „Lohnleitklausel“ berücksichtigt.
Hinweis: Der Vordruck „Lohnleitklausel“ ist beizufügen.

9.2 Stoffpreisänderungen

- ☒ werden nicht berücksichtigt.
☐ werden bei Erfüllung der Voraussetzungen gemäß der Anlage „Stoffpreisleitklausel“ berücksichtigt.
Hinweis: Der Vordruck „Stoffpreisleitklausel“ ist beizufügen.

- ☒ die Gesamtabrechnungssumme
☐ die Abrechnungssumme des Abschnitts
☐ die addierten Abrechnungssummen der Abschnitte

Ist vorstehend keine Angabe zur Berechnung des Selbstbehalts angekreuzt, gilt für die Berechnung des Selbstbehalts die Gesamtabrechnungssumme.

9.3 Führung von Bautageberichten

Der AN hat der Bauleitung des AG arbeitstäglich einen Baubericht vom Vortage (Bautagebuch) vorzulegen, aus dem der Fortgang der Arbeiten, die Zahl der Beschäftigten, die Witterungsverhältnisse usw. hervorgehen.

9.4 Sozial verantwortliche Beschaffung

Die Internationale Arbeitsorganisation (IAO oder auch ILO, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen) haben die sog. ILO-Kernarbeitsnormen (vgl. „www.ilo.org/public/german/region/eurpro/bonn“) definiert.

Die Ausführung der Leistung darf nicht gegen die ILO-Kernarbeitsnormen verstoßen, insbesondere dürfen bei der Leistungsausführung keine Natursteine verwendet werden, die unter Verstoß gegen die ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet worden sind.

9.5 Der Bieter/Auftragnehmer hat daher auf gesondertes Verlangen

- anzugeben, wo die Natursteine, die verwendet werden sollen, hergestellt, gewonnen bzw. verarbeitet wurden, und
- durch Vorlage einer unabhängigen Zertifizierung nachzuweisen, dass die Natursteine nicht unter Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt oder verarbeitet wird bzw. worden sind.

Kann eine unabhängige Zertifizierung nicht vorgelegt werden, ist folgende verbindliche Erklärung abzugeben: „Ich/wir versichern, dass die Natursteine ohne Verletzung der ILO-Kernarbeitsnormen gewonnen, hergestellt und/oder verarbeitet werden bzw. wurden.“

Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, ist folgende Zusicherung notwendig: „Ich/wir erklären verbindlich, dass mein/unser Unternehmen oder meine/unsere Lieferanten Ziel führende Maßnahmen zur Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen im Zusammenhang mit der Verwendung von Natursteinen ergriffen haben. Entsprechende Selbstverpflichtungs- oder Verhaltenskodizes meines/unsere Unternehmens bzw. meiner/unsere Lieferanten, die die Ergreifung der zielführenden Maßnahmen dokumentieren, habe ich beigefügt.“

Kann auch diese Erklärung nicht abgegeben werden, weil die Leistung, bei der Natursteine verwendet werden, durch Nachunternehmer erbracht wird, ist folgende Zusicherung erforderlich:

„Ich/wir erklären verbindlich, dass die von mir/uns benannten Nachunternehmer bzw. deren Lieferanten zumindest eine der vorstehend genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/ abgeben können. Auf Verlangen werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärung von den von mir/uns eingesetzten Nachunternehmern bzw. deren Lieferanten vorlegen.“

Sofern die Nachunternehmen zum Zeitpunkt der Auftragserteilung noch nicht namentlich benannt werden können, erkläre/n ich/wir, dass wir nur Nachunternehmer einsetzen werde/n, die selbst oder deren Lieferanten zumindest eine der vorstehend genannten Nachweise bzw. Erklärungen mir/uns gegenüber abgegeben haben/abgeben können. Mit der Benennung der Nachunternehmer werde/n ich/wir entsprechende verbindliche Nachweise bzw. Erklärungen und etwaige Selbst- bzw. Verhaltenskodizes für die von mir/uns eingesetzten Nachunternehmen bzw. deren Lieferanten vorlegen.“

Der Bieter/Auftragnehmer muss versichern, dass ihm bekannt ist, dass falsche, unvollständige oder unterlassene Angaben zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen können (vgl. Nrn. 11, 30 Zusätzliche Vertragsbedingungen). Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung dieser Besonderen Vertragsbedingungen während der Ausführung der Arbeiten verpflichtet. Er muss dafür sorgen und einstehen, dass bei der Ausführung der Leistungen die Regeln zur sozial verantwortlichen Beschaffung eingehalten werden. Der Auftraggeber ist berechtigt, die Angaben zu überprüfen.

9.6 Holzzertifizierung

Der Rohstoff Holz als Bestandteil der Bauleistung (ausgenommen als Bauhilfsstoff) muss nach FSC, PEFC oder gleichwertig zertifiziert sein oder die für das jeweilige Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllen (zur Information über die Standards siehe „www.fsc-deutschland.de“ und „www.pefc.de“).

Die im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise sind bei der Anlieferung von Holz auf der Baustelle oder an der Lieferadresse vorzulegen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit (d.h. Übereinstimmung des Zertifikates mit den für das jeweilige Herkunftsland geltenden Standards von FSC oder PEFC) bzw. der Nachweis, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien des FSC oder PEFC einzeln erfüllt werden, ist durch eine Prüfung des Johann Heinrich von Thünen-Instituts in Hamburg oder des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn zu erbringen.

9.7 Zahlungsfristen

Die Fristen für die Prüfung der Schlussrechnung und die Fälligkeit der Schlusszahlung werden gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B auf 30 Kalendertage festgelegt.

Hinweis: Weitere Bedingungen sind zu nummerieren. Werden keine weiteren Bedingungen aufgenommen, ist zu schreiben: „Keine“. Der Rest der Seite ist so zu sperren, dass keine Eintragungen vorgenommen werden können.

9.8 1. Bauleistungsversicherung

Der Auftragsnehmer ist verpflichtet, sich an den Kosten einer vom AG abgeschlossene Bauleistungssversicherung mit einem Anteil von 0,25 % der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme zu beteiligen. Der Betrag ist auf Anforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen Bauleistungsversicherung.

2. Bauschild

Durch den Auftraggeber wird ein Bauschild aufgestellt, auf dem alle am Bau beteiligten Firmen aufgeführt sind. Der Auftragnehmer ist verpflichtet sich an den Kosten des bauschildes mit einem Anteil von 175,00 € zzgl. MwSt zu beteiligen. Der Betrag wird auf aufforderung des AG fällig bzw. spätestens bei der Schlussrechnung abzusetzen.

3. Baustrom/Bauwasser

Der AN ist verpflichtet sich an den Kosten für Baustrom und Bauwasser zu beteiligen. Der AN hat seine Verbräuche separat zu zählen und dem AG prüfbar nachzuweisen. Kommt er dieser Verpflichtung nicht nach so ist der AG berechtigt 0,25 (nullkommazweifünfzig) v.H. der auf ihn entfallenden Schlussrechnungssumme bei der Schlussrechnung abzuziehen.

5. Sozialversicherung der Bau Tätigen

Der AN hat der Bauleitung des AG unaufgefordert Kopien der Sozialversicherungsausweise aller tätigen Arbeitskräfte zu übergeben.

6. Bauleiter auf der Seite des AN

Der AN hat die für die Leitung der Ausführung seiner Leistungen und für die Ordnung auf seiner Arbeitsstelle verantwortliche Person vor Arbeitsbeginn zu benennen. Die Person muss der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Sie hat an den regelmäßig wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen teilzunehmen.

8. Schutz von Menschen und Umwelt

Der AN verpflichtet sich, Arbeiten mit Geruchsbelästigung, Lärm-, Erschütterungs- und Staubentwicklung mit größtmöglicher Rücksichtnahmen auf die Anwohner, die Umwelt und den laufenden Universitätsbetrieb auszuführen. Die für Erschütterungen gesetzten Grenzwerte der DIN 4150-3: 1999-02 dürfen an der Nachbarbebauung nicht überschritten werden. Es gelten die Grenzwerte für die in der Norm genannte Gebäudeart gem. Tabelle 1, Zeile 3.

Bei der Durchführung der Arbeiten hat der Auftragnehmer bezüglich der vorgesehenen bzw. von ihm verwendeten Produkte alle nationalen und EU-Gesetze zum sicheren Umgang mit Stoffen einzuhalten. Insbesondere sind zu beachten:

'- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV)

'- Die für das Gewerk zutreffenden Technischen Regeln Gefahrenstoff (TRGS)

Die Sicherheitsdatenblätter sind der Bauleitung des AG unaufgefordert vor Ausführungsbeginn zu übergeben.

9. Auf der Baustelle besteht ein absolutes Alkohol- und Rauchverbot. Zuwiderhandlungen werden mit dem Verweis von der Baustelle geahndet.

10. Die Dokumentation incl. Produktbeschreibungen, Garantien, Herstellerangaben, sind dem AG und dem bauüberwachenden Architekt/Ingenieur zur Prüfung nach Abschluss der Arbeiten 10 Werktage vor Zusendung der Schlussrechnung unaufgefordert jeweils 1-fach im DIN A4 Ordner im PDF-Format bzw. als DWG/DXF auf CD zuzusenden.

11. Hausordnung der Universität Hamburg

Die Arbeiten erfolgen auf dem Gelände der Universität Hamburg. Außerhalb des eingefriedeten Baustellenbereichs hat der AN die nachfolgenden Vorgaben der Universität in der gültigen Fassung zu befolgen:

Hausbetriebsanweisung des Fachbereichs Chemie der Universität Hamburg (Anlage der Ausschreibung ist Stand: 15. Oktober 2014)

Allgemeine Anweisung für Fremdfirmen über das Verhalten in besonderen Situationen während Grundinstandsetzungs-, Bau- und Reparaturarbeiten (Anlage der Ausschreibung ist Stand 04/2014)

Eventuelle Aktualisierungen der vorgenannten Vorgaben werden durch den AG rechtzeitig zur Verfügung gestellt.

Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)

für die Ausführung von Bauleistungen im Hochbau, Garten-/Landschaftsbau und Ingenieurbau

Hinweis: Die Paragraphen beziehen sich auf die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B).

1 Wahlpositionen, Bedarfspositionen (§ 1)

Sind im Leistungsverzeichnis für die wahlweise Ausführung einer Leistung Wahlpositionen (Alternativpositionen) oder für die Ausführung einer nur im Bedarfsfall erforderlichen Leistung Bedarfspositionen (Eventualpositionen) vorgesehen, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die in diesen Positionen beschriebenen Leistungen nach Aufforderung durch den Auftraggeber auszuführen. Die Entscheidung über die Ausführung von Wahlpositionen trifft der Auftraggeber in der Regel bei Auftragserteilung, über die Ausführung von Bedarfspositionen nach Auftragserteilung.

2 Preisermittlungen (§ 2)

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf Verlangen die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalulation) verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.

Sind nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Abs. 2 Preise zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlung für diese Preise (einschließlich Aufgliederung der Einheitspreise: Zeiteinsatz und alle Teilkostenansätze), spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen sowie die erforderlichen Auskünfte zu erteilen. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.

3 Ausführungsunterlagen (§ 3)

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die vom Auftraggeber als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet sind.

4 Werbung (§ 4 Abs. 1)

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

5 Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 und 3)

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

Behördliche Anordnungen oder Ansprüche Dritter wegen der Auswirkungen der Arbeiten hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

6 Nachunternehmer (§ 4 Abs. 8) und Leiharbeitskräfte

Nachunternehmer sind alle Unternehmen, denen der Auftragnehmer (Teil-)Leistungen überträgt, unabhängig von ihrem Unterordnungsgrad. Dazu zählen auch mit dem Auftragnehmer verbundene, wirtschaftlich und/oder rechtlich selbstständige Unternehmen (z.B. Tochter-/Schwestergesellschaften und konzernverbundene Unternehmen).

Bei jedem Einsatz oder Wechsel von Nachunternehmern bzw. Leiharbeitskräften treffen den Bieter bzw. Auftragnehmer die nachstehenden Pflichten. Eine Pflichtverletzung kann insbesondere eine Kündigung (Nr. 8) und eine Vertragsstrafe (Nr. 23) begründen.

6.1 Einholung der vorherigen Zustimmung des Auftraggebers

Jeder beabsichtigte Einsatz (und Wechsel) von Nachunternehmern bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Auftraggebers. Einem nach Zuschlagserteilung beantragten Einsatz/Wechsel von Nachunternehmern für noch nicht angegebene (Teil-) Leistungen wird nur zugestimmt, wenn besondere Umstände dies erfordern.

Zur Einholung der Zustimmung muss der Bieter zusammen mit seinem Angebot den vollständig ausgefüllten Vordruck „Nachunternehmer (NU)“ nach den folgenden Maßgaben einreichen:

Bei nationalen (unterschwelligen) Vergaben muss ein Bieter, der Teile der Leistung von Nachunternehmern ausführen lassen will, im Vordruck „NU“ jeden Nachunternehmer benennen, Art und Umfang (Positionsnummer und Bezeichnung der Teil-/Leistung) der vom Nachunternehmer auszuführenden Leistungen angeben und die Zustimmung beantragen. Das gilt auch, wenn von dem Nachunternehmer nur unwesentliche Teile der Leistung ausgeführt werden sollen. In dem Vordruck „NU“ muss er auch die (Teil-)Leistungen nach Art und Umfang (Positionsnummer und Bezeichnung der Teilleistung) angeben, für deren Ausführung noch kein Nachunternehmer benannt werden kann; sobald dieser benannt werden kann, ist der Auftraggeber unverzüglich mit dem Vordruck „NU“ in Kenntnis zu setzen und seine Zustimmung einzuholen.

Bei europaweiten (oberschwelligen) Vergaben muss ein Bieter, der sich bei der Auftragserfüllung der Fähigkeit und Kapazitäten von Nachunternehmern bzw. anderer Unternehmen i.S.d. § 6 EG Abs. 8 VOB/A bedienen will, im Vordruck „NU“ Art und Umfang der Leistungen (Positionsnummer und Bezeichnung der Teil-/ Leistung) benennen und die Zustimmung zu seinem Einsatz beantragen. Das gilt auch, wenn von dem Nachunternehmer nur

unwesentliche Teile der Leistung ausgeführt werden sollen. Auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle muss der Bieter im Vordruck „NU“ die Unternehmen namentlich benennen, an die er (Teil-)Leistungen als Nachunternehmer, weitervergeben will.

6.2 Nachunternehmerpflichten und Kontrolle

Der Bieter/Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen Nachunternehmern die Pflichten des § 5 Absätze 2 und 3 HmbVgG sowie der §§ 3, 3a und § 10 Absatz 2 HmbVgG aufzuerlegen und die Beachtung dieser Pflichten durch die Nachunternehmer zu kontrollieren. Im Einzelnen:

6.2.1 Weitervergabe an Nach-Nachunternehmer

Es sind als Nachunternehmer grundsätzlich nur solche Firmen vorzusehen, die die ihnen übertragenen Leistungen im eigenen Betrieb ausführen. Eine unumgängliche Weitervergabe ihnen übertragener Leistungen an andere Unternehmer (Nach-Nachunternehmer) muss der Bieter beim Auftraggeber beantragen. Entsprechende Erklärungen sehen Nrn. 1.5 und 2.1 des Vordrucks „NU“ vor.

Soweit ein vom Bieter beauftragter Nachunternehmer seinerseits weitere Nachunternehmer (Nach-Nachunternehmer) einzusetzen beabsichtigt, sind auch diese Teilleistungen im Vordruck „NU“ nach Art und Umfang (Positionsnummer und Bezeichnung der Teilleistung) anzugeben. Auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle sind auch die Nach-Nachunternehmer im Vordruck „NU“ namentlich zu benennen.

Kann ein (Nach-)Nachunternehmer noch nicht benannt werden, hat der Bieter den Auftraggeber unverzüglich mit dem Vordruck „NU“ in Kenntnis zu setzen und seine Zustimmung einzuholen, sobald die Benennung möglich ist.

6.2.2 Eignung des Nachunternehmers

Leistungen dürfen nur an Nachunternehmer übertragen werden, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind und die gewerberechtlichen Voraussetzungen für die Leistungserbringung erfüllen.

Dazu gehört, dass der Nachunternehmer keine nachweislich schwere Verfehlung begangen hat, die seine Zuverlässigkeit in Frage stellt (vgl. § 6 Abs. 3 Nr. 2 VOB/A bzw. EG VOB/A).

Darüber hinaus müssen die Nachunternehmer die Nachweise des § 7 Abs. 2 HmbVgG vorlegen.

- Der Nachunternehmer hat zunächst zu erklären, dass er in den letzten zwei Jahren nicht gemäß § 21 Abs. 1 Satz 1 oder 2 Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz oder gemäß § 21 Abs. 1 Arbeitnehmerentsendegesetz mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von wenigstens 2.500 € belegt wurde; Eine entsprechende Eigenerklärung ist in Nr. 2.2 des Vordrucks „NU“ enthalten. Zur Bestätigung der Eigenerklärung wird gegebenenfalls ein Gewerbezentralregisterauszug gemäß §150a Gewerbeordnung beim Bundeszentralregister angefordert.
- Der Bieter/Auftragnehmer muss vom Nachunternehmer die Daten für eine Abfrage beim Register zum Schutz fairen Wettbewerbs nach § 7 GRfW einholen; Nr. 2.3 des Vordrucks „NU“ enthält entsprechende Vorgaben.
- Der Bieter/Auftragnehmer hat vom Nachunternehmer zudem Erklärungen
 - über den Nichtausschluss von öffentlichen Aufträgen der FHH sowie
 - zu Tariftreue und Mindestlohneinzuholen, indem er die Erklärungen in Nr. 2.4 und Nr. 2.5 des Vordrucks „NU“ unterzeichnen lässt.
- Eine – im Vordruck „NU“ nicht vorformulierte – Erklärung seines Nachunternehmers nach § 3a HmbVgG über die Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen muss der Bieter/Auftragnehmer erforderlichenfalls selbst beibringen.
- Zudem muss der Nachunternehmer seinen gesetzlichen Verpflichtungen zur vollständigen Entrichtung von Steuern und Beiträgen nachkommen. Zusammen mit dem Antrag auf Zustimmung (Vordruck „NU“) sind für den Nachunternehmer entsprechend Nr. 7 BWB daher folgende Nachweise (vgl. § 7 HmbVgG) vorzulegen
 - eine aktuelle Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG,
 - eine qualifizierte Bescheinigung der Berufsgenossenschaft bzw. Bescheinigung des Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen, die nicht älter als 12 Monate sein darf, zum Nachweis, dass die Beiträge zur Berufsgenossenschaft ordnungsgemäß abgeführt werden,
 - eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse des Baugewerbes (SOKA-Bau oder anderer Sozialkassen) über die vollständige Entrichtung von Beiträgen, die nicht älter als 12 Monate sein darf,Ausländische Unternehmen haben jeweils vergleichbare Nachweise zu erbringen, bei fremdsprachigen Bescheinigungen ist eine deutsche Übersetzung beizufügen. Werden Bietergemeinschaften als Nachunternehmer beauftragt, muss jedes Mitglied diese Nachweise vorlegen. Nr. 2.6 des Vordrucks „NU“ verweist hierauf.

Für Nachunternehmer, die in der Liste des „Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V.“ (sog. Präqualifikationsverzeichnis) eingetragen sind, kann im Vordruck „NU“ anstelle der Nachweise auch die Nummer ihrer Eintragung im Präqualifikationsverzeichnis angegeben werden.

6.2.3 Bereithaltung und Vorlage von Entgeltabrechnungen

Der Bieter/Auftragnehmer muss dem Nachunternehmer auch die Pflicht auferlegen, vollständige und prüffähige Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Beschäftigten bereitzuhalten und auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen (vgl. § 10 Abs. 2 HmbVgG); Nr. 2.7 des Vordrucks „NU“ enthält entsprechende Vorgaben.

6.2.4 Leistungsausführung (§ 5 Abs. 3 HmbVgG)

Bei europaweiten (überschwelligen) Vergaben muss ein Bieter als Nachweis, dass ihm die erforderlichen Mittel des Unternehmens zur Verfügung stehen, eine Verpflichtungserklärung seines Nachunternehmers vorzulegen. Mit dieser Erklärung verpflichtet sich der benannte Nachunternehmer, die (Teil-)Leistung im Falle der Auftragserteilung an den Bieter zu erbringen. Die Erklärung ist in Nr. 2.9 des Vordrucks „NU“ enthalten.

Soweit dies mit der vertragsmäßigen Ausführung der Leistung vereinbar ist, hat der Bieter/Auftragnehmer für den Fall der Weitergabe von Leistungen an Nachunternehmer bevorzugt kleine und mittlere Unternehmen als Nachunternehmer zu beteiligen. Er muss seine Nachunternehmer bei Anforderung eines Angebots davon in Kenntnis

zu setzen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er muss die „Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil B (VOB/B)“ bei der Weitervergabe von Bauleistungen an seinen Nachunternehmer zum Vertragsbestandteil machen. Er darf den Nachunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen – insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen – auferlegen, als zwischen ihm und dem Auftraggeber vereinbart sind; auf Verlangen des Auftraggebers hat er dies nachzuweisen. Die Preisvereinbarungen bleiben hiervon unberührt. Diese Verpflichtungen aus § 5 Abs. 3 HmbVgG sind in Nr. 1.3 des Vordrucks „NU“ umgesetzt.

6.2.5 Kontrolle

Der Bieter/Auftragnehmer hat die Beachtung der vorgenannten Pflichten (Nr. 6.2.1 – 6.2.4) durch die Nachunternehmer zu kontrollieren.

Er muss insbesondere die Angebote seiner Nachunternehmer daraufhin prüfen, ob sie unter Einhaltung der Tariftreue bzw. des Mindestlohns kalkuliert worden sind.

Er muss sich zudem von seinen Nachunternehmern die erforderlichen Rechte vertraglich einräumen lassen, um die Einhaltung der Vorschriften über die Bekämpfung der illegalen Beschäftigung und Schwarzarbeit (Sozialgesetzbuch Drittes Buch; Arbeitnehmerüberlassungsgesetz; Schwarzarbeitsbekämpfungsgesetz; Arbeitnehmerentsendegesetz) durch die Nachunternehmer prüfen und überwachen zu können.

6.3 Leiharbeitskräfte

Nach § 1 b Satz 1 Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) ist die gewerbsmäßige Arbeitnehmerüberlassung in Betrieben des Baugewerbes für Arbeiten, die üblicherweise von Arbeitern verrichtet werden, grundsätzlich unzulässig ist. Der Auftragnehmer muss dies beachten und die Nachunternehmer darauf hinweisen und kontrollieren.

7 Ausführung der Leistung (§ 4 Abs. 10)

Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber rechtzeitig zu informieren, wenn die weitere Bauausführung eine Prüfung und Feststellung der Mängelfreiheit eines Teils der Leistung erschwert.

In diesem Fall sind gemeinsam Feststellungen auf der Baustelle über den Zustand von Teilen der Leistung, ihre Vertragsmäßigkeit sowie Art und Umfang der Leistung vorzunehmen, die der Auftragnehmer rechtzeitig zu beantragen hat.

8 Kündigung (§ 8)

Der Auftraggeber ist nach § 8 VOB/B und § 314 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) zur Kündigung des Vertrages berechtigt. Sonstige vertragliche oder gesetzliche Ansprüche des Auftraggebers bleiben unberührt.

9 Mitteilung von Bauunfällen (§ 10)

Der Auftragnehmer hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

10 Abnahme (§ 12)

Der Auftraggeber verlangt eine förmliche Abnahme.

Der Auftragnehmer hat bei Abnahme des Werkes eine Erklärung darüber abzugeben, ob gegen ihn bzw. seinen Erfüllungsgehilfen oder eine sonstige in Nr. 23.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung ein Ordnungswidrigkeitsverfahren, Ermittlungsverfahren oder Strafverfahren anhängig ist bzw. ob und wie dieses rechtskräftig zum Abschluss gekommen ist. Auf Nr. 23 (Vertragsstrafe) wird verwiesen.

11 Abrechnung (§ 14)

Aus Abrechnungszeichnungen oder anderen Aufmaßunterlagen müssen alle Maße, die zur Prüfung einer Rechnung nötig sind, unmittelbar ersichtlich sein.

Die Originale der Aufmaßblätter, Wiegescheine und ähnlicher Abrechnungsbelege erhält der Auftraggeber, die Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Bei Aufmaß und Abrechnungen sind Längen und Flächen auf zwei Stellen nach dem Komma, Rauminhalte und Gewichte mit drei Stellen nach dem Komma zu berechnen.

12 Preisnachlässe (§§ 14 und 16)

Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart ist, wird ein als Prozentsatz angebotener Preisnachlass bei der Abrechnung und den Zahlungen von den Einheits- und Pauschalpreisen abgezogen, auch von denen der Nachträge, deren Preise auf der Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind.

Änderungssätze bei vereinbarter Lohngleitklausel sowie Erstattungsbeträge bei vereinbarter Stoffpreisgleitklausel werden durch den Preisnachlass nicht verringert.

13 Rechnungen (§§ 14 und 16)

Rechnungen sind ihrem Zweck nach als Abschlags-, Teilschluss- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen; die Abschlags- und Teilschlussrechnungen sind durchlaufend zu nummerieren.

In jeder Rechnung sind die Teilleistungen in der Reihenfolge, mit der Ordnungszahl (Position) und der Bezeichnung (ggf. abgekürzt) wie im Leistungsverzeichnis aufzuführen.

Die Rechnungen sind mit den Vertragspreisen ohne Umsatzsteuer (Nettopreise) aufzustellen; der Umsatzsteuerbetrag ist am Schluss der Rechnung mit dem Steuersatz einzusetzen, der zum Zeitpunkt des Entstehens der Steuer, bei Schlussrechnungen zum Zeitpunkt des Bewirkens der Leistung gilt.

Beim Überschreiten von Vertragsfristen, die der Auftragnehmer zu vertreten hat, wird die Differenz zwischen dem aktuellen Umsatzsteuerbetrag und dem bei Fristablauf maßgebenden Umsatzsteuerbetrag nicht erstattet.

In jeder Rechnung sind Umfang und Wert aller bisherigen Leistungen und die bereits erhaltenen Zahlungen mit gesondertem Ausweis der darin enthaltenen Umsatzsteuerbeträge anzugeben.

14 Stundenlohnarbeiten (§ 2 Abs. 10 und § 15)

Der Auftragnehmer hat über Stundenlohnarbeiten arbeitstäglich Stundenlohnzettel in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Diese müssen außer den Angaben nach § 15 Abs. 3

- das Datum,
- die Bezeichnung der Baustelle,
- die genaue Bezeichnung des Ausführungsortes innerhalb der Baustelle,
- die Art der Leistung,
- die Namen der Arbeitskräfte und deren Berufs-, Lohn- oder Gehaltsgruppe,
- die geleisteten Arbeitsstunden je Arbeitskraft, ggf. aufgegliedert nach Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit, sowie nach im Verrechnungssatz nicht enthaltenen Erschwernissen und
- die Gerätekenngößen

enthalten. Stundenlohnrechnungen müssen entsprechend den Stundenlohnzetteln aufgegliedert werden. Die Originale der Stundenlohnzettel behält der Auftraggeber, die bescheinigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

15 Zahlungen (§ 16)

Alle Zahlungen werden bargeldlos in Euro geleistet.

Bei Arbeitsgemeinschaften werden Zahlungen mit befreiender Wirkung für den Auftraggeber an den für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigten Vertreter der Arbeitsgemeinschaft oder nach dessen schriftlicher Weisung geleistet. Dies gilt auch nach Auflösung der Arbeitsgemeinschaft.

16 Überzahlungen (§ 16)

Bei Rückforderungen des Auftraggebers aus Überzahlungen (§§ 812 ff. BGB) kann sich der Auftragnehmer nicht auf Wegfall der Bereicherung (§ 818 Abs. 3 BGB) berufen.

Im Falle der Überzahlung hat der Auftragnehmer den überzahlten Betrag zu erstatten. Leistet er nicht innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zugang des Rückforderungsschreibens, befindet er sich ab diesem Zeitpunkt in Zahlungsverzug und hat Verzugszinsen in Höhe von acht Prozentpunkten über dem Basiszinssatz (§ 247 BGB) zu zahlen. Auf einen Wegfall der Bereicherung kann sich der Auftragnehmer nicht berufen.

17 Sicherheitsleistung (§ 17)

17.1 Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, sind die Vordrucke „Bürgschaft“ und „Verwahrung Bürgschaft“ zu verwenden. Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in einer Urkunde zu stellen.

17.2 Für Aufträge, die nicht im Namen und für Rechnung der Bundesrepublik Deutschland vergeben werden, gilt:

- Bei öffentlicher Ausschreibung und offenem Verfahren ist ab einer Auftragssumme von 250.000 EUR (ohne USt) eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Form einer Bürgschaft in Höhe von 5 % der Auftragssumme zu leisten. Bei beschränkter Ausschreibung, freihändiger Vergabe, nichtoffenem Verfahren und Verhandlungsverfahren ist keine Sicherheit für die Vertragserfüllung zu leisten, soweit in den „Besonderen Vertragsbedingungen (BVB)“ keine abweichende Regelung vereinbart ist.
- Bei einer Auftragssumme ab 250.000 EUR (ohne USt) werden 3 % der Auftragssumme als Sicherheit für die Erfüllung von Mängelansprüchen einbehalten, nach Feststellung der Abrechnungssumme ist diese maßgeblich. Nach Festlegung in den BVB kann eine solche Sicherheit auch bei geringerer Auftragssumme verlangt werden.
- Eine Sicherheitsleistung für Abschlags- und Vorauszahlungen ist in Höhe der jeweiligen Zahlung zu verlangen.

Eine für die Vertragserfüllung gestellte Bürgschaftsurkunde ist nach der Abnahme Zug-um-Zug gegen Vorlage einer Bürgschaftsurkunde für die Erfüllung von Mängelansprüchen zurückzugeben.

Bestehen zu diesem Zeitpunkt noch Vertragserfüllungsansprüche (z.B. noch fehlende Teilleistungen), ist für sie eine gesonderte Erfüllungsbürgschaft (in gesonderter Urkunde) zu stellen. Sind zudem noch festgestellte Mängel zu beseitigen, erhöht sich diese Erfüllungsbürgschaft um den zweifachen Betrag der voraussichtlichen Aufwendungen der Mängelbeseitigung.

Eine für die Erfüllung von Mängelansprüchen gestellte Sicherheit ist gemäß § 17 Abs. 8 Nr. 2 nach Ablauf von zwei Jahren zurückzugeben, sofern in den „BVB“ kein anderer Rückgabezeitpunkt vereinbart ist. Soweit zu diesem Zeitpunkt (innerhalb der Verjährungsfrist nach § 13 Abs. 4 und 5) geltend gemachte Mängelansprüche noch nicht erfüllt sind, kann der Auftraggeber einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten. Das gilt auch für die mittels Bürgschaft gesicherte Erstattung von Überzahlungen.

Eine Bürgschaftsurkunde für Abschlagszahlungen bzw. Vorauszahlungen ist nach dem mangelfreien Einbau der Stoffe oder Bauteile bzw. nach der durch Arbeit getilgten Vorauszahlung zurückzugeben.

17.3 Für Aufträge in Bundesauftragsverwaltung siehe Nr. 26.8.

18 Verträge mit ausländischen Auftragnehmern (§ 18)

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland mit Ausnahme des UN-Kaufrechts.

19 Berufsgenossenschaft (§ 4)

Solange der Vertrag nicht erfüllt ist, hat der Auftragnehmer jede Änderung in seiner Zugehörigkeit zur Berufsgenossenschaft unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er eine Bescheinigung der Berufsgenossenschaft darüber vorzulegen, dass er seiner Beitrags- und Vorschusspflicht nachgekommen ist.

20 Kontrollen des Auftraggebers

Der Auftraggeber ist berechtigt, Kontrollen durchzuführen, um die Einhaltung der vertraglichen Verpflichtungen und vom Auftragnehmer abgegebenen Erklärungen (insbesondere zu Tariftreue, Mindestlohn und Nachunternehmer-einsatz) zu überprüfen.

Der Auftraggeber kann die Vorlage von vollständigen und prüffähigen Entgeltabrechnungen über die Beschäftigten des Auftragnehmers und seiner Nachunternehmer verlangen (vgl. Nr. 5.2 Angebot).

21 Ausführungsfristen (§ 5) / Behinderung und Unterbrechung der Ausführung (§ 6)

Bei Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Werktagen festgelegt sind, werden Werktage, an denen aus zwingenden witterungsbedingten Gründen Bauleistungen nicht erbracht oder bei denen die Ausführung der Bauleistungen spätestens drei Stunden nach Beginn des Arbeitstages abgebrochen und an diesem Tag nicht wieder aufgenommen wurden, nicht auf die Ausführungszeit angerechnet. Diese Unterbrechung muss dem Auftraggeber am selben Tag angezeigt werden, bei einer zu erwartenden mehrtägigen Unterbrechung auch deren voraussichtliche Dauer.

Dies gilt nicht für Ausführungsfristen, die in den Besonderen Vertragsbedingungen nach Datum festgelegt sind.

22 Steuerabzug bei Bauleistungen (Freistellungsbescheinigung)

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Auftraggeber jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf die vorgelegte Freistellungsbescheinigung nach § 48 b EStG unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

23 Vertragsstrafe für Verstöße gegen die gesetzlichen Vorschriften über die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, der Schwarzarbeit und des Arbeitnehmerentendengesetzes, zur Absicherung von Tariftreue und Mindestlohn, die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz, die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung und weitere Verpflichtungen aus dem Hamburgischen Vergabegesetz

23.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, dafür zu sorgen und einzustehen, dass bei der Leistungsausführung die illegale Beschäftigung von Arbeitskräften, Schwarzarbeit und Verstöße gegen das Arbeitnehmerentendengesetz unterbleiben und die Regelungen zum Nachunternehmereinsatz und zur sozial verantwortlichen Beschaffung sowie die Erklärungen zu Tariftreue und Mindestlohn eingehalten werden

Die Einstandspflicht des Auftragnehmers bezieht sich auch auf das Verhalten Dritter, die von ihm als Nachunternehmer mit der Leistungsausführung beauftragt oder ihrerseits von Nachunternehmern – gleich in welchem Unterordnungsgrad – beauftragt worden sind (Nach-Nachunternehmer).

23.2 Begehen der Auftragnehmer bzw. sein Erfüllungsgehilfe oder eine sonstige in Nr. 23.1 genannte Person bzw. deren Erfüllungsgehilfe bei der Ausführung der übertragenen Leistung

- eine Straftat nach
 - §§ 10,11 SchwarzArbG (Beschäftigung von Ausländern ohne Genehmigung und zu ungünstigeren Arbeitsbedingungen),
 - § 266a Abs. 1, 2 und 4 StGB (Vorenthaltung von Beiträgen des Arbeitnehmers zur Sozialversicherung und zur Bundesanstalt für Arbeit, Einbehaltung von Teilen des Arbeitsentgelts),
 - §§ 15, 15a AÜG (Verleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne erforderliche Arbeitsgenehmigung durch Verleiher ohne Verleiherlaubnis, Entleih ausländischer Arbeitnehmer ohne Arbeitsgenehmigung zu "ausbeuterischen" Bedingungen oder in größerer Zahl oder beharrlich wiederholt), oder
- eine Ordnungswidrigkeit nach
 - § 404 Abs. 1 SGB III (Einsatz von Nachunternehmern, die Ausländer ohne Arbeitsgenehmigung beschäftigen),
 - § 404 Abs. 2 Nr. 3 SGB III (Beschäftigung ohne Arbeitsgenehmigung),
 - § 16 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 1a AÜG (Verleih ohne Verleiherlaubnis oder Arbeitnehmerentleihe von Verleihern ohne Verleiherlaubnis),
 - § 16 Abs. 1 Nr. 1b AÜG (Unzulässigkeit gewerbsmäßiger Arbeitnehmerüberlassung im Baugewerbe),
 - § 16 Abs. 1 Nr. 2 AÜG (Entleih von ausländischen Arbeitnehmern ohne Arbeitsgenehmigung),
 - § 8 SchwarzArbG (Beauftragung mit Schwarzarbeit),
 - § 5 AEntG (Nichtgewährung zwingender Arbeitsbedingungen), oder
- wird die Erklärung zu Tariftreue und Mindestlohn (vgl. Nr. 5.1 Angebot) nicht eingehalten, oder
- wird gegen die Pflicht zur Bereithaltung und Vorlage von vollständigen und prüffähigen Entgeltabrechnungen über die eingesetzten Beschäftigten (vgl. Nr. 5.2 Angebot) verstoßen, oder

- wird gegen eine der Pflichten beim Einsatz von Nachunternehmern oder Leiharbeitskräften (vgl. Nr. 6 ZVB) verstoßen, oder
- wird gegen die Regelungen zur sozial verantwortlichen Beschaffung verstoßen (vgl. Nr. 9.5 BVB), oder
- bringt der Auftragnehmer die in Nr. 10 Abs. 2 geforderte Erklärung nicht bei,

kann der Auftraggeber vom Auftragnehmer für jeden schuldhaften Verstoß eine Vertragsstrafe in Höhe von bis zu 1 % der Abrechnungssumme je Verstoß, höchstens jedoch 5 % der Abrechnungssumme, verlangen.

Die Abrechnungssumme ist die nach der Schlussabrechnung geschuldete Vergütung inklusive Zusatzleistungen und Preisgleitung, aber ohne Skonti, Sicherheits- und Gewährleistungseinbehalte, Schadensersatzansprüche oder Umsatzsteuer.

Die Vertragsstrafe ist auch zu entrichten, wenn ein Nachunternehmer des Auftragnehmers oder ein Nach-Nachunternehmer – gleich in welchem Unterordnungsgrad – gegen die genannten Vorschriften verstoßen hat und dem Auftragnehmer der Verstoß bekannt war oder hätte bekannt sein müssen oder ihm über § 278 BGB (Erfüllungshilfe) zugerechnet werden kann.

23.3 Der Anspruch auf Zahlung der Vertragsstrafe verjährt fünf Jahre nach Abnahme.

24 Hamburgisches Transparenzgesetz

Der Vertrag unterliegt dem Hamburgischen Transparenzgesetz (HmbTG). Bei Vorliegen der gesetzlichen Voraussetzungen wird er nach Maßgabe der Vorschriften des HmbTG im Informationsregister veröffentlicht. Unabhängig von der möglichen Veröffentlichung kann der Vertrag Gegenstand von Auskunftsanträgen nach dem HmbTG sein.

Für durch die Verletzung eines Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisses bei der Veröffentlichung im Informationsregister oder der Herausgabe auf Antrag nach dem HmbTG entstehende Schäden haftet die Freie und Hansestadt Hamburg nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

Wird der Vertrag im Informationsregister veröffentlicht, ist mit der Ausführung nicht vor Zugang einer gesonderten Aufforderung durch den Auftraggeber gemäß Ziffer 2.1 der Besonderen Vertragsbedingungen (BVB) zu beginnen.

Vorzeitige Leistungsausführungen, Vorbereitungshandlungen sowie Materialbestellungen erfolgen auf alleiniges Risiko des Auftragnehmers; eine Kostenerstattung durch den Auftraggeber ist ausgeschlossen.

25 Sonderregelungen für Zeitverträge

Für im Zeitverträge gelten diese Besonderen Vertragsbedingungen – mit Ausnahme der Nummern 1, 2, 6, 12, 15 Abs. 2, 17, 21 und 26 – mit folgenden Maßgaben:

- 25.1 Der Zeitvertrag ist ein für bestimmte Zeitdauer geschlossener Rahmenvertrag. Art und Umfang der Leistung sowie die Ausführungsfrist werden durch Einzelaufträge näher bestimmt. Die Einzelaufträge werden von der in Nr. 10.2 BVB bezeichneten Stelle schriftlich mit Vordruck „(Z) Einzelauftrag“ erteilt. Für unaufschiebbare Arbeiten können Einzelaufträge im Notfall mündlich oder fernmündlich erteilt werden; sie sind unverzüglich schriftlich zu bestätigen.

Der Auftragnehmer hat die im Einzelauftrag geforderten Leistungen fristgemäß auszuführen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er auch Arbeiten anderer Fachzweige geringen Umfangs auszuführen, sofern er dazu in der Lage und befugt ist. Über die Verwendung anfallenden Altmaterials hat der Auftragnehmer die Entscheidung des Auftraggebers herbeizuführen, soweit der Einzelauftrag keine Regelung enthält. Anordnungen dürfen nur von der Stelle getroffen werden, die den Einzelauftrag erteilt hat. Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden.

- 25.2 Ist der Vertrag im Auf- und Abgebotsverfahren auf der Grundlage von § 4 Abs. 4 VOB/A zustande gekommen, wird der Preis vergütet, der sich aus den Preisen des Leistungsverzeichnisses unter Berücksichtigung des Auf- oder Abgebots zuzüglich Umsatzsteuer ergibt.

Auf- und Abgebote gelten nicht für Stundenlohnarbeiten (Nr. 25.3), Kleinstauftragszuschläge (Nr. 25.4), Zuschläge für Mehr-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit (Nr. 25.5) sowie für gesonderte vereinbarte Preise für im Leistungsverzeichnis nicht vorgesehene Leistungen (Nr. 25.6).

- 25.3 Für vom Auftraggeber angeordnete Stundenlohnarbeiten werden die vereinbarten Stundenverrechnungssätze zuzüglich Umsatzsteuer nach den tatsächlich geleisteten Arbeitszeiten ohne Wegezeiten bezahlt; die vereinbarten Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der geleisteten Stunden. Vom Auftraggeber zu vertretende und anerkannte Warte- und Arbeitsunterbrechungszeiten werden wie Stundenlohnarbeiten vergütet.

- 25.4 Verlangt der Auftraggeber die Ausführung eines Einzelauftrages, dessen Vergütung ohne Umsatzsteuer die in Nr. 10.3 BVB festgelegte Höhe (Kleinstauftragswertgrenze) nicht überschreitet, und kann die Ausführung nicht mit anderen Arbeiten zusammengefasst werden, wird der in Nr. 10.3 BVB vereinbarte Zuschlag gewährt. Dies gilt auch bei Stundenlohnarbeiten.

- 25.5 Verlangt der Auftraggeber die Leistungsausführung außerhalb der regelmäßigen werktäglichen Arbeitszeit (Mehr-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit), wird zusätzlich folgende Vergütung für die nachgewiesenen zuschlagspflichtigen Stunden gewährt: für jede geleistete Stunde wird der Betrag gezahlt, der sich aus der entsprechenden tariflichen Vereinbarung für Mehr-, Sonntags-, Feiertags- und Nachtarbeit zuzüglich der dafür tatsächlich aufgewendeten Zuschläge errechnet.

- 25.6 Auf Verlangen hat der Auftragnehmer die Preisermittlung für die vertragliche Leistung (Urkalkulation) dem Auftraggeber verschlossen zur Aufbewahrung zu übergeben (vgl. auch Nr. 9.1 BVB).

Sind Preise nach § 2 Abs. 3, 5, 6, 7 und/oder 8 Nr. 2 zu vereinbaren, hat der Auftragnehmer seine Preisermittlung (einschließlich Aufgliederung der Einheitspreise: Zeitansatz und alle Teilkostenansätze) spätestens mit dem Nachtragsangebot vorzulegen und die erforderlichen Auskünfte zu erteilen.

26 Sonderregelungen für Aufträge in Bundesauftragsverwaltung

26.1 Ankündigung von Mehrkosten (§ 2 Abs. 3)

Ist für den Auftragnehmer erkennbar, dass Mehrkosten durch eine über 10 % hinausgehende Überschreitung des Mengenansatzes entstehen, die ausnahmsweise zu einem höheren Einheitspreis führen können, hat er dies dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Unterlässt er schuldhaft diese Mitteilung, hat er dem Auftraggeber den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen.

26.2 Veröffentlichungen (§ 3 Abs. 6)

Der Auftragnehmer darf Veröffentlichungen über die Leistung nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers vornehmen.

26.3 Baustelle, Baubereich (§ 4)

Der Begriff „Baustelle“ bezeichnet Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt. Der Begriff „Baubereich“ bezeichnet die Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

26.4 Bautagesberichte (§ 4)

Der Auftragnehmer hat auf Verlangen Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrags von Bedeutung sein können. Dies können je nach Art der Leistung insbesondere sein:

- Wetter, Temperaturen,
- Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- Zahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierungszeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

26.5 Baustellenräumung (§ 4)

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind dem früheren Zustand entsprechend wiederherzustellen, soweit die Zustandsveränderung vom Auftragnehmer zu vertreten ist.

26.6 Verteilung der Gefahr (§ 7)

Zu der teilweise ausgeführten Leistung gehören über die in § 7 Abs. 2 genannten Leistungen hinaus auch solche Teile von Kunstbauten, die wegen der Besonderheiten des Bauverfahrens (insbesondere Taktstriebe-, Durchpress-, Verschiebe-, Absenkverfahren) nicht in endgültiger Lage hergestellt worden sind, aber sich in unmittelbarer Einbauposition (z.B. Verschiebe- oder Absenkklage) befinden haben.

26.7 Abrechnung (§ 14)

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

26.8 Nachweis der Massen (§ 14)

Ist für die Abrechnung von Stoffen nach Massen im Vertrag keine andere Regelung getroffen, ist der Verbrauch durch Vorlage der Wiegescheine einer geeichten Waage mit Druckwerk (in der Regel Fahrzeugwaage) laufend nachzuweisen. Die Wiegescheine müssen die folgenden Angaben ausgedruckt enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegescheins,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B)
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen),
- Unterschrift des Wägers

Die Wiegescheine sind bei Anlieferung an der Verwendungsstelle vom Auftragnehmer abzuzeichnen und in doppelter Ausfertigung dem Auftraggeber unverzüglich zu übergeben. Die Originale der Wiegescheine erhält der Auftraggeber, die bestätigten Durchschriften erhält der Auftragnehmer.

Bei schüttfähigem Gut, das nicht zum Anhaften neigt (z.B. Sand, Kies, wiederaufbereitete Recyclingstoffe) kann der Nachweis des Gewichts durch Wiegescheine von geeichten Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen erfolgen. Für den Einsatz von Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- Der Wiegeschein muss eine Erklärung enthalten, dass es sich um eine geeichte Waage handelt.

- Anstelle des Ausdruckes von Tara und Bruttogewicht tritt das Nettogesamtgewicht des Ladegutes sowie zusätzlich bei Schaufellader-Waagen die Anzahl der geladenen Schaufeln (Ladevorgänge).
- Die Wiegescheine sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu unterschreiben.

Der Auftraggeber kann stichprobenartig das Gewicht einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs auf einer öffentlichen Waage oder in Ausnahmefällen auf derselben Waage nachprüfen (**Kontrollwägung**). Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug bei den letzten 10 Wiegescheinen, sofern nicht insgesamt eine geringere Abweichung nachgewiesen wird. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht vergütet, andere Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber vergütet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten dem Auftragnehmer zu vergüten sind, hat er sie im Einzelnen nachzuweisen.

Wird das Gewicht durch Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen ermittelt, ist der Auftraggeber kontinuierlich über den Lieferzeitraum berechtigt, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Bei einer Unterschreitung von mehr als 1 % erfolgt ein entsprechender Abzug bei allen Lieferungen seit der letzten Kontrollwägung, sofern nicht insgesamt eine geringere Abweichung nachgewiesen wird. Die Kosten für diese Kontrollwägung trägt der Auftragnehmer, die Kosten für Kontrollwägungen ohne Beanstandungen tragen der Auftragnehmer und der Auftraggeber je zur Hälfte.

26.7 Bauabrechnung mit IT-Anlagen (§ 14)

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (sog. Leistungsberechnung), gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere DV-Programme dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß „Besondere Vertragsbedingungen“) ist eine schriftliche Vereinbarung zur Bauabrechnung (ggf. getrennt für einzelne Ordnungszahlen/Positionen) zu treffen.

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung und spätestens vor Beginn der Bauabrechnung muss der Auftragnehmer Testdaten für die vereinbarten Datenarten an den Auftraggeber übergeben. Die Eingabedaten sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen, eindeutig zu kennzeichnen und auf Datenträgern zu liefern. In den Mengenberechnungen muss der Auftragnehmer einen Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herstellen.

Stellt der Auftraggeber bei der Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse fest, muss der Auftragnehmer die Leistungsberechnung in dem erforderlichen Umfang wiederholen.

Wenn der Auftraggeber die Leistungsberechnung des Auftragnehmers mittels IT-Anlagen prüft und dabei Unterschiede der Ergebnisse feststellt, dann gilt folgende Toleranz-Regelung:

Bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 vom Tausend bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts gelten die vom Auftragnehmer berechneten Werte.

Bei Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 vom Tausend teilt der Auftraggeber dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, sofern nicht bei einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung ein Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt wird.

Wenn der Auftraggeber die Leistungsberechnung des Auftragnehmers mit einer Vergleichsberechnung prüft, sind Toleranzregelungen in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich zu vereinbaren. Liegen die Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Fall das jeweils kleinere Ergebnis, sofern nicht bei einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung ein Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt wird.

26.8 Sicherheitsleistung (§ 17)

Diese Vorschrift gilt nur für Aufträge, die im Namen und für Rechnung der Bundesrepublik Deutschland vergeben werden; für alle anderen Aufträge siehe Nr. 17.

Bei öffentlicher Ausschreibung und offenem Verfahren ist ab einer Auftragssumme von mehr als 250.000 EUR (ohne USt) eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von 5 % der Auftragssumme (ohne Nachträge) zu leisten. Die Vertragserfüllungssicherheit wird auf Verlangen des Auftragnehmers nach Abnahme gegen eine Sicherheit für Mängelansprüche ausgetauscht.

Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Brutto-Abrechnungssumme. Sind noch festgestellte Mängel zu beseitigen, ist hierfür als Sicherheit ein Druckzuschlag (brutto) gemäß § 641 Abs. 3 BGB als Einbehalt in Höhe des zweifachen Betrags der voraussichtlichen Aufwendungen für die Mängelbeseitigung zu leisten. Die Sicherheit wird nach Abnahme der Mängelbeseitigung, auf die sich der Druckzuschlag bezieht, zurückgezahlt. Ist ein Einbehalt nicht möglich, kann zur Absicherung des Druckzuschlags separat eine gesonderte Mängelansprachebürgschaft gestellt werden.

Eine nicht verwendete Sicherheit wird zurückgegeben, wenn die Verjährungsfristen für Mängelansprüche abgelaufen sind.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Langtextfassung

WI :

Objekt : Universität Hamburg

Objektanschrift : Bundesstraße, 20144/20146

Baumaßnahme : 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk : 810 Sanitär

Auftraggeber : GMH| Gebäudemanagement Hamburg GmbH
An der Stadthausbrücke 1
20355 Hamburg

Ausschreibung vom : 07.04.2016

Ausführungsfrist : -

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baumaßnahme: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Seite
810	Sanitär	6
	Deckblatt	6
	2. Allgemeine Technische Vorbemerkungen	7
	2.2. Angaben zur Ausführung	8
	2.1. Angaben zur Baustelle	9
	2.3. Kalkulationshinweise / Angebotsbearbeitung	11
	2.4. Materialbestellung	12
	2.5. Abfallbeseitigung	13
	2.6. Stundenlohnarbeiten	14
	2.7. Unfallverhütungsvorschriften	16
	2.8. Schutz des eigenen und anderer Gewerke	17
	2.9. Nebenleistungen	18
	2.10. Lieferung von digitalen Aufmaßen, Rechnungen und Nachtrags	19
	2.11. Gewährleistungsfrist	20
	3. Zusätzliche Technische Vorbemerkungen	21
	3.1. Allgemeine Vorschriften	22
	3.2. Ausführungsunterlagen	24
	3.3. Auftragsabwicklung	25
	3.4. Bauüberwachung	27
	3.5. Inbetriebnahme und Abnahme	28
	3.6. Genehmigungen/Prüfungen/Messungen	29
	3.7. Revisions- und Bestandsunterlagen	30
	3.8. VOB-Abnahme	31
	3.9. Wartung	32
	3.10. Sonstiges	33
	4 Beschreibung der Anlagentechnik	34
810.1	Demontagearbeiten Rohre Armaturen und Dämmung	36
810.1.1	Ungedämmt	36

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baumaßnahme: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Seite
810.1.2	Gedämmt	38
810.1.3	Rohrenden Verschweißen	40
810.2	Bauteil C Osmoseanlage	43
810.2.1	Osmoseanlage	43
810.2.2	Rohrverteilungssystem Osmoseanlage	56
810.2.3	Anschlüsse und Zubehör	60
810.2.4	Sonstige Leistungen	61
810.3	Bauteil C Druckluftanlage	64
810.3.1	Druckluftanlage	64
810.3.2	Rohrverteilungsanlage Druckluftanlage	94
810.3.3	Inbetriebnahme des kompletten Osmoseanlage durch die Lieferfirma	100
810.3.4	Anschlüsse und Zubehör	101
810.3.5	Einweisung des Bedienungspersonals.	102
810.4	Bauteil C, Hebeanlage Regenwasser	105
810.4.1	Hebeanlage Regenwasser	105
810.4.2	Regenwasserleitungen und Zubehör	109
810.4.3	Druckleitung Regenwasser	116
810.4.4	Druck- und Dichtheitsprüfung	118
810.5	Inkl. Dokumentation.	120
810.5.1	Hebeanlage Abwasser	120
810.5.2	Schmutzwasserleitungen und Zubehör	124
810.5.3	Druckleitung Abwasser	133
810.5.4	Druck- und Dichtheitsprüfung	135
810.6	Bauteil C Bodenabläufe	137
810.6.1	Bodenablauf-Körper	137
810.7	Bauteil C Kalt-/Warmwasserleitungen und Zubehör TWWB-Zentrale	141
810.7.1	Zirkulationspumpe	141
810.7.2	Rohre und Zubehör	143

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baumaßnahme: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Seite
810.7.3	Armaturen und Zubehör	153
810.7.4	Anschlüsse und Zubehör	157
810.7.5	Sonstige Leistungen	161
810.8	Bauteil C Sanitäre Objekte und Zubehör	164
810.8.1	Ausgussanlage	164
810.9	Bauteil D Feuerlöschanlage	167
810.9.1	Druckerhöhungsanlage	167
810.9.2	Rohre und Zubehör Löschwasserleitung	176
810.9.3	Armaturen und Zubehör	181
810.9.4	Anschlüsse	185
810.9.5	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	186
810.9.6	Sonstige Leistungen	188
810.10	Bauteil D Trinkwasserleitungen und Zubehör HA-Raum	191
810.10.1	Rohre und Zubehör Zuleitung Trinkwasser	191
810.10.2	Armaturen und Zubehör	196
810.10.3	Anschlüsse und Zubehör	204
810.10.4	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	205
810.10.5	Sonstige Leistungen	207
810.11	Bauteil C/D/E Gasleitungen und Zubehör	212
810.11.1	Rohre und Zubehör	212
810.11.2	Armaturen und Zubehör	214
810.11.3	Anschlüsse und Zubehör	218
810.11.4	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	219
810.11.5	Sonstige Leistungen	220
810.12	Bauteil D Entwässerung	224
810.12.1	Hebeanlage Abwasser	224
810.12.2	Abwasserleitungen und Zubehör	231
810.12.3	Druckleitung Abwasser	239

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baumaßnahme: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Seite
810.12.4	Druck- und Dichtheitsprüfung	241
810.12.5	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	242
810.13	Bauteil C/D/E Sonstiges	245
810.13.1	Baustelleneinrichtung	245
810.13.2	Umversetzten Gasschränke	246
810.13.3	Ausfallzeit	248
810.13.4	Arbeitsbühne	249
810.13.5	Freiräumen von Kellerräumen	250
810.13.6	Arbeiterstunden zum Nachweis	251
810.13.7	Einweisung und Übergabe der techn. Dokumentation	253
810.13.8	Revisionsunterlagen	254
810.13.9	Wartung	255

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810		Sanitär		
------------	--	----------------	--	--

Deckblatt

LEISTUNGSBESCHREIBUNG
mit
LEISTUNGSVERZEICHNIS

Universität Hamburg

MIN-Forum + Informatik

Verlagerung ZbH-Gebäude

Bundesstraße / Sedanstraße
Hamburg

Leistung:

VE 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Bauherr:

Freie und Hansestadt Hamburg
vertreten durch die
Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung
Hamburger Straße 37
22083 Hamburg

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2. Allgemeine Technische Vorbemerkungen

2. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

Diesem Leistungsverzeichnis werden zusätzliche Vertragsbedingungen vorangestellt. Diese sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Jeder Bieter hat sich vor Abgabe eines Angebotes umfassend zu informieren. Die Besichtigung der Örtlichkeit wird vorausgesetzt.

Eventuelle Bedenken, dass die Leistung nicht vollständig ausgeschrieben ist, sind mit dem Angebot schriftlich einzureichen.

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Drähnen, Kanälen u. ä. beim AG anhand der Bestandspläne und der dazu ergangenen Anweisungen zu unterrichten.

Für das Angebot sind die vom AG übersendeten Vordrucke zu verwenden.

Alle im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben Leistungen verstehen sich, sofern nicht explizit anders ausgeschrieben, inkl. Herstellung, Lieferung und Montage, inkl. aller erforderlichen Materialien zu verstehen. Ebenfalls sind alle notwendigen Nebenleistungen (z. B. Absperrungen von Teilflächen etc.) inklusive und mit einzukalkulieren. Abbruch- und Rückbaupositionen sind inklusive Demontage, Abfuhr und Entsorgung zu kalkulieren.

Alle technischen Beschreibungen im Leistungsverzeichnis gelten als qualitative Mindestanforderungen und sind einzuhalten. Es gelten ansonsten die technischen Anforderungen der einschlägigen Vorschriften, Normen und anerkannten Regeln der Technik.

Alle maßgebenden Vertragsbedingungen, Vorschriften und Planunterlagen, die diesem Vertrag zu Grunde liegen, müssen auf der Baustelle vorhanden sein und jederzeit zur Einsicht zur Verfügung stehen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.2. Angaben zur Ausführung

2.2. Angaben zur Ausführung

Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen, sowie Abhängigkeiten von weiteren Leistungen gehen aus dem Bauzeitplan hervor und sind zu berücksichtigen.

Die Arbeiten beginnen nach Fertigstellung der Baustelleneinrichtung mit dem Räumen Baufeld BT C, die eigentlichen Aushubarbeiten beginnen nach den Verbauarbeiten.

Auf die problematische Verkehrssituation wurde zuvor hingewiesen. Darüberhinaus befindet sich ein Hauptzugang zu den anliegenden Universitätsgebäuden und ein Hauptfluchtweg am Rand des Baufeldes. Zum Schutz dieser Wegeführung sind verschiedene Maßnahmen erfolgt, Schutzdächer, Fußgängertunnel.

BT D

LKW Verkehr auf dem Grundstück kann wegen der fehlenden Wendemöglichkeit und der sich daraus ergebenden Notwendigkeit des Rückwärtsfahrens nur mit Einweiser / Sicherungsposten erfolgen. Dies ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Abgerechnet wird grundsätzlich nach gemeinsam aufgestelltem örtlichen Aufmaß und / oder nach den Zeichnungsmaßen der Ausführungsplanung.

Bei Aushubarbeiten ist vor Beginn ein Höhenaufmaß durch den AN zusammen mit der örtlichen Bauleitung zu erstellen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.1. Angaben zur Baustelle

2.1. Angaben zur Baustelle

Bauteil D: Wasseranschlussbauwerk

Bauteil C: Technik

Bauteil E: Pförtnerloge

BT D:

Die Baustelle wird über die Sedanstraße angefahren. Bis zur Bauzufahrt ist die Sedanstraße Einbahnstraße in südlicher Richtung. Es werden auf der Seite der Baustelle und auf der Gegenseite Halteverbote eingerichtet. Nur auf der Baustellenseite darf zum Be- und Entladen ausgestellt werden, die gegenüberliegende Seite ist freizuhalten.

BT C:

Freie Zufahrt über Baustraßen von der Sedanstraße aus, Einbahnstraßenregelung, Ausfahrt von der Baustelle auf die Bundesstraße

BT E:

keine freie Zufahrt möglich. Material und Gerät nur mit Krantransport möglich, Aushubmaterial muss mit Kran ausgehoben werden.

Zur Lage und Höhe der Gebäude im Baustellenbereich wird auf den Lageplan bzw. Baustelleneinrichtungsplan verwiesen.

Das Baufeld Wasseranschlussbauwerk ist sehr beengt. Im Bereich der durch den AG erstellten Baustellenzufahrt (Gehwegüberfahrt) ist ständig mit kreuzendem Fußgänger- und Radfahrverkehr zu rechnen.

Der Gehweg im Zufahrtsbereich zur Baustelle ist ständig freizuhalten.

Baustrom und Bauwasser werden durch den AG bereitgestellt. Die Kosten werden via Umlage gem. den Vertragsbedingungen auf die Auftragnehmer umgelegt.

Die Baustelleneinrichtungs-Flächen für die Ausführung der geplanten Baumaßnahme werden bauseits hergestellt.

Die Einrichtung der Halteverbotszonen werden bauseits hergestellt.

Die Ergebnisse des Bodengutachtens (Bodenverhältnisse, Baugrund etc.) sind zu beachten.

Für alle Abfuhrpositionen gilt: die Entsorgungsnachweise sind mit den Rechnungen vorzulegen. Es gelten die örtlichen Bestimmungen für die Beseitigung von Schutt und Abfällen.

Ausführung der Arbeiten unter Berücksichtigung der Hamburger Lärmschutzverordnung.

Die Baustellenverordnung ist einzuhalten

Allgemeiner Hinweis zu Lagerflächen auf der Baustelle:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Auf der Baustelle können dem AN keine Lagerflächen innerhalb des Gebäudes und Aufstellflächen innerhalb der Baustelleneinrichtung zur Verfügung gestellt werden. Notwendige Materialien, Geräte, etc. zur Ausführung der Bauleistungen, sind täglich zur Baustelle zu schaffen. Ggf. notwendige Lagerflächen sind mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen - können aber zu dem jetzigen Zeitpunkt nicht gewährleistet werden.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.3. Kalkulationshinweise / Angebotsbearbeitung

2.3. Kalkulationshinweise / Angebotsbearbeitung

Grundsätzlich beinhalten alle Positionen des Leistungsverzeichnisses die Lieferung und betriebsfertige Montage einschließlich Funktionsprüfung und Inbetriebnahme, sofern nicht anderweitig angegeben.

Im Besonderen ist weiterhin abgegolten (Auflistung ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Das Anzeichnen von Durchbrüchen, Befestigungspunkten und dergleichen, sowie sonstige Angaben für bauseitige Leistungen
- Das Weiterrücken fahrbarer Gerüste gilt im Zuge des Arbeitsvortschritts für eigene und fremde Gerüste als Nebenleistung, sofern dies ohne Auf- und Abbau und lediglich durch Abstützung möglich und zulässig ist.
- Prüfen und Inbetriebnahme der Anlagen inkl aller erforderlichen Hilfsstoffe
- Einweisen des Bedienpersonals und des Bauherrn, auch in mehreren Arbeitsschritten
- Erstellung und Fortschreibung der Montageplanung/Revisionsunterlagen (M 1:50; bei Details und Schemata auch 1:100 und 1:20)
- Der AN ist verpflichtet, während der Bauzeit notwendige Anpassungen der Ausführungsunterlagen gemäß baulicher Gegebenheiten (Änderungen während der Bauzeit) ohne Honorierung vorzunehmen.
- Prüfen der Ausführungsplanung einschl. der technischen Berechnungen
- Transport, Einbringung und Montage/Einbau aller Geräte, Bauteile und Stoffe
- Erstellen von Montageschemata, farbig, laminiert in den Zentralen

Wenn Angaben über Fabrikat, Typ, Ausführung, Leistung etc. gefordert werden, sind diese auszufüllen. Sie werden Bestandteil des Angebotes.

Die Fabrikatswahl bleibt dem Bieter vorbehalten. Die gewählten Fabrikate müssen jedoch die beschriebenen Eigenschaften aufweisen und die bestimmungsmäßige Funktion gewährleisten. Für Bauteile mit höherem gestalterischen Anspruch (z. B. Sanitäröbekte, Luftauslässe, Heizkörper, Raumbediengeräte MSR etc.) sind dem Architekten im Zuge der Werk- und Montageplanung mehrere Alternativen zur Auswahl als Muster vorzulegen, die sich dem ausgeschriebenen und angebotenen Kosten- und Qualitätsniveau befinden.

Der Bieter muss seinem Angebot zu allen in den Leistungsverzeichnissen abgefragten und von ihm benannten Fabrikaten und Typen Datenblätter beifügen.

Die Preise für Kabel und Leitungen bzgl. der Preisbemessungsklausel für Nichteisenmetalle sind unter Wettbewerbsbedingungen zu kalkulieren. Eine spätere Anpassung der Abrechnungspreise bei Stellung der Schlussrechnung erfolgt nicht.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.4. Materialbestellung

2.4. Materialbestellung

Das folgende Leistungsverzeichnis stellt eine qualitative Beschreibung an die zu erbringenden Leistungen dar. Die ausgeschriebenen Mengen sind lediglich als kalkulatorisches Gerüst zu verstehen und stellen in keiner Weise eine Grundlage zur Materialbestellung dar.

Die tatsächlich zu bestellenden und einzubauenden Einzelmengen sind für jede Leistungsposition anhand der örtlichen Begebenheiten und den vor der Ausführung letztgültigen, durch den Fachplaner freigegebenen Montageplänen des AN, durch den AN festzustellen. Fälschlicherweise bestelltes, jedoch nicht benötigtes und somit nicht eingebautes Material wird vom AG nicht vergütet.

Sämtliche nachfolgend beschriebenen Positionen des Leistungsverzeichnisses verstehen sich, soweit nicht anders beschrieben als Materialposition einschließlich Montageaufwand auf o. g. Baustelle!

Die nachfolgend beschriebenen Fabrikate sind Bestandteil der Planung des Planverfassers. Gleichwertige Produkte sind mit entsprechenden Nachweisen bereits zur Angebotsabgabe ausdrücklich zugelassen, bedürfen allerdings ggfls. einer Planungsanpassung, insbesondere der Berechnungsunterlagen (Montageplanung), durch den Auftragnehmer.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.5. Abfallbeseitigung

2.5. Abfallbeseitigung

Die im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Abfälle sind auf vom Unternehmer zu stellende Fahrzeuge zu laden, zu transportieren und auf einer zugelassenen Entsorgungsanlage zu entsorgen. In die Einheitspreise für die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Arbeiten sind das Abbrechen, die Trennung gem. Entsorgungsvorschriften, das Laden und der Transport einzurechnen. Schuttbehälter, Schuttrutschen, Aufzüge etc. werden nicht gesondert vergütet und sind ebenso einzurechnen.

Die Entsorgungskosten für die anfallenden Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen soweit in den Positionen nicht anders beschrieben.

Die bei den hier ausgeschriebenen Arbeiten anfallenden Abfälle (Baustoffreste, Verpackungsmaterialien und sonstige Abfälle) sind zur Vermeidung von Unfallgefahren etc. arbeitstäglich besenrein zu beraumen.

Geschieht die Beraumung trotz Aufforderung, Abmahnung und Fristsetzung nicht, behält sich der AG eine für den AN kostenpflichtige Ersatzmaßnahme vor.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.6. Stundenlohnarbeiten

2.6. Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind nur auf Anweisung des AG/seiner Bauleitung auszuführen. Der AG/seine Bauleitung ist berechtigt, die Qualifikation der fallbezogen einzusetzenden Arbeitskräfte auszuwählen. Spätestens drei Arbeitstage nach Ausführung der Stundenlohnarbeiten sind die vollständigen Stundenlohnzettel 2-fach der Bauleitung vorzulegen. Die Nachweise über die Stundenlohnarbeiten müssen enthalten:

1. Name, Berufsgruppe und tägliche Stundenleistung der im Tagelohn beschäftigten Person
2. Aufstellung über die Verwendung der besonders zu vergütenden Materialien und Baustoffe.
3. Aufstellung der eingesetzten Geräte einschließlich Typangabe und BGL-Nr.
4. Aufstellung und Beschreibung der ausgeführten Leistung

Sie gelten erst nach Bestätigung und Unterschrift durch den Bauherrn als anerkannt. Eine Vorprüfung mit Handlungsempfehlung erfolgt durch die Bauüberwachung. Nicht fristgerecht vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt. Die Anerkennung der örtlichen Bauleitung bezieht sich lediglich auf die Richtigkeit der Leistung. Die Berechnung der Stunden und der Leistung bleibt stets der Prüfung vorbehalten. Vorbehaltlich der Prüfung, werden in Rechnungen nur die tatsächlich von der prüfenden Bauleitung abgezeichneten Stunden anerkannt.

Es können nicht vergütet werden:

Aufsichtsstunden (Bauleiter, Polier o.ä.), Überstundenzuschläge, Anmarsch, Fahrzeiten, Materialbesorgung, Materialtransport, Gerätetransport oder sonstige Vorbereitungsarbeiten, wie Werkzeuge herrichten u.ä.

Es können vergütet werden:

die tatsächlich am Arbeitsplatz anfallende Arbeitszeit und das verwendete Material für diese Leistungen.

Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich:

Lohn- und Gehaltskosten, alle Sozialkosten Erschwernis- und sonstige Zuschläge, Lohnnebenkosten (Auslösung, Wegegelder, Unterkunft- und Übernachtungsgelder, usw.), lohngebundene- und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinarbeiten, Wagnis und Gewinn, Zuschläge für Überstunden. Es dürfen nur Leistungen im Stundenlohn abgerechnet werden, die keine Vertragsleistungen oder vertragliche Nebenleistungen sind. Stellt sich bei der Rechnungsprüfung oder bei späteren Nachprüfungen heraus, dass Vertragsleistungen oder vertragliche Nebenleistungen über Stundenlohn abgerechnet wurden, verfällt der Vergütungsanspruch des AN für diese Stundenlohnleistungen einschl. Material, auch wenn der Stundenlohnzettel bereits abgezeichnet wurde. In diesem Fall wird der betreffende Betrag der zu viel bezahlten/zu viel berechneten Stundenlohnleistung einschl. Material von der Rechnung des AN in Abzug gebracht oder der Betrag ist vom AN dem AG zurückerstatteten.

WICHTIGER HINWEIS:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Eine Einrechnung der Stundenlohnarbeiten in die LV-Summe (Angebot bzw. Auftrag) berechtigt nicht zur Ausführung dieser Arbeiten.

Die Leistungen sind als Eventualposition zu verstehen und können ggf. auch unausgeführt bleiben. In diesem Fall erfolgt keine Abrechnung.

Stundenlohnarbeiten sind 24h vor Durchführung bei der Bauüberwachung anzumelden, ansonsten findet keine Vergütung statt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.7. Unfallverhütungsvorschriften

2.7. Unfallverhütungsvorschriften

Bei der Ausführung von Bauleistungen sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten. Zur Überprüfung der Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften wird auf der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) eingesetzt. Den Anweisungen des SiGeKo ist Folge zu leisten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.8. Schutz des eigenen und anderer Gewerke

2.8. Schutz des eigenen und anderer Gewerke

Auf die von den übrigen Handwerkern ausgeführten Arbeiten ist Rücksicht zu nehmen. Die durch den AN an Fremdmontage verursachten Schäden gehen zu seinen Lasten. Eigene Leistungen sind so zu erbringen, dass andere Gewerke in Ihrer Ausführung nicht behindert werden. Kreuzungspunkte unterschiedlicher Gewerke sind innerhalb der Baubesprechungen mit den betreffenden Gewerken abzustimmen. Insbesondere in den Technikzentralen besteht ein erhöhter Abstimmungsaufwand. Koordinationsaufwendungen mit anderen Gewerken sind mit den Einheitspreisen des LV's abgegolten.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.9. Nebenleistungen

2.9. Nebenleistungen

Nebenleistungen sind entsprechend der VOB/C ohne zusätzlichen Vergütungsanspruch zu erbringen. Die ergänzenden Erklärungen in den "Allgemeinen Technischen Vorbemerkungen und "Zusätzlichen Technischen Vorbemerkungen" sowie den Positionebeschreibungen und Hinweisen im Leistungsverzeichnis sind Bestandteil dieser Nebenleistungen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.10. Lieferung von digitalen Aufmaßen, Rechnungen und Nachtragspositionen

2.10. Lieferung von digitalen Aufmaßen, Rechnungen und Nachtragspositionen

Die Aufmaße sind generell in elektronischer Form im GAEB-Schnittstellenformat zu erstellen, und zwar gemäß REB 23.003.

Im Falle von erforderlichen Nachtragspositionen ist eine Bezeichnung und Nummerierung mit der Objektüberwachung abzustimmen, um auch hierfür die GAEB-Schnittstelle nutzen zu können.

Die Nachtragspositionen sind vom AN in das Auftrags-Leistungsverzeichnis zu integrieren und dem AG zu übergeben.

Die Aufmaße und Aufmaßzusammenstellung sind parallel zum GAEB-Format auch als Datenformat *.xls oder kompatibler Art in Abstimmung mit der Objektüberwachung des AG zu übergeben.

Abschlags- und Schlussrechnungen werden nur akzeptiert, wenn den Rechnungen Aufmaße und Aufmaßzusammenstellungen beiliegen, die von der Objektüberwachung des AG geprüft und gegengezeichnet sind; anderenfalls werden die Rechnungen nicht angenommen.

Die Rechnungen und Aufmaße sind generell kummulierend zu erstellen und im GAEB-Format und parallel als *.xls-Datei oder kompatibler Art sowie 2-fach in Papier zu übergeben, so dass eine elektronische Rechnungsprüfung durch den AG mit allgemein zugänglicher Software möglich ist.

Die Anzahl der Abschlagsrechnungen bzw. die zeitl. Abstände und der Zeitpunkt der Rechnungslegung ist mit der Objektüberwachung des AG abzustimmen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

2.11. Gewährleistungsfrist

2.11. Gewährleistungsfrist

Die Gewährleistungsfrist in ist der VOB geregelt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3. Zusätzliche Technische Vorbemerkungen

3. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.1. Allgemeine Vorschriften

3.1. Allgemeine Vorschriften

Die Grundlagen für die Ausführung nachfolgender Arbeiten sind:

- Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen (DIN 1960) in aktueller Fassung
- Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (DIN 1961) in aktueller Fassung
- Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), Teil C: Allgemeine technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen in aktueller Fassung
- HBauO Hamburgische Bauordnung in aktueller Fassung
- Bauprüfdienste der freien und Hansestadt Hamburg in aktueller Fassung
- Leit- und Positionsbeschreibungen im Leistungsverzeichnis
- DIN- /EN - Normen in aktueller Fassung
- DIN VDE Bestimmungen in aktueller Fassung
- Gesetzliche und Behördliche Vorschriften
- Vorschriften der Hersteller der zur Verwendung kommenden Baustoffe und Bauteile
- anerkannte Regeln der Technik
- Baustellenverordnung (BaustellV)
- Unfallverhütungsvorschriften

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen z. B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Bei der Ausschreibung des Angebotes und bei der Erstellung der ausgeschriebenen Anlagen sind des Weiteren insbesondere zu beachten:

- die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) in aktueller Fassung
- DIN 1986 Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke in aktueller Fassung
- DIN 1988 Regelwerk zur Trinkwasserinstallation in aktueller Fassung
- DIN EN 476 Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme in aktueller Fassung
- DIN EN 1610 Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen in aktueller Fassung

Die Ausführungen der vorgenannten Installationen muss den z.Zt. der Baudurchführung gültigen, einschlägigen Normen und Vorschriften entsprechen. Des Weiteren sind die Vorschriften und Bestimmungen der Behörden, der Berufsgenossenschaften und die der örtlichen Ver- und Entsorgungsunternehmen zu beachten.

Vor Beginn sind die Arbeiten mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen abzustimmen. Die Abstimmungen sind schriftlich niederzulegen und umgehend der Bauleitung zu überreichen. Vorher darf mit den Arbeiten nicht begonnen werden.

Die Zusammenarbeit und das Koordinieren des Montageablaufs mit den am Bau tätigen anderen Fachwerken und Firmen ist für einen reibungslosen Arbeitsablauf notwendig und im

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

gegenseitigen Einvernehmen sicherzustellen.

Die Montage hat maß- und fluchtgerecht nach den genehmigten Plänen zu erfolgen. Der Montageablauf hat in Abstimmung mit den übrigen Gewerken nach den vereinbarten Terminen zu erfolgen. Alle Fragen der Montage und des Montageablaufes sind mit der Bauleitung abzuklären.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.2. Ausführungsunterlagen

3.2. Ausführungsunterlagen

Der AN erhält für die Erstellung seiner Werk- und Montageplanung vom AG nach Auftragserteilung die aktuellsten Ausführungspläne in digitaler Form.

Zur Verfügung gestellt werden folgende AutoCAD-Dateien (Format *.dwg):

- Architektenpläne (Grundrisse, Schnitte, Details)
- Ausführungspläne der Technischen Gewerke (Grundrisspläne)
- Ausführungspläne der Elektro- und Kommunikationsanlagen zur Koordination (Grundrisspläne)
- Schemata, Details

Papierausfertigungen der Planunterlagen werden nicht übergeben.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.3. Auftragsabwicklung

3.3. Auftragsabwicklung

3.3.1. Der AN erhält nach Auftragserteilung einen Satz Entwurfs- bzw. Ausführungszeichnungen als Normalpause und erforderliche Berechnungsunterlagen (weitere Unterlagen gegen Berechnung).

3.3.2. Die Berechnungsunterlagen sind vom AN zu überprüfen. Hierfür ist eine schriftliche Stellungnahme zu verfassen.

3.3.3. Bereits vom Planungsbüro erfolgte Bauangaben für die ausgeschriebenen Leistungen, wie Belastungen, Durchbrüche, Schlitze etc, sind vom AN eigenverantwortlich zu prüfen und falls erforderlich, zu ändern. Die Durchführung vor Ort ist zu überwachen.

3.3.4. Nach schriftlicher Auftragserteilung hat der AN anhand der ihm zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen in Koordination mit den übrigen Gewerken, insbesondere dem Elektro-Gewerk, die Werk- und Montageplanung gemäß VOB zu erstellen.

3.3.5. Die Werk- und Montageplanung ist spätestens 3 Wochen vor dem jeweiligen Monatgebeginn bzw. der Bestellung wichtiger Aggregate fertigzustellen und dem AG zur Verfügung zu stellen.

3.3.6. Der AN ist verpflichtet, während der Bauzeit notwendige Anpassungen der Ausführungsunterlagen gemäß baulicher Gegebenheiten (Änderungen während der Bauzeit) ohne Honorierung vorzunehmen.

3.3.7. Der Bauüberwachung muss ein technischer Sachbearbeiter und ein bauleitender Monteur schriftlich benannt werden, die während der gesamten Montagezeit nicht gewechselt werden sollen, ausgenommen mit ausdrücklicher Zustimmung durch den Auftraggeber.

3.3.8. Die Planung dieses Gewerkes wurde im Zusammenhang mit den übrigen technischen Gewerken durchgeführt. Bei Herstellung der Werk- und Montageplanung sowie bei der Montage sind diese Zusammenhänge und teilweisen Abhängigkeiten unbedingt zu berücksichtigen.

3.3.9. Die für die Durchführung seiner Arbeiten sowie für erforderliche Druckprüfungen und Probetriebe erforderlichen Energieanschlüsse wie Wasser, Gas, Elektro etc. hat der AN eigenverantwortlich zu veranlassen bzw. abzurechnen. Eine evtl. anteilige Mitnutzung dieser Energien durch die übrigen am Bau beschäftigten Firmen hat er zu koordinieren.

3.3.10. Nachstemmen von Wand-, Fundament- und Deckendurchbrüchen usw. sowie Elektro-Dosen und Kabelschlitze, gehört zur Leistung des AN und wird nicht separat vergütet.

3.3.11. Durchbrüche, Bohrungen, Leitungsdurchführungen durch **brandschutztechnisch relevante Wände** und Decken müssen brandschutztechnisch so verschlossen werden, dass die Brandschutzklasse der Wand bzw. Decke wieder hergestellt wird. Leitungsdurchführungen durch brandschutzrelevante Wände und Decken sind so auszuführen, dass der Brandschutz entsprechend den Brandschutz-Richtlinien eingebracht werden kann. Das Verschließen der Durchbrüche ist teilweise Leistungsumfang dieses Leistungsverzeichnisses und ist durch eine

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Fachfirma für Brandschutz zu erbringen.

3.3.12. Der AN hat für die Herstellung von Energieanschlüssen an von ihm gelieferten Geräten rechtzeitig alle erforderlichen Angaben in schriftlicher oder zeichnerischer Form zu machen und die Ausführungen vor Ort zu überwachen.

3.3.13. Der Anschluss von Kabeln und Leitungen (Rohre) an die Verbrauchsstellen muß von dem AN erfolgen, der diese herangeführt hat, unter Abstimmung und Anwesenheit des beteiligten anderen Auftragnehmers.

3.3.14. Der AN hat alle Folgearbeiten an seinen Installationen (Dämmen und Einputzen der Leitungen, Fliesenarbeiten im Bereich seiner Wand- und Bodenanschlüsse, Verfüllen von Rohrgräben usw.) zu überwachen und ggf. hierzu Pläne zu liefern.

3.3.15. Vor Beginn der Montage hat der AN mit dem Auftraggeber Anzahl, Modelle, Standort von Einrichtungsgegenständen abzuklären.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.4. Bauüberwachung

3.4. Bauüberwachung

Die Ausführung der Anlagen muß durch einen Montagemeister des Auftragnehmers(AN) ständig überwacht werden. Im Falle der Weitergabe von Aufträgen und/oder Anlagenteile an Subunternehmer verpflichtet sich der AN, einen erfahrenen Obermonteur aus eigenem Stammpersonal als Aufsicht beim Subunternehmer mitwirken zu lassen.

Der AN verpflichtet sich, einen erfahrenen Ingenieur als Verbindungsmann für dieses Bauvorhaben einzusetzen. Er überwacht die technisch, planliche und preisliche Angelegenheit der Ausführung, Koordinierung der Planungsleistungen des AN, Mitwirkung bei den regelmäßigen Besprechungen auf der Baustelle, sowie bei der Vor - und Schlussabnahme und Übergabe der Bestandsunterlagen.

Nebenleistungen sind in die Positionen einzurechnen. Die Maßangaben im LV und der Planung sind vor Beginn der Ausführung vor Ort eigenverantwortlich zu überprüfen und Abweichungen der Bauüberwachung mitzuteilen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.5. Inbetriebnahme und Abnahme

3.5. Inbetriebnahme und Abnahme

3.5.1. Behördlich erforderliche Abnahmen für vom AN erstellte oder gelieferte Anlagenteile und Aggregate durch z.B. Gewerbeaufsichtsamt, Tiefbauamt, Bauaufsichtsamt, Schornsteinfeger, Sachverständige, Versorgungsunternehmen etc. sind von diesem rechtzeitig zu beantragen und mit der Bauüberwachung schriftlich zu vereinbaren. Soweit erforderlich, ist Hilfspersonal bereitzustellen. Kosten sind unter den entsprechenden Positionen einzukalkulieren. Kosten durch vom AN verursachten Wiederholungsabnahmen sind von diesem zu tragen.

3.5.2. Von der Bauleitung wird nur **--eine--** Abnahme durchgeführt. Sollten aufgrund von Mängeln weitere Abnahmen erforderlich werden, gehen die Kosten hierfür zu Lasten des AN.

3.5.3. Die Inbetriebnahme der Anlage hat in Zusammenarbeit mit den am Bau installierenden Firmen zu erfolgen.

3.5.4 Die Abnahme der Anlagen bzw. Anlagenteile erfolgt nur nach vom AN durchgeführten und protokollierten Leistungsmessungen, Funktionsprüfungen und erforderlichen Einweisungen des Bedienungspersonals.

3.5.5 Nach Fertigstellung der Anlage sind vom AN für die von ihm erbrachten Leistungen Bestandsunterlagen zu liefern (ohne Vorlage dieser Unterlagen wird keine Abnahme durchgeführt!) Umfang der Revisionsunterlagen siehe ausgeschriebene Position.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.6. Genehmigungen/Prüfungen/Messungen

3.6. Genehmigungen/Prüfungen/Messungen

Für alle Genehmigungs- und überwachungspflichtigen Anlagen seines Gewerkes hat der AN die Abnahme / Prüfung durch öffentlich zugelassene und behördlich anerkannte Sachverständige und /oder Behörden zu veranlassen. Der AG und die Objektüberwachung ist vom vereinbarten Prüftermin rechtzeitig zu informieren. Sofern die Sachverständigen-Leistung nicht explizit ausgeschrieben ist, werden die Sachverständigen vom AG separat beauftragt. Kosten durch vom AN verursachten Wiederholungsabnahmen sind von diesem zu tragen.

Nach Fertigstellung von elektr. Installationen ist die sicherheitstechnische Prüfung nach DIN VDE 0100 / 600, BGV A3 und Gewerbeordnung § 120a durchzuführen. Alle Besichtigungs-, Erprobungs- und Messergebnisse sind in Tabellen festzuhalten und den Bestandsunterlagen beizuheften.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.7. Revisions- und Bestandsunterlagen

3.7. Revisions- und Bestandsunterlagen

Für sämtliche Anlagen sind Bestandspläne und Dokumentationsunterlagen zu erstellen. Die Qualität der Dokumentation ist in der VOB und ergänzend dazu in den Leistungspositionen beschrieben. Die Dokumentation ist nicht als Nebenleistung zu sehen, sondern ist im LV-Abschnitt "Dokumentation" für alle Anlagen anzubieten. Die Revisionsunterlagen sind dem AG vorab spätestens 2 Wochen vor der VOB-Abnahme zu übergeben.

Bedienungsanleitungen und techn. Unterlagen:

Technische Unterlagen und Bedienungsanleitungen müssen Angaben über Fabrikate, Typen und Leistungen der einzelnen Apparate und Geräte enthalten. Besondere, der Wartung und Bedienung unterliegende Anlagen und Anlagenteile sind besonders zu kennzeichnen. Eine Aufstellung der jeweiligen Kundendienststelle ist beizufügen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.8. VOB-Abnahme

3.8. VOB-Abnahme

Der Abnahmetermin ist mit der Objektüberwachung vorher schriftlich zu vereinbaren. Zur Abnahme (VOB-Abnahme) müssen alle Anlagenteile endgültig fertiggestellt und alle Einregulierungsarbeiten sowie Test- und Probebetriebe abgeschlossen sein. Alle Prüf-, Mess- und Genehmigungsprotokolle müssen der Objektüberwachung mindestens zwei Wochen vor dem Abnahmetermin vorliegen. Des Weiteren muss die evtl. notwendige Sachverständigen-Abnahme erfolgt sein und die zugehörige Abnahmebescheinigung vorliegen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.9. Wartung

3.9. Wartung

Für technische Anlagen, für die ein Wartungsvertrag abzuschließen ist bzw. die der spätere Nutzer nicht selbst warten wird, ist in einem eigenen LV-Abschnitt "Wartung" diese Leistung ausgeschrieben. Grundlage für die Wartungsleistungen, Wartungsintervalle und die Kalkulation der Wartung sind die AMEV-Empfehlungen "Wartung 2014" des Arbeitskreises Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen:

"Wartung, Inspektion und damit verbundene kleine Instandsetzungsarbeiten von technischen Anlagen und Einrichtungen in öffentlichen Gebäuden (Vertragsmuster, Bestandsliste, Leistungskatalog)"

bzw. die gesetzlichen Bestimmungen soweit diese weiter gehend als die AMEV-Empfehlungen sind.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

3.10. Sonstiges

3.10. Sonstiges

Bei der Montage von Armaturen, Geräten, Schaltern und anderen Bauteilen, bei denen eine regelmäßige Kontrolle bzw. Wartung notwendig ist, ist auf eine einwandfreie Zugänglichkeit zur Wartung und Bedienung, auch bei etwaigen Auswechslungsarbeiten, zu achten.

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN ANERKANNT

....., den

.....

(Rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

4 Beschreibung der Anlagentechnik

4 Beschreibung der Anlagentechnik

4.1 Schmutzwasser

Das in den Gebäude Bauteile C und D anfallende Schmutzwasser wird über Falleleitungen und Grundleitungen aus dem Gebäude soweit möglich als Freispiegelentwässerung geführt. Unterhalb der Rückstauenebene vorhandene Objekte werden über eine Hebeanlage entwässert. Aufgrund der Höhenlage der Bauteile C und D ist eine Abwasserhebeanlage geplant.

Die Grundleitungen innerhalb Bauteil C werden innerhalb der Sohlplatte verlegt und an einen Pumpenschacht im Raum Osmose zugeführt. Von hier aus soll das Abwasser (Abläufe, Kondensat, etc.) gehoben werden und mittels Druckleitung in Richtung Medienflur (Verbindungsbau) unterhalb der Rohdecke geleitet werden. Von hier erfolgt dann die Einleitung in das vorhandene Siel unterhalb der Bodenplatte im Bereich des Abbruchs Medienflur. Zur Ableitung von anfallendem Abwasser (Leckagewasser, etc.) innerhalb des Hausanschlussgebäudes Trinkwasser (Bauteil D) mit der integrierten Bevorratung des Brauchwassers wird ebenfalls ein Pumpenschacht vorgesehen. Anfallendes abzuleitendes Wasser wird mittels Gefälle der Bodenplatte zu dem geplanten Pumpensumpf geleitet. Es ist geplant, die Abwasserhebeanlagen mit Notstrom zu versorgen.

Schmutzwasser (Grauwasser) fällt in den Räumen Osmose, Druckluft, Fernwärme / WWB und im Bauteil D an.

Sämtliche Entwässerungsleitungen werden gemäß der geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgelegt und sind in Material Kunststoff Polypropylen geplant.

Endpunkte der Entwässerungsleitungen werden über Dach zur Be- und Entlüftung geführt oder sofern tech. zulässig mit Rohrbelüftern versehen.

Zur Vermeidung von Feuchteschäden werden die Räume Fernwärme / WWB und der Hofbereich Treppe Notausstieg mit Bodenabläufen ausgestattet.

4.2 Regenwasser

Die derzeitige Planung sieht vor, dass sich das Gebäude Bauteil C unterhalb der Rückstauenebene befindet. Das anfallende Regenwasser im unbedachten Hofbereich Treppe Notausstieg wird über einen Bodenablauf in die RW-Hebeanlage eingeleitet und über eine Druckleitung an das öffentliche Siel angeschlossen.

4.3 Wasseranlagen

Es wird geplant das vorhandene Bestandsnetz Trinkwasserversorgung, VE-Wasser und Betriebswasser aufrecht zu erhalten. Geplant ist es, die wegfallenden Anlagenteile innerhalb der Gebäude Bauteile C und D neu zu errichten und diese anschließend mit dem Bestandsnetz zu verbinden. Diese Arbeiten sind in enger Abstimmung mit den Nutzern durchzuführen, um den durchgängigen Betrieb aller angeschlossenen Anlagen sicher zu stellen und ggf. auftretende Ausfallzeiten zu minimieren.

Folgende Anlagenteile werden wie folgt aufgeteilt:

Bauteil C

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Wasseraufbereitungsanlage Osmose (VE-Wasser)
- Zentrale Warmwasserbereitung für Chemie

Bauteil D

- neuer TW-Hausanschluss
- Vorhaltung Brauchwasser inkl. Druckerhöhungsanlage

Für den Raum Osmose wird ein Ausgussbecken Anschluss an das Trinkwassernetz vorgesehen. Für alle anderen Bereiche sind keine weiteren Objekte vorgesehen.

Die Ermittlung der notwendig vorzuhaltenden Löschwassermenge erfolgte nach DVGW-Arbeitsblatt W405. Hieraus ergibt sich ein Löschwasserbedarf von 96 m³/h, welcher über einen Zeitraum von 2 h sicherzustellen ist. Aus dem öffentlichen Wassernetz wird ein maximaler Zufluss von 23,5 m³/h zur Verfügung gestellt. Da diese Wassermenge nicht zur Deckung der Löschwassermenge ausreicht, wird im Bauteil D ein entsprechender Speicher mit einem Volumen von 25 m³ vorgehalten. Aus Gründen der Sicherheit wird dieser redundant ausgeführt.

Auf der GLT werden diverse Betriebs- und Störmeldungen sowie die Füll- und Leerstände der beiden Speicher visualisiert. Eine entsprechende Anbindungsmöglichkeit der Anlagenteile auf die GLT ist zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Zur Vermeidung von unzulässiger Erwärmung bzw. Kondensatbildung werden die neu errichteten Trinkkaltwasser- sowie Brauchwasserleitungen aus Edelstahl mit einer diffusionsdichten Isolierung versehen. Zur Minimierung der Wärmeverluste der Warmwasser- und Zirkulationsleitungen werden diese mit einer Wärmedämmung gemäß EnEV versehen.

4.4 Gasanlagen

Aufgrund des Abrisses des vorhandenen Hausanschlussraumes (HAS) Gas wird hier ein neuer HAS im Gebäude Bauteil E geschaffen. Dieser befindet sich unterhalb der neuen Pfortnerloge. Bis zu diesem Raum soll die vorhandene Gasleitung des Versorgers verlängert werden. Es ist geplant, eine neue Gasregelstrecke passend zu dem derzeitigen Verbrauch aufzubauen und an das Bestandsnetz anzuschließen. Die Gashauptversorgungsleitung wird nach der Hausdurchdringung auf die Innenwand montiert und über eine nach Außen geführte Spindel des Absperrventils abgespeert.

Die Ausführung der Gasleitungen erfolgt, innenliegend in Kupfer und außenliegend in Polyethylen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.1	Demontagearbeiten Rohre Armaturen und Dämmung			
810.1.1	Ungedämmt			
	unged. Stahlrohre DN ...- DN ..., demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte und ungedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN ... bis DN ..., fachgerecht zertrennen, einschl. aller Formstücke, Armaturen und Halterungen demontieren, aus dem Gebäude transportieren und vorschriftsmäßig entsorgen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.			
810.1.1.10	unged. Stahlrohre DN 15 - DN 40 demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte ungedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 15 - DN 40 demontieren, sonst wie vor.			
	7,00	m	_____	_____
810.1.1.20	unged. Stahlrohre DN 50 - DN 65 demontieren, Anschl. sichern unged. Stahlrohre DN 50 - DN 65 demontieren, Anschl. sichern			
	5,00	m	_____	_____
810.1.1.30	unged. Stahlrohre DN 80 - DN 100 demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte ungedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN80 - DN100 demontieren, sonst wie vor.			
	5,00	m	_____	_____
810.1.1.40	unged. Stahlrohre DN 125 - DN 150 demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte ungedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 125 - DN 150 demontieren, sonst wie vor.			
	8,00	m	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.1.1.50	unged. Stahlrohre DN 200 - DN 250 demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte ungedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 200 demontieren, sonst wie vor.	10,00	m		
810.1.1.60	unged. Stahlrohre DN 200 - DN 250 demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte ungedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 200 - DN 250 unter erschwerten Bedingungen demontieren , sonst wie vor, jedoch: - Montagehöhe 4,5 m - fachgerechtes Trennen in 1 m Demontagelängen - Beengte Arbeitsbedingungen - Rollwagen oder glw. Arbeitsgerät verwenden	45,00	m		
810.1.1	Ungedämmt			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.1.2 Gedämmt

ged. Stahlrohre DN ...- DN ..., demontieren, Anchl. sichern

Vorhandene, frei verlegte und gedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN ... bis DN ..., fachgerecht zertrennen, einschl. aller Formstücke, Armaturen und Halterungen demontieren, aus dem Gebäude transportieren und vorschriftsmäßig entsorgen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

810.1.2.10 **ged. Stahlrohre DN 15 - DN 40 demontieren, Anchl. sichern**

Vorhandene, frei verlegte gedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 15 - DN 40 demontieren, sonst wie vor.

35,00 m

810.1.2.20 **ged. Stahlrohre DN 50 - DN 65 demontieren, Anchl. sichern**

Vorhandene, frei verlegte gedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 50 - DN 65 demontieren, sonst wie vor.

13,00 m

810.1.2.30 **ged. Stahlrohre DN 80 - DN 100 demontieren, Anchl. sichern**

Vorhandene, frei verlegte gedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 80 - DN 100 demontieren, sonst wie vor.

13,00 m

810.1.2.40 **ged. Stahlrohre DN 125 - DN 150 demontieren, Anchl. sichern**

Vorhandene, frei verlegte gedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 125 - DN 150 demontieren, sonst wie vor.

13,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.1.2.50	ged. Stahlrohre DN 200 - DN 250 demontieren, Anschl. sichern Vorhandene, frei verlegte gedämmte Versorgungsleitungen aus Stahlrohr DN 200 - DN 250 demontieren, sonst wie vor.
------------	--

8,00	m		
------	---	--	--

810.1.2

Gedämmt

Summe:

--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.1.3 Rohrenden Verschweißen

810.1.3.10 **an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen, DN 15 - 25**

an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen; DN 15-25

Unter Verwendung eines Klöpperbodens oder
durch Zusammenpressen des Endstücks
verschweißen.

2,00 St

810.1.3.20 **an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen, DN 32 - 40**

an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen; DN 32-40

Unter Verwendung eines Klöpperbodens oder
durch Zusammenpressen des Endstücks
verschweißen.

2,00 St

810.1.3.30 **an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen, DN 50 - 65**

an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen; DN 50 - DN 65

Unter Verwendung eines Klöpperbodens oder
durch Zusammenpressen des Endstücks
verschweißen.

2,00 St

810.1.3.40 **an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen, DN 80 - 100**

an der vorh. Rohrleitug das Endstück
zusammenscheißen; DN 80 - DN 100

Unter Verwendung eines Klöpperbodens oder

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	durch Zusammenpressen des Endstücks verschweißen.				
		2,00	St		
810.1.3.50	an der vorh. Rohrleitug das Endstück zusammenscheißen, DN 125 - 150 an der vorh. Rohrleitug das Endstück zusammenscheißen; DN 125 - DN 150 Unter Verwendung eines Klöpperbodens oder durch Zusammenpressen des Endstücks verschweißen.				
		2,00	St		
810.1.3.60	an der vorh. Rohrleitug das Endstück zusammenscheißen, DN 200 - 250 an der vorh. Rohrleitug das Endstück zusammenscheißen; DN 200 - DN 250 Unter Verwendung eines Klöpperbodens oder durch Zusammenpressen des Endstücks verschweißen.				
		2,00	St		
810.1.3	Rohrenden Verschweißen			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.1.1	Ungedämmt	_____
810.1.2	Gedämmt	_____
810.1.3	Rohrenden Verschweißen	_____
810.1	Summe	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2 Bauteil C Osmoseanlage

810.2.1 Osmoseanlage

810.2.1.10 Rohwasserbehälter

Rohwasserbehälter

Batterietank als
Pufferbehälter für Rohwasser

Material: PE

Abmessungen:
780x780x2000 LxBxH in mm

Volumen: 1000l

- Mit 240 mm Deckel und zwei 2" Stutzen im Behälterdach.
- Mit Überlauf und Entlüftung
- Mit Füllstandsmessung (Max Alarm, Max, Min, Trockenlaufschutz) über 4 Schwimmerschalter
- Mit pneumatischen Ventil DN 25, PVC-U in der Zulaufleitung
- Tankentleerung über Kugelhahn DN 25 PVC-U

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung.

1,00 St

810.2.1.20

Druckerhöhungsanlage

Druckerhöhungsanlage

Druckerhöhungsanlage bestehend aus zwei horizontalen Kreiselpumpen, montiert auf einem

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Edelstahlgestell, mit angeflanschten Motor und Frequenzumformer.

- Mit Interner Verrohrung aus PVC-U
- Mit allen benötigten Armaturen 2 x Kugelhahn PVC-U DN 32, 2 x Kugelhahn PVC-U DN 25, 2 x Rückschlageventil PVC-U DN 25
- Mit analoger Druckmessung inkl. ablesbarer LED- Anzeige
-

Mit automatischer Wechsel- und Störumschaltung. Schaltschrankaufsatz inkl. Sicherung und Regelung.

Technische Daten Pumpe:

Förderhöhe: 60 mWS

Förderleistung:3,5
m³/h

Anschluss Eingang:1-1/4" IG

Anschluss Ausgang:1" IG

Anschluss Elektrisch:400V 50 Hz

Elektrische Leistung:2,2 kW

Werkstoff:Grauguß EN-JL1030

Werkstoff Laufrad:Edelstahl 1.4301

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.30

Doppelenthärtungsanlage

Doppelenthärtungsanlage mengengesteuert

Leistung maximal: 6 m³/h

Kap. bei einer

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Rohwassergesamt- härte von 10°d.H.:	60 m³/Reg.			
Salzbedarf:	36 kg/Reg.			
Betriebsdruck max/min:	6/3 bar			
Betriebstemp. max/min:	30/5 °C			
Anschlüsse				
Eingang:	1 1/2 "			
Ausgang:	1 1/2 "			

Abmessungen				
Baubreite:	1800 mm			
Bautiefe:	700mm			
Bauhöhe:	1900mm			

Kationenaustauscher:				
Durchmesser:	470 mm			
Höhe:	1850mm			
Werkstoff:	GFK			

Solebehälter:				
Durchmesser:	770mm			
Höhe:	1060mm			
Inhalt :	300	l		
Werkstoff:	PE			

Werkstoff:
Rohrleitungen / Armaturen:PVC
Zentralsteuerventil: Rotguß
Resthärte: 0,1°d.H.

Regeneration:
- Auslösung durch Wasserzähler
- Automatischer Ablauf

Ausführung und Lieferumfang:
- Behälter aus GFK mit Verteil- und
Abnahmesystem für Zulauf, Ablauf, Spülwasser,
Eluat und Chemikalien
- Die Füllung besteht aus einem Hochleistungs-
Kationenaustauscher in Natriumform
- Rohrbatterie kompl. mit Armaturen
- Zentralsteuerventil für die Steuerung des
Regenerationsablaufes
- Behälter für Salzvorrat
- Steuerung zur Auslösung und Durchführung
des Regeneration
- Anzeige der Restkapazität

Angebotenes Fabrikat:¹

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.40

Resthärtekontrollgerät

Resthärtekontrollgerät

Autom.
Resthärtekontrollgerät zur Überwachung der
Weichwasserhärte, zum
Einbau in die Umkehrosmoseanlage,
Kunststoffgehäuse IP 54, mit Sensor
auf Harzausdehnungs-/Schrumpfungsbasis, pot.-
freier Kontakt zum
Anschluss an die Umkehrosmose, optische
Anzeige Hartwasser,
einschließlich Meßzelle, Verbindungsschläuche
und Austauschsensor,
inkl. Chemikalienerstaussstattung

Technische Daten:

Elektrischer
Anschluss: 230 V 50 Hz
Stromverbrauch: 1,2 VA
Belastung max. :
250 V 5 A
Druckverlust max. : 0,2 bar

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

_____(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.50

UO-Anlage

Umkehrosmose-Anlage zur Entsalzung von enthärtetem Trinkwasser gemäß der Deutschen Trinkwasserverordnung.

Anlagenaufbau:

Grundrahmen aus Edelstahl mit Kunststoff-Frontplatte. Spezialvorfilter mit 5 µm-Filterkerze, Hochdruckpumpe als geräuscharme, mehrstufige Kreispumpe, Niederdruck-

Hochleistungswechselmodule mit energiesparenden PA/

PS-Composite-Membranen in GFK-Druckrohren mit Inliner. Armaturen wie Probenahmeventil für Speisewasser, Eingangsmagnetventil, Edelstahlventile zur Einstellung der Durchflussmengen von Permeat, Konzentrat und Konzentratrückführung, Permeat-Rückschlagventil je

Druckrohr. Druckschalter zur Überwachung des Speisewasserdrucks, Manometer für Ein- und Ausgangsdruck Vorfilter, Pumpen-, Betriebs- und Konzentratdruck.

Durchflussmengenmesser für Permeat, Konzentrat

und Konzentratrückführung.

Leitfähigkeitsmessung Permeat mit

Temperaturkompensation. Leistungsteil zur Ansteuerung der

Hochdruckpumpe, Hauptschalter abschließbar.

Mikroprozessorsteuerung zur vollautomatischen

Überwachung und Steuerung der Anlage mit zweizeiliger Klartextanzeige (je 16 Zeichen) zur

Prozessvisualisierung und Anzeige von

Betriebszustand, Permeatleitfähigkeit,

Temperatur, Betriebsstunden.

Passwortgeschützte Programmierung der

Betriebsabläufe und Betriebsparameter wie

nachfolgend beschrieben. Bedienerfunktionen

über Passwort auf

verschiedenen Ebenen,

Druckmangelabschaltung, Grenzwert für

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

LF-Störung und LF-Vorwarnung,
Störungsanzeigen für Druckmangel
Speisewasser, Hartwasser/Motorenüberlastung,
Vorwarnung hohe Permeatleitfähigkeit,
Grenzwertüberschreitung Permeatleitfähigkeit.
Betriebszustände: Permeatverwerfung,
Permeatrückführung, Konzentratverdrängung,
Konzentratspülung, diskontinuierliche Spülung
bei Anlagenstillstand, Abschaltung durch
externes Signal,
LED-Anzeigen für Betrieb, Störung, extern Stopp,
Verwerfung,
Desinfektion, Tank voll.
Zusätzliche Anschlussmöglichkeiten:
Eingänge (Kleinspannung) für Niveausteuern
mit 1 oder 2
Schwimmerschaltern, Härtekontrollgerät (die
Steuerung für das
Härtekontrollgerät limitron ist in der Steuerung
enthalten),
Abschaltung durch externes Signal, 2
Universaleingänge, Ausgänge für Enthärter (230
V/ 50 Hz), 2 Magnetventile für
Konzentratspülung, Permeatverwerfung bzw. -
rückführung, Universalausgang, Analogausgang
für Permeatleitfähigkeit
(4-20mA) und ZLT/DDC (Sammelstörmeldung als
potentialfreier Wechsler).

Programmierungsmöglichkeiten für Betriebsarten
und -abläufe mit einstellbaren Zeiten:
- Permeatverwerfung, leitfähigkeitsabhängig mit
Zeitlimitierung
- Permeatverwerfung zeitabhängig

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.1.60

Permeatrückführung

Permeatrückführung

Vollautomatische, leitwertabhängige
Permeatrückführung mit frei programmierbaren
Grenzwert zur Sicherstellung der Permeatqualität
und zum Schutz des EDI- Moduls.

Betriebsweise:

Wird ein vorgeschriebener Leitwert, z.B. beim
Anfahren der UO-Anlage, nicht unterschritten, so
ist das Permeat
wieder zur Saugseite der Hochdruckpumpe
zurückzuführen.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.70

Konzentratstufe

Konzentratstufe

Eine zusätzliche Konzentratstufe in der
Umkehrosmoseanlage, für eine erhöhte
Ausbeute von 85-90 %

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.80

Vorlagebehälter VE-Wasser

Vorlagebehälter VE-Wasser

Geschlossen,
VE-Wasser-Rundbehälter für Drucklosen Betrieb,
Nutzinhalt 3000 l, Material PE Schwarz.

- Mit Sterilluftfilter
- Mit Schrägboden zur Vollständigen Entleerung
- Mit analoger ultraschall Füllstandsmessung
- Mit Tankentleerung über Kugelhahn DN 25 PVC-U
- Mit Druckhalteventil DN 32

Technische Daten:
Durchmesser:1400mm
Höhe:2000mm
Nutzinhalt:3000 l
Betriebstemperatur:bis+30 °C

Anschlüsse:
- Mannloch 1 x DN 500
- 1 x DN 40
- 1 x DN 25
- 2 x DN 32

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.90

Druckerhöhungsanlage

Druckerhöhungsanlage

Druckerhöhungsanlage bestehend aus zwei horizontalen Kreislumpen, montiert auf einem Edelstahlgestell, mit angeflanschten Motor und Frequenzumrichter.

- Mit Interner Verrohrung aus PVC-U
- Mit allen benötigten Armaturen 4 x Kugelhahn DN 32 PVC-U, 2 Rückschlagventil DN 32
- Mit analoger Druckmessung inkl. ablesbarer LED- Anzeige
- Mit automatischer Wechsel- und Störumschaltung

Technische Daten Pumpe:

Förderhöhe: 60 mWS

Förderleistung: 4 m³/h

Anschluss Eingang: 1-1/ 4" IG

Anschluss Ausgang: 1" IG

Anschluss Elektrisch: 400V 50 Hz

Elektrische Leistung: 2,2 kW

Werkstoff: Edelstahl 1.4401

Werkstoff Laufrad: Edelstahl 1.4401

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.1.100

Schaltschrank

Schaltschrank

Zentral-Schaltschrank als Wandschaltschrank IP 54, fertig lackiert RAL 7035 Struckturlack, montiert auf dem Edelstahlgestell der EDI-Anlage, zur Steuerung und Einspeisung der in diesem Angebot genannten Anlagenteile, nach VDE erstellt, Gehäuse aus Stahlblech mit Flanschplatte, einschließlich PG-Verschraubungen, Türen mit Ausnippelungen, Beschriftung, lösbares Montageblech, sowie Kabelkanäle, interne Verbindungsklemmen und Halterungen, komplett zusammengebaut und befestigt, Eibauteile wie Voltmeter, Amperemeter, Leitfähigkeitsmessung und Touchpanel gut sichtbar und betriebsfertig montiert

Abmessung:
800x1200x300 mm (BxHxT)

- Mit Touchpanel, farbig

Inkl. Touchpanel und SPS; betriebsfertig programmiert und konfiguriert. Sämtlich Anlagenkomponenten und Parameter wie z.B. Drücke und Füllstände lassen sich über das Bediendisplay ablesen und steuern.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.1.110

Elektro-Deionisation (EDI)

Elektro-Deionisation (EDI) EDI-ION

Technische Daten:

Reinstwasser:

Leistung mind. / nominal / max.: 1100 l/h / 2000 l/h
/ 3100 l/h

Entsalzungsgrad : > 99%

Leitfähigkeit: <16 MOhm

Silikat SiO₂: < 5 ppb

Reinstwasserausbeute: 90-95%

Speisewasser:

Druck : 1,4- 7 bar

Temperatur: 10-45°C

Härte: keine

Salzgehalt: < 20mg/l

Schutzart: IP54

Umgebungstemp.min./max.: 5-35°C

El. Anschluß: 400/50 V/Hz

Betriebsgewicht: ca. 200 kg

Hydraulischer Anschluß:

Reinstwasser: DN 25

Permeat: DN 32

Konzentrat: DN 20

Abmessungen:

Höhe / Tiefe / Breite: 1600 mm / 700 mm /
600 mm

Ausführung und Lieferumfang:

- Stabiler Edelstahlrahmen zur Aufnahme der anschlußfertigen Aggregateteile in 1.4301
- Spezial-Modul (Ionpure) zur elektrischen ionen-selektiven Entsalzung, abgestimmt auf den geforderten spezifischen Durchsatz- und -Druckhaltesysteme
- Regelung des Konzentrat- und Diluatstroms über Edelstahlnadelventile
- Manometer zur Kontrolle des Druckes
- Durchflußanzeiger für Reinstwasser und Konzentrat
- int. Verrohrung PVC
- Alle Meßinstrumente sind gut lesbar angeordnet
- Alle Bauelemente sind leicht zugänglich, so daß die Wartung problemlos ist
- Leitwertmeßgerät mit Anzeigeinstrument und Grenzkontakt inkl. Signalausgang zum Anschluß eines Schreibers

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Optische Meldung für:
- Leitfähigkeit zu hoch, Eingangsdruck zu hoch / zu niedrig, Durchfluß Diluat zu niedrig, Durchfluß Konzentrat zu niedrig
- Aufgrund des elektrischen Feldes und der hohen pH-Gradienten erfolgt eine Entkeimung des entsalzten Reinwassers bis auf Werte gemäß USP 23, Stufe 1
- Gerät Vorbereitet für den Rückfluss des Konzentrats in den Rohwasserbehälter

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

inkl. Lieferung

1,00 St

810.2.1.120

Betriebsfertige Montage

Transport der Osmoseanlage an den Einbauort und betriebsfertige Montage.

Als Block aufstellen und mit den Ver- und Entsorgungsleitungen fachgerecht verbinden.

Transportweg: Lieferung per Kran über Einbringöffnung ins Untergeschoss. Ca. 10 m Transportweg zum Einbauort.

Montageort: UG

Betriebsfertige Montage der Anlage inkl. aller mitgelieferten Bauteile.

- Einbringen der Bauteile
- Verrohrung der Bauteile im Aufstellungsraum miteinander mit Absperrfunktion unter den einzelnen Anlagenteilen einschl. Wärmedämmung der Verrohrung und Ventile.
- Betriebsfertige Montage (hydraulisch und elektrisch) der oben genannten Anlagenteile

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	inkl. sämtlicher enthaltenen Montagematerialien wie Rohr, Fittinge, Kabel, Halter, Schrauben, Beschriftungsmaterial etc.	1,00	St		
810.2.1.130	Inbetriebnahme Osmoseanlage Inbetriebnahme Osmoseanlage Inbetriebnahme des kompletten Osmoseanlage durch die Lieferfirma, einschließlich einsellen der Barometer. Einweisung des Bedienungspersonals. Inkl. Dokumentation.	1,00	psch		
810.2.1	Osmoseanlage			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.2 Rohrverteilungssystem Osmoseanlage

Rohre PVC-U

Rohr aus PVC-U, nach EN ISO 15493 hergestellt nach den Güteanforderungen der DIN 8061 und den Abmessungen gem. DIN 8062, geeignet für Temperaturen bis max. 60°C, Farbe dunkelgrau, RAL 7011, mit sehr guter Chemikalienbeständigkeit.

Die Rohre weisen eine hohe Rund- und Geradheit auf und zeigen eine feine und gleichmäßige Gefügestruktur

Die Toleranzen der Rohre sind mit GF-Formteilen

harmonisiert. Dadurch ist eine optimale Vorsteckbarkeit

bei minimalen Klebespalten weitestgehend gewährleistet.

In anspruchsvollen Anwendungen der chemischen Industrie sind die Abmessungen der Druckstufe PN 25 in Verbindung mit PN 16-Formteilen vorzusehen.

Die Abmessungen entsprechen der ISO 161/1.

Für die Herstellung von Klebeverbindungen ist die Verwendung eines Klebstoffes mit spaltfüllenden Eigenschaften erforderlich Ausnahme in der chemischen Industrie - hier kann es

unter Umständen beim Durchfluss von hochkonzentrierten

Säuren auch zum Einsatz von Dytex (Fa. Henkel) kommen.

Die Ausführung der Verklebung sowie die Verarbeitung

und Verlegung erfolgt gemäss den

Planungsgrundlagen für industrielle

Rohrleitungssysteme und der Klebeanleitung des KRV, Bonn.

Die Rohre sind zugelassen nach DVGW DW-8121AT2023 in

PN 10 und PN16 bis 50 mm und DVGW DW-8126AT2024

in PN10 und PN16 von 63 bis 160mm und Allgemeine

bauaufsichtliche Zulassung, DIBt Z-40.23-1.

Die Leistungen verstehen sich inklusive liefern

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und fachgerecht verlegen für Rohre in PVC-U SDR21, PN10, glattendig.				
810.2.2.10	PVC-U-Rohr DN 25 PVC-U Rohr wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitung 32 x 1,8 mm	21,00	m		
810.2.2.20	PVC-U-Rohr DN 32 PVC-U Rohr wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitung 40 x 1,9 mm	93,00	m		
	PVC-U-Bogen Bogen aus PVC-U in allen handelsüblichen Winkelgraden als Zulage für Rohrleitung aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.2.2.30	PVC-U-Bogen DN 25 PVC-U Bogen wie zuvor beschrieben- , jedoch Bogen DN 25	16,00	St		
810.2.2.40	PVC-U-Bogen DN 32 PVC-U Bogen wie zuvor beschrieben-, jedoch Bogen DN 32	35,00	St		
	PVC-U-T-Stück T-Stück aus PVC-U als Zulage für Rohrleitung in PVC-U, sonst wie vor.				
810.2.2.50	PVC-U-T-Stück DN 25 PVC-U T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	4,000	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.2.2.60	PVC-U-T-Stück DN 32 PVC-U T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	5,000	St		
	PVC-U-Muffe Muffe aus PVC-U als Zulage für Rohrleitungen aus PVC-U, sonst wie vor.				
810.2.2.70	PVC-U-Muffe DN 25 PVC-U-Muffe wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25	10,00	St		
810.2.2.80	PVC-U-Muffe DN 32 PVC-U-Muffe wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32	48,00	St		
	PVC-U-Übergangsmuffe Übergangsmuffe aus PVC-U mit Übergang von PVC-U auf Innen- oder Außengewinde, als Zulage für Rohrleitungen aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.2.2.90	PVC-U-Übergangsmuffe DN 25 x1 1/4" Übergangsmuffe aus PVC-U wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25 x 1 1/4"	12,00	St		
810.2.2.100	PVC-U-Übergangsmuffe DN 32 x1 1/2" Übergangsmuffe aus PVC-U wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 x 1 1/2"	3,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.2	Rohrverteilungssystem Osmoseanlage			
---------	------------------------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.3	Anschlüsse und Zubehör			
----------------	-------------------------------	--	--	--

810.2.3.10	Anschluss an Bestandsleitung			
------------	-------------------------------------	--	--	--

Anschluss einer neu verlegten
Osmosewasserleitung aus PVC-U bis DN 32 mm
an eine vorhandene Osmosewasserleitung aus
PVC-U o. Edelstahl bis DN 32.
Zulieferung aller erf. Form- und
Verbindungsstücke fachgerecht herstellen,
einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

2,00	St		
------	----	--	--

810.2.3	Anschlüsse und Zubehör			
----------------	-------------------------------	--	--	--

Summe:	
---------------	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.2.4 Sonstige Leistungen

810.2.4.10 Bezeichnungsschilder

Resopal-Bezeichnungsschilder in weißer Farbe mit schwarzer Schrift mit den Abmessungen von ca. 100x50 mm, seitlichen Löchern, liefern und mit Messingschrauben auf Wänden mittels Kunststoffdübel oder mittels Edelstahl-Spannband an Rohrleitungen befestigen. Einschl. aller erforderlicher Vor- und Nebenarbeiten. Die Festlegung der Aufschriften erfolgt in Abstimmung mit der Bauleitung.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

7,00 St

810.2.4.20 Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen

Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen usw. bestehend aus wärmebeständigem Kunststoff mit Klarsichtabdeckung, Spannband aus Edelstahl für Rohrleitungen bis DN 100 und Bezeichnung nach DIN 2403 und DIN 2404, einschl. Beschriftungsmaterial liefern und gut sichtbar anbringen.

13,00 St

810.2.4.30 Rohrleitungskennzeichnung mit Kennzeichnungsbändern

Rohrleitungskennzeichnung aus farbiger Kunststoffolie von Versorgungsleitungen nach DIN 2403 mit Angabe von Durchflussmedium und Fließrichtung. Maße nach DIN 825, Kennfarben

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	nach DIN 2404, für fertig isolierte Rohrleitungen DN 10 - DN 100 und Oberflächentemperaturen bis 85 °C, die Kennzeichnung sind zu liefern und gut sichtbar auf der Wärmedämmung anzubringen.	25,00	St		
810.2.4.40	Profilstahl-Konstruktionen Profilrahmenkonstruktionen für Halterungs- Sonderkonstruktionen, einschl. Rostschutzanstrich und unter Zulieferung von Schrauben und Dübel nach Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung anfertigen, liefern und fachgerecht montieren.	50,00	kg		
810.2.4	Sonstige Leistungen			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.2.1	Osmoseanlage	_____
810.2.2	Rohrverteilungssystem Osmoseanlage	_____
810.2.3	Anschlüsse und Zubehör	_____
810.2.4	Sonstige Leistungen	_____
810.2	Summe	=====

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3 Bauteil C Druckluftanlage

810.3.1 Druckluftanlage

810.3.1.10 Schraubenkompressor mit Drehzahlregelung

Schraubenkompressor mit Drehzahlregelung

Technische Daten (Leistungsparameter bei 7,5 bar Betriebsüberdruck, bezogen auf die Gesamtanlage, inkl. Lüfter. Nach ISO 1217:2009 Annex C)

Bei maximaler Frequenz 62,3 Hz

Effektive Liefermenge 4,19

m³/min

Elektr. Leistungsaufnahme der Gesamtanlage 29,1 kW

Drehzahl

3.691 1/min

Bei minimaler Frequenz 15,2 Hz

Effektive Liefermenge 0,94

m³/min

Elektr. Leistungsaufnahme der Gesamtanlage 7,7 kW

Drehzahl

900 1/min

Max. Überdruck 8,00 bar

Wirkungsgrad Antriebsmotor Vollast 92,7 %

Nennleistung

Antriebsmotor 22,0kW

Schutzart Antriebsmotor IP 55

Druckluftaustrittstemp. über Umgebungstemperatur (bei +20°C, 30% rel. Feuchte) 8 K

Schalldruckpegel 70 dB(A)

Max. nutzbare Warmluftmenge 5000 m³/h

Druckluftanschluss G1¼

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Elektrischer Anschluss 400 V / 3 Ph / 50 Hz

Füllmenge Kühleöl 11,0

I

Abmessungen (B x T x H) 800 mm x 1110 mm x 1530 mm

Anlagengewicht 550 kg

Elektronischer Druckmessumformer

ja

Webserver zur Visualisierung der Betriebsdaten

ja

Industrie-PC-Steuerung mit RFID- und Ethernet-Schnittstelle ja

Steckbare SD-Karte zur Langzeitspeicherung der Betriebsdaten ja

Premium Efficiency IE 3 Motor ja

Energiesparender Radiallüfter nach EG-Richtlinie 327/2011 ja

Technische Eigenschaften

Kompressorblock mit Energie sparendem Profil
Der Schraubenkompressorblock verfügt über Rotoren mit dem Energie sparenden Profil.
Sorgfältige Fertigung und justierte Präzisionswälzlager gewährleisten lange Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit.
Einstufige Verdichtung mit Kühlfluideinspritzung zur optimalen Kühlung, Schmierung und Abdichtung der Rotoren.

Effiziente Kühleluftführung
Die getrennten Lufteintrittsführungen für Luft-/Fluidkühler, Motor und zu verdichtende Luft der Kompressoren bringen Reserven auch bei hohen Umgebungstemperaturen. Das Ansaugen der Motorkühleuft aus der Umgebung sichert zuverlässige und wirksame Motorkühlung, auch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

unter ungünstigen Bedingungen. Das direkte Ansaugen der zu verdichtenden Luft aus der Umgebung erhöht die Effizienz der Verdichtung. Die Kühlluftführung ist auf niedrige Strömungsgeschwindigkeiten der Kühlluftströme hin ausgelegt, was die Geräuschentwicklung erheblich minimiert.

Wartungsfreundlich

Alle Wartungsarbeiten lassen sich von einer Seite aus durchführen. Die linke Gehäusehaube ist dazu abnehmbar, alle Wartungsstellen sind gut zu erreichen. Zwei Sichtfenster ermöglichen die Kontrolle des Fluidstands und der Antriebsriemenspannung während des Betriebs von außen.

Kraftvoll, sparsam und leise

Als energiesparendste Art, eine gegebene Antriebsleistung umzusetzen, werden große Schraubenkompressorblöcke, die mit niedrigen Drehzahlen arbeiten, genutzt. So ist garantiert, dass sich die spezifische Leistung stets im optimalen Bereich bewegt. In den Anlagen wird die Drehzahl haben noch weitere Vorteile, wie etwa geringeren Verschleiß und damit längere Lebensdauer aller mitwirkenden Komponenten und eine sehr zurückhaltende Geräuschentwicklung der Kompressoren.

Interne Kompressorsteuerung

Mehrere auswählbare

Kompressorregelungsarten, Schaltuhr und Grundlastwechselfunktion tragen dazu bei, den Energieverbrauch des Kompressors weiter zu reduzieren. Der präzise elektronische Druckaufnehmer erlaubt es, die Schaltdifferenz enger zu wählen, was zusätzliche Einsparungen ermöglicht.

Technische Eigenschaften der Kompressorsteuerung

Die Kommandozentrale

Die Bedieneinheit ist mit einem übersichtlichen Display und robusten Tasten ausgestattet. Alle relevanten Informationen sind auf einem Blick erkennbar. Die klare Menü-Struktur in Verbindung mit 30 auswählbaren Sprachen unterstreicht die einfache Bedienung.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Sicherheit mit RFID

Die interne Kompressorsteuerung bietet hohe Sicherheit dank der integrierten RFID-Funktionalität (Radio Frequency Identification, Identifikation der Funkwellen). Sie dient dem sicheren Einloggen von Anwendern und/oder Servicetechnikern und bietet im Sinne der Betreiberhaftung die Gewähr, dass kein Unbefugter die Anlage bedient oder ihre Einstellungen manipuliert.

Flexible Kommunikation

Die interne Kompressorsteuerung kommuniziert intern mit dem Kompressor über Ein-/Ausgangs-Module (IO-Module), die sich u. a. in der Anzahl der Aus- und Eingänge unterscheiden und für unterschiedliche Kompressor-Baureihen konzipiert sind. Diese zukunftsichere Konzeption bietet enorme Vielseitigkeit. Ethernet-Schnittstelle und variable steckbare Bus-Kommunikationsmodule ermöglichen die externe Kommunikation mit Haus- und Leittechniksystem.

Aktualisieren und speichern

Über den SD-Kartenschacht lassen sich Software-Updates und Betriebsparameter schnell und einfach aufspielen bzw. übertragen. Das spart Servicekosten.

Ausstattung der Kompressorsteuerung

Steuerungssysteme

Modular aufgebautes System mit Bedieneinheit, Eingangs-/Ausgangs-Modulen, Netzteilen und Webserver;

Leuchtdioden (LED) in Ampelfarben zur Anzeige des Betriebszustandes;
Klartextdisplay; 30 Sprachen wählbar;
Vollautomatische Überwachung und Regelung;
Dual-, Quadro-, Vario-, Dynamicregelung (abhängig von der Kompressorgröße) und Durchlaufsteuerung serienmäßig wählbar;
Schaltuhr; Grundlastwechselfunktion bei Betrieb von zwei Kompressoren;
Webserver und Betriebsdaten-Fernanzeige

Hardware

Leistungsfähige Prozessorhardware;
Alle Bauteile und Komponenten ausgelegt für

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Industriebedingungen;
Grafikdisplay, LED-Anzeigen und erhabene
Folientasten; Echtzeituhr, batteriegepuffert
Präziser elektronischer Druckmessumformer

Schaltschrank
Staub- und spritzwassergeschützt, IP 54;
Eingangs-/Ausgangs-Module mit
verwechslungssicher kodierten Buchsen für die
Signalgeber-Anschlusskabel;
Klemmleiste für zusätzliche potentialfreie
Kontakte

Schnittstellen
SD-Kartenschacht für Updates;
USS-Bus für Frequenzumrichter, RFID-Lesegerät
(Radio Frequency Identifikation), Ethernet

Zulassungen
CE, EMV

Zubehör:
- Schlauchleitung 1m
- Kugelhahn
- Zyklonabscheider mit elektronischem
Kondensatableiter

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

1,00 St

810.3.1.20

Schraubenkompressor

Technische Daten (Leistungsparameter bei 7,5
bar Betriebsüberdruck,
bezogen auf die Gesamtanlage, inkl. Lüfter.
Nach ISO 1217:2009 Annex C)
Effektive Liefermenge bei 7,5 bar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
(ü)	2,50			
m³/min				
Elektr. Leistungsaufnahme der Gesamt- anlage bei 7,5 bar 6,9 kW				
Max. Überdruck	8,00			
bar				
Wirkungsgrad Antriebsmotor Volllast	91,9			
%				
Nennleistung Antriebsmotor	15,0			
kW				
Drehzahl Antriebsmotor	2960			
1/min				
Schutzart Antriebsmotor IP 55				
Elektrischer Anschluss	400 V / 3			
Ph / 50 Hz				
Druckluftaustrittstemp. über Umgebungstemperatur (bei +20°C, 30% rel. Feuchte)8 K				
Schalldruckpegel	67			
dB(A)				
Max. nutzbare Warmluftmenge	3000			
m³/h				
Druckluftanschluss	G			
1				
Füllmenge Kühlöl	7,0			
l				
Abmessungen (L x B x H) 750mm x				
	895mm x			
	1260mm			
Anlagengewicht	320			
kg				
Elektronischer Druckmessumformer ja				
Webserver zur Visualisierung der Betriebsdaten ja				
Industrie-PC-Steuerung mit RFID- und Ethernet- Schnittstelleja				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Steckbare SD-Karte zur Langzeitspeicherung
der Betriebsdatenja
Premuim-Efficiency IE 3
Motor
ja

Technische Eigenschaften

Kompressorblock mit Energie sparendem Profil
Der Schraubenkompressorblock verfügt über
Rotoren mit dem Energie sparenden Profil.
Sorgfältige Fertigung und justierte
Präzisionswälzlager gewährleisten lange
Lebensdauer und hohe Zuverlässigkeit.
Einstufige Verdichtung mit Kühlfluideinspritzung
zur optimalen Kühlung, Schmierung und
Abdichtung der Rotoren.

Kühlsystem mit zweiflutigem Lüfter
Das Kühlsystem arbeitet mit einem zweiflutigem
Lüfter. Seine Formgestaltung sorgt für hohe
Wirksamkeit und verringert die
Geräuschentwicklung. Die separate Führung
der zu verdichtenden Luft sowie der ein-
tretenden Kühlluft für Luft-/Fluidkühler und
Motor bringt Reserven auch bei hohen
Umgebungstemperaturen bis 45 °C. Das
Ansaugen der Motorkühlluft und der zu
verdichtenden Luft direkt aus der Umgebung
sichert hochwirksame Motorkühlung und
steigert die Effizienz der Verdichtung. Die mit
niedrigen Strömungs- geschwindigkeiten
arbeitende Kühlluftführung minimiert die
Geräuschentwicklung.

EMV geprüft und zertifiziert
Bei Kompressoren ist die elektromagnetische
Verträglichkeit (EMV) besonders wichtig, um
einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten.
Deshalb sind alle Einzelkomponenten und das
Gesamtsystem gemäß EMV Richtlinie Klasse
A1 (für industrielle Netze) und Klasse B (für den
Wohnbereich) nach EN 55011 geprüft und
zertifiziert.

Wartungsfreundlich
Alle Wartungsarbeiten lassen sich von einer
Seite aus durchführen. Die linke Gehäusehaube
ist dazu abnehmbar, alle Wartungsstellen sind
gut zu erreichen. Zwei Sichtfenster ermöglichen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

die Kontrolle des Fluidstands und der Antriebsriemenspannung während des Betriebs von außen.

Interne Kompressorsteuerung

Mehrere auswählbare Kompressorregelungsarten, Schaltuhr und Grundlastwechselfunktion tragen dazu bei, den Energieverbrauch des Kompressors weiter zu reduzieren. Der präzise elektronische Druckaufnehmer erlaubt es, die Schaltdifferenz enger zu wählen, was zusätzliche Einsparungen ermöglicht.

Technische Eigenschaften der Kompressorsteuerung

Die Kommandozentrale
Die Bedieneinheit ist mit einem übersichtlichen Display und robusten Tasten ausgestattet. Alle relevanten Informationen sind auf einem Blick erkennbar. Die klare Menü-Struktur in Verbindung mit 30 auswählbaren Sprachen unterstreicht die einfache Bedienung.

Sicherheit mit RFID
Die interne Kompressorsteuerung bietet hohe Sicherheit dank der integrierten RFID-Funktionalität (Radio Frequency Identification, Identifikation der Funkwellen). Sie dient dem sicheren Einloggen von Anwendern und/oder Servicetechnikern und bietet im Sinne der Betreiberhaftung die Gewähr, dass kein Unbefugter die Anlage bedient oder ihre Einstellungen manipuliert.

Flexible Kommunikation
Die interne Kompressorsteuerung kommuniziert intern mit dem Kompressor über Ein-/Ausgangs-Module (IO-Module), die sich u. a. in der Anzahl der Aus- und Eingänge unterscheiden und für unterschiedliche Kompressor-Baureihen konzipiert sind. Diese zukunftsichere Konzeption bietet enorme Vielseitigkeit. Ethernet-Schnittstelle und variable steckbare Bus-Kommunikationsmodule ermöglichen die externe Kommunikation mit Haus- und Leittechniksystem.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Aktualisieren und speichern
Über den SD-Kartenschacht lassen sich
Software-Updates und Betriebsparameter
schnell und einfach aufspielen bzw. übertragen.
Das spart Servicekosten.

Ausstattung der Kompressorsteuerung

Steuerungssysteme
Modular aufgebautes System mit Bedieneinheit,
Eingangs-/Ausgangs-Modulen, Netzteilen und
Webserver;
Leuchtdioden (LED) in Ampelfarben zur
Anzeige des Betriebszustandes;
Klartextdisplay; 30 Sprachen wählbar;
Vollautomatische Überwachung und Regelung;
Dual-, Quadro-, Vario-, Dynamicregelung
(abhängig von der Kompressorgröße) und
Durchlaufsteuerung serienmäßig wählbar;
Schaltuhr; Grundlastwechselfunktion bei Betrieb
von zwei Kompressoren;
Webserver und Betriebsdaten-Fernanzeige

Hardware
Leistungsfähige Prozessorhardware;
Alle Bauteile und Komponenten ausgelegt für
Industriebedingungen;
Grafikdisplay, LED-Anzeigen und erhabene
Folientasten; Echtzeituhr, batteriegepuffert
Präziser elektronischer Druckmessumformer

Schaltschrank
Staub- und spritzwassergeschützt, IP 54;
Eingangs-/Ausgangs-Module mit
verwechslungssicher kodierten Buchsen für die
Signalgeber-Anschlusskabel;
Klemmleiste für zusätzliche potentialfreie
Kontakte

Schnittstellen
SD-Kartenschacht für Updates;
USS-Bus für Frequenzumrichter, RFID-
Lesegerät (Radio Frequency Identifikation),
Ethernet

Zulassungen
CE, EMV

Zubehör:
- Schlauchleitung 1m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Kugelhahn
- Zyklonabscheider mit elektronischem
Kondensatableiter

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

1,00 St

810.3.1.30

Druckluftmanagementsystem

Das Druckluftmanagementsystem basiert auf einem leistungsstarken Industrie-PC mit Mehrkernprozessor "Quad Core". Die Adaptive 3-D"advance"-Regelung berechnet vorausschauend eine Vielzahl von Möglichkeiten und wählt dann immer die energieeffizienteste aus. Damit passt die Adaptive 3-D"advance"-Regelung die Liefermengen und den Energieverbrauch der Kompressoren stets optimal dem aktuellen Druckluftbedarf an. Im Gegensatz zu herkömmlichen übergeordneten Steuerungen spielt dabei nicht mehr nur ein schmaler Druckbereich mit möglichst geringer Schaltdruckdifferenz die entscheidende Rolle, sondern die umfassende Optimierung der Energieeffizienz (auf Basis von Regelverlusten, Schaltverlusten und der Druckflexibilität).

Technische
Daten:

Insgesamt steuerbare Kompressoren max.
4

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

davon, mit Sigma Control 2 über SIGMA
NETWORK4

Freie Ausgangssignale:
Relaisausgänge
(auch zur Steuerung von Kompressoren ohne
SC)5

Freie Eingangssignale (z. B.
Aufbereitungskomponenten)
digital, 24 V DC für externe Geber
(auch für Signale von Kompressoren ohne
SC)5

digital, 24 V DC (vorbelegt mit Fern EIN-
AUS)1

analog 0/4-20 mA (z. B. für
Liefermengenmessung)3

analog 0/4-20 mA (z. B. für Druckmessumformer
"Netzdruck")1

Freie Ausgangssignale:
Druckbereich
Druckmessumformer

Anzahl
Druckmessumformer

Technische Daten:
Elektrische Versorgung100-240 V / 1Ph / 50/60
Hz
Schutzart Schaltschrank IP
54

Abmessungen (B x T x H)540 mm x 284 mm x
483 mm
Masse
15
kg

Einbau
Wandmontage
Umgebungstemperatur 0 bis 45
°C

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Änderungen vorbehalten.

Kommunikationsschnittstellen:
Gigabit-Ethernet für Fernvisualisierung
(Webserver), E-MailStandard
Slot für Kommunikationsmodul (zur Anbindung
an Leittechnik)Standard
Kartenslot SD HC/XC (z. B. für
Updates) Standard

Ausstattung:
Visualisierung durch eingebauten
WebserverStandard
Betriebsdaten-Langzeitspeicher ca. 1
Jahr Standard

Stahlblech/Kunststoff-Schaltschrank für
WandmontageStandard

Schnittstelle Mensch-Maschine:
Intuitive Bedienerführung
LED-hinterleuchtetes 12.1" TFT, robuste
Glasplatte als Bedienfläche, Industrie-Farb-
Display 16:10 mit kapazitiven Funktionstasten,
Auflösung 1280 x 800 Pixel
Vier LED-hinterleuchtete Sensortasten
RFID Schreib- und Lesegerät für Equipment
Cards und RFID-Keys
30 Sprachen
Funktionen
Eine grundlegende Funktion ist die Optimierung
des Energieverbrauchs der Druckluftstation. Die
Optimierung erfolgt durch Auswahl der
energieeffizientesten Kombination der
Kompressoren auf Basis der Druck-, Regel- und
Schaltverluste. (Adaptive 3D"advance"-
Regelung)
Das Druckluftmanagementsystem ermöglicht
individuell auf die Kompressorstation
zugeschnittene Funktionen. Durch
Logikfunktionen können beispielsweise Zu-/Um-
/Abluftklappen temperaturabhängig gesteuert
werden. Eine zusätzliche SPS oder
Logiksteuerung kann entfallen.
Der Zeitschaltuhr stehen 100 Schaltpunkte pro
Woche zur Verfügung. Dadurch ist die
übergeordnete Steuerung leicht anpassbar an
die Betriebsbedingungen, z. B. Abschaltung oder
Druckabsenkung nach Feierabend und an

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Wochenenden.
Das R&I-Schema der Kompressorstation und alle für den Betrieb notwendigen Informationen der Komponenten der Station werden übersichtlich dargestellt. Dies ermöglicht einen schnellen Überblick über den momentanen Zustand der Kompressorstation. Dies spart Zeit und führt darüber hinaus noch zur Erhöhung der Betriebssicherheit.
Im Druckluftmanagementsystem ist ein sehr umfangreiches Sicherheitskonzept integriert. Die Kompressoren schalten automatisch auf Eigenregelung um z. B. bei Stromausfall an der Steuerung oder Störung der Kommunikationsverbindung die Druckluftversorgung auch weiterhin zu gewährleisten. Die Druckluftversorgung bleibt somit immer gesichert.

Entscheidende Produktvorteile

Adaptive 3-D"advance"-Regelung
Die innovative adaptive 3-D"advance"-Regelung berücksichtigt nicht nur die Schaltverluste (Starts/Stopps), sondern auch weitere Parameter, die die Energieeffizienz einer Druckluftanlage beeinflussen. Hier sind zu nennen der Energieaufwand für Regelverluste (Leerlauf- FU-Verluste) oder die Druckflexibilität. Die adaptive 3-D"advance"-Regelung analysiert im Hinblick auf die optimale Energieeffizienz ständig das Verhältnis der Parameter zueinander, errechnet vorausschauend aus einer Vielzahl von Möglichkeiten das Optimum und steuert die angeschlossenen Kompressoren entsprechend. Maßgebend für die adaptive Berechnung der Schaltheitungen ist der Bedarfsdruck, der so niedrig wie möglich gehalten wird.

Visualisierung und Analyse
Der integrierte Webserver bereitet den aktuellen Status der Druckluftstation optisch als HTML-Seiten auf. Dadurch lassen sich die Daten aus dem Langzeit-Datenspeicher grafisch darstellen. Die Betriebszustände der Kompressoren, der Verlauf von Druck, Liefermenge und Leistungen sowie Wartungs- und Störmeldungen für den aktuellen Zeitpunkt und bis zu einem Jahr in die Vergangenheit können angezeigt und analysiert werden. Der Energieverbrauch und die Kosten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

innerhalb des Systems, sowohl das Gesamtsystem, als auch die einzelnen Komponenten werden tabellarisch und teils grafisch dargestellt. Der Betreiber kann somit auf einen Blick erkennen, ob sich seine Druckluftstation im energetisch "grünen Bereich" befindet. Natürlich können die für das Energiemanagement ISO 50001 notwendigen Daten leicht ausgelagert werden zur Nutzung im Rahmen des betrieblichen Energiemanagements. Das R&I- Schema und alle für den Betrieb notwendigen Informationen der Kompressorstation werden auf dem 12"-Farb-Display übersichtlich dargestellt.

Optimierte Druckgüte
Die innovative 3-D"advance"-Regelung berücksichtigt erstmals die Schaltverluste (Starts/Stopps) und weitere, die Energieeffizienz des Druckluftsystems beeinflussende Dimensionen: den Energieaufwand für Regelverluste (Leerlauf- und FU-Verluste) und für Druckflexibilität (durchschnittliche Erhöhung über den Bedarfsdruck). Das Druckluftmanagementsystem analysiert mit Blick auf optimale Effizienz ständig das Verhältnis der Dimensionen zueinander, errechnet das erreichbare Optimum und steuert die Kompressoren entsprechend. Maßgebend für die adaptive Berechnung der Schaltheitungen ist der Bedarfsdruck. Die Höhe der Druckgüte hängt davon ab, wie gut der Bedarfsdruck eingehalten wird. Mit der 3-D"advance"-Regelung lässt sich die Druckgüte von Druckluftstationen optimieren und der durchschnittliche Druck absenken.

Einfache Inbetriebnahme mit Planungstool
Durch den Einsatz des innovativen Planungstools "Engineering Base" wird sichergestellt, dass das mögliche Energieeinsparpotenzial der Druckluftstation voll ausgeschöpft wird. Die Struktur der Druckluft-Station (R&I-Schema), die exakten Leistungswerte aller zu steuernden Kompressoren und Komponenten der Druckluft-Station und alle anderen erforderlichen Informationen werden mit diesem innovativen Planungstool (Engineering Base) zusammengestellt und bei der Inbetriebnahme in das Druckluftmanagementsystem eingespielt.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Das Druckluftmanagementsystem sorgt auf Basis dieser Daten selbstständig dafür, dass das energetische Optimum erreicht wird. Für Sie als Anwender heißt dies dann höchstmögliche Energieeffizienz und einfache intuitive Bedienung. Bedarfsdruck eingeben und los geht's.

Zubehör:

- Bus-Anschluss-Stecker RJ45 f. SAM 2-4 (2 Stück)
- Nachrüstsatz Ethernet für Kompressoren mit Sigma Control 2 (2 Satz)

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

1,00 St

810.3.1.40

Druckluftbehälter, stehende Ausführung (verzinkt)

Druckluftbehälter, stehende Ausführung
(verzinkt)

Technische
Daten

Volumen 2000
l

Zulässiger Betriebsüberdruck11
bar(ü)

Oberfläche innen und außen

verzinkt

Wartungsöffnungen 2 x

Handloch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Ein-/Austrittsstutzen	4 x G 2 ½			
-----------------------	-----------	--	--	--

Durchmesser	1150			
-------------	------	--	--	--

mm

Länge ohne Armaturen	2375			
----------------------	------	--	--	--

mm

Gewicht	470			
---------	-----	--	--	--

kg

Verzinkung nach DIN EN ISO

1461ja

Technische Eigenschaften

Lange Prüfintervalle

Die robuste Ausführung nach den Berechnungsvorgaben des Regelwerks AD 2000 macht Prüfzyklen von fünf Jahren möglich. Die Kessel sind für eine dauerhafte Druckschwankung bis 20 % des Maximaldruckes ausgelegt. Dies senkt die Prüfkosten und steigert die Wirtschaftlichkeit.

Dreimal längere Lebensdauer

Der Korrosionsschutz für alle Druckluftbehälter bietet die nach DIN EN ISO 1461 im Tauchbad innen und außen aufgebraute Feuerverzinkung.

Große Wartungsöffnung

Reinigung, Wartung und Behälterprüfung gehen dank groß dimensionierter Wartungsöffnungen schneller vor sich. Auch das trägt zu höherer Wirtschaftlichkeit bei.

Gewinde nachgeschnitten

Die Gewinde aller Druckluftbehälter werden nach dem Feuerverzinken maßgenau nachgeschnitten ein Beitrag zur schnelleren und sichereren Montage. Alle Behälter mit Kunststoff-Schutzkappen auf allen Anschluss-Stutzen.

Zubehör:

- Grundarmatzensatz bestehend aus:
1 Sicherheitsventil mit CE-Kennzeichnung; 1 Manometer; 1 Kugelhahn;
1 Kondensatablasshahn (manuelle Betätigung),
diverse Dichtungen und Kleinteile

Angebotenes Fabrikat:¹

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

2,00 St

810.3.1.50

Elektronischer Kondensatableiter

Elektronischer Kondensatableiter

Technische
Daten

Durchflussleistungen für Klimazone*123

Geeignet für max.

Kompressorleistung1210 7 m

³/min

Geeignet für max.

Kältetrocknerleistung2420 14 m³

/min

Geeignet für max.

Filterleistung120 100 70 m³/

min

Einsatzbereiche Kondensat nicht

aggressives Kondensat

Max. zulässiger Betriebsdruck16

bar

Min. erforderlicher Betriebsdruck0,8

bar

Kondensatanschluss-Eingang3 x G ½

Kondensatanschluss-AusgangSchlauch,

di=8-10 bzw. ½

Elektrischer Anschluss230 V / 50-60 Hz / 1 Ph

Max. Leistungsaufnahme2,0

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Watt
Schutzart IP
67

Abmessungen (B x T x H) 211 x 74 x 157
mm
Gewicht 1,7
kg

*Klimazone 1: trocken/kühl (Nordeuropa, Kanada, Nord USA, Zentralasien)
Klimazone 2: gemäßigt (Mittel- und Südeuropa, Teile Südamerika, Nordafrika)
Klimazone 3: feucht (Süd-Ost-Asiatische Küste, Mittelamerika, Ozeanien, Amazonas und Kongo)

Hochwertiger Niveausensor
Der hochwertige Niveausensor ist die Basis für sichere und zuverlässige Kondensatableitung. Der Sensor arbeitet verschleißfrei. Auch bei starker Schmutzbelastung und sogar bei reinem Öl erfolgt die Ableitung problemlos.

Intelligente Steuerelektronik
Die intelligente Steuerelektronik steuert das exakte Öffnen und Schließen der Ventilmembran; so wird nur Kondensat abgeleitet und keine Druckluft. So kommt es nicht zu Druckluftverlusten und Energie wird eingespart. Alle Elektronikkomponenten sind spritzwasserdicht montiert.

Selbstüberwachung
Bei einer Störung (z.B. verstopfte Ablaufleitung), wird nach 60 Sekunden der Alarmmodus ausgelöst, in dem der elektronische Kondensatableiter im Notbetrieb weiterarbeitet. Eine blinkende LED weist auf die Störung hin. Über einen potenzialfreien Kontakt lässt sich die Störmeldung an eine kundenseitige Leittechnik, Druckluft-Managementsystem oder eine Kompressorregelung weiterleiten.

Der Industriestandard
Hochwertige Qualität sowie sichere, zuverlässige Funktion sind im Industrieinsatz unerlässlich. Selbst bei stark schwankendem Kondensatanfall sowie bei hohem Schmutz- und Ölteilen ist zuverlässige sichere Funktion

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

gegeben.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

2,00 St

810.3.1.60

Adsorptionstrockner kaltregenerierend

Adsorptionstrockner kaltregenerierend

Technische
Daten

Bedingungen gemäß DIN/ISO 7183

Drucktaupunkt bis -40
°C

Volumenstrom 7,5
m³/min

Betriebsüberdruck 7
bar(ü)

Drucklufteintrittstemperatur35
°C

Umgebungstemperatur 25
°C

Zulässiger Betriebsüberdruck (min/max)4 bar /
16 bar

Zulässige Umgebungstemperatur (min/max)
+2 °C bis +45 °C

Trockenmittelmenge (Behälter) 100
kg

Trockenmitteltyp aktiviertes
Aluminium

oxid

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Druckverlust an der Anlage im Neuzustand, incl.
Filtration

< 0,2 bar

Druckluftanschluss R 1 1/2

Elektrischer Anschluss 95-240 V / 1 Ph / 50/60
Hz

Leistungsaufnahme 50

Watt

Abmessungen (H x B x T) 1965 x

1150 x 750 mm

Gewicht

460 kg

Bauweise offen

Vor-/ nachgeschalteter Filter

angebautja

Trockenmittel aktiviertes

Aluminiumoxidja

Behälter-Auslegung für eine Million Lastwechsel
nach AD2000ja

Technische Eigenschaften

Adsorptionsbehälter

Bedarfsgerechte Auslegung gemäß AD2000 für
eine Million Lastwechsel. Die Anforderungen
der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG werden
erfüllt. Typischer Dauerbetrieb von mindestens
zehn Jahren ist möglich.

Hohe Betriebssicherheit

Hochwertige Umschaltarmaturen sorgen für
geringen Druckabfall und sanften Druckaufbau.
Das minimiert Druckschwankungen im Netz.
Zudem wird der Ablauf der einzelnen
Zyklusschritte drucküberwacht. Die
Regenerationsluftmenge lässt sich mit Ventil
und Manometer bedarfsgerecht exakt einstellen
und ein Feuchteindikator ermöglicht visuelle
Funktionsprüfung.

Einfacher Service

Dank radialer Anordnung der Behälter-Ein- und
Auslässe lässt sich das Trockenmittel durch
große Stutzen am höchsten bzw. tiefsten Punkt
des Behälters sehr einfach wechseln. Die
Stutzen bieten zugleich besten Zugang bei

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Behälterprüfungen. Auch sind die Filtergehäuse gut zugänglich. Die Schalldämpfer lassen sich einfach zerlegen und reinigen. All das trägt zum Senken der Wartungs- und Instandhaltungskosten bei.

Eingebautes Steuerungssystem
Mit dem eingebauten Steuerungssystem lässt sich der Trockner an unterschiedliche Volumenströme anpassen. Die Trocknerleistung kann hierbei zwischen 30% und 100% des Nennvolumens variiert werden. Somit ist auch ein energiesparender Betrieb bei Teilauslastung möglich. Ändern sich die Betriebsbedingungen muss der Trockner manuell angepasst werden.

Zuverlässiges Trocknen im Zehn-Minuten-Zyklus
Der materialschonende Zehn-Minuten-Zyklus gewährleistet auch bei niedrigem Druckluftbedarf zuverlässig niedrige Drucktaupunktwerte bei -40 °C bei hoher Betriebssicherheit.

Sonderausrüstung:
- Ausführung mit Energiesparsteuerung (bei stark schwankendem Volumenstrom) und elektronischem Kondensatableiter am Vorfilter

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.1.70

Aktivkohleabsorber

Aktivkohleabsorber

Technische Daten (bezogen auf 20 °C und 1 bar (abs))
Durchflussleistung bei 7 bar
Betriebsüberdruck7,5
m³/min

Restölgehalt bei Betriebsdruck 7 bar und Eintrittstemperatur +35 °C bis zu 0,003 mg/m³
Max. zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar
Min. Betriebsüberdruck5
bar
Behältervolumen133
l

Aktivkohlefüllmenge49 kg

DruckluftanschlussR 1 1/2

Abmessungen (H x B x T) 1990 x 550 x 750
mm
Gewicht 200 kg

Aktivkohleabsorber werden eingesetzt, um Öldämpfe nach der Drucklufttrocknung und geeigneter Filtration zu entfernen. Hohe Aktivkohlestandzeit bis zu 12 000 Betriebsstunden, serienmäßig mit Öldampfindikator, wirtschaftlicher Betrieb durch geringen Differenzdruck.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Inkl. Lieferung.

1,00 St

810.3.1.80

Druckluftfilter Dust

Druckluftfilter Dust

Technische Daten

(Leistungsparameter nach ISO 12500-1 bei 7
bar Betriebsüberdruck,
bezogen auf 1 bar absolut und 20
°C.)

Volumenstrom 8,3
m³/min

Differenzdruck im Neuzustand
(trocken) <0,03
bar

Überdruck max./min. 16 bar / 2
bar

Temperatur Umgebung +3 bis +50
°C

Eintrittstemperatur Druckluft +3 bis +66
°C

Anschluss Druckluft G 1
1/2

Ausführung
Kondensatableiter Manuell

Abmessungen (B x T x H) 237 x 153 x 536 mm

Masse

9,1

kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Verwendung:

Einsatz nach Adsorptionstrocknern und
Aktivkohleabsorbent. Zur Entfernung von
Feststoffpartikeln. Wir empfehlen den Filtergrad
KD, um die Reinheitsklasse 2 (gemäß ISO
8573-1) zu erreichen. Bei höheren
Anforderungen empfehlen wir zusätzlich den
Filtergrad KE als Nachfilter.

Serienausstattung:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Korrosionsgeschütztes
AluminiumgehäuseStandard

Arretierschraube für fehlerfreies Öffnen und
SchließenStandard
Differenzdruck-
Manometer Standard

Strömungsoptimierter
Elementkopf Standard

Große Filterfläche durch tiefenplissierte
FiltermedienStandard
Stabile Elementkäfige aus Edelstahl-
LochblechStandard

Zubehör:
- Wandhalter-Kit

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

3,00 St

810.3.1.90

Kondensataufbereitungssystem
Kondensataufbereitungssystem

Technische
Daten

geeignet für max.
Kompressorliefermenge

(bei Klimazone 2) 11,3
m³/min

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Behältervolumen 	61,3			
Filterinhalt 	1 x 6,7 l / 1 x 11,0			
Kondensatzlauf 25	3 x DN 10, 1 x DN 25			
Wasserablauf (Schlauchmaß)DN 25				
Ölablauf 25		DN		
Ölvorabscheidung	vorhanden			
Zulässige Kondensattemperatur+5 bis +60 °C				
Abmessungen in mm (B x T x H)	410 x 594 x 872			
mm				
Leergewicht kg	ca. 18,5			
Geprüft und zertifiziert vom Institut für Bautechnik Berlin ja				
Leistungsfähiges Filtermaterial ja				
Alarmanzeige			ja	
Mehrfacher Kondensatzlauf ja				
Klimazone 2: gemäßigt (Mittel- und Südeuropa, Teile Südamerikas, Nordafrika)				
Technische Eigenschaften				
Leistungsfähiges Filtermaterial Sowohl Vor- als auch Hauptfilterkartusche verfügen über besonders leistungsfähiges Filtermaterial (keine Aktivkohle). Der vorgeschaute Trennbehälter mit Vorabscheidung durch Schwerkrafttrennung verbessert die Zuverlässigkeit und verlängert das Wartungsintervall.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Gut sichtbare Alarmanzeige
Der aufsteigende Schwimmer signalisiert „Alarm“. Dann sind unbedingt die Filter zu wechseln. Mit dem Referenztrübungs-Tester kann der Betreiber regelmäßig die Funktion des Kondensataufbereiters überprüfen und gegebenenfalls eine Wartung veranlassen.

Sauberer Filterwechsel
An den Griffbügeln wird die Hauptfilterkartusche einfach herausgezogen und auf dem Gehäuse zum Abtropfen fixiert. Vorwässern des neuen Filters ist nicht erforderlich.

Mehrfacher Kondensatzulauf
Als Standard lassen sich bis zu vier Kondensatleitungen anschließen. Für nicht benötigte Anschlüsse sind Blindstopfen im Lieferumfang enthalten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

1,00 St

810.3.1.100

Elektronisches Druckhaltesystem

Elektronisches Druckhaltesystem

Technische
Daten

Max. Überdruck 16
bar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Anschlussweite DN
50

Ausführungen bestehend aus
Zwischenbauklappe und Stellantrieb
Ausführung federbelasteter pneum.
Schwenkantrieb

Umgebungstemperaturen-10 °C bis +70
°C

Temperaturbereich Medium-20 °C bis +100
°C

Elektrischer Anschluss90-260 V AC / 47-63Hz
oder 24 V DC

Abmessungen (B x T x H)226 x 173 x 427
mm

Gewicht 9,1
kg

Manuelle
Handnotbetätigung

ja

Updatefähig durch Micro-SD-
Card

ja

Weitsicht-LED-Anzeige für Ventilstellung
"Zu", "Auf" und
"Störung"

ja

Regelung durch
Pulsweitenmodulation

ja

Integrierter
Drucksensor

ja

2-zeiliges Display mit 25
Sprachen

ja

4 potentialfreie Ausgänge
(Sammelstörung, Auf, Zu,
Drucküberwachung)

ja

1 potentialfreier Eingang für externe
Abschaltung z. B. Störung

Trocknerja

Betriebsarten "Druckluft-Qualität"
und "Druckluft-Versorgung" wählbar,
sowie Sicherung durch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Plombierung
ja

Technische Eigenschaften

Zwei Funktionsweisen

Je nach Priorität und Konfiguration der Druckluftstation kann der Betreiber bei den elektronischen Druckhaltesystemen DHS zwei Funktionsweisen auswählen: Betriebsart I sorgt für sichere Druckluftqualität bei Stationen mit mehreren Aufbereitungssträngen, während Betriebsart II die sichere Versorgung mit Druckluft nach dem Wiederanfahren von Systemen mit einem Aufbereitungsstrang ermöglicht.

Neu entwickelte Steuereinheit

Das Herzstück jedes DHS-Druckhaltesystems ist die elektronische Steuereinheit. Sie wurde von Grund neu konzipiert und sowohl elektronisch als auch pneumatisch auf ihre anspruchsvollen Aufgaben hin optimiert. Drucksensor, Display und der auf Pulsweitenmodulation basierende Steueralgorithmus sind auf die Kommunikation mit maschinenübergreifenden Steuerung ausgerichtet. Der im DHS integrierte Druckmessfühler führt zudem zu einer einzigartigen Integration des gesamten Druckluftsystems.

DHS "spricht" ihre Sprache

Das elektronische Druckhaltesystem verfügt über ein 25 Sprachen "beherrschendes" Display, dass intuitiv an alle Einsatzfälle angepasst werden kann. Klares Erkennen des Betriebszustandes und einfaches Sichern der Betriebsparameter sind weitere wichtige Merkmale.

Hand-Notbetätigung möglich

Bei Stromausfall oder vergleichbaren Umständen ist sofortiges Umschalten auf manuellen Betrieb möglich. Das sichert in jedem Fall die ununterbrochene Druckluft-Versorgungssicherheit.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Inkl. Lieferung.

1,00 St

810.3.1.110

Betriebsfertige Montage

Betriebsfertige Montage

Transport der Druckluftanlage an den Einbauort und betriebsfertige Montage.

Als Block aufstellen und mit den Ver- und Entsorgungsleitungen fachgerecht verbinden.

Transportweg: Lieferung per Kran über Einbringöffnung ins Untergeschoss. Ca. 10 m Transportweg zum Einbauort.

Montageort: UG

Betriebsfertige Montage der oben genannten Anlagenteile bestehend aus:

- Einbringen der Bauteile
- Betriebsfertige Montage (hydraulisch und elektrisch) der oben genannten Anlagenteile einschl. der Verrohrung
- Inbetriebnahme der Druckluft-Anlage
- Einweisung des Bedienpersonals
- Erstellung einer Dokumentation

inkl. sämtlicher benötigter Montagematerialien wie Rohr, Fittings, Kabel, Halter, Schrauben, Beschriftungsmaterial etc.

1,00 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.1.120

Inbetriebnahme Druckluftanlage

Inbetriebnahme Druckluftanlage

Inbetriebnahme des kompletten Osmoseanlage
durch die Lieferfirma, einschließlich einsellen der
Barometer.

Einweisung des Bedienungspersonals.

Inkl. Dokumentation.

1,00 psch

810.3.1

Druckluftanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.2	Rohrverteilungsanlage Druckluftanlage			
----------------	--	--	--	--

**Nahtlos gezogenes Kupferrohr für
Druckluftinstallation**

Nahtlos gezogenes Kupferrohr nach DIN EN ISO 7396-1 mit Herstellerzeichen und RAL-Gütezeichen, mit Schutz gegen Lochkorrosion durch 0,8 mg/dm³ Kohlenstoffgehalt. Herstellen der Rohrverbindungen mit LötfitTINGS oder SchweißfitTINGS in Anlehnung an DIN 2607.

Material, Reinheit und Kennzeichnung der Rohre nach DIN EN 13348, das Rohr ist nahtlos gezogen, vakuumgeglüht, innen und außen gebeizt, die Rohrenden sind mittels Kunststoffstopfen gegen Verschmutzung während Transport, Lagerung und Verarbeitung an der Baustelle ständig zu schützen

Beim Einsatz von PressfitTINGS ist ein System zu verwenden, das sich durch Leckpfade an den Dichtungen oder Sicken der PressfitTINGS verlässlich auf Dichtigkeit prüfen lässt. An unverspressten Verbindungen tritt bei der Druckprobe Luft aus.

Die Leistungen verstehen sich inkl. liefern und fachgerecht verlegen einschließlich Verbindungsmaterial aller Art.

In die Einheitspreise sind einzukalkulieren:
Wand- und Deckenhülsen, Rohrschellen mit wirksamer Schalldämmeinlage bzw. Rohrbefestigungen mit eingebauten Gummidämpfern, Gewindestabauhängungen 8 - 12 mm, Metalldübelbefestigungen an Decken und Wänden, Führungsschellen und Rohrbefestigungen nach den Verlegeerfordernissen für Rohrleitungen in Kanälen, unter Decken, in Wandschlitzten oder auf Rohbeton sowie das Herstellen der erf. Bohrungen für die Befestigungen. Verlegen der Rohre unter Berücksichtigung einwandfreier Wärmedämmmöglichkeit. Montagehöhe bis 3,5 m.

Angebotenes Fabrikat:¹

_____(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotener Typ:

_____(vom
Bieter auszufüllen)

810.3.2.10	Kupferrohr 18 x 1 mm Kupferrohr 18 x 1 mm, sonst wie vor.	5,00	m	_____	_____
810.3.2.20	Kupferrohr 28 x 1,5 mm Kupferrohr 28 x 1,5 mm, sonst wie vor	5,00	m	_____	_____
810.3.2.30	Kupferrohr 35 x 1,5 mm Kupferrohr 35 x 1,5 mm, sonst wie vor.	12,00	m	_____	_____
810.3.2.40	Kupferrohr 64 x 2 mm Kupferrohr 64 x 2 mm, sonst wie vor.	103,00	m	_____	_____
	Kupferbogen Bogen aus Kupfer in allen handelsüblichen Winkelgraden als Zulage für Rohrleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN ISO 7396-1, sonst wie vor.				
810.3.2.50	Kupferbogen 18 x 1 mm Kupferbogen 18 x 1 mm	5,00	St	_____	_____
810.3.2.60	Kupferbogen 28 x 1,5 mm Kupferrohre 28 x 1,5 mm, sonst wie vor	5,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.3.2.70	Kupferbogen 35 x 1,5 mm Kupferrohre 35 x 1,5 mm, sonst wie vor.	12,00	St	_____	_____
810.3.2.80	Kupferbogen 64 x 2 mm Kupferrohre 64 x 2 mm, sonst wie vor.	53,00	St	_____	_____
	Kupfer T-Stück T-Stück aus Kupfer als Zulage für Rohrleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN ISO 7396-1, sonst wie vor.				
810.3.2.90	Kupfer T-Stück 18 x 1 mm T-Stück aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 18 x 1 mm	2,00	St	_____	_____
810.3.2.100	Kupfer T-Stück 28 x 1,5 mm T-Stück aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 28 x 1,5 mm	1,00	St	_____	_____
810.3.2.110	Kupfer T-Stück 35 x 1,5 mm T-Stück aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm	4,00	St	_____	_____
810.3.2.120	Kupfer T-Stück 64 x 2 mm T-Stück aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 64 x 2,0 mm.	3,00	St	_____	_____
	Kupfermuffe Muffe aus Kupfer als Zulage für Rohrleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN ISO 7396-1, sonst wie vor.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.3.2.130	Kupfermuffe 18 x 1 mm Muffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 18 x 1 mm	1,00	St	_____	_____
810.3.2.140	Kupfermuffe 28 x 1,5 mm Muffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 28 x 1,5 mm	2,00	St	_____	_____
810.3.2.150	Kupfermuffe 35 x 1,5 mm Muffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm	6,00	St	_____	_____
810.3.2.160	Kupfermuffe 64 x 2 mm Muffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 64 x 2,0 mm.	42,00	St	_____	_____
	Kupferreduzierung Muffe aus Kupfer als Zulage für Rohrleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN ISO 7396-1, sonst wie vor.				
810.3.2.170	Kupfermuffe 28 / 18 mm Reduziermuffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 28 / 18 mm	1,00	St	_____	_____
810.3.2.180	Kupfermuffe 35 / 28 mm Reduziermuffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 35 / 28 mm	2,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.3.2.190	Kupfermuffe 64 / 35 mm Reduziermuffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 64 / 35 mm	6,00	St	_____	_____
	Rg.- Übergangsmuffe Übergangsmuffe aus Rotguss mit Übergang von Kupferrohr auf Innen- oder Außengewinde, als Zulage für Rohrleitungen aus nahtlos gezogenem Kupferrohr DIN EN ISO 7396-1, sonst wie vor.				
810.3.2.200	Rg.- Übergangsmuffe 35 mm x 2 1/2" Übergangsmuffe aus Rotguss wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm x 2 1/2"	4,00	St	_____	_____
810.3.2.210	Rg.- Übergangsmuffe 64 mm x 2 1/2" Übergangsmuffe aus Rotguss wie zuvor beschrieben, jedoch 64 x 2,0 mm x 2 1/2"	8,00	St	_____	_____
	Rg.- Verschraubung Übergangverschraubung aus Rotguss mit Übergang von Kupferrohr auf Innen- oder Außengewinde, flachdichtend, als Zulage für Rohrleitungen aus nahtlos gezogenem Kupferrohr DIN EN ISO 7396-1, sonst wie vor.				
810.3.2.220	Rg.- Übergangsmuffe 35 mm x 2 1/2" Übergangsmuffe aus Rotguss wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm x 2 1/2"	4,00	St	_____	_____
810.3.2.230	Rg.- Übergangsmuffe 64 mm x 2 1/2" Übergangsmuffe aus Rotguss wie zuvor beschrieben, jedoch 64 x 2,0 mm x 2 1/2"	8,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.2	Rohrverteilungsanlage Druckluftanlage			
---------	---------------------------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.3 Inbetriebnahme des kompletten Osmoseanlage durch die Lieferfirma, einschli

Kugelhähne

Kugelhahn DN ... für Druckluft mit DIN- DVGW- Prüfzeichen, mit Anschlussverschraubung und Muffenanschluss, PN 10, mit Doppelschellenhalterung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, Kugel aus Rotguss hartverchromt, mit verzögerter Betätigung und Handrad aus Polyamid, mit Stellungsanzeige, Spindel-/Handradlänge einschließlich aller Verbindungs- und Kleinmaterialien liefern und montieren.

810.3.3.10

Kugelhahn DN 25 aus Rotguss, PN 10

Kugelhahn DN 25 aus Rotguss, PN 10, sonst wie vor.

1,00 St

810.3.3.20

Kugelhahn DN 32 aus Rotguss, PN 10

Kugelhahn DN 32 aus Rotguss, PN 10, sonst wie vor.

2,00 St

810.3.3.30

Kugelhahn DN 40 aus Rotguss, PN 10

Kugelhahn DN 40 aus Rotguss, PN 10, sonst wie vor.

1,00 St

810.3.3.40

Kugelhahn DN 65 aus Rotguss, PN 10

Kugelhahn DN 65 aus Rotguss, PN 10, sonst wie vor.

4,00 St

810.3.3

Inbetriebnahme des kompletten Osmoseanlag

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.4 Anschlüsse und Zubehör

Druckluftleitung-Anschluss

Anschluss einer neu verlegten Druckluftleitung aus Kupfer DN ... an vorh. Leitung aus Kupfer DN ... unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

810.3.4.10 Anschluss 64 x 2 mm an 64 x 2 mm

Anschluss einer neu verlegten Druckluftleitung aus Kupfer bis 64x2mm an eine vorhandene Druckluftleitung aus Kupfer bis 64x2mm, sonst wie vor.

1,00 St

810.3.4 Anschlüsse und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.3.5 Einweisung des Bedienungspersonals.

810.3.5.10 Bezeichnungsschilder

Resopal-Bezeichnungsschilder in weißer Farbe mit schwarzer Schrift mit den Abmessungen von ca. 100x50 mm, seitlichen Löchern, liefern und mit Messingschrauben auf Wänden mittels Kunststoffdübel oder mittels Edelstahl-Spannband an Rohrleitungen befestigen. Einschl. aller erforderlicher Vor- und Nebenarbeiten. Die Festlegung der Aufschriften erfolgt zusammen mit der Bauleitung.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

17,00 St

810.3.5.20 Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen

Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen usw. bestehend aus wärmebeständigem Kunststoff mit Klarsichtabdeckung, Spannband aus Edelstahl für Rohrleitungen bis DN 100 und Bezeichnung nach DIN 2403 und DIN 2404, einschl. Beschriftungsmaterial liefern und gut sichtbar anbringen.

9,00 St

810.3.5.30 Rohrleitungskennzeichnung mit Kennzeichnungsbändern

Rohrleitungskennzeichnung aus farbiger Kunststoffolie von Versorgungsleitungen nach DIN 2403 mit Angabe von Durchflussmedium und Fließrichtung. Maße nach DIN 825, Kennfarben

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	nach DIN 2404, für fertig isolierte Rohrleitungen DN 10 - DN 100 und Oberflächentemperaturen bis 85 °C, die Kennzeichnung sind zu liefern und gut sichtbar auf der Wärmedämmung anzubringen.	35,00	St		
810.3.5.40	Profilstahl-Konstruktionen Profilrahmenkonstruktionen für Halterungs- Sonderkonstruktionen, einschl. Rostschutzanstrich und unter Zulieferung von Schrauben und Dübel nach Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung anfertigen, liefern und fachge- recht montieren.	50,00	kg		
810.3.5	Einweisung des Bedienungspersonals.			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.3.1	Druckluftanlage	_____
810.3.2	Rohrverteilungsanlage Druckluftanlage	_____
810.3.3	Inbetriebnahme des kompletten Osmoseanlage durch die	_____
810.3.4	Anschlüsse und Zubehör	_____
810.3.5	Einweisung des Bedienungspersonals.	_____
810.3	Summe	_____ _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4 Bautell C, Hebeanlage Regenwasser

810.4.1 Hebeanlage Regenwasser

Hinweis Verdrahtung

Eine betriebsfertige elektrische Verdrahtung der Hebeanlagen ist nach den tech. Regeln und Vorschriften auszuführen, der Aufwand ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

810.4.1.10

Kleinsthebeanlage

Abwasserhebeanlage für fäkalienfreies Abwasser
DIN EN 12050-
2, für bodengleiche Aufstellung

Volumenstrom in m³/h

1,80

Förderhöhe in m

6,50

einschl. Behälter, mit 1 Pumpenaggregat Motor
und Hydraulikteil
im Medium, Schutzart IP 68 DIN EN 60529 (VDE
0470-1),
einschl. Kugelrückflussverhinderer, druckseitig,
und
Absperrschieber, zulauf- und druckseitig,
Druckleitungsinngewinde DN 50, 3 Stück
Zulaufstutzen DN
100, Höhenverstellbarer Aufsatz mit
Abdeckwendeplatte,
Belastungsklasse K3,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,
Steuerungseinheit anschlussfertig verdrahtet,
Schutzart IP 54
DIN EN 60529 (VDE 0470-1), als Wandverteiler,
Leistungsteil mit den elektrischen Leistungs- und
Schaltungsbaugruppen, mit
Abgangssicherung, mit Hauptschalter,
Hauptsicherung und
Phasenkontrollleuchten, mit Schaltung der
Antriebe, für Hand-, 0-
und Automatikbetrieb, Niveauregelung durch
Schwimmerschalter, mit Trockenlaufsicherung,
Sammelstärmmeldung mit potentialfreiem Kontakt,
Betriebsbereitschaftsmeldung mit potentialfreiem
Kontakt.

komplett liefern und fachgerecht betriebsfertig
montieren, einschl. aller erf. Vor- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.4.1.20

Hebeanlage Regenwasser

Schmutzwasser-Hebeanlage für Unterflurinstallation, zum Einbau in die Bodenplatte, Gehäuse aus Kunststoff, mit teleskopischem Aufsatzstück für stufenlosen Höhen- und Niveaueausgleich, mit Dichtungsflansch für Feuchtigkeitsabdichtung, Anschlussbohrung mit Dichtung DN 50 für Kabelleerrohr. Mit einer Tauchmotorpumpe für fäkalienfreies Abwasser gemäß DIN EN 12050-2, mit Schwimmersteuerung und integrierter Rückschlagklappe sowie Einhandschnellverschluss.

Technische Daten

Einbauart: Einbau in die Bodenplatte

Einbautiefe: 460..640 mm

Abdeckplatte:400 x 400 mm für wählbare Oberfläche

Einlaufrost: Schlitzrost 120 x 120 mm

Druckanschluss:R 1 1/2 Außengewinde oder
PVC-Druckrohr: DN 32

Belastungsklasse:A 15 (1,5 t)

Fördermedium:fäkalienfreies Abwasser

Pumpensteuerung:Schwimmerschalter

Pumpenförderhöhe:bis 7 m

Fördermenge:bis 7 m³/h

Aufnahmeleistung:480 W

Betriebsspannung:230 V 50 Hz

Nennstrom: 2,12 A

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Motorschutz:eingebaut
Schutzart: IP 68
Steckvorrichtung:Schuko 2-polig
Kabellänge: 5 m

komplett liefern und fachgerecht betriebsfertig
montieren, einschl. aller erf. Vor- und
Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.4.1.30

Schaltgerät

Schaltgerät für zuvor genannte
Schmutzwasserhebeanlage. Als Schaltkasten mit
Anzeigedisplay und Navigationstasten;

Anzeige von:
Füllstand
Pumpenbetrieb
Meldung hoher Wasserstand

Einschl. 0-H-A-Schalter, integriertem
Alarmsummer, Steuerelektronik für gleichmäßige
Pumpenauslastung durch automatischen
Pumpenwechsel, Pumpenschutz durch
Wicklungsschutzkontakte und
Motorschutzschalter, Eingänge für externe
Störmeldung und Fernquittierung, Ausgang für
pot.- freie Sammelstörmeldung, mit integriertem
Hauptschalter, komplett liefern und montieren.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.4.1.40	Alarmgeber Alarmgeber für hohen Wasserstand, für zuvor genannte Pumpensteue- rung, komplett liefern und montieren.	1,00	St	_____	_____
810.4.1.50	Schwimmerschalter Schwimmerschalter für Alarmschaltgerät, mit 5 m Anschlusskabel H07RN-F3G1, Schaltleistung bis 230 V und 8 A, liefern und montieren.	1,00	St	_____	_____
810.4.1	Hebeanlage Regenwasser			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.2 Regenwasserleitungen und Zubehör

Polypropylen-Kanalrohr

KG 2000-Kanalrohre und Formstücke aus Polypropylen mit dem Prüfzeichen, angeformter Steckmuffe mit werkseitig eingelegter Lippendichtung nach DIN EN 14 758 liefern und höhen- und fluchtgerecht in vorhandene Gräben nach DIN EN 1610 und den Verlegevorschriften des Lieferwerkes verlegen, Vorhalten des Gleitmittels, Reinigers und aller Werkzeuge einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.4.2.10

Kanalrohr DN 100

KG-2000-Kanalrohr aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.

32,00 m

810.4.2.20

Kanalrohr DN 125

KG-2000-Kanalrohr aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125.

5,00 m

810.4.2.30

Kanalrohr DN 150

KG-2000-Kanalrohr aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150.

3,00 m

Rohrbogen

Rohrbogen aus PP in allen Winkelgraden (15-88,5°) als Zulage zu KG 2000-Kanalrohren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	liefern und fachgerecht verlegen.				
810.4.2.40	Rohrbogen DN 100 KG-2000 Rohrbogen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.	14,00	St		
810.4.2.50	Rohrbogen DN 125 KG-2000 Rohrbogen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125.	2,00	St		
810.4.2.60	Rohrbogen DN 150 KG-2000 Rohrbogen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150.	3,00	St		
	Abzweige Abzweige aus PP aller Winkelgrade (45-88,5°) als Zulage zu den KG 2000-Kanalrohren liefern und fachgerecht montieren.				
810.4.2.70	Abzweig DN 100/100 Abzweig aus PP DN 100/100, sonst wie zuvor beschrieben	2,00	St		
810.4.2.80	Abzweig DN 125/100 Abzweig aus PP DN 125/100, sonst wie zuvor beschrieben	1,00	St		
810.4.2.90	Abzweig DN 150/125 Abzweig aus PP DN 150/125, sonst wie zuvor beschrieben	1,00	St		
	Doppelmuffen				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Doppelmuffen aus PP als Zulage zu KG 2000-Kanalrohren liefern und fach- gerecht verlegen.				
810.4.2.100	Doppelmuffen DN 100 Doppelmuffen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.	16,00	St	_____	_____
810.4.2.110	Doppelmuffen DN 125 Doppelmuffen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125.	3,00	St	_____	_____
810.4.2.120	Doppelmuffen DN 150 Doppelmuffen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150.	2,00	St	_____	_____
	Übergangsrohr Übergangsrohr aus PP als Zulage zu KG 2000 Kanalrohren liefern und fachgerecht montieren.				
810.4.2.130	Übergangsrohr DN 125/100 Übergangsrohr aus PP DN 125/100, sonst wie zuvor beschrieben	2,00	St	_____	_____
810.4.2.140	Übergangsrohr DN 150/100 Übergangsrohr aus PP DN 150/100, sonst wie zuvor beschrieben	3,00	St	_____	_____
810.4.2.150	Übergangsrohr DN 150/125 Übergangsrohr aus PP DN 150/125, sonst wie zuvor beschrieben	2,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.2.160 **Verschlusssteller DN 100**

Baustellen-Verschlusssteller oder -kappen DN 100, passend zum Kanalrohr sonst wie vor.

10,00 St

810.4.2.170 **Verschlusssteller DN 125**

Baustellen-Verschlusssteller oder -kappen DN 125, passend zum Kanalrohr sonst wie vor.

5,00 St

Regenwasser-Abwasserrohre

Entwässerungs- und Lüftungsrohre und Formstücke aus Polypropylen, dauerhaft schwer entflammbar, mit angeformter Steckmuffe liefern und fachgerecht nach den Verlegevorschriften des Herstellers und DIN einbauen, einschl. aller erf. Befestigungsmaterialien (bauartzugelassene Dübel und verzinkte Schellen) und O-Ringdichtungen sowie Vorhalten des Gleitmittels und der Werkzeuge, der Verschnitt ist in die Einzelpreise einzukalkulieren. Rohre und Formstücke mit dem Prüfzeichen PA-I 1203 und dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoff- rohre e.V., RAL, Dichtringe mit Prüfzeichen PA- I 1203.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.4.2.180 **Regenwasser-Abwasserrohr DN 70**

HT-Entwässerungsrohre wie vor, jedoch DN 70

6,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.4.2.190	Regenwasser-Abwasserrohr DN 100 HT-Entwässerungsrohre wie vor, jedoch DN 100				
		50,00	m		
	Bogen HT-Bogen DN ... in allen Winkelgraden (15 bis 87,5°) als Zulage zu HT-Abflussrohren liefern und montieren.				
810.4.2.200	Bogen DN 70 HT-Bogen DN 70, sonst wie vor.				
		5,00	St		
810.4.2.210	Bogen DN 100 HT-Bogen DN 100, sonst wie vor.				
		20,00	St		
	Abzweige Abzweige aus PP aller Winkelgrade (45-88,5°) als Zulage zum Abwasserrohr liefern und fachgerecht montieren.				
810.4.2.220	Abzweige DN 70/70 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 70/70				
		2,00	St		
810.4.2.230	Abzweige DN 100/70 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 100/70				
		3,00	St		
810.4.2.240	Abzweige DN 100/100 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 100/100				
		5,00	St		
	Doppelmuffen Doppelmuffen aus HT als Zulage zum HT-Lüftungsrohren liefern und fachgerecht verlegen.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.2.250 **Doppelmuffen DN 100**
HT-Muffe wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.

10,00 St

810.4.2.260 **Dachhaubenanschlüsse**
Flexibles Anschlussstück für Dachhauben, mit Kombi-Rohranschluss DN 70/90/100, als Zulage für zuvor genannte Rohrleitungen liefern und montieren.

1,00 St

810.4.2.270 **Rückstauverschluss**
Rückstauverschluss aus Kunststoff DN150, Rattenschutz
Rückstaudoppelverschluss für fäkalienfreies Abwasser, aus Kunststoff. Zwei Klappen selbsttätig schließend, eine davon als handverriegelbarer Notverschluss mit Edelstahlabdeckung zum Schutz vor Ratten und Ungeziefer.

Rückstaudoppelverschluss
Norm: DIN EN 13564 Typ 2
Nennweite: DN 150 (DA 160 mm)
Einbauart: freiliegende Abwasserleitung

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.2	Regenwasserleitungen und Zubehör		
---------	----------------------------------	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.3 Druckleitung Regenwasser

Druckleitung Regenwasser

PE-Druckrohr PE 100, PN 16 (SDR 11) nach DIN 8074/8075, mit DVGW- Zertifizierung für Schmutzwasser einschl. Form- und Verbindungsteilen liefern und gemäß der DIN 19630 und den Werksvorschriften des Lieferwerkes fachgerecht verlegen einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.4.3.10 PE-Druckrohr DN 65

PE-Druckrohr wie vor, jedoch 75 x 6,8 mm - DN 65.

3,00 m

810.4.3.20 PE-Druckrohr DN 80

PE-Druckrohr wie vor, jedoch 90 x 8,2 mm - DN 80.

41,00 m

810.4.3.30 Anschluss an Hebeanlage

Anschluss einer neu verlegten Druckleitung DN 65-80 an die Hebeanlage unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.3.40

Anschluss an Entwässerungsleitung

Anschluss einer neu verlegten Druckleitung DN
65-80 an die Entwässerungssammelleitung unter
Zulieferung aller erf. Form- und
Verbindungsstücke fachgerecht herstellen,
einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 psch

810.4.3

Druckleitung Regenwasser

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.4.4	Druck- und Dichtheitsprüfung			
----------------	-------------------------------------	--	--	--

810.4.4.10	Druck- und Dichtheitsprüfung			
-------------------	-------------------------------------	--	--	--

Druck- und Dichtigkeitsprüfung nach DIN EN 1610 unter Berücksichtigung DIN 4033 an neu verlegten, wie vor beschriebenen Schmutz- und Regenwasserkanalrohrleitungen, Prüfdruck 0,5 bar, Prüfmedium Wasser oder Luft, einschl. Vorhalten der Abdruckvorrichtung, Bereitstellung und Beseitigung des Prüfmediums, Sicherung der Leitungen, einschl. aller erforderlichen Verschlüsse und Widerlager (z.B. Schüttkegel aus Kies o. Magerbeton).

Die Prüfungen erfolgen in mindestens 4 Einzelprüfungen.

1,00	psch		
------	------	--	--

810.4.4	Druck- und Dichtheitsprüfung			
----------------	-------------------------------------	--	--	--

Summe:			
---------------	--	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.4.1	Hebeanlage Regenwasser	_____
810.4.2	Regenwasserleitungen und Zubehör	_____
810.4.3	Druckleitung Regenwasser	_____
810.4.4	Druck- und Dichtheitsprüfung	_____
810.4	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5 Inkl. Dokumentation.

810.5.1 Hebeanlage Abwasser

Hinweis Verdrahtung

Eine betriebsfertige elektrische Verdrahtung der Hebeanlagen ist nach den tech. Regeln und Vorschriften auszuführen, der Aufwand ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

810.5.1.10

Kleinsthebeanlage

Abwasserhebeanlage für fäkalienfreies Abwasser
DIN EN 12050-
2, für bodengleiche Aufstellung

Volumenstrom in m³/h

1,80

Förderhöhe in m

6,50

einschl. Behälter, mit 1 Pumpenaggregat Motor
und Hydraulikteil
im Medium, Schutzart IP 68 DIN EN 60529 (VDE
0470-1),
einschl. Kugelrückflussverhinderer, druckseitig,
und
Absperrschieber, zulauf- und druckseitig,
Druckleitungsinngewinde DN 50, 3 Stück
Zulaufstutzen DN
100, Höhenverstellbarer Aufsatz mit
Abdeckwendeplatte,
Belastungskategorie K3,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC,
Steuerungseinheit anschlussfertig verdrahtet,
Schutzart IP 54
DIN EN 60529 (VDE 0470-1), als Wandverteiler,
Leistungsteil mit den elektrischen Leistungs- und
Schaltungsbaugruppen, mit
Abgangssicherung, mit Hauptschalter,
Hauptsicherung und
Phasenkontrollleuchten, mit Schaltung der
Antriebe, für Hand-, 0-
und Automatikbetrieb, Niveauregelung durch
Schwimmerschalter, mit Trockenlaufsicherung,
Sammelstärmmeldung mit potentialfreiem Kontakt,
Betriebsbereitschaftsmeldung mit potentialfreiem
Kontakt.

Komplett liefern und fachgerecht betriebsfertig
montieren, einschl. aller erf. Vor- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.5.1.20

Hebeanlage Abwasser

Schmutzwasser-Hebeanlage für Unterflurinstallation, zum Einbau in die Bodenplatte, Gehäuse aus Kunststoff, mit teleskopischem Aufsatzstück für stufenlosen Höhen- und Niveaueausgleich, mit Dichtungsflansch für Feuchtigkeitsabdichtung, Anschlussbohrung mit Dichtung DN 50 für Kabelleerrohr. Mit einer Tauchmotorpumpe für fäkalienfreies Abwasser gemäß DIN EN 12050-2, mit Schwimmersteuerung und integrierter Rückschlagklappe sowie Einhandschnellverschluss.

Technische Daten

Einbauart: Einbau in die Bodenplatte

Einbautiefe: 460..640 mm

Abdeckplatte:400 x 400 mm für wählbare Oberfläche

Einlaufrost: Schlitzrost 120 x 120 mm

Druckanschluss:R 1 1/2 Außengewinde oder
PVC-Druckrohr: DN 32

Belastungsklasse:A 15 (1,5 t)

Fördermedium:fäkalienfreies Abwasser

Pumpensteuerung:Schwimmerschalter

Pumpenförderhöhe:bis 7 m

Fördermenge:bis 7 m³/h

Aufnahmeleistung:480 W

Betriebsspannung:230 V 50 Hz

Nennstrom: 2,12 A

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Motorschutz:eingebaut
Schutzart: IP 68
Steckvorrichtung:Schuko 2-polig
Kabellänge: 5 m

komplett liefern und fachgerecht betriebsfertig
montieren, einschl. aller erf. Vor- und
Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.5.1.30

Schaltgerät

Schaltgerät für zuvor genannte
Schmutzwasserhebeanlage. Als Schaltkasten mit
Anzeigedisplay und Navigationstasten;

Anzeige von:
Füllstand
Pumpenbetrieb
Meldung hoher Wasserstand

Einschl. 0-H-A-Schalter, integriertem
Alarmsummer, Steuerelektronik für gleichmäßige
Pumpenauslastung durch automatischen
Pumpenwechsel, Pumpenschutz durch
Wicklungsschutzkontakte und
Motorschutzschalter, Eingänge für externe
Störmeldung und Fernquittierung, Ausgang für
pot.- freie Sammelstörmeldung, mit integriertem
Hauptschalter, komplett liefern und montieren.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5.1.40

Alarmgeber

Alarmgeber für hohen Wasserstand, für zuvor genannte Pumpensteuerung, komplett liefern und montieren.

1,00

St

810.5.1.50

Schwimmerschalter

Schwimmerschalter für Alarmschaltgerät, mit 5 m Anschlusskabel H07RN-F3G1, Schaltleistung bis 230 V und 8 A, liefern und montieren.

1,00

St

810.5.1

Hebeanlage Abwasser

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5.2 Schmutzwasserleitungen und Zubehör

Schmutzwassergrundleitung

KG 2000-Kanalrohre und Formstücke aus Polypropylen mit dem Prüfzeichen, angeformter Steckmuffe mit werkseitig eingelegter Lippendichtung nach DIN EN 14 758 liefern und höhen- und fluchtgerecht in vorhandene Gräben nach DIN EN 1610 und den Verlegevorschriften des Lieferwerkes verlegen, Vorhalten des Gleitmittels, Reinigers und aller Werkzeuge einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.5.2.10 Kanalrohr DN 100

KG-2000-Kanalrohr aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.

15,00 m

Rohrbogen

Rohrbogen aus PP in allen Winkelgraden (15-88,5°) als Zulage zu KG 2000-Kanalrohren liefern und fachgerecht verlegen.

810.5.2.20 Rohrbogen DN 100

KG-2000 Rohrbogen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.

10,00 St

Abzweige

Abzweige aus PP aller Winkelgrade (45-88,5°) als Zulage zu den KG 2000-Kanalrohren liefern

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

und fachgerecht montieren.

810.5.2.30

Abzweig DN 100/100

Abzweig aus PP DN 100/100, sonst wie zuvor beschrieben

3,00 St

Doppelmuffen

Doppelmuffen aus PP als Zulage zu KG 2000-Kanalrohren liefern und fachgerecht verlegen.

810.5.2.40

Doppelmuffen DN 100

Doppelmuffen aus PP wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.

5,00 St

810.5.2.50

Verschlusssteller DN 100

Baustellenverschlusssteller oder -kappen DN 100, passend zum Kanalrohr, sonst wie vor.

4,00 St

Entwässerungsrohr für Objektanschlüsse

HT-Entwässerungsrohr und Formstücke nach DIN EN 1451, für Objektanschlüsse in kurzen Längen aus Polypropylen, dauerhaft schwer entflammbar, mit angeformter Steckmuffe liefern und fachgerecht nach den Verlegevorschriften des Herstellers und DIN einbauen, einschl. aller erf. Befestigungsmaterialien und O-Ringdichtungen. Vorhalten des Gleitmittels und der Werkzeuge, der Verschnitt ist in die Einzelpreise einzukalkulieren. Rohre und Formstücke mit dem Prüfzeichen PA-I 2256 und dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoffrohre e.V., RAL, Dichtringe mit Prüfzeichen PA-I 1203.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

_____(vom
Bieter auszufüllen)

810.5.2.60	Entwässerungsrohr DN 50 HT-Entwässerungsrohr DN 50, sonst wie vor.	26,00	m	_____	_____
810.5.2.70	Entwässerungsrohr DN 70 HT-Entwässerungsrohr DN 70, sonst wie vor.	2,00	m	_____	_____
810.5.2.80	Entwässerungsrohr DN 100 HT-Entwässerungsrohr DN 100, sonst wie vor.	7,00	m	_____	_____
	Bogen HT-Bogen DN ... in allen Winkelgraden (15 bis 87,5°) als Zulage zu HT-Abflussrohren liefern und montieren.				
810.5.2.90	Bogen DN 50 HT-Bogen DN 50, sonst wie vor.	21,00	St	_____	_____
810.5.2.100	Bogen DN 70 HT-Bogen DN 70, sonst wie vor.	3,00	St	_____	_____
810.5.2.110	Bogen DN 100 HT-Bogen DN 100, sonst wie vor.	15,00	St	_____	_____
	Abzweige HT-Abzweige DN .../... in allen Winkelgraden (45 bis 87,5°) als Zulage zu HT-Abflussrohren liefern				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und montieren.				
810.5.2.120	Abzweige DN 50/50 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 50/50	10,00	St		
810.5.2.130	Abzweige DN 70/50 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 70/50	3,00	St		
810.5.2.140	Abzweige DN 70/70 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 70/70	1,00	St		
810.5.2.150	Abzweige DN 100/50 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 100/50	3,00	St		
810.5.2.160	Abzweige DN 100/70 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 100/70	2,00	St		
810.5.2.170	Abzweige DN 100/100 HT-Abzweig wie vor, jedoch DN 100/100	3,00	St		
	Reinigungsrohre HT-Reinigungsrohre mit runder Öffnung als Zulage zu den HT-Abflussrohren liefern und fachgerecht montieren.				
810.5.2.180	Reinigungsrohr DN 100 HT-Reinigungsrohr wie vor, jedoch DN 100	1,00	St		
	Übergangsrohre HT-Übergangsrohr DN .../... als Zulage zu den HT-Abflussrohren liefern und fachgerecht				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	montieren.				
810.5.2.190	Reduzierungen DN 100/50 HT-Übergangsrohr wie vor, jedoch DN 100/50	3,00	St	_____	_____
810.5.2.200	Reduzierungen DN 70/50 HT-Übergangsrohr wie vor, jedoch DN 70/50	1,00	St	_____	_____
	Übergangsrohr als Zulage HT-Innen-Übergangsstücke DN .../..., für die Reduzierung von muffen- losen HT-Rohren, zum Einstecken in das Rohr, als Zulage zu den HT- Abflussrohren liefern und fachgerecht montieren.				
810.5.2.210	Innen-Reduzierungen DN 100/50 HT-Innen-Übergangsstück wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100/50	3,00	St	_____	_____
	Enddeckel Enddeckel DN ..., als Zulage zu schalldämmenden Rohren liefern und fachgerecht montieren, sonst wie vor.				
810.5.2.220	Enddeckel DN 50 Enddeckel DN 50, sonst wie vor.	3,00	St	_____	_____
810.5.2.230	Enddeckel DN 70 Enddeckel DN 70, sonst wie vor.	1,00	St	_____	_____
810.5.2.240	Enddeckel DN 100 Enddeckel DN 100, sonst wie vor.	3,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

HT-Siphonbogen

HT-Siphonbogen DN .../... einschl.
Gummimanschette liefern und fachgerecht
montieren.

810.5.2.250	HT-Siphonbogen DN 50/32 (Standard WT) HT-Siphonbogen wie vor, jedoch DN 50/32, 90°.			
-------------	---	--	--	--

1,00 St

810.5.2.260	Siphon-Gummi DN 32/40 für Muffe DN 50 Muffen-Manschette für den Anschluss von Siphonen DN 32 oder DN 40 an Muffen zuvor genannter HT- oder Edelstahlbögen DN 50, liefern und montieren.			
-------------	--	--	--	--

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

Lüftungsrohr

Entwässerungsrohre und Formstücke für
Lüftungsleitungen aus Polypropylen, dauerhaft
schwer entflammbar, mit angeformter Steckmuffe
liefern und fachgerecht nach den
Verlegevorschriften des Herstellers und DIN
einbauen, einschl. aller erf.
Befestigungsmaterialien und O-Ringdichtungen
sowie Vorhalten des Gleitmittels und der
Werkzeuge, der Verschnitt ist in die Einzelpreise
einzukalkulieren. Rohre und Formstücke mit dem
Prüfzeichen PA-I 1203 und dem Gütezeichen der
Gütegemeinschaft Kunststoffrohre e.V., RAL,
Dichtringe mit Prüfzeichen PA- I 1203.

Angebotenes Fabrikat:'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.5.2.270	Lüftungsrohre DN 70 HT-Lüftungsrohre wie vor, jedoch DN 70	3,00	m	_____	_____
810.5.2.280	Lüftungsrohre DN 100 HT-Lüftungsrohre wie vor, jedoch DN 100	75,00	m	_____	_____
	Bogen HT-Bogen DN ... in allen Winkelgraden (15 bis 87,5°) als Zulage zu HT-Abflussrohren liefern und montieren.				
810.5.2.290	Bogen DN 70 HT-Bogen DN 70, sonst wie vor.	2,00	St	_____	_____
810.5.2.300	Bogen DN 100 HT-Bogen DN 100, sonst wie vor.	25,00	St	_____	_____
810.5.2.310	Dachhaubenanschlüsse Flexibles Anschlussstück für Dachhauben, mit Kombi-Rohranschluss DN 70/90/100, als Zulage für zuvor genannte Rohrleitungen liefern und montieren.	1,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5.2.320

Tropfwasser-Trichter aus PP

Tropfwasser-Trichter aus Polypropylen, großer, hoher Auffangtrichter mit 1 1/2" Außengewinde, komplett mit Tauchrohr 1 1/2" liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.5.2.330

Tropfwasser-Trichter mit Siphon

Tropfwasser-Trichter mit Siphon, aus Polypropylen, großer Auffangtrichter, Ablaufbogen mit verstellbarem Kugelgelenk, mit Wandrosette, liefern und montieren.
Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.5.2.340

Tropfwasser-Trichter mit Siphon - Kompakt,Schwimmerventil

Tropfwasser-Trichter mit integriertem Siphon, kompakte Ausführung, Höhe 104 mm, aus Polypropylen, mit eingebautem Schwimmerventil

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	zum automatischen Verschluss bei Wassermangel, liefern und montieren. Angebotenes Fabrikat:' _____'(vom Bieter auszufüllen)				
	Angebotener Typ:' _____'(vom Bieter auszufüllen)				
		2,00	St	_____	_____
810.5.2.350	Belüftungsventil für Entwässerungssysteme bis DN 50 Belüftungsventil für Entwässerungssysteme für Abwasserleitungen in den Rohrdimensionen D 32 mm, D 40 mm und D 50 mm, zum Belüften von Abwasserleitungen Rohrbelüfter nach EN 12380, Typ A I inkl. Wärmedämmkappe, Manschette, inkl. Verbindungsteile zum Übergang auf PP oder PE Rohr				
		1,00	St	_____	_____
810.5.2.360	Belüftungsventil für Entwässerungssysteme bis DN 100 Belüftungsventil für Entwässerungssysteme wie vor, jedoch für Rohrleitungen bis DN100				
		1,00	St	_____	_____
810.5.2	Schmutzwasserleitungen und Zubehör			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5.3 Druckleitung Abwasser

Druckleitung Abwasser

PE-Druckrohr PE 100, PN 16 (SDR 11) nach DIN 8074/8075, mit DVGW- Zertifizierung für Schmutzwasser einschl. Form- und Verbindungsteilen liefern und gemäß der DIN 19630 und den Werksvorschriften des Lieferwerkes fachgerecht verlegen einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.5.3.10 PE-Druckrohr DN 50

PE-Druckrohr wie vor, jedoch 63 x 5,8 mm - DN 50.

70,00 m

810.5.3.20 PE-Druckrohr DN 65

PE-Druckrohr wie vor, jedoch 75 x 6,8 mm - DN 65.

5,00 m

810.5.3.30 Anschluss an Hebeanlage

Anschluss einer neu verlegten Druckleitung DN 65-80 an die Hebeanlage unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5.3.40

Anschluss an Entwässerungsleitung

Anschluss einer neu verlegten Druckleitung DN 65 an die Entwässerungssammelleitung DN 200 unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 psch

Brandschottung Manschette

Brandschutzmanschette für Rohrabschottung R90 nach DIN 4102-11, für brennbare Rohre, zum Einbau an Massivwände, Massivdecken oder leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F90, zur Durchführung von Rohrleitungen innerhalb von Gebäuden, mit allg. bauaufsichtlicher Zulassung, Brandschutzmanschette bestehend aus zwei Stahlblech-Halbschalengehäusen mit intumeszierender Brandschutzeinlage, komplett mit Befestigungsmaterial und Kennzeichnungsschild liefern und fachgerecht montieren, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Rohraußendurchmesser: ... mm

810.5.3.50

Brandschutzmanschette 43-52 mm

Brandschutzmanschette für Rohrabschottung R90 wie zuvor beschrieben, jedoch: Rohraußendurchmesser:43-52mm

4,00 St

810.5.3.60

Brandschutzmanschette XS, 78-92 mm

Brandschutzmanschette für Rohrabschottung R90 wie zuvor beschrieben, jedoch: Rohraußendurchmesser:78-92mm

2,00 St

810.5.3

Druckleitung Abwasser

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.5.4 Druck- und Dichtheitsprüfung

810.5.4.10 Druck- und Dichtheitsprüfung

Druck- und Dichtigkeitsprüfung nach DIN EN 1610 unter Berücksichtigung DIN 4033 an neu verlegten, wie vor beschriebenen Schmutz- und Regenwasserkanalrohrleitungen, Prüfdruck 0,5 bar, Prüfmedium Wasser oder Luft, einschl. Vorhalten der Abdruckvorrichtung, Bereitstellung und Beseitigung des Prüfmediums, Sicherung der Leitungen, einschl. aller erforderlichen Verschlüsse und Widerlager (z.B. Schüttkegel aus Kies o. Magerbeton).

Die Prüfungen erfolgen in mindestens 4 Einzelprüfungen.

1,00 psch

810.5.4 Druck- und Dichtheitsprüfung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.5.1	Hebeanlage Abwasser	_____
810.5.2	Schmutzwasserleitungen und Zubehör	_____
810.5.3	Druckleitung Abwasser	_____
810.5.4	Druck- und Dichtheitsprüfung	_____
810.5	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.6 Bautell C Bodenabläufe

810.6.1 Bodenablauf-Körper

Bodenablauf-Körper, Gusseisen, waagerecht

Bodenablaufgehäuse DIN 19599 aus Gusseisen mit Klebefansch, Gehäuse epoxiert, für Flächen ohne Fahrverkehr Klasse K3, mit Prüfzeichen, Sickeröffnungen einschl. Dichtringe, mit Erdungsschraube, Stutzenneigung 1,5°, Ablaufstutzen für den Anschluss an gusseisernes muffenloses Rohr nach DIN 19522, mit Geruchsverschluss, mit Bauverschlusstopfen, liefern und montieren einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.6.1.10 Bodenablauf-Körper DN 100, Gusseisen, waagerecht

Bodenablaufgehäuse DIN 19599 aus Gusseisen, wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100

1,00 St

810.6.1.20 Aufsatzstücke mit Rost

Aufsatzstück für Bodenablaufgehäuse, mit Cr-Ni-Schlitzrost 150 x 150 mm, verschraubt, stufenlos höhenverstellbar, seitenverschiebbar und drehbar, Klasse K 3, mit Klebefansch für das Verlegen der Fliesen im Dünnbettverfahren liefern und höhengerecht montieren einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.6.1.30	Verlängerungsstück 130 mm Verlängerungsstück mit Lippendichtung als Zulage für zuvor genannte Abläufe, Höhe bis 130 mm, liefern, kürzen und montieren.			
------------	--	--	--	--

1,00	St		
------	----	--	--

810.6.1.40	Bodenablauf DN 100, Kunststoff Bodenablauf DN 100, Ablauf mit integrierter Steckmuffe für den Direktanschluss an KG- Grundleitung nach DIN 19522. Gehäuse aus Polypropylen, hochschlagfest, mit herausnehmbarem Glocken-Geruchsverschluss, mit Bauschutzdeckel, Ablaufleistung 1,79 l/s, mit aufgeschweißter SBS Bitu- menschweißbahn- Manschette, mit Rückstaudichtung, mit Aufstockelement mit Vlies-kaschiertem Flansch und Verlängerung aus ABS zum Anarbeiten an Dichtungsebene, mit Aufsatz, stufenlos höhen- und bis zu 15 mm seitenverstellbar, Edelstahlrahmen 150 x 150 mm, Rost aus Edelstahl, ver- schraubbar, liefern und einbauen.			
------------	---	--	--	--

Zubehör:

- Ablaufgehäuse
- Rückstaudichtung
- Aufstockelement
- Aufsatz

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

2,00	St		
------	----	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.6.1	Bodenablauf-Körper			
---------	--------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

810.6.1 Bodenablauf-Körper

810.6 Summe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.7 Bautell C Kalt-/Warmwasserleitungen und Zubehör TWWB-Zentrale

810.7.1 Zirkulationspumpe

Zirkulationsumwälzpumpe

Warmwasser-Zirkulationsumwälzpumpe aus Edelstahl mit Permanentmagnetmotor (ECM-Motor), in Inlinebauweise, als Rohreinbaupumpe mit Gewinde- / Flanschanschluss, mit integriertem Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung, einschließlich Anschlussverschraubungen bzw. Gegenflansche, Dichtungen und Schrauben liefern und einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht einbauen.

Leistungsmerkmale

Integrierter Motorvollschutz
Einstellung von Soll-Förderhöhe, EIN/AUS, MAX- und MIN- Kennlinie sowie Nachtabsenkfunktion durch Drucktasten am Klemmkasten
Umschaltung zwischen Konstantdruck, Proportionaldruck und Autofunktion möglich
selbstadaptierende Kennlinie (AutoAdapt)
IR-Kommunikation über R100 möglich

Technische Daten

Pumpengehäuse:	aus Edelstahl 1.4408 / 1.4301
Laufgrad:	aus Edelstahl 1.4301
max. Betriebsdruck:	10 bar
max. Mediumtemp.:	95 °C
Einbaulänge:	... mm
Nennspannung:	... V
Leistungsaufnahme:	... W
Nennstrom:	... A
Energieeffizienzklasse:	A
Rohranschluss:	DN ...

Einbauort:	...
Volumenstrom:	... m³/h
Förderhöhe:	... m

Zubehör:	1 Satz
Wärmedämmschalen	

810.7.1.10 Zirkulationsumwälzpumpe DN 25

Warmwasser-Heizungsumwälzpumpe aus Edelstahl mit Permanentmagnetmotor wie zuvor beschrieben, jedoch:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Technische Daten

Einbaulänge: 180 mm

Nennspannung: 230 V

Leistungsaufnahme: 10..180 W

Nennstrom: 0,09..0,46 A

Energieeffizienzklasse: A

Rohranschluss: DN 25

Einbauort: Warmwasserkreis ...

Volumenstrom: 3,00 m³/h

Förderhöhe: 3,2 m

3,00 St

810.7.1

Zirkulationspumpe

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.7.2 Rohre und Zubehör

Edelstahlrohr Sanitär 1.4521

Edelstahlrohrsystem nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, aus nichtrostendem, nickelfreiem Edelstahl 1.4521 nach DIN EN 10088, mit DVGW-Prüfzeichen, Herstellen der Rohrverbindungen mit Pressfittings, Dichtungen aus Butylkautschuk.

Pressverbindungen sind mit Pressverbindern gem. DVGW-Arbeitsblatt W 534 auszuführen. Sie müssen ein DVGW-Prüfzeichen aufweisen. Es ist ein System zu verwenden, das sich durch Leckpfade an den Dichtungen oder Sicken der Pressfittings verlässlich auf Dichtigkeit prüfen lässt. An unverpressten Verbindungen tritt bei der Druckprobe Wasser aus bzw. Luft.

Die Leistungen verstehen sich als liefern und fachgerecht verlegen. In die Einheitspreise sind Wand- und Deckenhülsen, Führungsschellen und Rohrbefestigungen nach den Verlege-erfordernissen für Rohrleitungen in Kanälen, unter den Decken, in Wandschlitzern oder auf Rohbeton sowie das Herstellen der erf. Bohrungen für die Befestigungen einzukalkulieren.

Das Verlegen der Rohrleitungen hat unter Berücksichtigung einer einwandfreien Wärmedämmmöglichkeit (Achsenabstand 10 cm) zu erfolgen.
Montagehöhe bis 3,7 m

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.7.2.10	Edelstahlrohr 15 x 1,0 mm, DN 12 Edelstahlrohr wie vor beschriebenen, jedoch Rohrleitung 15 x 1,0 mm	6,00	m	_____	_____
810.7.2.20	Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm, DN 15 Edelstahlrohr wie vor beschriebenen, jedoch Rohrleitung 18 x 1,0 mm	2,00	m	_____	_____
810.7.2.30	Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm, DN 20 Edelstahlrohr wie vor beschriebenen, jedoch Rohrleitung 22 x 1,2 mm	2,50	m	_____	_____
810.7.2.40	Edelstahlrohr 28 x 1,2 mm, DN 25 Edelstahlrohr wie vor beschriebenen, jedoch Rohrleitung 28 x 1,2 mm	11,00	m	_____	_____
810.7.2.50	Edelstahlrohr 35 x 1,5 mm, DN 32 Edelstahlrohr wie vor beschriebenen, jedoch Rohrleitung 35 x 1,5 mm	103,00	m	_____	_____
810.7.2.60	Edelstahlrohr 42 x 1,5 mm, DN 40 Edelstahlrohr wie vor beschriebenen, jedoch Rohrleitung 42 x 1,5 mm	3,00	m	_____	_____
810.7.2.70	Edelstahlrohr 54 x 1,5 mm, DN 50 Edelstahlrohr 54 x 1,5 mm, DN 50	80,00	m	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Kälterohrschellen

Kälterohrschellen

810.7.2.71

ISO-Rohrschelle DN 12

Rohrschelle als Zulage zu vorbeschriebenen, Trinkwasserleitungen, als thermisch entkoppelte Kälteschelle, zweiteilige Schraubroherschelle mit kombiniertem Anschlussgewinde, verzinkt. Mit Kautschukeinlage Rohrseitig und auf der Trennfläche der Iso-Schelle. einschl. Verschlussschrauben, Gewindestangen, Gewindenippel, U-Scheiben, Muttern und Gewindeplatten bzw. zugelassene Dübel für Einzel- oder Sammelbefestigung, Befestigung an Betondecken, Profilstahl, Trockenbau-Ständerwerk. Rohrschellen nach statischer Erfordernis liefern und montieren.
DN 12

Angebotener Hersteller'

_____ 'vom
Bieter Auszufüllen

Angebotener Typ'

_____ 'vom
Bieter auszufüllen

4,00 St

810.7.2.72

ISO-Rohrschelle DN 15

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Rohrschelle DN 15

2,00 St

810.7.2.73

ISO-Rohrschelle DN 20

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Rohrschelle DN 20

4,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.7.2.74	ISO-Rohrschelle DN 25 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrschelle DN 25	4,00	St	_____	_____
810.7.2.75	ISO-Rohrschelle DN 32 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrschelle DN 32	60,00	St	_____	_____
810.7.2.76	ISO-Rohrschelle DN 40 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrschelle DN 40.	2,00	St	_____	_____
810.7.2.77	ISO-Rohrschelle DN 50 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrschelle DN 50	50,00	St	_____	_____
	Edelstahlbogen Edelstahlbogen Bogen aus Edelstahl in allen handelsüblichen Winkelgraden als Zulage für Rohrleitung aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.7.2.80	Edelstahlbogen 15 mm, DN 12 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen 15 mm	7,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.7.2.90	Edelstahlbogen 18 mm, DN 15 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen 18 mm	2,00	St	_____	_____
810.7.2.100	Edelstahlbogen 22 mm, DN 20 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen 22 mm	1,00	St	_____	_____
810.7.2.110	Edelstahlbogen 28 mm, DN 25 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben-, jedoch Bogen 28 mm	6,00	St	_____	_____
810.7.2.120	Edelstahlbogen 35 mm, DN 32 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen 35 mm	44,00	St	_____	_____
810.7.2.130	Edelstahlbogen 42 mm, DN 40 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen 42 mm	1,00	St	_____	_____
810.7.2.140	Edelstahlbogen 54 mm, DN 50 Edelstahlbogen wie zuvor beschrieben, jedoch Bogen 54 mm	42,00	St	_____	_____
	Edelstahl-T-Stück T-Stück aus Edelstahl als Zulage für Rohrleitung Edelstahl, sonst wie vor.				
810.7.2.150	Edelstahl-T-Stück 15 mm, DN 12 Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben,				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	jedoch 15 mm				
		1,000	St		
810.7.2.160	Edelstahl-T-Stück 18 mm, DN 15 Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 18 mm				
		2,000	St		
810.7.2.170	Edelstahl-T-Stück 22 mm, DN 20 Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch DN 22 mm				
		1,000	St		
810.7.2.180	Edelstahl-T-Stück 28 mm, DN 25 Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 28 mm				
		1,000	St		
810.7.2.190	Edelstahl-T-Stück 35 mm, DN 32 Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 35 mm				
		2,000	St		
810.7.2.200	Edelstahl-T-Stück 54 mm, DN 50 Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 54 mm				
		2,00	St		
	Edelstahl-T-Stück als Reduzierung Edelstahl-T-Stück als Reduzierung als Zulage für Rohrleitung zzgl. notwendige Formteile, sonst wie vor.				
810.7.2.210	Edelstahl-T-Stück 18 x 15 x 18 mm Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 18 x bis 15 x 18 mm				
		1,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.7.2.220	Edelstahl-T-Stück 22 x bis 18 x 22 mm Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 22 x bis 18 x 22 mm	2,00	St	_____	_____
810.7.2.230	Edelstahl-T-Stück 28 x bis 22 x 28 mm Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 28 x bis 22 x 28 mm	1,00	St	_____	_____
810.7.2.240	Edelstahl-T-Stück 35 x bis 28 x 35 mm Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x bis 28 x 35 mm	2,00	St	_____	_____
810.7.2.250	Edelstahl-T-Stück 42 x bis 35 x 42 mm Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 42 x bis 35 x 42 mm	1,00	St	_____	_____
810.7.2.260	Edelstahl-T-Stück 54 x bis 42 x 54 mm Edelstahl-T-Stück wie zuvor beschrieben, jedoch 54 x bis 42 x 54 mm	2,00	St	_____	_____
	Edelstahlmuffe Muffe aus Edelstahl als Zulage für Rohrleitungen aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.7.2.270	Edelstahlmuffe 15 x 1,0 mm, DN 12 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben, jedoch 15 x 1,0 mm.	3,00	St	_____	_____
810.7.2.280	Edelstahlmuffe 18 x 1,0 mm, DN 15 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben,				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	jedoch 18 x 1,0 mm.				
		1,00	St		
810.7.2.290	Edelstahlmuffe 22 x 1,2 mm, DN 20 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben, jedoch 22 x 1,2 mm.				
		1,00	St		
810.7.2.300	Edelstahlmuffe 28 x 1,2 mm, DN 25 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben, jedoch 28 x 1,2 mm.				
		1,00	St		
810.7.2.310	Edelstahlmuffe 35 x 1,5 mm, DN 32 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm				
		51,00	St		
810.7.2.320	Edelstahlmuffe 42 x 1,5 mm, DN 40 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben, jedoch 42 x 1,5 mm				
		1,00	St		
810.7.2.330	Edelstahlmuffe 54 x 1,5 mm, DN 50 Edelstahlmuffe wie zuvor beschrieben, jedoch 54 x 1,5 mm				
		40,00	St		
	Edelstahl-Übergangsmuffe Übergangsmuffe aus Edelstahl mit Übergang von Edelstahlrohr auf Innen- oder Außengewinde, als Zulage für Rohrleitungen aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.7.2.340	Edelstahl-Übergangsmuffe 22 mm x 1" Übergangsmuffe aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch 22 x 1,2 mm x 1"				
		1,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.7.2.350	Edelstahl-Übergangsmuffe 28 mm x 1 1/4" Übergangsmuffe aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch 28 x 1,2 mm x 1 1/4"	1,00	St	_____	_____
810.7.2.360	Edelstahl-Übergangsmuffe 35 mm x 1 1/2" Übergangsmuffe aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm x 1 1/2"	3,00	St	_____	_____
810.7.2.370	Edelstahl-Übergangsmuffe 42 mm x 1 1/2" Übergangsmuffe aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch 42 x 1,5 mm x 1 1/2"	1,00	St	_____	_____
810.7.2.380	Edelstahl-Übergangsmuffe 54 mm x 2" Übergangsmuffe aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch 54 x 1,5 mm x 2"	2,00	St	_____	_____
810.7.2.390	Kompensatoren DN 20 Kompensatoren wie zuvor beschrieben mit DVGW Zulassung. Nennweite: DN 20	2,00	St	_____	_____
810.7.2.400	Kompensatoren DN 25 Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN 25	2,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.7.2.410	Kompensatoren DN 32 Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN 32	6,00	St	_____	_____
810.7.2.420	Kompensatoren DN 40 Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN 40	1,00	St	_____	_____
810.7.2.430	Kompensatoren DN 50 Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN 50	3,00	St	_____	_____
810.7.2	Rohre und Zubehör			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.7.3 Armaturen und Zubehör

Freifluss-Schrägsitzventil

Rotguss-Freifluss-Schrägsitzventil DN ..., geeignet für 110 °C, PN 16, Gehäuse aus Rg 5 nach DIN 1705, frei von Messing im mediumberührten Bereich, mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung als wartungsfreie Spindelabdichtung, tottraumfrei, abriebgeschützte PTFE-Sitzdichtung durch dreh- bar gelagerten, gegen Druckschläge gesicherten Kegel, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, nach DIN EN 1213, mit Handrad und einge- bautem Entleerungsventil 1/2", beidseitig mit Anschlussverschraubungen für Edelstahlrohr, liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:

_____,

(vom Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:

_____(vom Bieter auszufüllen)

810.7.3.10

Rg-Freifluss-Schrägsitzventil DN 15

Rotguss-Freifluss-Schrägsitzventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 15.

1,00 St

810.7.3.20

Rg-Freifluss-Schrägsitzventil DN 25

Rotguss-Freifluss-Schrägsitzventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25.

1,00 St

810.7.3.30

Rg-Freifluss-Schrägsitzventil DN 32

Rotguss-Freifluss-Schrägsitzventil wie zuvor

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

beschrieben, jedoch DN 32.

3,00 St

810.7.3.40

Rg-Freifluss-Schrägsitzventil DN 50

Rotguss-Freifluss-Schrägsitzventil wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50.

2,00 St

810.7.3.50

Stockwerks-Regulierventil

Stockwerks-Regulierventil DN 15, als automatisches Feinregulierventil für den hydraulischen Abgleich von Stockwerksverteilungsleitungen in Zirkulationssystemen, Regelbereich 55..58 °C, ab 58 °C mit Restdurchfluss von 0,05 m³/h, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551 / W 553, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im mediumberührten Bereich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, totraum- frei, mit PTFE-Sitzdichtung, mit Betätigungsgriff zum Absperren und Voreinstellen, mit DIN-/DVGW-Zulassung, Nenndruck PN 16, beidseitig mit Anschlussverschraubungen, liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

3,00 St

810.7.3.60

Durchfluss Messgerät

Mobiler Messgerät für zuvor genannte Durchfluss- und Temperaturmessarmaturen zur Ermittlung und Einregulierung von Volumenströmen sowie zur exakten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Dokumentation von sanitärtechnischen Betriebszuständen, digitale Anzeige von Volumenstrom und Temperatur, mit automatischer Erkennung der Armaturennennweite, inkl. Anschlusskabel und Gegenstecker liefern und montieren.

1,00 St

810.7.3.70

Wandscheiben DN 15

Wandscheiben DN 15 aus Edelstahl mit Gewinde und Pressanschluss für Edelstahlrohr, mit Schallschlucker liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.7.3.80

Eckventile DN 15

Eckventil 1/2" mit Schubrosette, Quetschverschraubung mit Längsausgleich, mit selbstdichtendem Anschlussgewinde, verchromt, einschließlich Silikonabdichtung des Wandanschlussbereiches nach dem Einbau, liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Bieter auszufüllen)

1,00	St	_____	_____
------	----	-------	-------

810.7.3

Armaturen und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.7.4 Anschlüsse und Zubehör

810.7.4.10 Anschluss Edelstahlrohr DN 50 an vorh. Leitung

Anschluss von Edelstahlrohr DN 50 an vorhandene Trinkwasserleitung DN 50-80 im EG Versorgungstrakt des Bestandbaus unter Hinzulieferung der erforderlichen Anschlussmaterialien fachgerecht herstellen, einschl. Öffnen und Wiederherstellen der vorh. Wärmedämmung und aller erforderlichen Vor- und Nebenarbeiten.

2,00 St

810.7.4.20 Anschluss Edelstahlrohr DN 32 an vorh. Leitung

Anschluss von Edelstahlrohr DN 32 an vorhandene Trinkwasserleitung DN 50-80 im EG Versorgungstrakt des Bestandbaus unter Hinzulieferung der erforderlichen Anschlussmaterialien fachgerecht herstellen, einschl. Öffnen und Wiederherstellen der vorh. Wärmedämmung und aller erforderlichen Vor- und Nebenarbeiten.

3,00 St

Rohrleitungsanschluss an WW-Speicher

Rohrleitungsanschluss an den bauseits aufgestellten Warmwasserspeicher einschl. aller Anschlussmaterialien wie Verschraubungen, Flansche Dichtungen, Schrauben und Befestigungsmaterial liefern und herstellen.

810.7.4.30 Rohrleitungsanschlüsse DN 50 - TWK/TWW

Rohrleitungsanschlüsse DN 50 für Kalt- und Warmwasser, sonst wie vor.

2,00 St

810.7.4.40 Rohrleitungsanschluss DN 32 - TWZ

Rohrleitungsanschluss DN 32 für Zirkulationsleitung, sonst wie vor.

1,00 St

Ausbau- und Kontrollstück

Ausbau- und Kontrollstück als Zulage zu

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kupferrohr nach DIN EN 1057 mit beidseitiger Verschraubung DN ..., an von der Bauleitung angegebenen Rohrleitungsabschnitt einbauen, Länge 50 mm.				
810.7.4.50	Ausbau- und Kontrollstück DN 32 Ausbau- und Kontrollstück wie vor, jedoch DN 32.	3,00	St		
810.7.4.60	Ausbau- und Kontrollstück DN 50 Ausbau- und Kontrollstück wie vor, jedoch DN 50.	2,00	St		
810.7.4.70	Rohrleitungsanschlüsse an bauseitige Objekte herstellen Rohrleitungsanschluss 1/2"- 3/4" für Kalt- und Warmwasser einschl. Abwasser DN 50- 100 unter Verwendung der ausgeschriebenen Schläuche und Abwasserrohre an die bauseits aufgestellten Maschinen und Objekte einschl. aller Klein- u. Anschlussmaterialien wie Verschraubungen, Dichtungen, Schrauben u. Befestigungsmaterial liefern und fachgerecht herstellen einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.	5,00	St		
810.7.4.80	Druckprobe Dichtheitsprüfung des Trinkwassernetzes. Prüfmedium : Luft Prüfung in mehreren Teilabschnitten, Ein Protokoll über die durchgeführte Prüfung ist in schriftlicher Form zu bestätigen und der Bauleitung 3- fach zu übergeben.	1,00	psch		
810.7.4.90	Wasseranalyse Wasseranalyse Das neuerstellte Trink- und Brauchwassernetz muß unmittelbar vor Inbetriebnahme- / Anbindung an die				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

vorhandene Versorgung von einer amtl.
Hygiene-
stelle auf Keimfreiheit (bakterologische Analyse)
untersucht werden und für unbedenklich erklärt
werden.

Eine Akkreditierung zur Durchführung der
Untersuchungen einschließlich der
Probenentnahme ist erforderlich.

Die Wasseranalyse muß nach dem Spülen
erfolgen.

Entsprechend sind Wasserproben aus dem
ersteltem

Leitungsabschnitt / Entnahmestelle zu
entnehmen,-

Ein Protokoll über die durchgeführte
Probenentnahme
ist anzufertigen.

Die Auswertung der Proben sowie eine
Unbedenklichkeitsbescheinigung der
untersuchenden

Stelle ist in schriftlicher Form der Bauleitung-
bzw.

dem AG in 3- facher Ausfertigung, zu
übergeben.

Die Probeentnahme darf nur durch geschultes
Fachpersonal vorgenommen werden.

1,00 St

810.7.4.92

Spülung Trinkwassernetz

Das neu erstellte Trinkwassernetz
ist unmittelbar vor der Inbetriebnahme
gründlich zu spülen.

Die Spülung muß nach der Druckprobe
erfolgen. Die Wasserleitungen sind
mit einem Luft- Wasser- Gemisch unter
Druck zu spülen. Ausführung
gemäß DIN 1988 Teil 2 wie unter Punkt
11.2 beschrieben.

Spülung in mehreren Teilabschnitten.

Die Leitungsspülung hat im Beisein der
Bauleitung stattzufinden.

Ein Protokoll über die durchgeführte Spülung ist
in schriftlicher Form zu bestätigen und der
Bauleitung

3- fach zu übergeben.

1,00 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.7.4.95

Probenahme-Komplettventil

Probenahme-Komplettventil,
zur Probenahme von Trinkwasser,
wasserberührte Teile aus Rotguss
gemäß DIN 50930-6,
Auslaufrohr aus Edelstahl,
bestehend aus Probenahme-Betätigungs-
einheit und Probenahmeventil,
Probenahmeventil in montiertem
Zustand geschlossen,
mit Schutzkappe,
Anschlüsse beiderseits Pressverschraubung an
CU-Rohr.

3/8"

4,00 St

810.7.4

Anschlüsse und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.7.5 Sonstige Leistungen

810.7.5.10 Profilstahl-Konstruktionen

Profilrahmenkonstruktionen für Halterungs-Sonderkonstruktionen, einschl. Rostschutzanstrich und unter Zulieferung von Schrauben und Dübel nach Rücksprache mit der örtlichen Bauleitung anfertigen, liefern und fachgerecht montieren.

75,00 kg

810.7.5.20 Bezeichnungsschilder

Resopalschilder Bezeichnungsschilder in weißer Farbe mit schwarzer Schrift mit den Abmessungen von ca. 100x50 mm, seitlichen Löchern, liefern und mit Messingschrauben auf Wänden mittels Kunststoffdübel oder mittels Edelstahl- Spannband an Rohrleitungen befestigen. Einschl. aller erforderlicher Vor- und Nebenarbeiten. Die Festlegung der Aufschriften erfolgt zusammen mit der Bauleitung.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

13,00 St

810.7.5.30 Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen

Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen usw. bestehend aus wärmebeständigem Kunststoff mit Klarsichtabdeckung, Spannband aus Edelstahl für Rohrleitungen bis DN 100 und Bezeichnung nach DIN 2403 und DIN 2404, einschl. Beschriftungsmaterial liefern und gut sichtbar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	anbringen.				
		21,00	St		
810.7.5.40	Rohrleitungskennzeichnung mit Kennzeichnungsbändern Rohrleitungskennzeichnung aus farbiger Kunststoffolie von Versorgungsleitungen nach DIN 2403 mit Angabe von Durchflussmedium und Fließrichtung. Maße nach DIN 825, Kennfarben nach DIN 2404, für fertig isolierte Rohrleitungen DN 10 - DN 100 und Oberflächentemperaturen bis 85 °C, die Kennzeichnung sind zu liefern und gut sichtbar auf der Wärmedämmung anzubringen.				
		50,00	St		
810.7.5	Sonstige Leistungen			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr. Gesamtbetrag

Zusammenstellung

810.7.1	Zirkulationspumpe	_____
810.7.2	Rohre und Zubehör	_____
810.7.3	Armaturen und Zubehör	_____
810.7.4	Anschlüsse und Zubehör	_____
810.7.5	Sonstige Leistungen	_____
810.7	Summe	<u>_____</u> _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.8 Bauteil C Sanitäre Objekte und Zubehör

810.8.1 Ausgussanlage

810.8.1.10 Ausguss-Anlage 505x330, Klapprost

Ausguss-Anlage für Wandmontage, bestehend aus:

1 St. Ausguss 505 x 330 mm aus weiß emailliertem Stahlblech, Vorderrand durch PVC-Wulst geschützt, mit hoher Rückwand.

1 St. Alu-Auflegeklapprost,
1 Satz Befestigungsschrauben mit Dübel,
1 St. Ablaufventil 2" mit
Gewindeanschlusssutzen und verchromter
Siebplatte,
1 St. Röhrengeruchsverschluss aus PP,
weiß, DN 50
1 St. Wandrosette weiß für
Ablaufanschluss

einschl. aller erf. Kleinmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.8.1.20

Auslauf-Armatur

Ausguss-Auslaufventil DN 15, Wandmotage, mit schwenkbarem, Auslauf, Ausladung 200 mm, Schwenkbereich 360°, mit Keramikscheiben, Metallgriff wärmeisoliert verschraubbar. Liefern und einschl. aller erf. Kleinteile montieren, einschließlich Silikonabdichtung des Wandanschlussbereiches.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.8.1.30

Auslaufventil mit Knebelgriff 1/2"

Auslaufventil DN 15 für Wandmontage, aus
Messing verchromt, mit Rosette,
Rückflussverhinderer und Rohrbelüfter mit
DVGW-Prüfzeichen, Schlauchverschraubung,
liefern und montieren. Einschl. aller erforderlichen
Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 St

810.8.1

Ausgussanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

810.8.1 Ausgussanlage

810.8 Summe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9	Bauteil D Feuerlöschanlage			
--------------	-----------------------------------	--	--	--

810.9.1	Druckerhöhungsanlage			
----------------	-----------------------------	--	--	--

810.9.1.10

Druckerhöhungsanlage

Druckerhöhungsanlage mit folgenden
Anlagenteile:

- Schaltschrank zur Wandmontage
- 10m Kabelsatz an der Pumpengruppe
- Druckbalken oben (90°-Winkel)

Anschlussfertige Druckerhöhungsanlage nach
DIN 1988-500, mit
5 normalsaugenden vertikalen Kreiselpumpen
der Baureihe
CR(I)E.

Pumpen sind ausgestattet mit servicefreundlicher
hochverschleißfester Patronengleitringdichtung
der Werkstoffpaarung SiC/SiC/EPDM und
Ausbaukupplung (ab 11 kW).

Edelstahlrohrverteiler (1.4571) im
Aushalsverfahren orbitalverschweißt, mit:

- DVGW / KTW geprüfter Absperreinrichtung auf
Saug-/ und
Druckseite
- DVGW / KTW geprüfter Rückflussverhinderer
aus POM auf der Druckseite
- Vollverschweißter Drucksensor mit 4-facher
Überlastfestigkeit zur sicheren
Nullpunktrückstellung
- Gedämpftes Manometer
- Absperrbare Durchflussarmatur zum Anschluss
eines
Membrandruckbehälters
- Max. Anlagendruck 16 bar

Motoren bis einschl. 2,2 kW:
Oberflächengekühlter geräuscharmer Grundfos
Permanentmagnetmotor mit
Wirkungsgraden über den IE4 Grenzwerten
(gem. IEC 60034-30
Ed. 2).
Motoren > 2,2 kW: Oberflächengekühlter
geräuscharmer
Grundfos Asynchronmotor mit Wirkungsgraden
gemäß IE3.
Beide Motorvarianten sind mit einem integrierten
Frequenzumformer ausgestattet. Die Motoren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

sind
selbstüberwachend, kurzschlussicher und
benötigen keinen
externen Motorschutz (IEC 34-11:TP211).

CU 352 Steuerungseinheit, Hauptschalter und
Sicherungsautomaten sind in einem
Stahlschaltschrank (IP54)
zur Wandmontage montiert.

Hochflexible Steuer- und Regeleinheit CU 352
mit:

- Farbdisplay zur Anzeige wichtiger
Anlagenparameter, wie z.
B. Soll-/Istdruck, Drehzahl der Pumpen, Hinweis
bei
Aktivierung von Zusatzfunktionen, Anlagen-
/Pumpenzustand,
Warnungen und Alarmer, Sensorwerte (z. B.
Vordruck, Enddruck, Füllstände) und kalkulierter
Volumenstrom.
- Integrierter VNC Server zur 1:1 Fernbedienung/-
überwachung
der CU352 Steuerung mittels Internetbrowser
über Ether-/Internet.
- Integrierter Datenlogger zur Aufzeichnung und
Anzeige von
wichtigen Anlagenparametern (Istwert, Sollwert,
Drehzahl der
Pumpen, kalkulierter Volumenstrom,
Leistungsaufnahme) mit
Exportmöglichkeit der Daten über die
Netzwerkschnittstelle.
- Integrierter Steckplatz zur Aufnahme von
Grundfos CIM
Modulen zur Anbindung an diverse
Feldbussysteme.
- 2 parametrierbare potentialfreie Ausgangsrelais
(Wechsler), z.B. für:
- Sammelbetriebsmeldung (parametrierbar)
- Sammelstörmeldung (parametrierbar)

- 3 potentialfreie Digitaleingänge, davon 2 frei
parametrierbar, z. B. für:
- Fern Ein/Aus der Anlage (Standard)
- Wassermangelüberwachung (z. B. für
Schwimmerschalter)
- Aktivierung der bis zu 6 alternative Sollwerte
- 3 frei parametrierbare Analogeingänge, z. B. für:
- o Anschluss eines Drucksensors zur

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Istwerterfassung (Standard)
o Wassermangelüberwachung (z. B. mit analogem Vordrucksensor)
o Externe Sollwertverschiebung (0-10 V, 0/4-20 mA)
o Anschluss eines redundanten Drucksensors

Erweiterung der Ein-/Ausgänge mittels optionalem Zusatzkommunikationsmodul IO 351B. Mit dem IO351B Modul können z.B. Einzelstör- oder Einzelbetriebsmeldungen oder Anlagenwerte als 0-10V Signal weitergeleitet werden.

Die wichtigsten CU 352 Hauptfunktionen sind:
- Konstantdruckregelung oder Proportionaldruckregelung
- Manueller "Hand" Eingriff auf jede einzelne Pumpe oder Anlage (Start; Stopp; Min.; Max.; % Drehzahl)
- Intelligenter Pumpenwechsel (FIFO) für gleichmäßige Auslastung der Pumpen
- Aktivierung von bis zu 6 alternativen Sollwerten über Digitaleingänge
- Sollwertverschiebung durch einen zweiten Analogsensorwert
- Parametrierung von Reservepumpen
- Pumpentestlauf nach gewünschter Uhrzeit
- Stoppfunktion bei Qmin (Pein/Paus Band parametrierbar)
- Ansteuerung einer Pilotpumpe (Schwachlastfall) oder Backup Pumpe (Feuerlöschpumpe)
- Kalkulation und Anzeige des aktuellen Volumenstroms anhand hinterlegter Pumpenkennlinien in der CU 352 (Pumpen >50 % Drehzahl)

Die wichtigsten CU352 Energiesparfunktionen sind:

- Ständige Ermittlung des wirkungsgradbesten Umschaltpunktes bei Pumpen anhand der abgespeicherten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Pumpenkennlinien in
der CU 352 Steuerung
- Automatisch einleitender Energiesparmodus
während der
Schwachlastphase bei Qmin Betrieb der letzten
in Betrieb
befindlichen Pumpe
- Quadratische oder lineare Absenkung des
Sollwertes durch
den von der CU 352 kalkulierten Volumenstrom
(Proportionaldruckregelung)
- Alternative Sollwerte durch integrierte
Wochenzeitschaltuhr.
- Überwachung der gesamten Anlageneffizienz
durch den von
der CU 352 kalkulierten Wert (Spezifische
Energie in kWh/m³)
bei Anschluss eines Volumenstromsensors (z.B.
Grundfos VFI
Durchflusssensor)

Die wichtigsten CU 352 Sicherheitsfunktionen
sind:
- Trockenlaufschutzüberwachung mittels Druck-
oder
Niveauüberwachung
- Anschlussmöglichkeit eines 12 V Blei-Gel Akkus
zur
Pufferung der CU352 Steuerung und Sensoren
bei Stromausfall
- Anzeige von aktuellen Alarmen und Warnungen
in Klartext
mit Zeitstempel und Speicher für 24 Ereignisse
mit
Handlungsempfehlungen
- Unterschiedliche Drehzahlfahrweise während
des
Ein-/Ausfahrens von Pumpen zur
Rohrnetzschonung
- Füllen leerer Rohrleitungen (reduzierte
Anlagenleistung
bei Start der DEA) zur Rohrnetzschonung
- Rampenzeiten bei Sollwertänderungen zum
Schutz des
Rohrleitungssystems
- 3-stufiger Passwortschutz der Steuerung
- Notstromgeneratorbetrieb (Limitierung der
Anlagenleistung
über max. kW oder Anzahl Pumpen über
Digitaleingang)
- Digitaleingang für Externe Störung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

(Anlagenzustandsänderung bei Aktivierung des Digitaleingang)
- Min. Druck Überwachung mit einstellbarer Zeitverzögerung
als Rohrbruchüberwachung. Gleichzeitig kann ein Ausgangsrelais aktiviert werden (z.B. für Schieberaktivierung)
- Max. Druck Überwachung
- Überwachung von bis zu 2 Fremdanalogsensoren (z.B. Wassertemperatur, Füllstand,...) mit parametrierbarer Zustandsänderung der Anlage (Min. Betrieb, Max. Betrieb, Normal, Stopp) und Relaisaktivierung
- Pumpentestlauf nach gewünschter Uhrzeit
- Notbetriebslauf (Ignorierung aller Überwachungseinrichtungen) bei frei einstellbarem Sollwert
über Aktivierung eines Digitaleingang

Druckerhöhungsanlagen werden ab Werk einer Nassprüfung mit desinfiziertem Wasser (0,4 mg/l Chlordioxid) unterzogen und nach der Prüfung verschlossen.

Die Druckerhöhungsanlagen müssen mit einem Membrandruckbehälter nach DIN 4807, Teil 5 ausgestattet werden.

zul. Mediumtemp.: 5 °C .. 60 °C
Max. Betriebsdruck: 16 bar
Max. Förderstrom d. Anlage: 175 m³/h

Förderstrom der Anlage ohne die Reservepumpe nach DIN
1988/T5: 140 m³/h
Netzspannung: 380 - 415 V, 50 - 60 Hz, PE
Nennstrom der Anlage: 75 A
Anzahl Hauptpumpen: 5
Motorbemessungsleistung: 7.5 kW
Einschaltart: Sanftanlauf
Anzahl Hilfspumpen: 0

Sonstiges:
Anschluss Saugseite: DN 150 PN10/16
Anschluss Druckseite: DN 150 PN10/16

inkl. liefern.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.9.1.20

Vordrucksensor / Trockenlaufschutz

Trockenlaufschutz mit Vordrucksensor in dem Bereich 0-1 bar, werkseitig bereits montiert und verdrahtet, liefern.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.9.1.30

Kommunikations-/ Steuermodul für die MSR-Technik

Kommunikations- / Steuermodul für die vorherige Druckerhöhungsanlage zur Anbindung an die MSR-Technik (externe Gateways), liefern.

Angebotenes Fabrikat:

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.9.1.40

Gummikompensator

Gummikompensator für Trinkwasser geeignet,
mit DVGW-Zulassung mit Längenbegrenzung
(Verspannung) mit
geräuschedämmenden Gummibuchsen aus
EPDM.

- Betriebsdruck: 16 bar
- Prüfdruck: 25 bar
- Medientemperatur bis +90° C
- Glykolanteil max. 10%
- Anbindung: DN 150
- Einbaulänge: 130 mm ("Rotring"-
Rohrverbinder")

Inkl. Lieferung

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

2,00 St

810.9.1.50

Membranausdehngefäß

Durchströmtes Membranausdehnungsgefäß mit
Duo- Flanschanschluss für
Druckerhöhungsanlagen. Gebaut und geprüft
nach DIN 4807 Teil 5, bzw. DIN-DVGW
Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte
97/23/EG, wie zuvor liefern.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Incl. Duo-Flanschanschlussstück mit Durchströmungs-einrichtung
- Butyl-Membrane nach DIN 4807 T3 u. 5, KTW-C und
- DVGW-W 270 gebaut, geprüft und tauschbar angeordnet
- Außen-/Innenbeschichtung, innen nach KTW-A
- Fußkonstruktion zur Aufstellung
- Manometer im Gasraum

Installation:

Max. Betriebsdruck:10 bar

Größe:80 l

Max. Medientemperatur:70 °C

Effektives Volumen:60 l

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.9.1.60

Erstinbetriebnahme

Vorabinbetriebnahme der Druckerhöhungsanlage einschl.

An- und Abfahrt, Einstellung der Pumpe auf die Betriebsparameter, Überprüfung der Einstellung und Erstellung eines Erstinbetriebnahmeprotokolls.

1,00 psch

810.9.1.70

Betriebsfertige Montage

Betriebsfertige Montage

Endmontage der oben genannten Anlagenteile im

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Aufstellungsraum bestehend aus:

- Einbringen der Bauteile
- Verrohrung der Bauteile mit Abspeerventile für die jeweiligen

- Anlagenteile
- Betriebsfertige Montage (hydraulisch und elektrisch) der oben

- genannten Anlagenteile
- Inbetriebnahme der Druckerhöhungsanlage Löschwasser
- Einweisung des Bedienpersonals
- Erstellung einer Dokumentation

inkl. sämtlicher benötigter Montagematerialien wie Rohr, Fittings, Kabel, Halter, Schrauben, Beschriftungsmaterial etc.

1,00 psch

810.9.1

Druckerhöhungsanlage

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.2 Rohre und Zubehör Löschwasserleitung

Edelstahlrohre

Edelstahlrohrsystem für Feuerlöschleitungen nach DIN 14462, Rohre nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, aus nichtrostendem Stahl 1.4401 nach DIN EN 10088, mit DVGW-Prüfzeichen. Herstellen der Rohrverbindungen gekuppelt.

Rohrkupplungen sind gem. DVGW-Arbeitsblatt W 534 auszuführen. Sie müssen ein DVGW-Prüfzeichen aufweisen. Die starre Edelstahlkupplung muss eine Verbindung mit schrägen Passflächen zur Erreichung der Starrheit der Verrohrung ermöglichen. Das Gehäuse besteht aus Edelstahl 316 gemäß ASTM A351. Die Dichtung besteht aus EPDM "E" beständig für Wassertemperaturen von -34°C bis 110°C. Die Verschraubung besteht aus Edelstahl gemäß ASTM F-593 Group 2. Eine flexible Edelstahl Rohrkupplung darf nur Angeboten werden wenn die Installationsvorschriften des Herstellers dieses zulassen.

Die Kupplungen, Formteile, Dichtungen, Schrauben und Muttern sind von einem Hersteller anzubieten. Das Nutwerkzeug und die Rohrmontage muss den Herstellervorschriften entsprechen.

Das Rollnutgerät ist mit Herstellerspezifischen Rollen zum Nuten von Edelstahlrohren ausgerüstet.

Die Leistungen verstehen sich als liefern und fachgerecht verlegen. In die Einheitspreise sind des Weiteren Wand- und Deckenhülsen, Rohrschellen mit wirksamen Schalldämmeinlagen bzw. Rohrbefestigungen mit eingebauten Gummidämpfern, Gewindestabauhängungen M8-M12 sowie Metalleübelbefestigungen an Decken und Wänden, Führungsschellen und Rohrbefestigungen nach den Verlegeerfordernissen für Rohrleitungen in Kanälen, unter den Decken, in Wandschlitzten oder auf Rohbeton sowie das Herstellen der erf. Bohrungen für die Befestigungen einzukalkulieren.

Vor Montagebeginn ist eine Nut- und Montageeinweisung der Monteure für das Nutrohrsystem durch den Hersteller

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	durchzuführen, zu dokumentieren und der Bauüberwachung vorzulegen.				
	Montagehöhe bis 4,0 m				
	Angebotenes Fabrikat:'				
	_____'(vom Bieter auszufüllen)				
	Angebotener Typ:'				
	_____'(vom Bieter auszufüllen)				
810.9.2.10	Edelstahlrohre DN 100 Edelstahlrohre DN 100, sonst wie vor.	14,00	m	_____	_____
810.9.2.20	Edelstahlrohre DN 150 Edelstahlrohr DN 150, sonst wie vor.	19,00	m	_____	_____
810.9.2.30	Edelstahlrohre DN 200 Edelstahlrohr DN 200, sonst wie vor.	10,00	m	_____	_____
	Edelstahlbogen Bogen aus Edelstahl in allen handelsüblichen Winkelgraden als Zulage für Rohrleitung aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.9.2.40	Edelstahlbogen DN 100 Bogen 45°-90° aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.	6,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.9.2.50	Edelstahlbogen DN 150 Bogen 90° aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	14,00	St	_____	_____
810.9.2.60	Edelstahlbogen DN 200 Bogen 90° aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200	5,00	St	_____	_____
	Edelstahl-T-Stück T-Stück aus Edelstahl als Zulage für Rohrleitung Edelstahl, sonst wie vor.				
810.9.2.70	Edelstahl-T-Stück DN 100 T-Stück aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100.	1,00	St	_____	_____
810.9.2.80	Edelstahl-T-Stück DN 150 T-Stück aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	3,00	St	_____	_____
	Edelstahlreduzierung Reduziermuffe oder Reduziernippel aus Edelstahl als Zulage für Rohrleitungen aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.9.2.90	Edelstahlreduzierung DN 150 / DN 100 Reduziermuffe oder Reduziernippel aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150 / DN 100.	2,00	St	_____	_____
	Edelstahl-Übergangsflansch Übergangsflansch aus Edelstahl mit Übergang von Edelstahlrohr auf Flansch nach DIN 2501, PN 16, als Zulage für Rohrleitungen aus				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Edelstahl, sonst wie vor.				
810.9.2.100	Edelstahl-Übergangsflansch DN 100 Übergangsflansch aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100	4,00	St	_____	_____
810.9.2.110	Edelstahl-Übergangsflansch DN 150 Übergangsflansch aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	4,00	St	_____	_____
810.9.2.120	Edelstahl-Übergangsflansch DN 200 Übergangsflansch aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200	2,00	St	_____	_____
	Edelstahl-Übergangsmuffe Übergangsmuffe aus Edelstahl mit Übergang von Edelstahlrohr auf Innen- oder Außengewinde, als Zulage für Rohrleitungen aus Edelstahl, sonst wie vor.				
810.9.2.130	Edelstahl-Übergangsmuffe DN 150 x 6" Übergangsmuffe aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN150 x 6"	1,00	St	_____	_____
810.9.2.140	Edelstahl-Übergangsmuffe DN 200 x 8" Edelstahl-Übergangsmuffe DN 200 x 8"	1,00	St	_____	_____
810.9.2.150	Kompensatoren DN 100 Kompensatoren für zuvor bezeichnetes Löschwassersystem mit DVGW Zulassung.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Nennweite: DN 100				
		4,00	St		
810.9.2.160	Kompensatoren DN 150 Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN 150				
		10,00	St		
810.9.2.170	Kompensatoren DN 200 Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN 200				
		4,00	St		
810.9.2	Rohre und Zubehör Löschwasserleitung			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.3 Armaturen und Zubehör

810.9.3.10 Schnell-Rohrbe-/entlüfter DN 50

Schnell-Rohrbelüfter und Schnell-Rohrentlüfter nach DIN 14463-3 zur Be- und Entlüftung beim Befüllvorgang sowie bei der Entleerung der Leitung, geeignet für alle Löschwasseranlagen nach DIN 14462; Gehäuse und Oberteil aus Rotguss, Druckstufe PN 16, mit geschäumter Vollkunststoff- Kugel, Ausführung mit 2" AG als Rohrleitungsanschluss, mit oberem Tropfwasseranschluss 1 1/4 Innengewinde, Entlüftungsleistung bis 3.000 l/min, liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

Flanschen-Membranventil

Rotguss-Membran-Absperrventil mit Flanschanschluss nach DIN EN 558 Teil 1, geeignet für 90 °C, PN 16, Gehäuse aus Grauguss, Membranoberteil mit EPDM-Membran, tottraumfrei, Baulänge nach DIN EN 558-1, mit DIN-/ DVGW-Zulassung, einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.9.3.20

Fl.-Membranventil DN 100

Rotguss-Membran-Absperrventil mit
Flanschanschluss wie zuvor beschrieben, jedoch
DN 100

2,00 St

810.9.3.30

Fl.-Membranventil DN 150

Rotguss-Membran-Absperrventil mit
Flanschanschluss wie zuvor beschrieben, jedoch
DN 150.

2,00 St

Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser

Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung
oder Futterrohre. Dichtung gegen drückendes
Wasser, bestehend aus einem Dichtungseinsatz
Typ C, doppelt dichtend, aus EPDM,
temperaturbeständig von -40 °C bis 140 °C,
Metallteile aus Stahl, galvanisch verzinkt,
versiegelt und gelbchromatiert, Abwinklung der
Rohre bis 8° möglich, einschließlich
Konservierungsmittel und Schallungshalterung
liefern und nach den Herstellerangaben unter
Verwendung eines Drehmomentschlüssels
einbauen, einschl. aller erf. Vor- und
Nebenarbeiten.

Rohraußendurchmesser: ... mm

Kernbohrung/Futterrohr: ... mm

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.3.40

Dichtungseinsatz, 191-233 mm

Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:

Rohraußendurchmesser: 191..233 mm

Kernbohrung/Futterrohr: 300 mm

1,00 St

Dichtungseinsatz gegen nicht drückendes Wasser

Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohre. Dichtungs- einatz gegen nicht drückendes Wasser, bestehend aus einem Dichtungs- einatz Typ A, einfach dichtend, aus EPDM, temperaturbeständig von -40 °C bis 140 °C, Metallteile aus Stahl, galvanisch verzinkt, versiegelt und gelbchromatiert, einschließlich Konservierungsmittel liefern und nach den Herstellerangaben einbauen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Rohraußendurchmesser: ... mm

Kernbohrung/Futterrohr: ... mm

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.9.3.50

Dichtungseinsatz, 191-233 mm

Dichtungseinsatz gegen nicht drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:

Rohraußendurchmesser:191..233mm

Kernbohrung/Futterrohr:300mm

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.3	Armaturen und Zubehör			
---------	-----------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.4 Anschlüsse

810.9.4.10 Anschluss neu verlegte Löschwasserleitung DN 200 an Bestand

Anschluss einer neu verlegten
Löschwasserleitung DN 200 an vorhandenes
Löschwassernetz DN 200, unter Zulieferung aller
erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht
herstellen, einschl. aller erf. Vor- und
Nebenarbeiten.

1,00 St

810.9.4.20 Anschluss neu verlegte Wasserleitung DN 200

Anschluss der Löschwasser-Hauseinführung PE-
HD DN 200 an die neu verlegte
Löschwasserleitung DN 200, unter Zulieferung
aller erf. Form- und Verbindungsstücke
fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und
Nebenarbeiten.

2,00 St

810.9.4

Anschlüsse

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.5 Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten

Hinweis Kernbohrungen

Hinweis:

Die Bohrarbeiten sind mit der Bauleitung und den anderen Gewerken abzustimmen. Das mehrmalige An- und Abrücken ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Die Bohrungen sind gemäß MLAR einschließlich der erforderlichen Abmessungen für die Dämmung nach EnEV auszuführen.

810.9.5.10 Kronen-Kernbohrungen 300 mm, 35 cm Stahlbetonstütze

Kronen-Kernbohrungen 300 mm.

Kronen-Kernbohrungen in 35 cm starke Stahlbetonstütze, -wände und -decken einschl. Betonstähle bis 16 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht herstellen und den Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brandschutztechnische Anforderungen den Einsatz des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.

4,00 St

810.9.5.20 Kronen-Kernbohrungen 300 mm, 100 cm Stahlbetonpfahl

Kronen-Kernbohrungen 300 mm.

Kronen-Kernbohrung in Stahlbetonpfahlwände Durchmesser 100 cm einschl. Betonstähle bis 30 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht herstellen und den Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brandschutztechnische Anforderungen den Einsatz des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.5	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten			
---------	--------------------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.6 Sonstige Leistungen

810.9.6.10 Sachkundigenabnahme nach DIN 14462

Sachkundigenabnahme nach DIN 14462 nach Fertigstellung der Löschwasseranlage im Beisein von Bauleitung und Bauherrenvertreter. Einschl. Erstellung eines Abnahmeprotokolls.

1,00 psch

810.9.6.20 Prüfung vorhandener Einspeiseeinrichtungen

Prüfung vorhandener Einspeiseeinrichtungen für Löschwasserleitungen "trocken" auf volle Funktionsfähigkeit einschl. Protokollierung der festgestellten Funktionsfähigkeit bzw. Mängel.

1,00 psch

810.9.6.30 Bezeichnungsschilder

Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen usw. bestehend aus wärmebeständigem Kunststoff mit Klarsichtabdeckung, Spannband aus Edelstahl für Rohrleitungen bis DN 350 und Bezeichnung nach DIN 2403 und DIN 2404, einschl. Beschriftungsmaterial liefern und gut sichtbar anbringen.

8,00 St

810.9.6.40 Aufkleber Rohrleitungskennzeichnung mit Kennzeichnungsbändern

Rohrleitungskennzeichnung aus farbiger Kunststofffolie von Versorgungsleitungen nach DIN 2403 mit Angabe von Durchflussmedium und Fließ- richtung. Maße nach DIN 825, Kennfarben nach DIN 2404, für fertig isolierte Rohrleitungen DN 10 - DN 350 und Oberflächentemperaturen bis 85 °C, die Kennzeichnung sind zu liefern und gut sichtbar auf der Wärmedämmung anzubringen.

20,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.9.6.50

Profilstahl-Konstruktionen

Profilrahmenkonstruktionen für Halterungs-
Sonderkonstruktionen, einschl.
Rostschutzanstrich und unter Zulieferung von
Schrauben und Dübel nach Rücksprache mit der
örtlichen Bauleitung anfertigen, liefern und
fachge- recht montieren.

215,00 kg

810.9.6

Sonstige Leistungen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.9.1	Druckerhöhungsanlage	_____
810.9.2	Rohre und Zubehör Löschwasserleitung	_____
810.9.3	Armaturen und Zubehör	_____
810.9.4	Anschlüsse	_____
810.9.5	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	_____
810.9.6	Sonstige Leistungen	_____
810.9	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10	Bauteil D Trinkwasserleitungen und Zubehör HA-Raum			
---------------	---	--	--	--

810.10.1	Rohre und Zubehör Zuleitung Trinkwasser			
-----------------	--	--	--	--

Edelstahlrohre

Edelstahlrohrsystem nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, aus nichtrostendem, nickelfreiem Edelstahl 1.4571 nach DIN EN 10088, mit DVGW-Prüfzeichen. Herstellen der Rohrverbindungen gekuppelt.

Rohrkupplungen sind gem. DVGW-Arbeitsblatt W 534 auszuführen. Sie müssen ein DVGW-Prüfzeichen aufweisen. Die starre Edelstahlkupplung muss eine Verbindung mit schrägen Passflächen zur Erreichung der Starrheit der Verrohrung ermöglichen. Das Gehäuse besteht aus Edelstahl 316 gemäß ASTM A351. Die Dichtung besteht aus EPDM "EF" beständig für Wassertemperaturen von -34°C bis 110°C. Die Verschraubung besteht aus Edelstahl gemäß ASTM F-593 Group 2. Eine flexible Edelstahl Rohrkupplung darf nur Angeboten werden wenn die Installationsvorschriften des Herstellers dieses zulassen.

Die Kupplungen, Formteile, Dichtungen, Schrauben und Muttern sind von einem Hersteller anzubieten. Das Nutwerkzeug und die Rohrmontage muss den Herstellervorschriften entsprechen.
Das Rollnutgerät ist mit Herstellerspezifischen Rollen zum Nuten von Edelstahlrohren ausgerüstet.

Die Leistungen verstehen sich als liefern und fachgerecht verlegen. In die Einheitspreise sind des Weiteren Wand- und Deckenhülsen, Rohrschellen mit wirksamen Schalldämmeinlagen bzw. Rohrbefestigungen mit eingebauten Gummidämpfern, Gewindestabauhängungen M8-M12 sowie Metaldübelbefestigungen an Decken und Wänden, Führungsschellen und Rohrbefestigungen nach den Verlegeerfordernissen für Rohrleitungen in Kanälen, unter den Decken, in Wandschlitzten oder auf Rohbeton sowie das Herstellen der erf. Bohrungen für die Befestigungen einzukalkulieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Vor Montagebeginn ist eine Nut- und Montageeinweisung der Monteure für das Nutrohrsystem durch den Hersteller durchzuführen, zu dokumentieren und der Bauüberwachung vorzulegen.

Montagehöhe bis 4,0 m

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.10.1.10

Edelstahlrohre DN 100

Edelstahlrohre DN 100, sonst wie vor.

38,50 m

810.10.1.20

Edelstahlrohre DN 150

Edelstahlrohre DN 150, sonst wie vor.

42,50 m

Edelstahlbogen

Bogen aus Edelstahl in allen handelsüblichen Winkelgraden als Zulage für Rohrleitung aus Edelstahl, sonst wie vor.

810.10.1.30

Edelstahlbogen DN 100

Bogen 45°-90° aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150

14,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.10.1.40	Edelstahlbogen DN 150 Bogen 90° aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150-	18,00	St	_____	_____
	Edelstahl-T-Stück T-Stück aus Edelstahl als Zulage für Rohrleitung Edelstahl, sonst wie vor.			_____	_____
810.10.1.50	Edelstahl-T-Stück DN 150 / 100 / 150 T-Stück aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150 / 100 / 150	2,00	St	_____	_____
810.10.1.60	Edelstahl-T-Stück DN 150 T-Stück aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150 / 150 / 150	1,00	St	_____	_____
	Edelstahl-Übergangsflansch Übergangsflansch aus Edelstahl mit Übergang von Edelstahlrohr auf Flansch nach DIN 2501, PN 16, als Zulage für Rohrleitungen aus Edelstahl, sonst wie vor.			_____	_____
810.10.1.70	Edelstahl-Übergangsflansch DN 100 Übergangsflansch aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100	2,00	St	_____	_____
810.10.1.80	Edelstahl-Übergangsflansch DN 150 Übergangsflansch aus Edelstahl wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	18,00	St	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.1.90 **Kompensatoren DN 100**

Kompensatoren für zuvor bezeichnetes
Trinkwassersystem mit DVGW Zulassung.

Nennweite: DN 100

6,00 St

810.10.1.100 **Kompensatoren DN 150**

Kompensator wie vor beschrieben, jedoch DN
150

6,00 St

Kälterohrschellen

Kälterohrschellen

810.10.1.110 **ISO-Rohrschelle DN 100**

Rohrschelle als Zulage zu vorbeschriebenen,
Trinkwasserleitungen, als thermisch entkoppelte
Kälteschelle, zweiteilige Schraubrohrschele mit
kombiniertem Anschlussgewinde, verzinkt. Mit
Kautschukeinlage Rohrseitig und auf der
Trennfläche der Iso-Schelle.
einschl. Verschlussschrauben, Gewindestangen,
Gewindenippel, U-Scheiben, Muttern und
Gewindeplatten bzw. zugelassene Dübel für
Einzel- oder Sammelbefestigung, Befestigung an
Betondecken, Profilstahl, Trockenbau-
Ständerwerk. Rohrschellen nach statischer
Erfordernis liefern und montieren.
DN 100

Angebotener Hersteller'

_____ 'vom
Bieter Auszufüllen

Angebotener Typ'

_____ 'vom
Bieter auszufüllen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		25,00	St		
810.10.1.120	ISO-Rohrschelle DN 150 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrschelle DN 150	25,00	St		
810.10.1	Rohre und Zubehör Zuleitung Trinkwasser			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.2 Armaturen und Zubehör

Flanschen-Absperrventil

Flanschen-Absperrventil DN ..., PN 16, mit Elektrostatistischer Kunststoff-Beschichtung (EKB), für Trink- und Warmwasseranlagen bis 70 °C, Gehäuse in Durchgangsform, Schrägsitzausführung m. geradem Oberteil, aus Grauguss, in Kurzbaulänge nach DIN EN 558-1, Kegel weichdichtend, Stopf- buchse wartungsfrei, mit Stellungsanzeige oberhalb des Handrades, mit Feststellvorrichtung und Hubbegrenzung, DIN-DVGW-Zulassung, einschl. Gegenflansche, Schrauben und asbestfreie Dichtungen liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.10.2.10

Flanschen-Absperrventil DN 100, EKB

Flanschen-Absperrventil mit EK-Beschichtung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100

2,00 St

810.10.2.20

Flanschen-Absperrventil DN 150, EKB

Flanschen-Absperrventil mit EK-Beschichtung wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150

5,00 St

810.10.2.30

Probenahmeventil 1/4", abflammbar

Probenahmeventil 1/4", zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im medienberührten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Bereich, absperrbar mittels 5 mm Inbusschlüssel,
Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit
abflammbarem und drehbarem Edelstahl-
Auslaufbogen, liefern und montieren.

2,00 St

Flanschen-Membranventil

Rotguss-Membran-Absperrventil mit
Flanschanschluss nach DIN EN 558 Teil 1,
geeignet für 90 °C, PN 16, Gehäuse aus
Grauguss, Membranoberteil mit EPDM-
Membran, tottraumfrei, Baulänge nach DIN EN
558-1, mit DIN-/ DVGW-Zulassung, einschl.
Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen
liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.10.2.40

Fl.-Membranventil DN 150

Rotguss-Membran-Absperrventil mit
Flanschanschluss wie zuvor beschrieben, jedoch
DN 150.

2,00 St

Rückflussverhinderer DN ...

Rückflussverhinderer DN ... mit
Flanschanschluss, wartungsfrei und
weichdichtend, bis 100 °C, PN 16, Gehäuse aus
Sphäroguss mit Rilsan-Beschichtung, geeignet
für Trinkwasser, mit EPDM-Dichtung,
tottraumfreie Ausführung, Baulänge nach DIN EN
558-1, mit Prüfventil und eingebautem
Entleerungsventil, einschl. Dichtungen,
Gegenflansch und Schrauben liefern und
montieren.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.10.2.50

Rückflussverhinderer DN 150

Rückflussverhinderer mit Flanschanschluss wie
zuvor beschrieben, jedoch DN 150

1,00 St

810.10.2.60

Systemtrenner, DN 150

Systemtrenner BA zur Absicherung von
Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser bis einschl.
Flüssigkeitskategorie 4 nach DIN EN 1717, mit
kontrollierter Trennung (Einbauart 2), mit
integrierter differenzdruckgesteuerter und
wartungsfreundlicher Sicherungspatrone,
Rückflussverhinderer und Ablassventil,
integriertem eingangsseitigen Schmutzfänger und
ausgangsseitigem Rückflussverhinderer, drei
Prüfventilen und Ablaufanschluss, komplett aus
Rotguss, tottraumfrei, Klasse 2
schallschutzgeprüft nach ISO 3822, mit DVGW-
Zulassung, Nenndruck PN 10, beidseitig mit
Anschlussverschraubungen mit Außengewinde,
liefern und fachgerecht einbauen, einschl. aller
erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

	1,00	St		
--	------	----	--	--

810.10.2.70

Entleerungskugelhahn 3/4" in DN 150

Entleerungskugelhahn 3/4" aus Messing, zugelassen für Trinkwasser, einschließlich Einschweißmuffe oder T-Stück liefern und in die Trinkwasserleitung DN 150 einbauen.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

	1,00	St		
--	------	----	--	--

810.10.2.80

Entleerungskugelhahn 3/4" in DN 100

Entleerungskugelhahn 3/4" wie zuvor beschrieben, jedoch in Trinkwasserleitung DN 100 liefern und einbauen.

	1,00	St		
--	------	----	--	--

810.10.2.90

Automatischer Rückspülfilter

Automatischer Rückspülfilter / DVGW-zertifiziert

Vollautomatischer Rückspülfilter mit modularem Filterelement aus Kunststoff mit Filtergewebe aus Edelstahl inkl.

Rotationsdüse sowie Abstreifbürsten zur mechanischen Zusatzreinigung für optimale Rückspülwirkung, aufgebauter Antriebseinheit, separater Steuereinheit als Schaltkasten. Wasserentnahme auch während der Rückspülung möglich.

Gehäuse aus entzinkungsarmen Messing, für

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Wartungskontrollen leicht zu öffnen,
einschließlich 2 Manometer 0 - 10 bar,
Spülwasseranschluss zum Einklemmen von
HT-Rohr DN 50 nach DIN EN 1717.

Schaltkasten mit frei programmierbarer
Steuerung, Störungserkennung und
potentialfreien Kontakten für GLT,
Leuchtdiodenanzeige, Betrieb und Rückspülen,
Taster für manuelle Auslösung,
Differenzdrucksteuerung und
zusätzlicher Sicherheitszeitsteuerung, einstellbar
2 - 30 Tage.

Alle Materialien recyclingfähig und entsprechend
dem Lebensmittel- und
Bedarfsgegenstände-gesetz (LMBG).

Technische Daten:

Anschluss:	150 DN
Durchlassweite:	100 µm
Nenn-druck (PN):	16 bar
Erforderl. Kanalanschluss:	50 DN
Netzanschluss:	230 V, 50 Hz
Schutzart:	54 IP
Betriebsspannung:	24 V

Einschl. Gewinde-gegenflansche und Übergänge
auf Kupferrohr, Schrauben und Dichtungsmaterial
liefern und montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.2.100

Wasserzähler-Anschlussgarnitur

Wasserzähler-Anschlussgarnitur für bereitgestellten Wasserzähler von den Wasserversorgungsunternehmen mit Bügel aus verzinktem Stahlblech, seiten- und höhenverstellbar, mit Erdungsschraube, Eingang mit fester Verschraubung AG, Ausgang mit längsverstellbarer Verschraubung AG, aus Pressmessing für waagerechten Einbau, liefern und einschl. aller erf. Anschlussmaterialien sowie aller Vor- und Nebenarbeiten montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

Dichtungseinsatz drückendes Wasser

Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohre. Dichtung gegen drückendes Wasser, bestehend aus einem Dichtungseinsatz Typ C, doppelt dichtend, aus EPDM, temperaturbeständig von -40 °C bis 140 °C, Metallteile aus Stahl, galvanisch verzinkt, versiegelt und gelbchromatiert, Abwinklung der Rohre bis 8° möglich, einschließlich Konservierungsmittel liefern und nach den Herstellerangaben unter Verwendung eines Drehmomentschlüssels einbauen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Rohr Außendurchmesser: mm

Kernbohrung/Futterrohr: mm

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.10.2.110

Dichtungseinsatz, 105-145 mm

Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:

Rohraußendurchmesser: 105..145 mm

Kernbohrung/Futterrohr: 200 mm

1,00 St

810.10.2.120

Dichtungseinsatz, 146-190 mm

Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:

Rohraußendurchmesser: 146..190 mm

Kernbohrung/Futterrohr: 250 mm

1,00 St

Dichtungseinsatz nicht drückendes Wasser

Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohre. Dichtungs- einatz gegen nicht drückendes Wasser, bestehend aus einem Dichtungs- einatz Typ A, einfach dichtend, aus EPDM, temperaturbeständig von -40 °C bis 140 °C, Metallteile aus Stahl, galvanisch verzinkt, versiegelt und gelbchromatiert, einschließlich Konservierungsmittel liefern und nach den Herstellerangaben einbauen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Rohraußendurchmesser: mm

Kernbohrung/Futterrohr: mm

810.10.2.130

Dichtungseinsatz, 105-145 mm

Dichtungseinsatz gegen nicht drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohraußendurchmesser: 105..145 mm				
	Kernbohrung/Futterrohr: 200 mm				
		1,00	St		
810.10.2.140	Dichtungseinsatz, 146-190 mm				
	DDichtungseinsatz gegen nicht drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:				
	Rohraußendurchmesser: 146..190 mm				
	Kernbohrung/Futterrohr: 250 mm				
		1,00	St		
810.10.2	Armaturen und Zubehör			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.3	Anschlüsse und Zubehör			
-----------------	-------------------------------	--	--	--

810.10.3.10	Haupt-Trinkwasserleitungsanschluss DN 150			
-------------	--	--	--	--

Anschluss der gusseisernen Trinkwasser-Hauseinführungsleitung DN 150 an die Trinkwasserleitung DN 150, unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 St

810.10.3.20	Trinkwasserleitungsanschluss DN 100			
-------------	--	--	--	--

Anschluss der PE-HD Trinkwasser-Hauseinführungsleitung in DN 100 an die Trinkwasserleitung DN 100, unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 St

810.10.3.30	Anschluss Trinkwasserleitung DN 100 an Bestand			
-------------	---	--	--	--

Anschluss der verlegten Trinkwasserleitung in DN 100 an vorhandene Trinkwasserleitung DN 100 im Versorgungsflurtrakt des Bestandgebäudes unter Hinzulieferung der erforderlichen Anschlussmaterialien fachgerecht herstellen, einschl. Öffnen und Wiederherstellen der vorh. Wärmedämmung und aller erforderlichen Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 St

810.10.3	Anschlüsse und Zubehör	Summe:		
-----------------	-------------------------------	---------------	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.4 Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten

Hinweis Kernbohrung

Hinweis:

Die Bohrarbeiten sind mit der Bauleitung und den anderen Gewerken abzustimmen. Das mehrmalige An- und Abrücken ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Die Bohrungen sind gemäß MLAR einschließlich der erforderlichen Abmessungen für die Dämmung nach EnEV auszuführen.

Kronen-Kernbohrungen, 35 cm Stahlbeton

Kronen-Kernbohrungen in 35 cm starke Stahlbetonstürze, -wände und -decken einschl. Betonstähle bis 16 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht herstellen und den Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brandschutztechnische Anforderungen den Einsatz des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.

810.10.4.10 Kronen-Kernbohrungen 200 mm

Kronen-Kernbohrungen 200 mm, sonst wie vor beschrieben.

2,00 St

810.10.4.20 Kronen-Kernbohrungen 250 mm

Kronen-Kernbohrungen 250 mm, sonst wie vor beschrieben.

2,00 St

Kronen-Kernbohrungen, 100 cm Stahlbetonpfahl

Kronen-Kernbohrung in Stahlbetonpfahlwände Durchmesser 100 cm einschl. Betonstähle bis 30 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht herstellen und den Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brandschutztechnische Anforderungen den Einsatz

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.

810.10.4.30 **Kronen-Kernbohrungen 300 mm**

Kronen-Kernbohrungen 300 mm, sonst wie vor
beschrieben.

1,00 St

810.10.4 Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.5 Sonstige Leistungen

810.10.5.10 Trinkwasser-Antrag

Trinkwasserantrag bei den Versorgungswerken stellen, einschließlich das erstellen aller erforderlichen Berechnungen, Zeichnungen, Formulare und Beschreibungen. Die Berechnungen sind durch den Auftragnehmer zu erstellen.

1,00 psch

810.10.5.20 Wasserzähler-Antrag

Wasserzähler-Antrag bei den Versorgungswerken stellen, einschließlich erstellen aller erforderlichen Berechnungen, Formulare und Beschreibungen.

1,00 psch

810.10.5.30 Wasserzähler abholen und einbauen

Wasserzähler von den Versorgungswerken abholen u. einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht in die Trinkwasserleitung einbauen.

1,00 psch

810.10.5.40 Abdrücken der Wasserleitung

Abdrücken der Wasserleitungen, ohne Zusatzvergütung auch in Teilbereichen entsprechend den Bauerfordernissen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenleistungen sowie das Erstellen des Prüfprotokolls. Wasser wird bauseits gestellt.

Das Protokoll ist der Bauleitung spätestens zur Abnahme unaufgefordert vorzulegen.

1,00 psch

810.10.5.50 Zusätzliches Abdrücken der Wasserleitung

Zusätzliche Druckprobe der Wasserleitungen, sofern die Druckprobe vom Bauherrn in Teilbereichen verlangt und ausdrücklich angewiesen wird, ein- schl. aller erf. Vor- und

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Nebenleistungen sowie das Erstellen des
Prüfproto- kolls. Wasser wird bauseits gestellt.

Das Protokoll ist der Bauleitung spätestens zur
Abnahme unaufgefordert vorzulegen.

1,00 psch

810.10.5.60

Beprobung Trinkwasser

Das neu erstellte Trinkwassernetz muss
unmittelbar vor Inbetriebnahme- / Anbindung an
die vorhandene Versorgung von einer amtl.
Hygienestelle auf Keimfreiheit (bakteriologische
Analyse) untersucht werden und für
unbedenklich erklärt werden. Eine Akkreditierung
zur Durchführung der Untersuchungen
einschließlich der Probenentnahme ist
erforderlich .Die Wasseranalyse muss nach dem
Spülen erfolgen. Entsprechend sind
Wasserproben aus dem erstelltem
Leitungsabschnitt / Entnahmestelle zu
entnehmen.

Ein Protokoll über die durchgeführte
Probenentnahme ist anzufertigen. Die
Auswertung der Proben sowie eine
Unbedenklichkeitsbescheinigung der
untersuchenden

Stelle ist in schriftlicher Form der Bauleitung-
bzw. dem AG in 3- facher Ausfertigung, zu
übergeben.

Die Probeentnahme darf nur durch geschultes
Fachpersonal vorgenommen werden.
Abgerechnet wird je Probeentnahmestelle.

-Alle rechtlichen und städteseitigen Vorgaben
sind zu beachten -

5,00 St

810.10.5.70

Bezeichnungsschilder

Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von
Armaturen usw. bestehend aus
wärmebeständigem Kunststoff mit
Klarsichtabdeckung, Spannband aus Edelstahl
für Rohrleitungen bis DN 350 und Bezeichnung
nach DIN 2403 und DIN 2404, einschl.
Beschriftungsmaterial liefern und gut sichtbar

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	anbringen.				
		22,00	St		
810.10.5.80	<p>Aufkleber Rohrleitungskennzeichnung mit Kennzeichnungsbändern</p> <p>Rohrleitungskennzeichnung aus farbiger Kunststoffolie von Versorgungsleitungen nach DIN 2403 mit Angabe von Durchflussmedium und Fließ- richtung. Maße nach DIN 825, Kennfarben nach DIN 2404, für fertig isolierte Rohrleitungen DN 10 - DN 350 und Oberflächentemperaturen bis 85 °C, die Kennzeichnung sind zu liefern und gut sichtbar auf der Wärmedämmung anzubringen.</p>	12,00	St		
810.10.5.90	<p>Inbetriebnahme Trinkwassernetz</p> <p>-Inbetriebnahm des gesamten Rohrnetzes durch:</p> <p>Druckprobe - Druckprüfung der Trinkwasserleitungen nach ZVHSK-Merkblatt und Anleitung der Rohrerhersteller, Anfertigen eines Protokolls mit allen erforderlichen Nebenarbeiten, Verschließen der Rohrleitungen mit den entsprechenden Verschlussklappen u. Stopfen.</p> <p>Spülen der Rohrleitungen für Trinkwasser gemäß DIN EN 806-4 bzw. ZVSHR-Merkblatt den geltenden Richtlinien und Normen, durch pulsierendes Wasser/Luft-Gemisch, einschl. Spezialstopfen an den Zapfstellen. Spülen der Rohrleitung kurz vor Inbetriebnahme und Übergabe an den Nutzer.</p> <p>Die Termine sind mit der Bauleitung abzustimmen.</p> <p>Druckprüfung ist in mehreren Teilabschnitten (Geschossweise) entsprechend den Bauabschnitten vorzunehmen.</p> <p>-Alle rechtlichen und städteseitigen Vorgaben sind zu beachten -</p>	1,00	psch		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.10.5	Sonstige Leistungen			
----------	---------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.10.1	Rohre und Zubehör Zuleitung Trinkwasser	_____
810.10.2	Armaturen und Zubehör	_____
810.10.3	Anschlüsse und Zubehör	_____
810.10.4	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	_____
810.10.5	Sonstige Leistungen	_____
810.10	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.11 Bautell C/D/E Gasleitungen und Zubehör

810.11.1 Rohre und Zubehör

Kupferrohr-Gasleitung

Nahtlos gezogenes Kupferrohr für Trinkwasser-, Heizungs- und Gasinstallationen nach DIN EN 1057 mit Herstellerzeichen, DVGW- und Gütezeichen nach DIN 59753 mit Schutz gegen Lochkorrosion durch 0,8 mg/dm³ Kohlenstoffgehalt liefern und fachgerecht verlegen - einschl. Zuschlag für Form- und Verbindungsstücke aller Art, Verbindung durch Löten oder mit Pressfittings einschl. aller dazu benötigte Materialien, Rohrbefestigungen, Wand- und Deckenhülsen, Rohrschellen mit wirksamen Schalldämmeinlage bzw. Rohrbefestigungen mit eingebauten Gummidämpfern, Gewindestabauhfhängungen 8 bis 12 mm sowie Metalldübelbefestigungen an Decken und Wänden, Führungsschellen und Rohrbefestigungen nach Verle- geerfordernissen für Rohrleitungen in Kanälen, unter den Decken, in Wandschlitzten oder auf Rohbeton, Herstellen der erf. Bohrungen für die Befestigungen, Nachstemmen der Wand- und Deckendurchbrüche, 2-fach Deckanstrich (Farbe RAL 1012), Montagehöhe über Gelände bis 3,5 m.

810.11.1.10 Kupferrohr DN 32

Kupferrohr 35 x 1,5 mm für Erdgasleitung, sonst wie vor.

38,20 m

Kupferbogen

Bogen aus Kupfer in allen handelsüblichen Winkelgraden als Zulage für Rohrleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN 1057, sonst wie vor.

810.11.1.20 Kupferbogen DN 32

Bogen aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm.

12,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kupfer-T-Stück T-Stück aus Kupfer als Zulage für Rohrleitung aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN 1057, sonst wie vor.				
810.11.1.30	Kupfer-T-Stück DN 32 T-Stück aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch DN32	2,00	St		
	Kupfermuffe Muffe aus Kupfer als Zulage für Rohrleitungen aus nahtlos gezogenem Kupferrohr nach DIN EN 1057, sonst wie vor.				
810.11.1.40	Kupfermuffe DN 32 Muffe aus Kupfer wie zuvor beschrieben, jedoch 35 x 1,5 mm.	24,00	St		
810.11.1.50	Kompensatoren DN 32 Kompensatoren für zuvor bezeichnetes Löschwassersystem mit DVGW Zulassung. Nennweite: DN 32	4,00	St		
810.11.1.60	Gewindeflansch Gewindeflansch DN 32, nach DIN 2565, DVGW zugelassen, als Zulage für zuvor genannte Rohre einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren.	3,00	St		
810.11.1	Rohre und Zubehör			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.11.2 Armaturen und Zubehör

Gas-Absperr-Kugelhahn mit TAE DN ...

Gas-Absperr-Kugelhahn aus Messing nach DIN EN 331 in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), mit TAE nach DIN 3586, zum Einbau in Gasinstallationen nach DVGW-G 600, DVGW geprüft und zugelassen, bis 5 bar Betriebsdruck, mit kunststoffummanteltem Betätigungsgriff aus Stahl, mit verlängerbarer Handspindel 50-60 cm, Einbau im Mauerwerk mit Dichtungseinsatz für Spindel im Mauerwerk, Handspindel gegen Korrosion im Außenbereich geschützt, abschließ- und plombierbar, Innengew. DIN EN 10226-1, Schaltwellendichtung aus Viton, Kugel aus Messing, hartverchromt, Kugeldichtung PTFE, TAE aus Stahl, Auslösetemperatur 96 °C, liefern und fachgerecht montieren.

Grundposition 1.0

810.11.2.10 Gas-Absperr-Kugelhahn mit TAE DN 50

Gas-Absperr-Kugelhahn mit TAE DN 50, sonst wie zuvor beschrieben.

1,00 St

Gas-Absperr-Kugelhahn mit TAE DN ...

Gas-Absperr-Schieber aus Messing nach DIN EN 331 in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), mit TAE nach DIN 3586, zum Einbau in Gasinstallationen nach DVGW-G 600, DVGW geprüft und zugelassen, bis 5 bar Betriebsdruck, mit kunststoffummanteltem Betätigungsgriff aus Stahl, mit verlängerbarer Handspindel 50-60 cm, Einbau im Mauerwerk mit Dichtungseinsatz für Spindel im Mauerwerk, Handspindel geschützt gegen Korrosion im Außenbereich, abschließ- und plombierbar, Innengew. DIN EN 10226-1 oder Flanschverbind., Auslösetemperatur 96 °C, liefern und fachgerecht montieren.

Alternativposition 1.1

810.11.2.20 Gas-Absperr-Kugelhahn mit TAE DN 50

Gas-Absperr-Schieber mit TAE DN 50, sonst wie zuvor beschrieben.

1,00 St

NEP

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Gas-Absperr-Kugelhahn DN ..., HTB

Gas-Absperr-Kugelhahn aus Messing nach DIN EN 331 in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), zum Einbau in Gasinstallationen nach DVGW-G 600, DVGW geprüft u. zugelassen, bis 5 bar Betriebsdruck, mit kunststoffummanteltem Betätigungsgriff aus Stahl, abschließbar und plombierbar, mit vollem Durchgang, Innengewinde n. DIN EN 10226-1, Schaltwellendichtung aus Viton, Kugel aus Messing, hartverchromt, Kugeldichtung PTFE, liefern und fachgerecht montieren.

810.11.2.30

Gas-Absperr-Kugelhahn DN 32, HTB

Gas-Absperr-Kugelhahn DN 32, sonst wie zuvor beschrieben.

2,00 St

810.11.2.40

Manometer-Druckknopfhahn

Manometer-Druckknopfhahn aus Messing, in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), in Durchgangsform, DVGW geprüft und zugelassen, bis 4 bar Betriebsdruck, mit 1/2"-Innengewinde DIN EN 10226-1, Dichtungen aus NBR, liefern und fachgerecht montieren.

1,00 St

810.11.2.50

Gas-Strömungswächter

Gas-Strömungswächter Typ M1-3/MK1-3 nach DVGW VP 305-1 in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), Betriebsdruck 15 bis 1000 mbar, aus Messing, DVGW geprüft und zugelassen, liefern und fachgerecht montieren.

Technische Daten:

Nennweite: DN 32

Nenndurchfluss (Gas): 10,0 m³/h

Druckverlust: 0,1000 mbar

1,00 St

Gassicherheitskappen DN ...

Gassicherheitskappen in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), DVGW-zugelassen, aus galvanisch verzinktem Stahl, mit Innengewinde nach DIN EN 10226-1,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Betriebsdruck bis 5 bar, liefern und fachgerecht montieren.

810.11.2.60

Gassicherheitskappen DN 15

Gassicherheitskappen DN 15, sonst wie zuvor beschrieben.

8,00 St

810.11.2.70

Gassicherheitskappen DN 20

Gassicherheitskappen DN 20, sonst wie zuvor beschrieben.

2,00 St

810.11.2.80

Gassicherheitskappen DN 25

Gassicherheitskappen DN 25, sonst wie zuvor beschrieben.

3,00 St

810.11.2.90

Gasfilter DN 32, Muffenanschluss

Filter für Gas-Innenleitungen nach DIN 3386 mit hoher Staubspeicherkapazität zum Schutz nachgeschalteter Armaturen. Filter geeignet für Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 und sonstige neutrale gasförmige Medien, EG-baumustergeprüft. Gehäuse aus Aluminiumguss, Dichtringe aus NBR.

Technische Daten:

Nennweite: DN 32

Max. Betriebsdruck: 0,5 bar

Filterfeinheit: = 50 µm

liefern und fachgerecht montieren.

Angebotenes Fabrikat:

_____(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:

_____(vom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Bieter auszufüllen)

1,00	St		
------	----	--	--

810.11.2.100

Montageeinheit für Gaszähler

Montageeinheit für Gaszähler, in HTB-Ausführung GT1 nach DIN 3537-1 (650 °C, 30 min), Betriebsdruck bis 5 bar, DVGW geprüft und zugelassen, bestehend aus:

- Wandhalterung aus verzinktem Stahlblech
- Gas-Kugeleckhahn
- Gaszähleranschluss
- Zählerverschraubungen, abschließ- und plombierbar,

Technische Daten:

Nennweite: DN 32

liefern und fachgerecht montieren.

1,00	St		
------	----	--	--

810.11.2.110

Druckminderer

Druckminderer von den Versorgungswerken abholen u. einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht in die Gasleitung einbauen.

1,00	St		
------	----	--	--

810.11.2

Armaturen und Zubehör

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.11.3	Anschlüsse und Zubehör				
810.11.3.10	Haupt-Gasleitungsanschluss DN 32 Anschluss der Gas-Hauseinführungsleitung DN 32 an die interne Gasversorgungsleitung DN 32, unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.	1,00	St	_____	_____
810.11.3.20	Anschluss an vorhandene Leitung Anschluss aus Kupferrohr DN 32 an vorhandene Stahl-Gasleitung DN 32 bis 40 unter Hinzulieferung aller Anschlussmaterialien sowie aller erf. Vor- und Nebenarbeiten herstellen.	1,00	St	_____	_____
810.11.3.30	Umverlegung von Stahl-Gasleitungen Umverlegung vorhandener Stahl-Gasleitung auf einer Länge von ca. 4 m, bestehend aus: trennen der vorhandenen Leitungen aus Stahlrohr bis DN 32 Verlegung neuer Leitungen bis DN 32, Länge ca. 4 m einschl. Herstellung der Anschlüsse an das bestehende Rohrsystem, einschließlich aller erforderlichen Anschluss-Materialien sowie aller Vor- und Nebenarbeiten.	1,00	St	_____	_____
810.11.3	Anschlüsse und Zubehör			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.11.4 Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten

Hinweis Kernbohrung

Hinweis:

Die Bohrarbeiten sind mit der Bauleitung und den anderen Gewerken abzustimmen. Das mehrmalige An- und Abrücken ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Die Bohrungen sind gemäß MLAR einschließlich der erforderlichen Abmessungen für die Dämmung nach EnEV auszuführen.

Kronen-Kernbohrungen, 25 cm Stahlbeton

Kronen-Kernbohrungen in 25 cm starke Stahlbetonstürze, -wände und -decken einschl. Betonstähle bis 16 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebearbeiten fachgerecht herstellen und den Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brandschutztechnische Anforderungen den Einsatz des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.

810.11.4.10 Kronen-Kernbohrungen 100 mm

Kronen-Kernbohrungen 100 mm, sonst wie vor beschrieben.

1,00 St

810.11.4.20 Kronen-Kernbohrungen 125 mm

Kronen-Kernbohrungen 125 mm, sonst wie vor beschrieben.

3,00 St

810.11.4 Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.11.5 Sonstige Leistungen

810.11.5.10 Gaszähler abholen und einbauen

Gaszähler von den Versorgungswerken abholen
u. einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten
fachgerecht in die Gasleitung einbauen.

1,00 psch

810.11.5.20 Gasantrag bei den Versorgungswerken stellen

Gasantrag bei den Versorgungswerken stellen,
einschließlich erstellen aller erforderlichen
Berechnungen, Zeichnungen, Formulare und
Beschreibungen.
Die Berechnungen sind durch den Auftragnehmer
zu erstellen.

1,00 psch

810.11.5.30 Gaszähler-Antrag

Gaszähler-Antrag bei den Versorgungswerken
stellen, einschließlich erstellen aller
erforderlichen Berechnungen, Formulare und
Beschreibungen.

1,00 psch

810.11.5.40 Druckprobe aller Gasleitungen

Druckprobe aller Gasleitungen einschl.
Armaturen entsprechend den Prüfbestimmungen
der Überwachungsbehörde einschl. Erstellung
des Protokolls für Vor- und Hauptdruckprobe
sowie Gestellung der erf. Gasflasche und allem
Zubehör sowie aller Nebenarbeiten, wie Setzen
von Blindscheiben usw.

1,00 psch

810.11.5.50 Gasanstrich

Hinweis:

Nebenarbeiten wie Malerarbeiten und die
dazugehörigen Materialien werden vorher mit
dem Auftraggeber besprochen und nach einer
Freigabe ausgeführt.

Zulage für fachgerechtes Herstellen eines

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anstrichs, Gelb RAL 1003, für eine Gaskupferleitung DN 32 bis DN 40, einschl. Untergrund reinigen, Nacharbeiten und aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.	42,80	m		
810.11.5.60	Rohrbefestigung Außen, DN 32 Zulageposition für Rohrbefestigung im Außenbereich bestehend aus: Beton-Gehwegplatte ca. 50x50 cm Profilstahlkonstruktion für die parallele Befestigung von bis zu 2 Stahlrohren DN 32 und einer Kabelrinne 100 mm; Bodenabstand ca. 40 cm einschl. Befestigungs- und Kleinmaterial komplett liefern und montieren.	1,00	St		
810.11.5.70	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder für die Kennzeichnung von Armaturen usw. bestehend aus wärmebeständigem Kunststoff mit Klarsichtabdeckung, Spannband aus Edelstahl für Rohrleitungen bis DN 350 und Bezeichnung nach DIN 2403 und DIN 2404, einschl. Beschriftungsmaterial liefern und gut sichtbar anbringen.	4,00	St		
810.11.5.80	Aufkleber Rohrleitungskennzeichnung mit Kennzeichnungsbändern Rohrleitungskennzeichnung aus farbiger Kunststoffolie von Versorgungsleitungen nach DIN 2403 mit Angabe von Durchflussmedium und Fließ- richtung. Maße nach DIN 825, Kennfarben nach DIN 2404, für fertig isolierte Rohrleitungen DN 10 - DN 350 und Oberflächentemperaturen bis 85 °C, die Kennzeichnung sind zu liefern und gut sichtbar auf der Wärmedämmung anzubringen.	6,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.11.5	Sonstige Leistungen			
----------	---------------------	--	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.11.1	Rohre und Zubehör	_____
810.11.2	Armaturen und Zubehör	_____
810.11.3	Anschlüsse und Zubehör	_____
810.11.4	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	_____
810.11.5	Sonstige Leistungen	_____
810.11	Summe	=====

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12 Bautell D Entwässerung

810.12.1 Hebeanlage Abwasser

Hinweis Verdrahtung

Eine betriebsfertige elektrische Verdrahtung der Hebeanlagen ist nach den tech. Regeln und Vorschriften auszuführen, der Aufwand ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren.

810.12.1.10

Tauchmotorpumpe

Nicht selbsansaugende, einstufige Tauchmotorpumpe zur Förderung von Abwasser, Brauchwasser und unbehandeltem Rohabwasser liefern. Die Pumpe ist sowohl für den Aussetzbetrieb als auch für den Dauerbetrieb geeignet. Dank wartungsfreiem Kühlsystem, dass ohne Kühlflüssigkeit auskommt, für Nassaufstellung und Trockenaufstellung gleichermaßen geeignet. Mit gekrümmten Laufrad zur hydraulische Effizienz sowie freien Durchgang und vorbeugung von Verstopfungen der Pumpe. Mit freien Kugeldurchgang von 80 mm. Für Abwasser mit einem Trockensubstanzgehalt von bis zu 3 %. Mit servicefreundlichem Edelstahlspannband zur schnellen Trennung von Motor und Hydraulik. Kein Sonderwerkzeug erforderlich. Rohrleitungsanschluss über Flansch.

Art der Steuerung:

Feuchtigkeitssensor: ohne Feuchtigkeitssensor

Wasser-im-Öl-Sensor: ohne Leckagesensor

Temperatursensor: N

Fördermedium:

Medientemperaturbereich: 0 .. 40 °C

Technische Daten:

Maximale Korngröße: 80 mm

Gleitringdichtung: SIC/SIC

Sekundärwellendichtung: CARBON/CERAMICS

Max. hydraulische Effizienz: 71 %

Prüfkennzeichen auf dem

Typenschild: EN12050-1

Kennlinientoleranz: ISO9906:2012 3B2

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: EN 1561 EN-GJL-250

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Laufrad: Grauguss

Installation:

Max. Betriebsdruck: 6 bar
Anschluss Druckstutzen:, DN 80
Nenndruck (bar): PN 10
Maximale Einbautiefe: 20 m

Elektrische Daten:

Anzahl der Pole: 4
Leistungsaufnahme P1: 2.9 kW
Motorbemessungsleistung P2: 2.2 kW
Netzfrequenz: 50 Hz
Nennspannung: 3 x 380-415 V
Spannungstoleranz: +6/-10 %
Einschaltart: Direkt
Max Starts pro Stunde:,,20
Nennstrom: 6,0-6,0 A
Nennstrom bei 3/4 Ladung: 4.8 A
Nennstrom bei 1/2 Ladung: 4.2 A
Anlaufstrom: 32 A
Strom bei Leerlauf: 3.6 A
Cos phi - Leistungsfaktor: 0,74
Cos phi - p.f. bei Nulllast: 0,13
Cos phi - p.f. bei 3/4 Last: 0,66
Cos phi - p.f. bei 1/2 Last: 0,53
Nenn-Drehzahl: 1445 1/min
Anlaufmoment: 32 Nm
Kippmoment des Motors: 45 Nm
Trägheitsmoment: 0.066 kg m²
Motorwirkungsgrad bei Vollast: 76,3 %
Motorwirkungsgrad bei 3/4 Last: 75,2 %
Motorwirkungsgrad bei halber Last: 70,9 %
Schutzart (IEC 34-5): IP68
Isolationsklasse (IEC 85):,,F
explosionsgeschützt: nein
Kabellänge: 10 m
Kabeltyp: LYNIFLEX
Art des Kabelsteckers: NO PLUG

liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

_____(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.12.1.20

Kupplungsfusskrümmer

Automatisches Kupplungssystem DN 80 für Pumpen im Schachteinbau, liefern. Mit einem Druckstutzen DN 80 mit Führungsklaue, oberen Führungsrohrhalter einschl. Schrauben. Mit Dichtung die mit der Führungsklaue am Druckstutzen verschraubt wird.

Anschluß
Pumpenseitig: DN 80, PN 10

Anschluß
Druckleitung: DN 80, PN 10

Werkstoffe
Kupplungssystem u.Führungsrohrhalter: EN-GJL-250 (GG-25)
Schrauben: Stahl verzinkt
Dichtung: NBR

liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.1.30

Ventil-Rückschlagkugel

Ventil-Rückschlagklappe, Auslöseeinsatz
kugelförmig. Einbau nach Herstellerangaben,
liefern.

Tech. Daten:

Material: Grauguss

Anschluss: DIN

Nenndruck (bar): PN 10

liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.12.1.40

Absperrschieber

Absperrschieber mit unverengten Durchgang,
liefern.

Tech. Daten:

Material: Grauguss

Anschluss DIN: DN 80

Nenndruck (bar): PN 10

liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.12.1.50

Steuermodul Abwassertauchpumpe

Steuermodul zur Steuerung und Überwachung einer Abwassertauchpumpe mit und ohne Ex-Schutz. Niveauerfassung über Schwimmerschalter. Wandaufbaugerät, ISO Gehäuse mit Klarsichtdeckel.

- Optische Anzeigen für Betrieb, Einzelstörmeldung, Pumpenstörung, Einschaltniveau, Hochwasser, Überlast, Übertemperatur, Phasenfolgefehler, Netzstörung und gestörter Schwimmerschalter
- Betriebsschalter H-0-A
- Akustisches Signal (Summer) Störung
- Quittiertaste Störung
- Potentialfreie, getrennte Meldung von Einzelstörung und Hochwasseralarm
- Automatische oder manuelle Alarmmeldequittierung
- Antiblockierfunktion durch automatischen Testlauf nach 24h Stillstandzeit
- Einschalten der Pumpe über Schwimmerschalter, Ausschalten der Pumpe über Schwimmerschalter, Nachlaufzeit zum verzögerten Ausschalten kann aktiviert werden.
- Hochwasseralarm über separaten Schwimmerschalter sowie zusätzliches Einschalten der Pumpe
- Weiterleitung der Alarmsignale Einzelstörmeldung und Hochwasseralarm über potentialfreie Wechselkontakte (Öffner/Schließer)
- Temperaturüberwachung für Pumpen mit Wicklungsthermofühlern mit bis zu zwei Überwachungskreisen, davon einer mit Quittierung. Bei Pumpen ohne Ex-Schutz automatischer Wideranlauf wählbar.

Option:

- Einschaltverzöger. nach Einschalten der Versorgungsspannung
- Akkupuffer für netzunabhängige Alarmierung

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

- Anschließbares SMS/GSM – Modul

Technische Daten

Prüfkennzeichen auf dem Typenschild:

CE, C-TICK, GOST-R

Installation Umgebungstemperatur: -30 .. 50 °C

Elektrische Daten:

Kapazität des Kondensators: 30 µF

Kapazität d. Startkondensators: 150 µF

Netzfrequenz: 50 Hz

Nennspannung: 3 x 380-415 V

Einschaltart: Direkt

Größe des Betriebskondensators: 30 µF

Größe des Anlaufkondensators: 150 µF

Schutzart (IEC 34-5): IP65

liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.12.1.60

Stabelektrode

Stabelektrode zum Einbau im Abwasserschacht unter beengten Platzverhältnissen.

Tech. Daten:

- Elektrode-3 Stab 1"

- IP65

- L=500 Zimmer

liefern und betriebsfertig montieren.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.12.1 Hebeanlage Abwasser

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.2 Abwasserleitungen und Zubehör

Abwasserrohre aus Grauguss

Muffenlose Abflussrohre und Formstücke aus Gusseisen, PA-I 1650 mit RAL-Gütezeichen, Rohre innen mit 2-fach Epoxid-Schicht außen mit rotbrauner Farbe beschichtet, Rohre in handelsüblichen Längen unter Ein- kalkulierung aller Verschnittanteile, Rapid-Verbinder und der erf. Rohrschellen mit jeweils 8 mm starker Gummieinlage zum Schallschutz nach DIN 4109 ausgelegt liefern und unter Beachtung der Verlegevorschriften des Herstellers und der DIN 1986. Verlegung in Installationsschächten, unter der Geschossdecke oder in Installationskanälen fachgerecht montieren einschl. aller erforderlichen Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.12.2.10 Abwasserrohr DN 125

Abwasserrohr aus Grauguss wie vor, jedoch DN 125.

1,50 m

810.12.2.20 Abwasserrohr DN 150

Abwasserrohr aus Grauguss wie vor, jedoch DN 150

5,00 m

810.12.2.30 Abwasserrohr DN 200

Abwasserrohr aus Grauguss wie vor, jedoch DN

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
200				
	15,50	m		
	Rohrbogen Rohrbogen aus Grauguss in allen Winkelgraden (15-88,5°) als Zulage zu Grauguss Abwasserrohren liefern und fachgerecht verlegen.			
810.12.2.40				
	Rohrbogen DN 125 Rohrbogen aus Grauguss wie vor, jedoch DN 125			
	1,00	St		
810.12.2.50				
	Rohrbogen DN 150 Rohrbogen aus Grauguss wie vor, jedoch DN 150			
	4,00	St		
810.12.2.60				
	Rohrbogen DN 200 Rohrbogen aus Grauguss wie vor, jedoch DN 200			
	10,00	St		
	Bogen mit langem Schenkel Grauguss-Bogen DN ... mit einseitig 250 mm langem Schenkel in 45° oder 88° als Zulage zu den Rohren liefern und wie vor fachgerecht montieren.			
810.12.2.70				
	Bogen DN 125 mit langem Schenkel Grauguss-Bogen mit langem Schenkel DN 125, sonst wie vor.			
	3,00	St		
810.12.2.80				
	Bogen DN 150 mit langem Schenkel Grauguss-Bogen mit langem Schenkel DN 150, sonst wie vor.			
	1,00	St		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.12.2.90	Bogen DN 200 mit langem Schenkel Grauguss-Bogen mit langem Schenkel DN 200, sonst wie vor.	4,00	St		
	Abzweige Abzweige aus Grauguss aller Winkelgrade (45-88,5°) als Zulage zu den Abwasserrohr in Grauguss liefern und fachgerecht montieren.				
810.12.2.100	Abzweig DN 250/125 Abzweig aus Grauguss DN 200/125, sonst wie zuvor beschrieben	2,00	St		
	Doppelmuffen Doppelmuffen aus Grauguss als Zulage zu Abwasserrohr in Grauguss liefern und fachgerecht verlegen.				
810.12.2.110	Doppelmuffen DN 125 Doppelmuffen aus Grauguss wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	1,00	St		
810.12.2.120	Doppelmuffen DN 150 Doppelmuffen aus Grauguss wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	5,00	St		
810.12.2.130	Doppelmuffen DN 200 Doppelmuffen aus Grauguss wie zuvor beschrieben, jedoch DN 200	15,00	St		
	Übergangsstücke KG-Grauguss Übergangsstücke DN .../... von KG-Grundleitungen auf Gussrohre mit Tecotect-se-Ü-Dichtungen und KGUE-PU-Anschluss mit Muffe				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	sowie Kleinmaterialien liefern und einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht montieren.				
810.12.2.140	Übergangsstücke DN 150/150 Übergangsstücke KG auf Grauguss DN 150/150, sonst wie vor.				
		1,00	St		
	Grauguss-Reinigungsrohr mit rechteckiger Öffnung Grauguss-Reinigungsrohre DN ..., mit rechteckiger Reinigungsöffnung als Zulage zu den Rohren liefern und wie vor fachgerecht montieren.				
810.12.2.150	Grauguss-Reinigungsrohr DN 150 Grauguss-Reinigungsrohre DN 150, sonst wie vor.				
		1,00	St		
810.12.2.160	Verschlusssteller DN 125 Baustellen-Verschlusssteller oder -kappen DN 125, passend zum Kanalrohr sonst wie vor.				
		1,00	St		
810.12.2.170	Verschlusssteller DN 150 Baustellen-Verschlusssteller oder -kappen DN 150, sonst wie vor.				
		2,00	St		
810.12.2.180	Verschlusssteller DN 200 Baustellen-Verschlusssteller oder -kappen DN 200, sonst wie vor.				
		2,00	St		
	Lüftungsrohr Entwässerungsrohre und Formstücke aus Polypropylen, dauerhaft schwer entflammbar, mit angeformter Steckmuffe liefern und fachgerecht nach den Verlegevorschriften des Herstellers und DIN einbauen, einschl. aller erf.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Befestigungsmaterialien und O-Ringdichtungen sowie Vorhalten des Gleitmittels und der Werkzeuge, der Verschnitt ist in die Einzelpreise einzukalkulieren. Rohre und Formstücke mit dem Prüfzeichen PA-I 1203 und dem Gütezeichen der Gütegemeinschaft Kunststoff- rohre e.V., RAL, Dichtringe mit Prüfzeichen PA- I 1203.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.12.2.190

Lüftungsrohre DN 150

HT-Lüftungsrohre wie vor, jedoch DN 150

15,00 m

Bogen

810.12.2.200

Bogen DN 150

HT-Bogen DN 150 in allen Winkelgraden (15 bis 87,5°) als Zulage zu HT-Abflussrohren liefern und montieren.

6,00 St

Abzweige

810.12.2.210

Abzweig DN 150/150

HT-Abzweig DN 100/100 in allen Winkelgraden (45 bis 87,5°) als Zulage zu HT-Abflussrohren liefern und montieren.

1,00 St

Doppelmuffen

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.2.220	Doppelmuffe DN 150			
--------------	---------------------------	--	--	--

Doppelmuffe DN 150 aus HT als Zulage zum HT-Lüftungsrohren liefern und fachgerecht verlegen.

7,00	St		
------	----	--	--

810.12.2.230	Tropfwasser-Trichter mit Siphon			
--------------	--	--	--	--

Tropfwasser-Trichter mit Siphon, aus Polypropylen, großer Auffangtrichter, Ablaufbogen mit verstellbarem Kugelgelenk, mit Wandrosette, liefern und montieren.
Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00	St		
------	----	--	--

810.12.2.240	Belüftungsventil für Entwässerungssysteme bis DN 200			
--------------	---	--	--	--

Belüftungsventil für Entwässerungssysteme für Abwasserleitungen in den Rohrdimensionen DN 200 zum Belüften von Abwasserleitungen

Rohrbelüfter nach EN 12380, Typ A I
inkl. Wärmedämmkappe, Manschette, inkl.
Verbindungssteile zum Übergang auf Grauguss,
PP oder PE Rohr

Liefen und montieren.

1,00	St		
------	----	--	--

810.12.2.250	Dachhaubenanschlüsse			
--------------	-----------------------------	--	--	--

Flexibles Anschlussstück für Dachhauben, mit Kombi-Rohranschluss DN 125/150/200, als

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

Zulage für zuvor genannte Rohrleitungen liefern und montieren.

1,00 St

810.12.2.260

Überlaufablaufelement Brauchwasser

Überlaufelement /-stutzen für den Löschwasser-Brauchwassertank mit ca. 25 m³ Wasserfangungsvermögen, aus Edelstahl mit Übergangstutzen für Entwässerungsleitung aus Grauguss, PP, PE in DN 200 zum Einbau ins Mauerwerk, einschl. Form.- / Verbindungsteile, Befestigungs- und Abdichtungsmaterial liefern und an die Entwässerungsleitung anbinden. Montagehöhe 3 m

2,00 St

Dichtungseinsatz drückendes Wasser

Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohre. Dichtung gegen drückendes Wasser, bestehend aus einem Dichtungseinsatz Typ C, doppelt dichtend, aus EPDM, temperaturbeständig von -40 °C bis 140 °C, Metallteile aus Stahl, galvanisch verzinkt, versiegelt und gelbchromatiert, Abwinklung der Rohre bis 8° möglich, einschließlich Konservierungsmittel liefern und nach den Herstellerangaben unter Verwendung eines Dreh- momentschlüssels einbauen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Rohraußendurchmesser: mm

Kernbohrung/Futterrohr: mm

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.2.270 **Dichtungseinsatz, 146-190 mm**
Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser wie zuvor, jedoch:

Rohraußendurchmesser: 146..190 mm

Kernbohrung/Futterrohr: 250 mm

1,00 St

810.12.2.280 **Rückstauverschluss**

Rückstauverschluss aus Kunststoff DN150, Rattenschutz

Rückstaudoppelverschluss Staufix für fäkalienfreies Abwasser, aus Kunststoff. Zwei Klappen selbsttätig schließend, eine davon als handverriegelbarer Notverschluss mit Edelstahlabdeckung zum Schutz vor Ratten und Ungeziefer.

Rückstaudoppelverschluss: Staufix

Norm: DIN EN 13564 Typ 2

Nennweite: DN 150 (DA 160 mm)

Einbauart: freiliegende Abwasserleitung

liefern und montieren

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

1,00 St

810.12.2 **Abwasserleitungen und Zubehör**

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.3 Druckleitung Abwasser

Druckleitung Regenwasser

PE-Druckrohr PE 100, PN 16 (SDR 11) nach DIN 8074/8075, mit DVGW- Zertifizierung für Schmutzwasser einschl. Form- und Verbindungsteilen liefern und gemäß der DIN 19630 und den Werksvorschriften des Lieferwerkes fachgerecht verlegen einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

810.12.3.10 PE-Druckrohr DN 65

PE-Druckrohr wie vor, jedoch 75 x 6,8 mm - DN 65.

5,00 m

810.12.3.20 PE-Druckrohr DN 80

PE-Druckrohr wie vor, jedoch 90 x 8,2 mm - DN 80.

20,00 m

810.12.3.30 Anschluss an Hebeanlage

Anschluss einer neu verlegten Druckleitung DN 65-80 an die Hebeanlage unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.

1,00 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.3.40	Anschluss an Entwässerungsleitung Anschluss einer neu verlegten Druckleitung DN 65-80 an die Entwässerungssammelleitung unter Zulieferung aller erf. Form- und Verbindungsstücke fachgerecht herstellen, einschl. aller erf. Vor- und Nebenarbeiten.			
-------------	--	--	--	--

	1,00	psch		
--	------	------	--	--

810.12.3	Druckleitung Abwasser			
----------	------------------------------	--	--	--

	Summe:	
--	---------------	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.4 Druck- und Dichtheitsprüfung

810.12.4.10 Druck- und Dichtheitsprüfung

Druck- und Dichtigkeitsprüfung nach DIN EN 1610 unter Berücksichtigung DIN 4033 an neu verlegten, wie vor beschriebenen Schmutz- und Regenwasserkanalrohrleitungen, Prüfdruck 0,5 bar, Prüfmedium Wasser oder Luft, einschl. Vorhalten der Abdruckvorrichtung, Bereitstellung und Besei- tigung des Prüfmediums, Sicherung der Leitungen, einschl. aller erforder- lichen Verschlüsse und Widerlager (z.B. Schüttkegel aus Kies o. Mager- beton).

Die Prüfungen erfolgen in mindestens 4 Einzelprüfungen.

1,00 psch

810.12.4

Druck- und Dichtheitsprüfung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.12.5 Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten

Hinweis Kernbohrung

Hinweis:

Die Bohrarbeiten sind mit der Bauleitung und den anderen Gewerken abzustimmen. Das mehrmalige An- und Abrücken ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Die Bohrungen sind gemäß MLAR einschließlich der erforderlichen Abmessungen für die Dämmung nach EnEV auszuführen.

Kronen-Kernbohrungen, 35 cm Stahlbeton

Kronen-Kernbohrungen in 35 cm starke Stahlbetonstürze, -wände und -decken einschl. Betonstähle bis 16 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht herstellen und den Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brandschutztechnische Anforderungen den Einsatz des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.

810.12.5.10 Kronen-Kernbohrungen 200 mm

Kronen-Kernbohrungen 200 mm, sonst wie vor beschrieben.

1,00 St

810.12.5.20 Kronen-Kernbohrungen 250 mm

Kronen-Kernbohrungen 250 mm, sonst wie vor beschrieben.

1,00 St

810.12.5.30 Kronen-Kernbohrungen 300 mm

Kronen-Kernbohrungen 300 mm in 30 cm starke Stahl-betonstürze, sonst wie vor beschrieben.

2,00 St

Kronen-Kernbohrungen, 100 cm Stahlbetonpfahl

Kronen-Kernbohrung in Stahlbetonpfahlwände Durchmesser 100 cm einschl. Betonstähle bis 30 mm Durchmesser mit allen erf. Vor- und Nebenarbeiten fachgerecht herstellen und den

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bauschutt entfernen. Der verbleibende Ringspalt ist nach der Verlegung der Rohre, Kanäle oder Leitungen mit Mineralwolle fachgerecht zu verschließen, wenn nicht brand-schutztechnische Anforderungen den Einsatz des ausgeschr. Brandschutzsystems erfordern.				
810.12.5.40	Kronen-Kernbohrungen 300 mm Kronen-Kernbohrungen 300 mm, sonst wie vor beschrieben.	1,00	St		
810.12.5	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.12.1	Hebeanlage Abwasser	_____
810.12.2	Abwasserleitungen und Zubehör	_____
810.12.3	Druckleitung Abwasser	_____
810.12.4	Druck- und Dichtheitsprüfung	_____
810.12.5	Bohr-, Stemm- und Fräsarbeiten	_____
810.12	Summe	<u>_____</u>

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.13	Bauteil C/D/E Sonstiges				
810.13.1	Baustelleneinrichtung				
810.13.1.10	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen einrichten, vorhalten und räumen.	1,00	psch	_____	_____
810.13.1.20	Mehrfaches Einrichten und Räumen wie vor beschrieben, jedoch bei mehrfachem, erforderlichem Einrichten und Räumen der Baustelle wird für jede zusätzliche Einrichtung eine Pauschale vergütet. Abrechnung erfolgt wie in der vorhergehenden Position.	1,00	psch	_____	_____
810.13.1.30	Vorhalten der Baustelleneinrichtung Vorhalten der Baustelleneinrichtung. Abrechnung erfolgt pauschal nach dem Baufortschritt.	1,00	psch	_____	_____
810.13.1.40	Einmaliges Umsetzen der Baustelleneinrichtung Einmaliges Umsetzen der Baustelleneinrichtung auf Veranlassung des Auftraggebers.	1,00	psch	_____	_____
810.13.1	Baustelleneinrichtung			Summe:	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.2 Umversetzten Gasschränke

810.13.2.10 Gasflaschenschränke

Außenstehender Gasschrank für Tech.-
Gasflaschen gemäß den technischen Regeln und
Normen für Technische Gase, mit einem
Stauvolumen für 3 Gasflaschen je 50 Liter, liefern
und montieren.

Ausstattung:

1 Flaschenhalter inkl. 1 bis max. 4 Haltegurte
3 waagerechte Montageschienen zur Aufnahme
von Gasarmaturen
1 Zylinderschloss

Angebotenes Fabrikat:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

Angebotener Typ:'

_____'(vom
Bieter auszufüllen)

3,00 St

810.13.2.20 Gasflaschen umsetzen

Vorhandenen technische Gasflaschen umsetzen
bestehend aus:

9. Stk Gasflaschen abbauen,
3 technische Gasschränke demontieren und
fachmännisch entsorgen,
Gasflaschen von der Gasversorgungsleitung
trennen,
Gasflaschen mittels Gastransport-Wagen
abtransportieren und zwischenlagern,
Gasflaschen am neuen Standort transportieren
und montieren, Entfernung ca. 10 m,
Verlängern von 3 Gasflaschenanbindeleitungen
aus Kupfer DN 32 um jeweils 10 m einschließlich
Anschluss an die Gasflaschen.

1,00 psch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.2		Umversetzten Gasschränke		
----------	--	--------------------------	--	--

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.3 Ausfallzeit

810.13.3.10 Ausfallzeit Blower-Door-Test

Ausfallzeit Blower-Door-Test

Im Zuge des PHPP Verfahrens wird bauseits ein Blower-Door-Test durchgeführt um die Dichtigkeit des Gebäudes zu testen. Zu diesem Zweck werden bauseits alle Öffnungen der Fassade nach außen geschlossen. Die Prüfung wird ca. eine Kalenderwoche (Mo-Fr) in Anspruch nehmen. Der Termin der Prüfung ist in dem Bauablaufterminplan fixiert und wird spätestens 4 Wochen vor der Durchführung überprüft und allen betroffenen Unternehmen bekannt gegeben.

Innerhalb der Prüfung kann das Gebäude nicht betreten werden. Die daraus entstehenden Stillstandskosten für Personal, Betriebsmittel, etc sind in dieser Position pro Ausfalltag anzugeben. Es werden nur tatsächliche Stillstandstage (keine Betretung des Gebäudes möglich) von Montag bis Freitag vergütet.

Nach Fertigstellung des Blower-Door-Test wird seitens der Bauleitung dies dem AN angezeigt. Innerhalb von 24h ist dann die Baustelle wieder mit dem abgezogenen Personal zu besetzen

5,000 Tag

810.13.3

Ausfallzeit

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.4	Arbeitsbühne			
-----------------	---------------------	--	--	--

	Arbeitsbühnen			
--	----------------------	--	--	--

	Arbeitsbühnen			
--	---------------	--	--	--

810.13.4.10				
-------------	--	--	--	--

	Fahrbares Gerüst			
--	-------------------------	--	--	--

	Standgerüst, fahrbar, nach Bedarf, als Arbeitsgerüst / Stahlrohrgerüst, eine Arbeitslage eingedeckt, Höhe der Arbeitslage: ca. 5,0m, bis zu 10,0m, Gerüstgruppe: 3 (2,0kN/m²). Für die von Demontage- und Montagearbeiten im Sporthallenbereich, Foyer, etc. einschl. An- und Abfuhr und Vertragen der Gerüstteile zur Nutzung im Gebäude			
--	---	--	--	--

	1,00	psch		
--	------	------	--	--

810.13.4				
-----------------	--	--	--	--

	Arbeitsbühne			
--	---------------------	--	--	--

	Summe:			
--	---------------	--	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.5	Freiräumen von Kellerräumen			
-----------------	------------------------------------	--	--	--

810.13.5.10	Umräumen / Freiräumen von Kellerräume Kellerräume ca. 12 m ² leer- bzw. umräumen für die Rohrleitungs montage. Speergut nach Absprache mit dem Bauherrn / Bauleitung zwischenlagern und wieder einräumen.			
-------------	---	--	--	--

5,00	St		
------	----	--	--

810.13.5	Freiräumen von Kellerräumen			
-----------------	------------------------------------	--	--	--

Summe:			
---------------	--	--	--

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik
Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.6 Arbeiterstunden zum Nachweis

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Arbeiterstunden zum Nachweis

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und sollen enthalten:

Zuschläge für Lohn- und Gehaltskosten einschließlich Wagnis und Gewinn, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Auslösungen, Wegegelder, Fahrtentschädigungen, jedoch keine Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertage.

Abgerechnet werden nur die an der Baustelle tatsächlich geleisteten Arbeitsstunden.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur ausgeführt werden, wenn sie von der Bauleitung des Auftraggebers vorher angeordnet wurden. Nicht angeordnete Stundenlohnarbeiten werden grundsätzlich nicht vergütet.

Die Stundenlohnachweise sind täglich von der Bauleitung durch Unterschrift anerkennen zu lassen.

Unterschriftsbefugt ist nur die Bauleitung oder durch sie berechnete Personen. Nicht durch Unterschrift anerkannte Stundenzettel werden nicht vergütet.

Für zusätzliche Stemm- oder Abbruch-/Abrissarbeiten werden grundsätzlich nur Helferstunden anerkannt.

810.13.6.10 Facharbeiterstunden

Facharbeiterstunden, sonst wie vor.

16,00 h

810.13.6.20 Helferstunden

Helferstunden, sonst wie vor.

24,00 h

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
810.13.6.30	Überstundenzuschlag 18⁰⁰ - 22⁰⁰ Überstundenzuschlag als Zulage für Arbeiten eines Facharbeiters, die außerhalb der Normal-Arbeitszeit, in der Zeit von 18 ⁰⁰ bis 22 ⁰⁰ Uhr auf Anweisung der Bauleitung ausgeführt werden müssen.	8,00	h		
810.13.6.40	Überstundenzuschlag Sonnabend Überstundenzuschlag als Zulage für Arbeiten eines Facharbeiters, die außerhalb der Normal-Arbeitszeit, an Sonnabenden auf Anweisung der Bauleitung ausgeführt werden müssen.	4,00	h		
810.13.6.50	Überstundenzuschlag Sonn-/Feiertage Überstundenzuschlag als Zulage für Arbeiten eines Facharbeiters, die außerhalb der Normal-Arbeitszeit, an Sonn- und Feiertagen ausgeführt werden müssen.	4,00	h		
810.13.6	Arbeiterstunden zum Nachweis			Summe:	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.7	Einweisung und Übergabe der techn. Dokumentation			
-----------------	---	--	--	--

810.13.7.10	Einweisung			
-------------	-------------------	--	--	--

Einweisung des technischen Personals in Bedienung und Wartung der Anlage. Das unterschriebene Einweisungsprotokoll ist bei der Abnahme zu übergeben. Die Einweisung an den Geräten und Anlagen hat so zu erfolgen, dass die vom Bauherrn für die Einweisung benannten Personen befähigt werden, selbst weitere Einweisungen an den Anlagen vorzunehmen.

1,00	psch	_____	_____
------	------	-------	-------

810.13.7	Einweisung und Übergabe der techn. Dokume	Summe:	_____
-----------------	--	---------------	-------

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.8 Revisionsunterlagen

810.13.8.10 Revisionsunterlagen

Herstellung und Lieferung von
Revisionszeichnungen nach BHKS-Regel, farbig
angelegt mit Grundrissen und Schnitten,
Beschreibungen und Bedienungsanweisungen,
alles in 3-facher Ausfertigung, jeweils in neutralen
Ordern mit beschrifteten Rückenschild.
Zusätzlich sind die Revisionszeichnungen auf CD
oder DVD, im pdf- und dxf-Format auszufertigen.
(Die Dateien der Ausführungspläne können beim
Ingenieurbüro angefordert werden).

Die Revisionsunterlagen müssen folgende
Unterlagen beinhalten:

Anlagen- und Funktionsbeschreibungen
Technische Beschreibung aller eingebauten
Geräte
Druck- und Spülprotokoll der gesamten Anlage
Wartungsanleitungen mit Listen aller Bauteile mit
den erf. Angaben
Bescheinigung über ordnungsgemäßen Einbau
von Brandschottungen
Fachunternehmererklärung
Revisionspläne der Grundrisse und Schemata
(farbig angelegt, Maßstab 1:50)

1,00 psch

810.13.8 Revisionsunterlagen

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------	-------	---------	---------------	--------------

810.13.9 Wartung

810.13.9.10 Wartung im 1. Jahr

Für die ausgeschriebenen Anlagenteile ist ein Wartungsvertrag mit 4-jähriger Laufzeit anzubieten.

Die Wartung ist jeweils einmal jährlich sowie einen Monat vor Vertragsende durchzuführen.

Es ist das VDMA-Einheitsblatt Nr 24 186 "Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden", Teil 6 "Sanitärtechnische Geräte und Anlagen" zugrunde zu legen.

Mit dem Hauptangebot ist ein differenziertes Wartungsvertragsangebot vorzulegen.

Angabe der Wartungskosten in € pro Jahr.

1,00 psch

810.13.9.20 Wartung im 2. Jahr

Wartung wie zuvor jedoch im 2. Jahr

1,00 psch

810.13.9.30 Wartung im 3. Jahr

Wartung wie zuvor jedoch im 3. Jahr

1,00 psch

810.13.9.40 Wartung im 4. Jahr

Wartung wie zuvor jedoch im 4. Jahr

1,00 psch

810.13.9 Wartung

Summe:

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.	Gesamtbetrag
---------	--------------

Zusammenstellung

810.13.1	Baustelleneinrichtung	_____
810.13.2	Umversetzten Gasschränke	_____
810.13.3	Ausfallzeit	_____
810.13.4	Arbeitsbühne	_____
810.13.5	Freiräumen von Kellerräumen	_____
810.13.6	Arbeiterstunden zum Nachweis	_____
810.13.7	Einweisung und Übergabe der techn. Dokumentation	_____
810.13.8	Revisionsunterlagen	_____
810.13.9	Wartung	_____
810.13	Summe	=====

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: 0824 MIN-Forum und Informatik

Gewerk: 810 Sanitär

Pos.Nr.

Gesamtbetrag

Zusammenstellung

810.1	Demontearbeiten Rohre Armaturen und Dämmung	
810.2	Bauteil C Osmoseanlage	
810.3	Bauteil C Druckluftanlage	
810.4	Bauteil C, Hebeanlage Regenwasser	
810.5	Inkl. Dokumentation.	
810.6	Bauteil C Bodenabläufe	
810.7	Bauteil C Kalt-/Warmwasserleitungen und Zubehör TWW	
810.8	Bauteil C Sanitäre Objekte und Zubehör	
810.9	Bauteil D Feuerlöschanlage	
810.10	Bauteil D Trinkwasserleitungen und Zubehör HA-Raum	
810.11	Bauteil C/D/E Gasleitungen und Zubehör	
810.12	Bauteil D Entwässerung	
810.13	Bauteil C/D/E Sonstiges	
810	Summe	
	+ 19 % MwSt.	
	Bruttosumme Sanitär	

.....
Ort / Datum

rechtsverbindliche Unterschrift des Bieters
Firmenstempel