

Vergabestelle  
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Greifswald

Am Gorzberg Haus 8  
17489 Greifswald  
Deutschland  
Tel.:

Fax.:

#### Datum der Versendung

##### Vergabeart

- Öffentliche Ausschreibung  
 Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb  
 Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb  
 Freihändige Vergabe  
 Internationale NATO-Ausschreibung

##### Ablauf der Angebotsfrist

Datum 09.09.2022 | Uhrzeit 23:59

##### Eröffnungstermin

Datum 12.09.2022 | Uhrzeit 00:00

##### Ort

##### Raum

Bindefrist endet am 07.10.2022

### Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

**30195-C1-0041 Erneuerg.Komp.f DL,HZ,Kälte u.WW Geb.44**

**F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit**

Vergabenummer Leistung

**22A0079G Instandsetzung Wasseraufbereitung Geb.44**

#### Anlagen

##### A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)  
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 227 Zuschlagskriterien  
 242 Instandhaltung  
 Informationen zur Datenerhebung  
 Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen  
 226 Anforderungen an Nebenangebote

##### B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen  
 214 Besondere Vertragsbedingungen  
 225 Stoffpreisgleitklausel  
 228 Nichteisenmetalle  
 241 Abfall  
 244 Datenverarbeitung  
 246 Aufträge für Gaststreitkräfte  
 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimschutz oder Sabotageschutz  
 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften  
 625 NATO Infrastrukturbauten  
 Fremdfirmenrichtlinie FLI einschl. Anlagen

**C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:**

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Mon.
- Erklärung zum Datenschutz

**D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:**

- 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 421 Vertragserfüllungsbürgschaft
- 422 Mängelansprüchebürgschaft

**1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung**

Bundesrepublik Deutschland

d.v.d. die Referatsgruppe 42 im Finanzministerium des Landes M-V

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Greifswald

Am Gorzberg Haus 8, 17489 Greifswald

zu vergeben.

**Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung**

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabeplattform
- auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- in Kombination: bis zur Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern  
Abteilung IV, Referat 450 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11  
PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax  
E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- Anlage Bestätigung Objektbegehung
- 

**3.2 - frei -**

**3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- nachgefordert.  
 teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

nicht nachgefordert.

**3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 444 Referenzbescheinigungen

**4 Losweise Vergabe**

- nein  
 ja, Angebote sind möglich  
 nur für ein Los  
 für ein Los oder mehrere Lose

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- zugelassen.  
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.  
 § 13 Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.  
 nicht zugelassen.

**6 Nebenangebote**

- 6.1  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.  
 6.2  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -  
 für die gesamte Leistung  
 nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

**7 Angebotswertung**

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

**8 Zugelassene Angebotsabgabe**

- Elektronisch

- in Textform  mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel  mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- siehe Briefkopf

- Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für

Maßnahmennummer: <b>30195-C1-0041</b>	Baumaßnahme: <b>Erneuerg.Komp.f DL,HZ,Kälte u.WW Geb.44</b>
Vergabenummer: <b>22A0079G</b>	Leistung: <b>Instandsetzung Wasseraufbereitung Geb.44</b>

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

**9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):**

Finanzministerium MV, Abt. IV, Referat 450 (Vergabe u. Vertragsrecht)

Schloßstraße 9-11

19053 Schwerin

**10**

Baumaßnahme	Vergabenummer
<b>Erneuerg.Komp.f DL,HZ,Kälte u.WW Geb.44</b> <b>F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit</b>	<b>22A0079G</b>
Leistung	
<b>Instandsetzung Wasseraufbereitung Geb.44</b>	

## Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe

### Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)

#### 1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind

##### 1.1 Formblätter

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233- Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234- Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235- Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Anlage Bestätigung Objektbegehung
- Erklärung zum Datenschutz

##### 1.2. Unternehmensbezogene Unterlagen

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer)

##### 1.3. leistungsbezogene Unterlagen

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:  
siehe LV
- 125 – Sicherheitsauskunft und Verzichtserklärung Bieter

##### 1.4. sonstige Unterlagen

- Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- 
-

## 2 **Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**

### 2.1 **Formblätter**

- 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- 223 - Aufgliederung der Einheitspreise
- 421 - Vertragserfüllungsbürgschaft
- 422 - Mängelansprüchebürgschaft

### 2.2 **Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- 444 – Referenzbescheinigung, mind. **1** max. **3** Referenzen der letzten **5** Jahre (vom AG bestätigt)
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- 
- 

### 2.3 **leistungsbezogene Unterlagen**

- Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- 
- 

### 2.4 **sonstige Unterlagen**

- Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- 
-

Vergabenummer	22A0079G
---------------	----------

Baumaßnahme

**Erneuerg.Komp.f DL,HZ,Kälte u.WW Geb.44****F.-Loeffler-Inst. BFI f.Tiergesundheit**

Leistung

**Instandsetzung Wasseraufbereitung Geb.44****BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **12.10.2022**
- spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum \_\_\_\_\_ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am **03.02.2023**
- innerhalb von \_\_\_\_\_ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

 ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:**2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**

2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- 0.00** € (ohne Umsatzsteuer)
- 0.00** Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt \_\_\_\_\_ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

### 3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf \_\_\_\_\_ Tage.

### 4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.  
 Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

### 5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.  
 Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

### 6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- |   |  |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt   | „Vertragserfüllungsbürgschaft“                 |
| - die Mängelansprüche das Formblatt   | „Mängelansprüchebürgschaft“                    |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

### 7 Technische Spezifikationen

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

### 8 Werbung

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

### 9 frei

### 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

#### 10.1 Auf Anforderung des AN kann folgende Zahlungsweise vereinbart werden:

- Vorauszahlung von einem Drittel der Netto-Auftragssumme zuzüglich der anteiligen Umsatzsteuer bei Auftragserteilung nach Stellung der Sicherheit
- Vorauszahlung von einem weiteren Drittel der Netto-Auftragssumme zuzüglich der anteiligen Umsatzsteuer bei nachgewiesener Bereitstellung der Bauteile nach Stellung der Sicherheit
- Abschlagszahlungen werden über die Vorauszahlung hinaus geleistet entsprechend dem jeweiligen Leistungsstand bis zur Höhe der Auftragssumme unter Anrechnung der Vorauszahlungen





Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Allgemeine Baubeschreibung**

Lage der Baustelle

Die zu sanierenden Anlagen befindet sich im Gebäude 44 auf dem Gelände des Friedrich-Loeffler-Instituts auf der Insel Riems.

Besonderheiten zum Gelände des Friedrich-Loeffler-Instituts

Das Gelände des Friedrich-Loeffler-Institutes ist ein "gesperrter Standort Tierseuchen". In diesem Bereich wird unter abgestuften Sicherheitsbedingungen mit gefährlichen Erregern von Tierseuchen gearbeitet. Es bestehen Zugangsbeschränkungen sowie Quarantänebestimmungen für einzelne Gebäude/Bereiche bzw. das Institutsgelände.

Jeder Kontakt zu auf dem Gelände des Friedrich-Loeffler-Institutes gehaltenen landwirtschaftlichen Nutztieren ist streng untersagt. Jeder Arbeitnehmer hat sich ausschließlich im Baustellenbereich aufzuhalten.

Während des Aufenthalts auf dem Gelände sind die Vorsichtsmaßnahmen und Verhaltensregeln der Fremdfirmenrichtlinie unbedingt zu beachten. Die Fremdfirmenrichtlinie liegt den Ausschreibungsunterlagen bei.

Zugangsberechtigung zur Baustelle

Das Befahren der Baustelle erfolgt über die Straße Südufer am Wachgebäude Süd vorbei. Dieses Wachgebäude ist 24 Stunden besetzt.

Um den Zutritt für die Mitarbeiter auf die Baustelle zu gewährleisten, sind vor Baubeginn nachfolgende Angaben dem AG mitzuteilen:

- Namen der auf der Baustelle tätigen Personen
- Angaben der KFZ-Kennzeichen für die Fahrzeuge, die eine Zufahrtsgenehmigung auf das Gelände des FLI benötigen (es sind keine Privatfahrzeuge zugelassen)
- Zeitraum der Zugangsberechtigung für die Mitarbeiter und Firmenfahrzeuge

Vor dem Zutritt auf das Gelände des FLI müssen sich die entsprechenden Mitarbeiter an der Südwache melden. Das FLI ist berechtigt, Baufahrzeuge die auf das Dienstgelände des FLI fahren, stichprobenartig zu überprüfen.

Vor Beginn der Arbeiten findet für alle Mitarbeiter durch den Technischen Dienst des FLI eine einmalige Belehrung statt.

Anlagenbeschreibung

Für verschiedene Anwendungen betreibt das FLI eine mehrstufige Wasseraufbereitungsanlage im Gebäude 44. Mit der Anlage wird Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz (> 20 °dH) zunächst enthärtet und in 2 Behältern bevorratet. Von hier aus wird es den jeweiligen Prozessen zugeleitet oder in einem weiteren Verfahrensschritt (Umkehrosmose) teil- oder vollentsalzt. Die aufbereiteten Teilmengen werden ebenfalls in Behältern gelagert und bei Bedarf den Prozessen zugeleitet.

Bauablauf

Die Sanierung der Wasseraufbereitungsanlage erfolgt im laufenden Institutsbetrieb. Nicht vermeidbare Betriebsunterbrechungen der Wasseraufbereitung (Gesamtanlage oder Teile derselben) sind auf das zwingend erforderliche Maß zu begrenzen; sie sind in jedem Fall im Vorfeld (Vorlaufzeit mindestens 3 AT) mit der Bauleitung und dem Nutzer abzustimmen. Erforderlichenfalls sind Provisorien zu schaffen oder die Arbeiten außerhalb der Regelarbeitszeiten durchzuführen.

Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung (Baustrom und Bauwasser) wird vom Bauherren bereitgestellt.

Lagerflächen für eine kurzzeitige Bereitstellung von Materialien/Bauteilen stehen in begrenztem Umfang im Gebäude und auf dem Grundstück zur Verfügung. Die Nutzung darf nur in den vom AG genehmigten Umfang erfolgen.

Aufenthalts- und Lagerräume werden vom AG nicht bereitgestellt. Räume für Materiallagerung und Personenunterkünfte können nicht zur Verfügung gestellt werden. Nach Abschluss der Arbeiten oder auf Anordnung der Bauleitung ist die Baustelle unverzüglich zu räumen. Die benutzten Flächen sind in den ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Arbeitszeiten:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Grundlage ist die AVV Baulärm, das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) sowie das Landesimmissionsschutzgesetz (LImSchG) in der zum Zeitpunkt der Baudurchführung gültigen Fassung.

Grundsätzlich gilt, soweit in den vorgenannten Bestimmungen und anderen geltenden Vorschriften nicht anders geregelt, eine werktägliche Rahmenarbeitszeit von 7.00 bis 19.00 Uhr. Abweichungen hiervon sind mit der Bauleitung rechtzeitig (mind. 2 Tage vorher) abzustimmen. Das Betreten des Geländes und die Durchführung von Bauarbeiten außerhalb der Rahmenarbeitszeit sind nur nach vorheriger Genehmigung durch die Bauleitung und den Nutzer zulässig.

#### Baubeleuchtung

Eine ausreichende Beleuchtung der eigenen Arbeitsbereiche gem. Arbeitsstätten-Richtlinie ist vom AN zu errichten und vorzuhalten.

#### Bauabwasser

Bauabwasser darf nur an durch die Bauleitung festgelegten Stellen entsorgt werden. Bauabwasser darf nur ordnungsgemäß in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet werden und keine größere Verunreinigung aufweisen als es die entsprechende Entwässerungssatzung vorschreibt. Bei verunreinigten Bauabwässern, die nicht in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet werden dürfen, hat der AN für eine anderweitige, ordnungsgemäße Entsorgung zu sorgen. Reste von Hilfstoffen (z.B. Bauchemikalien) sind Sonderabfälle und entsprechend zu entsorgen. Die anfallenden Entsorgungskosten sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

#### Bauarbeiten

Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass keine Gefährdung und vermeidbare Belästigungen, wie Staubbildung und Lärm, Verschmutzung der Straßen und Wege etc. entstehen können. Auftretende Staubeentwicklungen sind durch Befeuchten zu vermeiden. Insgesamt sollen die Arbeiten erschütterungs-, lärm- und staubarm ausgeführt werden.

Vibrationsintensive Arbeiten sind am Stück/ konzentriert auszuführen, um Beeinträchtigungen des Institutsbetriebs so gering wie möglich zu halten. Bei Bedarf müssen die Arbeiten unterbrochen werden.

#### Arbeitsicherheit und Gesundheitsschutz

Der AN hat seine Abstimmungspflicht mit anderen Unternehmern entsprechend § 8 des ArbSchG und § 6 Abs. 2 UVV zu erfüllen.

Der Bauleitung sind unentgeltlich auf Verlangen Nachweise zur Umsetzung der aktuellen Verordnungen zur Arbeitssicherheit vorzulegen, z.B. Prüfnachweise der Arbeitsmittel und Gefährdungsbeurteilungen bzw. Sicherheitsdatenblätter von eingesetzten Gefahrstoffen. Werden Gefahrstoffe eingesetzt, sind diese zwingend vor Baubeginn anzumelden.

#### Prüfungen und Abnahmen

Der AN veranlasst die von der Bauaufsichtsbehörde für seinen Leistungsbereich geforderten Abnahmen. Anfallende Kosten für TÜV-Prüfungen, Prüfungen und/oder Abnahmen durch Sachverständige, Sachkundige etc., sind durch den AN zu tragen, wenn im LV nicht ausdrücklich anders gefordert.

#### Zulassungen und Prüfzeugnisse

Über die zu verwendeten Materialien sind Produktdatenblätter, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, Prüfzeugnisse o. dgl. vor Ausführung vorzulegen.

#### Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen

Alle zur Freigabe der Ausführung seitens des AN selbst vorzulegenden Pläne (z.B. Werkstatt- und Montageplanung) und sonstige Unterlagen und Nachweise (z.B. Prüfzeugnisse und Zulassungen) sind dem AG bzw. dessen beauftragtem Planer kostenfrei und rechtzeitig vor Montagebeginn in digitaler Form zu übergeben. Die Neuvorlage mit Berücksichtigung von Prüfeintragungen erfolgt ebenfalls in digitaler Ausführung.

Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise.

Folgende Unterlagen sind spätestens mit der Schlussrechnung dem AG zu übergeben:

- Kontaktdaten und Ansprechpartner der Firmen (auch Sub-Unternehmer)
- Zeitraum der ausgeführten Arbeiten
- Herstellerbescheinigungen
- Fachunternehmerbescheinigungen
- Lieferscheine (wenn vorhanden)

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Fabrikatsnachweise / Datenblätter der eingesetzten Materialien		
		- Revisionszeichnungen		
		- Zulassungen/Prüfnachweise mit Konformitätsnachweise		
		- Wartungs- und Pflegehinweise		
		Die Dokumentation ist 3 - fach in Papierform und 1 - fach digital zu übergeben.		
		Sonstige Festlegungen		
		Beschädigungen, Verschmutzungen an angrenzenden Bauteilen und Gebäuden sind vom AN auf eigene Kosten zu beseitigen bzw. wieder in Stand zu setzen. Verunreinigungen des öffentlichen Straßenraumes sind umgehend vom Auftragnehmer auf seine Kosten zu beseitigen.		
		Die zu verarbeitenden Materialien sind unverzüglich in das Gebäude zu verbringen. Der AN hat Maßnahmen gegen Beschädigung und Diebstahl zu treffen. Die Lagerung der Werkzeuge und Materialien hat in Abstimmung mit der Bauleitung ohne Behinderung der Neben- und Nachfolgewerke bzw. der Nachbarschaft zu erfolgen.		
		Schutzmaßnahmen gegen Beschädigungen und/oder Verschmutzungen an bereits vorhandenen Bauteilen, Geräten, Gebäude sowie angrenzenden Boden- und Bauteilbereiche sind vom AN eigenverantwortlich zu treffen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.		
		Bautageberichte		
		Der Auftragnehmer hat Bautageberichte arbeitstäglich zu führen und dem für die Objektüberwachung beauftragten Architekten/Bauleiter spätestens wöchentlich zu übergeben. Die Tagesberichte müssen Angaben enthalten über das Datum, die Anzahl und die Art der Arbeitskräfte, die Anzahl und die Art der eingesetzten Geräte, den wesentlichen Baufortgang größerer Teilabschnitte, die Wetterverhältnisse und ggf. besondere Vorkommnisse.		
		Baubesprechung		
		Die Teilnahme des verantwortlichen Bauleiters an den regelmäßig stattfindenden Baubesprechungen ist für den Auftragnehmer verpflichtend.		
		Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die Nachunternehmer ebenfalls an den Baubesprechungen teilnehmen.		
1		<b>Kostengruppe 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen</b>		
1.1		<b>KG 411 - ABWASSERANLAGEN</b>		
1.1.1		<b>Entwässerung - Schmutzwasser</b>		
1.1.1.10		<b>SW-Anschlussleitungen, DN 50</b>		
		Schmutzwasseranschlussleitungen aus Kunststoffrohr (Polypropylen)		
		komplett liefern und montieren		
1.1.1.20	2,000	m	_____	_____
		<b>SW-Sammelleitungen, DN 100</b>		
		Schmutzwasser Sammelleitungen DN 100,		
		aus Kunststoffrohr (Polypropylen),		
		komplett liefern und montieren		
1.1.1.30	25,000	m	_____	_____
		<b>SW-Sammelleitungen, bis DN 125</b>		
		Schmutzwasser Sammelleitungen DN 125		
		aus Kunststoffrohr (Polypropylen),		
		komplett liefern und montieren		
	2,000	m	_____	_____
		<b>Hinweistext - Bogen</b>		
		Bogen als Zulage aus Werkstoff wie vor,		
		mit einer Lippendichtung, 87 Grad, 67 Grad, 45 Grad,		
		30 Grad, 15 Grad, mit konstanten oder reduzierten Querschnitt		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.1.40		komplett liefern und montieren <b>PP Bogen 15 Grad - 87,5 Grad mit Muffe DN 50</b> wie zuvor beschrieben,  PP Bogen mit Muffe 15 Grad - 87,5 Grad DN 50		
1.1.1.50	2,000	St <b>PP Bogen 15 Grad - 87,5 Grad mit Muffe DN 100</b> wie zuvor beschrieben,  PP Bogen mit Muffe 15 Grad - 87,5 Grad DN 100	_____	_____
1.1.1.60	8,000	St <b>PP Bogen 15 Grad - 87,5 Grad mit Muffe DN 125</b> wie zuvor beschrieben,  PP Bogen mit Muffe 15 Grad - 87,5 Grad DN 125	_____	_____
1.1.1.70	2,000	St <b>Hinweistext - Abzweig</b> Abzweige als Zulage aus Werkstoff wie vor,  mit einer Lippendichtung, 45 Grad mit konstanten oder reduzierten Querschnitt	_____	_____
1.1.1.80	1,000	St <b>PP Abzweig 45-88,5 Grad mit Muffen DN 50</b> wie zuvor beschrieben,  PP Abzweig 45-88,5 Grad mit Muffen  Abgang gleich oder reduziert DN 50 d 50 mm	_____	_____
1.1.1.90	3,000	St <b>PP Abzweig 45-88,5 Grad mit Muffen DN 100</b> wie zuvor beschrieben,  PP Abzweig 45-88,5 Grad mit Muffen  Abgang gleich oder reduziert DN 100	_____	_____
1.1.1.90	3,000	St <b>PP Abzweig 45-88,5 Grad mit Muffen DN 125</b> wie zuvor beschrieben,  PP Abzweig 45-88,5 Grad mit Muffen  Abgang gleich oder reduziert DN 125	_____	_____
		komplett liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	St		
	<b>Hinweistext -Übergangsstücke</b>			
	Übergangsstücke als Zulage aus Werkstoff wie vor,			
	mit einer Lippendichtung, mit reduziertem Querschnitt			
1.1.1.100				
	komplett liefern und montieren			
	<b>PP Reduktion DN 100</b>			
	wie zuvor beschrieben,			
	PP Reduktion			
	zentrisch kurz oder exzentrisch mit Muffe			
	DN 100			
	komplett liefern und montieren			
1.1.1.110	1,000	St		
	<b>PP Reduktion DN 125</b>			
	wie zuvor beschrieben,			
	PP Reduktion			
	zentrisch kurz oder exzentrisch mit Muffe			
	DN 125			
	komplett liefern und montieren			
1.1.1.120	1,000	St		
	<b>Hinweistext - Muffenstopfen</b>			
	Muffenstopfen aus Werkstoff wie vor			
	komplett liefern und montieren			
	<b>PP Muffenstopfen DN 50</b>			
	wie zuvor beschrieben,			
	PP Muffenstopfen			
	mit Muffe			
	DN 50			
	komplett liefern und montieren			
1.1.1.130	1,000	St		
	<b>PP Muffenstopfen DN 100</b>			
	wie zuvor beschrieben,			
	PP Muffenstopfen			
	mit Muffe			
	DN 100			
	komplett liefern und montieren			
1.1.1.140	2,000	St		
	<b>PP Muffenstopfen DN 125</b>			
	wie zuvor beschrieben,			
	PP Muffenstopfen			
	mit Muffe			
	DN 125			
	komplett liefern und montieren			
	2,000	St		
	<b>Zubehör</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.1.150				
<p><b>Zuschlag für Befestigungsmaterial</b>                      Zulage für den Anteil an Befestigungsmaterial,                      für die PP- Rohrleitungen Schmutzwasser                      bis DN 125, für Gewindestangen, Rohrschellen, Schallschutzeinlagen, Bohrdübel usw.                      für ca. 60 m Rohrleitung                      Hersteller/Typ '<u>.....</u>'                      vom Bieter einzutragen.                      komplett liefern und montieren</p>				
	1,000	St	_____	_____
1.1.1.160				
<p><b>Gleitmittel 250 ml</b>                      Gleitmittel 250 ml                      zum Schmieren der Dichtungen von Steckverbindungen                        Hersteller/Typ '<u>.....</u>' vom Bieter einzutragen.                      komplett liefern und montieren</p>				
	1,000	St	_____	_____
1.1.1.170				
<p><b>Anschluss an die Regenerationswasserpunkte</b>                      Herstellen des Anschlusses SW - Rohr DN 70-100                      an die Regenerationswasserpunkte (. Bsp. Pendelenthärtung)                      einschl. aller erforderlichen Dichtungsmaterialien und Nebenarbeiten.                      in kompletter Leistung ausführen</p>				
	4,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.2 **KG 412 - WASSERANLAGEN**

1.2.1 **Wasseraufbereitungsanlage Enthärtung**

**Hinweis zum Bauablauf**

Die Errichtung und Einbindung der Neuanlage erfolgt während des Anlagenbetriebs der Bestandsanlage (keine Betriebsunterbrechung). Zwingend notwendige Einschränkungen bei der Wasserversorgung (z. B. für Umschlüsse) sind nur in Absprache mit dem Betriebspersonal möglich und zeitlich zu begrenzen; ggf. sind die entsprechenden Arbeiten in Randzeiten des Institutsbetriebs zu verlagern.

1.2.1.10 **Trinkwasser-Enthärtungsanlage 15 m³/h komplett**

Enthärtungsanlage

Doppelanlage für durchgehenden Weichwasserbetrieb (<0,05 °dH)

Nenndurchfluss : min. 15,0 m³/h , min. 140 m³/d

mit durchfluss-, mengen- und qualitätsabhängiger Regeneration und Sparbesalzung.

Bestehend aus:

2 Austauscherbehälter mit Kunststoff-

Doppelmantel ausgeführt als GFK-Drucktank mit Vakuum Breaker, einschließlich An- und Einbauten

Durchmesser : max. 770 mm

Gesamthöhe : max. 1.900 mm

max. verfügbare Raumhöhe : 3.000 mm

Durchmesser in mm ..... vom Bieter einzutragen

Gesamthöhe in mm ..... vom Bieter einzutragen

2 Füllungen hochwertiges, lebensmittel-

gerechtes Ionenaustauschermaterial

a 550 ltr.

1 Einzelventilsteuern pro Austauscher

einschließlich pneumatisch angesteuerten Membranventilen

und Vorsteuerventilen, vormontiert auf

einem Systemträger, komplett elektrisch

verdrahtet

1 komplettes Rohrsystem aus PVC-U

einschl. aller Form- und Verbindungs-

stücke zu den Austauscherbehältern.

Roh- und Weichwasserrohrleitung auf dem

Systemträger vormontiert.

Je Austauscher 2 Probenahmeventile und

2 Manometer für Roh- und Weichwasser

1 verbindende Rohrleitung aus PVC-U

zwischen den Anlagenracks

mit folgenden Funktionen:

1. Enthärtung nur Flasche 1

2. Enthärtung nur Flasche 2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		3. Enthärtung Flasche 1 u. 2 nacheinander		
		4. Enthärtung Flasche 2 u. 1 nacheinander		
		5. Enthärtung Flasche 1 u. 2 parallel		
		6. Regeneration Flasche 1		
		7. Regeneration Flasche 2		
		8. Schnellspülen (Gleich- und Gegenstrom)		
		9. Langsamspülen		
		2 magnetisch-induktive Durchflusssensoren, eingebaut in die Weichwasserleitung des jeweiligen Ionenaustauschers		
		1 Salzsolebereiter bestehend aus:		
		1 Vorratstank mit Deckel und Überlauf		
		Durchmesser : max. 1.300 mm		
		zyl. Höhe : max. 1.450 mm		
		Durchmesser in mm <u>.....</u> vom Bieter einzutragen		
		zyl. Höhe in mm <u>.....</u> vom Bieter einzutragen		
		inkl. Siebboden		
		Salzvorrat : ca. 920 l		
		1 Pegelsteuerung zur Regelung der Nachspeisewassermenge		
		1 Sicherheitsschwimmer zur Notabschaltung im Nachspeisemodus		
		1 Regenerationseinheit bestehend aus		
		Präzisionsinjektor zur Soleabsaugung, pneumatisches Membranventil zur Abschaltung nach Solesaugen, komplett vormontiert auf einer Platte aus PP		
		1 Schaltkasten für die automatische Steuerung der kompletten Anlage über einfach zu bedienende SIEMENS-Steuerung, Regenerationsauslösung		
		sowie Anlagenumschaltung qualitätsgesteuert durch vollautomatisches Analysegerät sowie möglicher Handauslösung		
		Anzeige des Betriebszustandes und Einstellung aller systemrelevanten Parameter über ein 7"-LCD-Touchpanel, inkl. Kommunikationsmodul Modbus TCP		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anzeige und Überwachung folgender Anlagenparameter: aktueller Betriebszustand, Uhrzeit, Restkapazität, momentaner Durchfluss, Stunden seit letzter Regeneration und Fehlermeldung Schalt- und Steuereinheit Siemens SPS S7 1200 Hauptsicherung, Stuersicherungen, Leistungsschütze, Motorschutzschalter, Netzteil, Lasttrennschalter komplett anschlussfertig intern verdrahtet und werkstattgeprüft gemäß DIN/ VDE, Schutzart IP 54 inklusive: - Schaltpläne nach DIN 6771 Teil5 - Stromlaufplan nach DIN 40719 Teil 2 - Schaltschrankstückliste Inklusive - Anschluss an bestehende Testomaten -Einbindung in die bestehende Anlagensteuerung (Schaltschrank Wasseraufbereitung) 1 Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte" Technische Daten: Nenndurchfluss : min. 15,0 m³/h , min. 140 m³/d Ausgangshärte: 25°dH Zielhärte: max. 0,05°dH Anschluss Roh-/Weichwasser : 65 DN Salzverbrauch/Regeneration: max. 60 kg Betriebsüberdruck min.: 2,5 bar Betriebsüberdruck max.: 8,0 bar Wassertemperatur max.: 30,0 Grad C komplett liefern und montieren		
1.2.1.20	1,000	St		
<b>qualitätsgesteuerte Regeneration</b>				
Wasserqualitätsgesteuerte Regeneration zur optimalen Auslastung des Austauschsalzes und zur Einsparung von Regenerationswasser mittels Analysegerät zur vollautomatischen Bestimmung der Wasserhärte inklusive: - Aufstellung und Montage aller Anlagenkomponenten - funktionsfähig angeschlossene Anlage - Einbindung in bestehende Anlagensteuerung (Bestandsschaltschrank der Wasseraufbereitung)				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Einbindung in bestehende Verwurf KAnalsteuerung		
		- Einbindung der Neuanlage während des Anlagenbetriebs der Bestandsanlage (keine Betriebsunterbrechung, Einschränkungen sind notwendig, Absprachen mit Betriebspersonal zwingend erforderlich)		
		inkl. Inbetriebnahme		
		komplett liefern und montieren		
1.2.1.30	1,000	St		
		<b>Portalladesystem für Big Bag</b>		
		Portalladesystem für Big Bag		
		Aufstellung eines Portalladesystems		
		Umstellung der Salzlieferung auf Big Bag		
		Abmessungen Big Bag:		
		LxBxH = max. 90x90x110 cm		
		Gewicht Big Bag ca. 1.000 kg		
		Entnahme mittels manuell verschließbarer Auslaufarmatur		
		bestehend aus:		
		- Kreuztraverse zur Aufnahme von Transportschlaufen der Big Bags		
		- Portalladesystem		
		- elektrischer Kettenzug		
		- manuell verfahrbare Quertransfereinheit		
		- Portalkonstruktion aus Stahl mit Laufschiene		
		passend für vorhandenen Solebehälter mit max. Höhe von 1.450 mm und max. Durchmesser von 1.300 mm sowie den in Pos. 1.2.1.10 angebotenen Solebereiter		
		Hubhöhe bis zum Kettenzug min. 2.700 mm		
		geeignet für 2 hintereinander angeordnete Salzlösebehälter.		
		komplett liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------



**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.\***

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Musterdarstellung			
1.2.1.40	1,000	St	_____	_____
	<b>Demontage und Wiedermontage Systemtrenner</b>			
	Demontage Überprüfung ggfs. Instandsetzung und Wiedermontage Systemtrenner vor den Enthärtungsanlagen			
1.2.1.50	1,000	St	_____	_____
	<b>Durchflussmengenmesser vor Enthärtung</b>			
	Durchflussmengenmesser in der Zuleitung für Doppelenthärtungsstation 1 + 2			
	liefern, installieren und in Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
1.2.1.60	2,000	St	_____	_____
	<b>Demontage und Wiedermontage Wasserfilter</b>			
	Demontage Überprüfung, ggfs. Austausch Siebeinsatz und Wiedermontage Wasserfilter vor den Enthärtungsanlagen			
1.2.1.70	1,000	St	_____	_____
	<b>Demontage und Wiedermontage Wasserfilter</b>			
	Demontage Überprüfung ggfs. Austausch Filterelement und Wiedermontage Wasserfilter zwischen Enthärtung und Weichwassertanks			
	2,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.2		<b>Weichwasserbehälter/ Doppelpumpstationen</b>		
1.2.2.10		<b>Zuleitungen Weichwasserbehälter 1 + 2</b> Zuleitungen Weichwasserbehälter 1 + 2 Rohrsystem zur optional möglichen wechselseitigen Befüllung von Weichwasserbehälter 1 + 2 mit dem aus den Doppelenthärtungsstationen 1 + 2 zugeführten Wassers (Weiterbetrieb mit halber Kapazität) primär bestehend aus: - Rohrleitung, PVC-U, DN 50 - Kugelventile DN 50, manuell betätigt liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden		
	2,000	St		
1.2.2.20		<b>Analoge Pegelmesssonde</b> Analoge Pegelmesssonde für die Weichwasserbehälter 1 + 2 im  Austausch gegen die vorhandenen Systeme, installiert in die beiden Weichwassertanks, mit frontbündiger Edelstahlmembran  Messbereich: 0-500 mbar - Signaloutput: 0-20 mA fortlaufende Erfassung der Differenzwerte mit einstellbarer Eingriffsschwelle, Solobetrieb bei geschlossener Verbindungsleitung  liefern, installieren und Einbindung in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank)		
	2,000	St		
1.2.2.30		<b>Be- und Entlüftung Weichwassertanks</b> Be- und Entlüftung Weichwassertanks Austausch der vorhandenen Be- und Entlüftungseinrichtung durch eine an die Erfordernisse angepasste, industriegerechte Ausführung, getrennt für jeden Weichwasserbehälter  liefern und montieren		
	2,000	St		
1.2.2.40		<b>Durchflussmengenmesser in der Zuleitung für Weichwasserbehälter 1 +</b> Durchflussmengenmesser in der Zuleitung für Weichwasserbehälter 1 + 2, Erfassung der eingespeisten Wassermenge in die Weichwasser-Sammeltanks sowie der in den Abwasserkanal abgeführten Wassermenge liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden		
	2,000	St		
1.2.2.50		<b>Absperrklappe Edelstahl DN 200</b> Absperrklappe Edelstahl DN 200 Trennen der Rohrverbindung zwischen den beiden Weichwasserbehältern, Lieferung und Montage einer handbetätigten Absperrklappe DN 200 in korrosionsbeständiger Ausführung mit Endlagenabfrage, inklusive Einbindung in die Steuerung der Gesamtanlage		
	1,000	St		
1.2.2.60		<b>Schwingungskompensator Edelstahl DN 200</b> Schwingungskompensator Edelstahl DN 200 in Flanschbauweise zum Ausgleich von möglichem Winkel- und Höhenversatz der beiden Weichwasserbehälter liefern und montieren		
	1,000	St		
1.2.2.70		<b>temporärer Weichwasserbehälter 5m<sup>3</sup></b> Aufstellung eines temporären Weichwasserbehälters 5m <sup>3</sup>  inklusive Anbindung an die Doppelpumpstationen für Umkehrosmose 1 m <sup>3</sup> /h und Umkehrosmose 10 m <sup>3</sup> /h sowie wieder Umschluss auf die beiden Weichwassertanks  a 15 m <sup>3</sup>  Anbindung an die Doppelpumpstationen und die bereits vorhandene Pendelenthärtung inklusive: - 15 m PVC- U Rohr, SDR 21, PN 10, DN 63 x 3,0 mm - 10 m PVC- U Rohr, SDR 21, PN 10, DN 90 x 4,3 mm - 12 St. PVC- U Winkel 90°, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm - 6 St. PVC- U Winkel 90°, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm - 6 St. PVC- U T- Stück 90°, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm - 4 St. PVC- U T- Stück 90°, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- 6 St.	PVC- U Muffe, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm		
	- 4 St.	PVC- U Muffe, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
	- 2 St.	PVC- UReduktion kurz, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm		
	- 2 St.	PVC- U Reduktion kurz, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
	- 2 St.	PVC- U Endkappe, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm		
	- 2 St.	PVC- U Endkappe, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
	-	Verklebung unter Beachtung der Grundlagen des DVS		
	-	Halterung der Rohrleitungen		
	-	Demontage und Wiederm. 1 St. Kugelhahn DN 80/PN 6 (Fabrikat Stübbe, Kunststoff)		
	-	Demontage und Wiederm. 1 St. Kugelhahn DN 50/PN 10 (Fabrikat Stübbe, Kunststoff)		
		komplette Leistung		
1.2.2.80	1,000	St <b>Entleeren, Umsetzen Weichwasserbehälter PE 15 m³</b> Entleeren, Umsetzen Weichwasserbehälter PE 15 m³		
		Trennen des Rohrnetzes aus PVC- U zur bestehenden pendelenthärtung und zu den 3 Stück Dpooelpumpenanlagen		
		inklusive:		
	-	Entleeren beider Weichwasserbehälter PE 15 m³		
	-	Trennen der PVC-U Rohrleitungen 2 x PVC- U 90 x 4,3 mm Iinklusive 2 x Kugelhahn DN 80		
	-	Trennen der PVC-U Rohrleitungen 2 x PVC- U 90 x 4,3 mm		
	-	Trennen der PVC-U Rohrleitungen 4 x PVC- U 63 x 3,0 mm Iinklusive 4 x Kugelhahn DN 50		
	-	Umsetzen der leeren und gereinigten Weichwasserbehälter PE 15 m³ um ungefähr 0,5 m mit allen erforderlichen Hilfsmitteln wie Hubwagen etc.		
1.2.2.90	2,000	St <b>Reinigen Weichwasserbehälter PE 15 m³</b> reinigen Weichwasserbehälter PE 15 m³		
		insbesondere von Harzrückständen aus der defekten Enthärtung		
	2,000	St		
			<b>Gesamtbetrag:</b>	

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.3	<b>Druckerhöhung Doppelpumpstationen</b>			
	<b>Zuleitungen für Druckerhöhungspumpen</b>			
	Zuleitungen für Druckerhöhungspumpen 1A + 1B (Weichwasserverteilung) 2A + 2B (Umkehrosrose, 1-stufig) 3A + 3B (Umkehrosrose, 2-stufig) doppelt ausgelegtes Rohrsystem zur Beschickung der jeweils zwei Pumpen der Druckerhöhungsstufen 1 + 2 + 3 aus den beiden Weichwasserbehältern herstellen. Dadurch wird die Wasserversorgung auch bei Ausfall eines der beiden Weichwassertanks weiterhin sichergestellt (wahlweiser Betrieb mit Weichwassertank 1, Weichwassertank 2 oder Weichwassertank 1 + 2 möglich) primär bestehend aus: -			
1.2.3.10				
	<b>Rohrsystem, PVC-U, DN 63</b>			
	Rohrsystem, PVC- U Rohr, SDR 21, PN 10, DN 63 x 3,0 mm			
	inklusive Halterungen			
	komplett liefern und montieren			
	20,000	m		
1.2.3.20				
	<b>Rohrsystem, PVC-U, DN 63 Winkel 90°</b>			
	Rohrsystem, PVC- U Winkel 90°, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm			
	inklusive Halterungen			
	komplett liefern und montieren			
	12,000	St		
1.2.3.30				
	<b>Rohrsystem, PVC-U, DN 63 T- Stück 90°</b>			
	Rohrsystem, PVC- U T- Stück 90°, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm			
	inklusive Halterungen			
	komplett liefern und montieren			
	6,000	St		
1.2.3.40				
	<b>Rohrsystem, PVC-U, DN 63 Muffe</b>			
	Rohrsystem, PVC- U Muffe, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm			
	inklusive Halterungen			
	komplett liefern und montieren			
	6,000	St		
1.2.3.50				
	<b>Rohrsystem, PVC-U, DN 63 Reduktion kurz</b>			
	Rohrsystem, PVC- UReduktion kurz, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm			
	inklusive Halterungen			
	komplett liefern und montieren			
	2,000	St		
1.2.3.60				
	<b>Rohrsystem, PVC-U, DN 63 Endkappe</b>			
	Rohrsystem, PVC- U Endkappe, Klebemuffe, DN 63 x 3,0 mm			
	inklusive Halterungen			
	komplett liefern und montieren			
	2,000	St		
1.2.3.70				
	<b>Kugelventile in VA-Ausführung, DN 50, manuell betätigt</b>			
	Kugelventile in VA-Ausführung, DN 50, manuell betätigt			
	komplett liefern und montieren			
	12,000	St		
1.2.3.80				
	<b>VA-Flansche Pumpenein- und Pumpenausgang</b>			
	VA-Flansche Pumpenein- und Pumpenausgang			
	DN 50			
	komplett liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.3.90	12,000	St		
	<b>Ausdehnungsgefäße mit Durchström-Armatur</b>			
	Ausdehnungsgefäße mit Durchström-Armatur und Manometer zur Drucküberwachung			
	komplett liefern und montieren			
1.2.3.100	3,000	St		
	<b>Rep. schalter, Neuanbindung in die Steuerung</b>			
	Reparaturschalter der einzelnen Druckerhöhungspumpen neu verdrahten und pumpenbezogen mit der Steuerung verknüpfen (Störungsortung) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
1.2.3.110	2,000	St		
	<b>Trockenlaufschutz Pumpen 1A + 1B (Weichwasserverteilung)</b>			
	Trockenlaufschutz Pumpen 1A + 1B (Weichwasserverteilung) saugseitig integrierter Trockenlaufschutz mit			
	Paddelschalter für Druckerhöhungspumpen 1A + 1B (Weichwasserverteilung) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
	Paddelschalter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm, Pumpentyp Lowara SVHV409 NF 16 m³/h, 6 bar			
	Schalterpaddel sind aus PP (Polypropylen) hergestellt und haben damit eine hervorragende chemische Beständigkeit. Die Welle des Schalterpaddels ist aus Titan gefertigt.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinde: G1/2"</li> <li>• Nenndruck: PN10 (10 bar / 20°C)</li> <li>• Mediumtemperatur: 5-80°C</li> <li>• Umgebungstemperatur: 5-50°C</li> <li>• Schaltstrom: max. 1A ohmsche Last</li> <li>• Schaltspannung: max. 250V AC</li> <li>• Schaltleistung: max. 70W</li> <li>• Kontaktart: NO (NORMAL GEÖFFNET)</li> <li>• Schutzart: IP65</li> <li>• Toleranz: 30% (Schaltbereich)</li> <li>• Anschusskabel: 2m - AWG24, PVC</li> </ul>			
	inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)			
1.2.3.120	2,000	St		
	<b>Trockenlaufschutz Pumpen 2A + 2B</b>			
	Trockenlaufschutz Pumpen 2A + 2B (Umkehrosiose, 1-stufig) saugseitig integrierter Trockenlaufschutz mit Paddelschalter für Druckerhöhungspumpen 2A + 2B (Umkehrosiose, 1-stufig) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
	Paddelschalter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm, Pumpentyp Lowara SV1603F30T T, 15 m³/h, 3 bar			
	Schalterpaddel sind aus PP (Polypropylen) hergestellt und haben damit eine hervorragende chemische Beständigkeit. Die Welle des Schalterpaddels ist aus Titan gefertigt.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinde: G1/2"</li> <li>• Nenndruck: PN10 (10 bar / 20°C)</li> <li>• Mediumtemperatur: 5-80°C</li> <li>• Umgebungstemperatur: 5-50°C</li> <li>• Schaltstrom: max. 1A ohmsche Last</li> <li>• Schaltspannung: max. 250V AC</li> <li>• Schaltleistung: max. 70W</li> <li>• Kontaktart: NO (NORMAL GEÖFFNET)</li> <li>• Schutzart: IP65</li> <li>• Toleranz: 30% (Schaltbereich)</li> <li>• Anschusskabel: 2m - AWG24, PVC</li> </ul>			
	inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)			
1.2.3.130	2,000	St		
	<b>Trockenlaufschutz Pumpen 3A + 3B</b>			
	Trockenlaufschutz Pumpen 3A + 3B (Umkehrosiose, 2-stufig) saugseitig integrierter Trockenlaufschutz mit Paddelschalter für Druckerhöhungspumpen 3A + 3B (Umkehrosiose, 2-stufig) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
	Paddelschalter montiert in PVC- U DN 50 x 2,4 mm, Pumpentyp Lowara SV204F05M, 1,5 m³/h, 3 bar			
	Schalterpaddel sind aus PP (Polypropylen) hergestellt und haben damit eine hervorragende chemische Beständigkeit. Die Welle des Schalterpaddels ist aus Titan gefertigt.			

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinde: G1/2"</li> <li>• Nenndruck: PN10 (10 bar / 20°C)</li> <li>• Mediumtemperatur: 5-80°C</li> <li>• Umgebungstemperatur: 5-50°C</li> <li>• Schaltstrom: max. 1A ohmsche Last</li> <li>• Schaltspannung: max. 250V AC</li> <li>• Schaltleistung: max. 70W</li> <li>• Kontaktart: NO (NORMAL GEÖFFNET)</li> <li>• Schutzart: IP65</li> <li>• Toleranz: 30% (Schaltbereich)</li> <li>• Anschlusskabel: 2m - AWG24, PVC</li> </ul>		
		inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)		
1.2.3.140	2,000	St <b>Drucktransmitter Pumpen 1A + 1B</b> Drucktransmitter Pumpen 1A + 1B (Weichwasserverteilung) druckseitig integrierter Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA für Druckerhöhungspumpen 1A + 1B Weichwasserverteilung) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden  Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm,  inklusive Gewindestützen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)  Pumpentyp Lowara SVHV409 NF, 16 m³/h, 6 bar  inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)		
1.2.3.150	2,000	St <b>Drucktransmitter Pumpen 2A + 2B</b> Drucktransmitter Pumpen 2A + 2B (Umkehrosrose, 1-stufig) druckseitig integrierter Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA für Druckerhöhungspumpen 2A + 2B (Umkehrosrose, 1-stufig) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden  Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm,  inklusive Gewindestützen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)  Pumpentyp Lowara Lowara SV1603F30T T, 15 m³/h, 3 bar  inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)		
1.2.3.160	2,000	St <b>Drucktransmitter Pumpen 3A + 3B</b> Drucktransmitter Pumpen 3A + 3B (Umkehrosrose, 2-stufig) druckseitig integrierter Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA für Druckerhöhungspumpen 3A + 3B (Umkehrosrose, 2-stufig)  liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden  Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 50 x 2,4 mm,  inklusive Gewindestützen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)  Pumpentyp Lowara SV204F05M, 1,5 m³/h, 3 bar  inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)		
1.2.3.170	2,000	St <b>Druckhalteventil Ringleitung</b> Druckhalteventil Ringleitung in die Weichwasser-Ringleitung integriertes Druckhalteventil zur Vermeidung von Stagnationswasser einschließlich Rückleitung in einen der beiden Weichwasserbehälter liefern und montieren  Druckhalteventil DN 80  Material PVC- U  Anschluss Stützen  EPDM Membrane, mediumseitig PTFE beschichtet		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		in Ruhestellung 100% rückdruckfrei		
		inklusive Verbindungskabel zum schaltschrank (ca. 10m)		
1.2.3.180	1,000	St		
		<b>Elektrische Steuerung Druckerhöhungen</b>		
		Elektrische Steuerung Ansteuerung und Überwachung sämtlicher Pumpenfunktionen der Druckerhöhungsstufen - Weichwasser Ringleitung (DE-Stufe 1) - teilentsalztes Wasser (DE-Stufe 2) - vollentsalztes Wasser (DE-Stufe 3) primär bestehend aus: - SPS SIEMENS S7 1200 als sicherheitsgerichtete Komponente mit 10 DI/10 DO/ 2AI/2AO- liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden		
1.2.3.190	3,000	St		
		<b>Touchpanel SIEMENS HMI 7"</b>		
		Touchpanel SIEMENS HMI 7" - Fernwartungseinheit liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden		
1.2.3.200	1,000	St		
		<b>Umstrukturierung Anlagensteuerung DH1 u. Weichwasservert.</b>		
		Umstrukturierung Anlagensteuerung Aufsplittung der bisherigen Anlagensteuerung (Schaltschrank) in Modul „Druckerhöhung 1 + Weichwasserverteilung" dadurch wird ein steuerungstechnisch autarker Betrieb gewährleistet Steuerung: SIEMENS SPS S7 1200 als sicherheitsgerichtete Komponente mit 10DI/10DO/2AI/2AO		
1.2.3.210	1,000	St		
		<b>Umstrukturierung Anlagensteuerung DH 2 u. 4 + 1stufige Umkehrosrose</b>		
		Umstrukturierung Anlagensteuerung Aufsplittung der bisherigen Anlagensteuerung (Schaltschrank) in Modul „Druckerhöhung 2 + 1-stufige Umkehrosrose + Druckerhöhung 4" dadurch wird ein steuerungstechnisch autarker Betrieb gewährleistet Steuerung: SIEMENS SPS S7 1200 als sicherheitsgerichtete Komponente mit 10DI/10DO/2AI/2AO		
1.2.3.220	1,000	St		
		<b>Umstrukturierung Anlagensteuerung DH 3 u. 5, 2 stufige Umkehrosrose</b>		
		Umstrukturierung Anlagensteuerung Aufsplittung der bisherigen Anlagensteuerung (Schaltschrank) in Modul „Druckerhöhung 3 + 2-stufige Umkehrosrose + Druckerhöhung 5" dadurch wird ein steuerungstechnisch autarker Betrieb gewährleistet Steuerung: SIEMENS SPS S7 1200 als sicherheitsgerichtete Komponente mit 10DI/10DO/2AI/2AO		
1.2.3.230	1,000	St		
		<b>Anbindung der Weichwasserleitung (Ringleitung) an Tank</b>		
		Anbindung der Weichwasserringleitung aus dem Medientunnel an einen Weichwassertank inklusive zeitgesteuertes Magnetventil zur hygienischen Spülung der Weichwasserleitung		
		bestehend aus:		
		- 20 m PVC- U Rohr, SDR 21, PN 10, DN 90 x 4,3 mm		
		- 10 St. PVC- U Winkel 90°, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
		- 1 St. PVC- U T- Stück 90°, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
		- 4 St. PVC- U Muffe, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
		- 1 St. PVC- U Reduktion kurz, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
		- 1 St. PVC- U Endkappe, Klebemuffe, DN 90 x 4,3 mm		
		- Verklebung unter Beachtung der Grundlagen des DVS		
		- Halterung der Rohrleitungen		
		komplette Leistung		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.4	<b>Instandsetzung Umkehrosen</b>			
	<b>Überprüfung und Instandsetzung Umkehrosmose 1 + 2</b>			
	Überprüfung und Instandsetzung Umkehrosmose 1 + 2 Überprüfung und Instandsetzung der Umkehrosmose 1-stufig und Umkehrosmose 2-stufig			
1.2.4.10	<b>Drucktransmitter Umkehrosmose 1-stufig</b>			
	Drucktransmitter Umkehrosmose 1-stufig vorhandenen Drucktransmitter ersetzen durch Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
	Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm,			
	inklusive Gewindestutzen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)			
	Pumpentyp Lowara SV1610F110T, 16 m³/h			
	inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)			
	1,000	St	_____	_____
1.2.4.20	<b>Drucktransmitter Umkehrosmose 2-stufig</b>			
	Drucktransmitter Umkehrosmose 2-stufig vorhandene Drucktransmitter ersetzen durch Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden			
	Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm,			
	inklusive Gewindestutzen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)			
	2 xPumpentyp Lowara SV216F22T, 1,5 m³/h			
	inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)			
	1,000	St	_____	_____
1.2.4.30	<b>Austausch, Erneuerung der Dichtung, Deckel, Verbinder</b>			
	Austausch, Erneuerung der Dichtung, Deckel			
	an den einzelnen Umkehrosmosemodulen			
	Erneuerung der Anschlüsse (Verbinder) entsprechend Herstellervorschrift, flachdichtende Ausführung			
	Erneuerung der unteren Deckel in Kunststoff, inklusive Anbindung mit PVC-U Leitung in der passenden flachdichtenden Ausführung			
	für bestehende 2- stufige Osmose			
	Fabr./ Typ MH-UO 1000/1250			
	Verbindung der Umkehrosmosemodule inklusive:			
	- 10 m PVC- U Rohr, SDR 13,7, PN 16, DN 20 x 1,5 mm			
	- 12 St. PVC- U Winkel 90°, Klebemuffe, DN 20 x 1,5 mm			
	- 2 St. PVC- U T- Stück 90°, Klebemuffe, DN 20 x 1,5 mm			
	- 6 St. PVC- U Muffe, Klebemuffe, DN 20 x 1,5 mm			
	- 2 St. PVC- UReduktion kurz, Klebemuffe, DN 20 x 1,5 mm			
	- Verklebung unter Beachtung der Grundlagen des DVS			
	- Halterung der Rohrleitungen			
	- Demontage 10 St. Kunststoffdeckel			
	- Montage 10 St. Kunststoffdeckel neu für Abdichtung gemäß Herstellervorschrift			
	Leistung Umkehrosmose: 1,5 m³/h			
	liefern und montieren			
	10,000	St	_____	_____
1.2.4.40	<b>Erneuerung Druckhalteventil</b>			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.4.50	3,000	St		
1.2.4.60	3,000	St		
1.2.4.70	5,000	St		
1.2.4.80	2,000	St		
1.2.4.90	1,000	PSCH		
1.2.4.100	1,000	St		
1.2.4.110	1,000	St		
1.2.4.120	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.4.130	1,000	St		
<b>Anpassung Elektrische Steuerung DH teilentsalzt</b>				
Anpassung Elektrische Steuerung Ansteuerung und Überwachung sämtlicher Pumpenfunktionen der Druckerhöhungsstufe für teilentsalztes Wasser liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden				
1.2.4.140	1,000	St		
<b>Trockenlaufschutz Pumpen 4A + 4B</b>				
Trockenlaufschutz Pumpen 4A + 4B (teilentsalztes Wasser) saugseitig integrierter Trockenlaufschutz mit				
Paddelschalter für Druckerhöhungspumpen 4A + 4B (teilentsalztes Wasser) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden				
Paddelschalter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm, Pumpentyp Lowara SVHV409 NF 16 m³/h, 6 bar				
Schalterpaddel sind aus PP (Polypropylen) hergestellt und haben damit eine hervorragende chemische Beständigkeit. Die Welle des Schalterpaddels ist aus Titan gefertigt.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinde: G1/2"</li> <li>• Nenndruck: PN10 (10 bar / 20°C)</li> <li>• Mediumtemperatur: 5-80°C</li> <li>• Umgebungstemperatur: 5-50°C</li> <li>• Schaltstrom: max. 1A ohmsche Last</li> <li>• Schaltspannung: max. 250V AC</li> <li>• Schaltleistung: max. 70W</li> <li>• Kontaktart: NO (NORMAL GEÖFFNET)</li> <li>• Schutzart: IP65</li> <li>• Toleranz: 30% (Schaltbereich)</li> <li>• Anschlusskabel: 2m - AWG24, PVC</li> </ul>				
inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)				
1.2.4.150	2,000	St		
<b>Drucktransmitter Pumpen 4A + 4B</b>				
Drucktransmitter Pumpen 4A + 4B (teilentsalztes Wasser) druckseitig integrierter Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA für Druckerhöhungspumpen 4A + 4B (teilentsalztes Wasser) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden				
Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm,				
inklusive Gewindestutzen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)				
Pumpentyp Lowara SVHV804 NF22T,				
inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)				
1.2.4.160	2,000	St		
<b>Anpassung Elektrische Steuerung DH vollentsalzt</b>				
Anpassung Elektrische Steuerung Ansteuerung und Überwachung sämtlicher Pumpenfunktionen der Druckerhöhungsstufe für vollentsalztes Wasser liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden				
1.2.4.170	1,000	St		
<b>Trockenlaufschutz Pumpen 5A + 5B</b>				
Trockenlaufschutz Pumpen 5A + 5B (vollentsalztes Wasser) saugseitig integrierter Trockenlaufschutz mit Paddelschalter für Druckerhöhungspumpen 5A + 5B (vollentsalztes Wasser) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank) einbinden				
inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)				
Paddelschalter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm, Pumpentyp Lowara SVHV409 NF 16 m³/h, 6 bar				
Schalterpaddel sind aus PP (Polypropylen) hergestellt und haben damit eine hervorragende chemische Beständigkeit. Die Welle des Schalterpaddels ist aus Titan gefertigt.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinde: G1/2"</li> <li>• Nenndruck: PN10 (10 bar / 20°C)</li> <li>• Mediumtemperatur: 5-80°C</li> <li>• Umgebungstemperatur: 5-50°C</li> <li>• Schaltstrom: max. 1A ohmsche Last</li> <li>• Schaltspannung: max. 250V AC</li> <li>• Schaltleistung: max. 70W</li> </ul>				

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktart: NO (NORMAL GEÖFFNET)</li> <li>• Schutzart: IP65</li> <li>• Toleranz: 30% (Schaltbereich)</li> <li>• Anschlusskabel: 2m - AWG24, PVC</li> </ul>		
		inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)		
1.2.4.180	2,000	St		
		<b>Drucktransmitter Pumpen 5A + 5B</b>		
		Drucktransmitter Pumpen 5A + 5B (vollentsalztes Wasser) druckseitig integrierter Drucktransmitter mit frontbündiger Edelstahlmembran - 0 - 8 bar - 4 - 20 mA für Druckerhöhungspumpen 5A + 5B (vollentsalztes Wasser) liefern, installieren und in die Steuerung der Gesamtanlage (Schrankschrank) einbinden		
		Drucktransmitter montiert in PVC- U DN 63 x 3,0 mm,		
		inklusive Gewindestutzen und Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca 10 m)		
		Pumpentyp Lowara SVHV409 NF15T,		
		inklusive Verbindungskabel zum Schaltschrank (ca. 30m)		
	2,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.5	<b>Kabel</b>			
1.2.5.10	<b>Installationskabel LiYCY 5x1,0</b>			
	Installationskabel, Datenleitung mit Farbcode nach DIN 47100, Mess-, Steuer- und Regelleitung (MSR) in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: LiYCY 5x1,0			
	200,000	m	_____	_____
1.2.5.20	<b>Installationskabel JE-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8</b>			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, Mess-, Steuer- und Regelleitung (MSR) in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: 4 x 2 x 0,8			
	200,000	m	_____	_____
1.2.5.30	<b>LAN-Innenkabel Duplex</b>			
	LAN-Innenkabel Duplex Mess-, Steuer- und Regelleitung (MSR) in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: LAN-Innenkabel Duplex CAT 7 / 600 MHz			
	200,000	m	_____	_____
1.2.5.40	<b>Installationskabel NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43</b>			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) Mess-, Steuer- und Regelleitung (MSR) in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43.			
	200,000	m	_____	_____
1.2.5.50	<b>Installationskabel NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72</b>			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) Mess-, Steuer- und Regelleitung (MSR) in Teillängen liefern und auf vorhandene			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Pritschen und Wannen verlegen, in		
		Elektroinstallationskanäle einlegen oder		
		in Leerrohre einziehen als:		
		NYM-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72		
1.2.5.60	200,000 m	<b>Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M25</b> Kunststoff-Isolierrohr, glatt, M25 für leichte Druckbeanspruchung zur Verlegung von Aufputz-Installationen. Endtüllen, Stopfen, Befestigungsschellen und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: leicht, glatt Nennweite: 25mm Material: PVC selbstverlöschend	_____	_____
1.2.5.70	200,000 m	<b>Kabelschutzschlauchsystem, M25</b> Kabelschutzschlauchsystem, M25 parallelgewellter Kabelschutzschlauch für eine zugfeste Verbindung der Kabel und Leitungen zu den Feldgeräten. Besp. Reparaturschalter zu Motorklemmbrett, Sensorik, Regelventile von Kabeltrasse. Schlauchverschraubungen, Schlauchhalter und sonstiges für die Verlegung nötiges Montagematerial sind in den Einheitspreis einzukalkulieren. Liefern und in Teillängen verlegen. Ausführung: parallelgewellt Nennweite: 25mm Material: Polyamid, Halogenfrei	_____	_____
	200,000 m	<b>Hinweis Anschlussarbeiten</b> Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten beidseitiges Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Die Verkabelung sämtlicher Feldgeräte erfolgt zur Zugentlastung mit Kabelverschraubungen aus Kunststoff. Verschraubungen sind abzudichten. Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhe und sonstiges Zubehör,	_____	_____



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	<p>einschließlich erforderlichem Klein- und Befestigungsmaterial sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.</p> <p>Die Kabel und Leitungen sind beidseitig durch Kunststoffkabelbinder mit Beschriftungsfläche maschinell zu beschriften. Die Beschriftung feld- und schrankseitig muss durch den Kabelauflegenden gleichzeitig erfolgen.</p> <p>Zu- und abgehende Kabel und Leitungen müssen innerhalb des Schaltschranks mittels Kabelmarkierer mit der Anlagen- und Geräteadresse als Zielbezeichnung beschriftet werden. Die einzelnen Adern von Steuerkabeln müssen abgangsseitig zusätzlich mit der Klemmennummer versehen werden. Kabel und Leitungen zum Feldgerät müssen mittels Kabelmarkierer mit der Schaltschrankadresse als Quellbezeichnung sowie der Kabelnummer beschriftet werden. Diese Aufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren</p>			
1.2.5.80		<p><b>Beidseitiges Anschließen LiYCY, 5x1,0</b>                      Beidseitiges Anschließen, wie beschrieben, eines Installationskabels, LiYCY, 5x1,0</p>		
1.2.5.90	12,000	St		
		<p><b>Beidseitiges Anschließen JE-Y(St)Y, 4x2x 0,8</b>                      Beidseitiges Anschließen, wie beschrieben, eines Installationskabels, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 4x2x 0,8</p>		
1.2.5.100	20,000	St		
		<p><b>Beidseitiges Anschließen CAT 7 2x4x2</b>                      Beidseitiges Anschließen, wie beschrieben, eines Installationskabels, DIN VDE 0815 (VDE 0815), CAT 7 2x4x2</p>		
1.2.5.110	5,000	St		
		<p><b>Beidseitiges Anschließen NYM-J 3 x 1,5 mm² bis 3 x 2,5 mm²</b>                      Beidseitiges Anschließen, wie beschrieben, einer Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5 mm² bis 3 x 2,5 mm²</p>		
1.2.5.120	20,000	St		
		<p><b>Beidseitiges Anschließen NYM-J 5 x 1,5 mm² bis 5 x 2,5 mm²</b>                      Beidseitiges Anschließen, wie beschrieben, einer Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 1,5 mm² bis 5 x 2,5 mm²,</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	12,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.6	<b>Umbau Schaltschrank</b>			
1.2.6.10	<b>Umbau Schaltschrank</b>			
	Umbau Schaltschrank abgestimmt auf das geänderte Bedien- und Funktionskonzept, insbesondere zur Verbesserung des Störungsmanagements und der Anlagenverfügbarkeit (weitgehend redundante Anordnung zur Aufrechterhaltung eines eingeschränkten Anlagenbetriebs) bestehend aus den Hauptbaugruppen: - Bedienpanel 22", Fabrikat SIEMENS (wird kundenseitig beige stellt) - Austausch der vorhandenen Schaltschranktür (RAL Farbe entsprechend übriger Schaltschranklackierung) - notwendiger Umbau innerhalb des bestehenden Schaltschranks - Installation der erforderlichen Zusatzbaugruppen - Überprüfung der kompletten elektrischen Ausrüstung in- und außerhalb des Schaltschranks (Installationsinseln der Wasseraufbereitung) - mechanische Umbauarbeiten und Verdrahtung liefern, installieren, Test und Inbetriebnahme			
	1,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.7	<b>Anbindung an Prozessleitsystem</b>			
1.2.7.10	<b>Anbindung an Prozessleitsystem</b>			
	Anbindung an Prozessleitsystem der Verfahrensstufen - Enthärtung - Druckerhöhung 1 + 2 + 3 - Umkehrosmose 1-stufig - Umkehrosmose 2-stufig - Druckerhöhung teilentsalztes Wasser			
	Druckerhöhung vollentsalztes Wasser - UV-Anlage - Rückkühlsystem an das bestehende Prozessleitsystem (PLS) des FLI primär bestehend aus: - Bereitstellung von hardwareseitigen Schnittstellen - Bereitstellung von Parametern und Variablen zur Visualisierung der einzelnen Anlagenkomponenten durch das übergeordnete Prozessleitsystem (PLS) inklusive Verkabelung bis zum Übergabepunkt, Programmierung, Test und Inbetriebnahme, Schnittstellen und Signal-austausch sind mit dem Anlagenbetreiber vor dem Projektstart abzustimmen			
	Paramter und Variablen von den jeweiligen Sensoren max. 30 Stück nach Vorgabe des Nutzers			
	1,000	St	_____	_____
1.2.7.20	<b>Anbindung UV-Anlage</b>			
	Anbindung UV-Anlage Integration der vorhandenen UV-Anlage in das neue Anlagenkonzept primär bestehend aus: - kontinuierliche Abfrage der aktuellen Durchflussmenge - Funktionsüberwachung und Ausgabe einer Störungsmeldung - hard- und softwareseitige Integration in die SPS liefern, montieren einschließlich Einbindung in die Steuerung der Gesamtanlage (Schaltschrank)			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3	<b>KG 419 - ABWASSER-, WASSER-, GASANLAGEN, SONSTIGES</b>			
1.3.1	<b>Baustelleneinrichtung</b>			
1.3.1.10	<b>Baustelle einrichten</b>			
	Baustelle einrichten			
	1,000	PSCH	_____	_____
1.3.1.20	<b>Räumen der Baustelle</b>			
	Baustelle räumen			
	1,000	PSCH	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.2	<b>Sonstige Leistungen</b>			
1.3.2.10	<b>Krangstellung und Transport der Enthärtungsbehälter</b>			
	Krangstellung und Transport der Enthärtungsbehälter			
	Kran aufstellung inkl. An- und Abfahrt zum Transport der neuen Bauteile.			
	Das schwerste Teil beträgt ca. 1000 kg. Es wird zum heutigen Zeitpunkt davon ausgegangen, dass die Kran aufstellung an einem Tag erfolgen muss.			
	in kompletter Leistung ausführen			
	2,000	St	_____	_____
1.3.2.20	<b>4 h Standzeitverlängerung Kran</b>			
	Verlängerte Standzeit im Zuge zuvor genannter			
	Kranaktion			
	1,000	St	_____	_____
1.3.2.30	<b>Absaugung und Entsorgung von Harz</b>			
	Absaugung und Entsorgung von Harz			
	aus einem Ionenaustauschbehälter ca. 2 m³ Inhalt			
	mittels eines Absaugwagens			
	Achtung es ist ein langer Saugschlauch ca. 20 m notwendig.			
	2,000	St	_____	_____
1.3.2.40	<b>Entsorgung von 4 St. Ionenaustauscherbehältern</b>			
	Demontage und Entsorgung von . Ionenaustauscherbehältern.			
	ca. 2 m³ Inhalt aus GFK			
	4,000	St	_____	_____
1.3.2.50	<b>Halte- und Tragkonstruktionen aus Schlitzprofilschienen</b>			
	Halte- und Tragkonstruktionen aus Schlitzprofilschienen			
	150,000	kg	_____	_____
1.3.2.60	<b>Profilstahlkonstruktion, Halte- und Tragkonstruktion</b>			
	Profilstahlkonstruktion, Halte- und Tragkonstruktion			
	50,000	kg	_____	_____
1.3.2.70	<b>Dichtheitsprüfung Trinkwassersystem</b>			
	Dichtheitsprüfung Trinkwassersystem mit ölfreier Druckluft			
	1,000	PSCH	_____	_____
1.3.2.80	<b>Spülung Trinkwassersystem</b>			
	Spülung der gesamten Trinkwasseranlage. Die notwendigen			
	Spülungen sind vom Auftragnehmer			
	durchzuführen. Die Spülung hat unter der Aufsicht der			
	Bauleitung zu erfolgen, die dazu rechtzeitig			
	schriftlich verständigt werden muß. Das Spülen hat			
	gemäß Baufortschritt auch Abschnittsweise zu erfolgen.			
	Werden Anlagenteile gespült, die vor einer Frostperiode			
	nicht mehr in Betrieb genommen, muss eine vollständige			
	Entleerung garantiert werden.			
	Diese Spülung muß von der Bauleitung schriftlich bestätigt werden. Das Spülprotokoll ist Gegenstand der später			
	folgenden Abnahme nach VOB.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausführung incl. aller Nebenarbeiten		
1.3.2.90	1,000	PSCH <b>Bezeichnungsschilder, B/H: 120/50 mm</b> Bezeichnungsschild für Armaturen, Geräte etc., B/H: 120/50 mm Farbe schwarz/weiß Beschriftung entsprechend Verfahrensschema aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung bis max. dreizeilig, gefräst, Befestigung mittels Kette (z. B. am Anschlusskabel) oder Klemmband (z. B. an Rohrleitungen)		
1.3.2.100	50,000	St <b>Farbkennzeichnung Beschilderung Richtungspfeile</b> <b>STLB-Bau 2022-04 041 7974</b> Farbkennzeichnung DIN 2403 der Nichttrinkwasserleitung, Kennzeichnung durch Beschilderung und Angabe der Fließrichtung durch Richtungspfeile, Befestigung durch Kleben.		
1.3.2.110	30,000	St <b>Inbetriebnahme, Einmessen, Prüfung und Protokollierung</b> Inbetriebnahme, Einmessen, Prüfung und Protokollierung sowie Einweisung des Betreiberpersonals inklusive Protokollierung		
1.3.2.120	1,000	PSCH <b>Dokumentationsunterlagen der ausgeführten Anlage</b> Erstellen der Dokumentation bzw. der Revisionsunterlagen für die ausgeführte Anlage bestehend aus:  - Inhaltsverzeichnis  - Fachunternehmererklärung  - Gerätekarten  - Datenblätter  - Revisionspläne (Grundrisse, Maßstab 1:50)  - Anlagen- und Funktionsbeschreibung  - Mess- und Einstellprotokolle  - Inbetriebnahmeprotokolle (z.B. Protokoll Druckprüfung, Spülprotokolle, Einweisungsprotokoll etc.)  - Wartungs- und Bedienungsunterlagen  - Wartungsplan  Alle Unterlagen in 3-facher Ausfertigung, ausreißfest in Ordnern, Trennblätter mit Nummerierung (nach Inhaltsverzeichnis), getrennt nach Ausfertigungen, Unterlagen zusätzlich 1-fach digital (Dateiformate: dwg, pdf und plt) auf Datenträger (CD-ROM)		
1.3.2.130	1,000	PSCH <b>Stundenlohnarbeiten Monteur/Facharbeiter</b> Stundenverrechnungssätze Monteur / Facharbeiter		
1.3.2.140	5,000	h <b>Stundenlohnarbeiten Bauleiter/Meister</b> Stundenverrechnungssätze Bauleiter / Meister		
1.3.2.150	5,000	h <b>Stundenlohnarbeiten Techniker/Ingenieur</b> Stundenverrechnungssätze Techniker / Ingenieur		
	5,000	h		

**\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.2.160				
		<b>Zuschlag für Nachtarbeit</b>		
		Zuschlag für Nachtarbeit je Nacht		
		der Zuschlag gilt je Monteur und Schicht		
	6,000	d	_____	_____

Unterlagen nicht elektr. bearbeitbar\*

\*Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Zusammenstellung**

1		Kostengruppe 410 - Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen		
1.1		KG 411 - ABWASSERANLAGEN		
1.1.1		Entwässerung - Schmutzwasser		
1.2		KG 412 - WASSERANLAGEN		
1.2.1		Wasseraufbereitungsanlage Enthärtung		
1.2.2		Weichwasserbehälter/ Doppelpumpenstationen		
1.2.3		Druckerhöhung Doppelpumpstationen		
1.2.4		Instandsetzung Umkehrososen		
1.2.5		Kabel		
1.2.6		Umbau Schaltschrank		
1.2.7		Anbindung an Prozessleitsystem		
1.3		KG 419 - ABWASSER-, WASSER-, GASANLAGEN, SONSTIGES		
1.3.1		Baustelleneinrichtung		
1.3.2		Sonstige Leistungen		

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.