



## Abbruch und Neubau Kindertagesstätte St. Cäcilia II in Germering

### Leistungsverzeichnis für Heizungs- und Sanitärarbeiten

gemäß DIN 18 299 - DIN 18 300 - DIN 18 306 - DIN 18 307 -  
DIN 18 379 - DIN 18 380 - DIN 18 381 - DIN 18 386 - DIN 18 421

Bauherr: Kath. Pfarrkirchenstiftung St. Cäcilia  
St-Cäcilia-Str. 1, 82110 Germering  
vertreten durch:  
Erzbischöfliches Ordinariat Baureferat  
Prannerstr.9, 80333 München

Architekt: Architekturbüro Pollok + Gonzalo  
Hermann - Lingg - Str. 10, 80336 München  
Fon (089) 530 260 60 Fax (089) 530 260 61

Fachplanung: en.eco Ingenieurbüro für Energie- und Gebäudetechnik  
Klaus Bundy (Dipl.-Ing.) Winthirstraße 6, 80639 München  
Fon (089) 55 2 99 65 0 Fax (089) 55 2 99 65 29

LV-Stand: 14.08.2014  
Abgabeort: **Erzbischöfliches Ordinariat, Prannerstrasse 9, 80333 München,  
Vergabestelle Bau, 1.Stock EVS**

Ausführungszeitraum: November 2014 - September 2015  
Angebotswährung: EUR  
MwSt.-Satz: 19%

Angebotssumme netto: .....EUR

Angebotssumme brutto: .....EUR

Firmenbezeichnung Bieter: .....

Datum, rechtsverbindl. Unterschrift: .....

Unterzeichner in Druckbuchstaben: .....

Das Inhaltsverzeichnis zum LV befindet sich am Ende dieses Dokuments

## PROJEKTBE SCHREIBUNG

Die Pfarrgemeinde St. Cäcilia in Germering plant in Zusammenarbeit mit der politischen Gemeinde Germering den Neubau einer Kindertagesstätte mit 4 Kindergarten- und 1 Krippengruppe. Das Bestandsgebäude wurde bereits abgerissen und wird nun durch den Neubau ersetzt. Der geplante Baukörper ist rechteckig und umfasst zwei Geschosse. Das Gebäude ist nicht unterkellert. Der obere Abschluss bildet ein flach geneigtes Satteldach.

### Zufahrtsmöglichkeiten während der Bauzeit:

Das Baugelände ist ausschließlich von Osten über die Luitpoldstr. zu befahren. Der Platz für die Baustelleneinrichtung wird nach Absprache mit der Bauleitung auf dem Baugelände errichtet.

### Konstruktion des Gebäudes:

Tragende Wände und Decken in Stahlbeton- und Mauerwerkskonstruktion  
Dächer: Satteldach mit 6°-Neigung und Blecheindeckung  
Fassade: Pfosten-Riegelkonstruktion Holz-Aluminium

Im Nebengebäude befindet sich ein Heizraum, ein Hauswirtschaftsraum und zwei Nebenräume bzw. Lager.

Der Neubau verfügt über 5 Gruppenräume und 3 Sanitärbereiche verteilt auf Erdgeschoss und Obergeschoss. Im Erdgeschoss befindet sich zusätzlich ein Behindertes WC sowie im Obergeschoss ein Mehrzweckraum.

Die Wärmeversorgung des Objektes erfolgt mittels eines Gasbrennwertgerätes (ca. 35kW).

Das Gebäude wird mittels Heizkörper beheizt.

Die Heizkreise werden über eine Einzelraumregelung mit Raumfühlern geregelt.

Der Neubau erhält eine zentrale Warmwassererzeugung mittels einer Frischwasserstation mit Zirkulationsleitung. Die Frischwasserstation wird aus einem Heizungspuffer gespeist.

Die vorliegende Leistungsbeschreibung beinhaltet dementsprechend

die gesamten Gebäude-Heizwasserversorgungsanlage bestehend aus Heizwassernetzen, Heizkörpern, Heizungsverteilern, Frischwasserstation und Heizungspuffer; die Sanitäreinrichtungen samt Trinkwasserversorgung und Schmutz- sowie Regenwasserentsorgungseinrichtungen.

## AUSFÜHRUNGSHINWEISE UND ERGÄNZUNGEN ZU DEN ATV

Alle Kosten, die durch Leistungsdefinitionen dieser ZTV entstehen, sind vom Bieter in die Einheitspreise des Angebotes einzurechnen, soweit nicht im LV eigene Positionen dafür ausgewiesen sind.

### 1. VOB

Maßgebend für die Ausführung sind die VOB, Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen, neueste Fassung, und die darin enthaltenen, den jeweiligen Gewerken entsprechende DIN, also DIN 18299 ff, einschl. aller sonstigen einschlägigen Normen und Vorschriften.

### 2. Nachtragsangebote

Im Falle von Nachtragsangeboten behält sich der AG vor, nach schriftlicher Vorankündigung die Übereinstimmung der Nachtragspreise mit der hinterlegten Preisermittlung durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen.

### 3. Bauleitung des AN

Der AN ist verpflichtet, eine deutsch sprechende Bauleitung und einen Sicherheitsbeauftragten während der gesamten Bauphase vorzuhalten.

### 4. Wasser, Energie, Abwasser:

Baustrom und Bauwasser werden über den AG durch die Rohbaufirma bereitgestellt.

### 5. Verbrauchskostenverrechnung

Die Verbrauchskosten Baustrom und Bauwasser werden durch den AG übernommen.

Das Aufstellen von elektrischen Heizgeräten jeglicher Art ist nur nach Rücksprache mit der Objektüberwachung möglich.

Falls elektrische Heizgeräte durch den AN aufgestellt werden, müssen diese zwingend mit einem Zwischenzähler ausgestattet werden und der Zählerstand zu Beginn und beim Ende mit der Objektüberwachung schriftlich dokumentiert werden. Die entstandenen Stromkosten werden dem AN dann entsprechend zusätzlich abgezogen.

### 6. Toiletten- und Waschcontainer:

Notwendige Sanitäreinrichtungen werden über den AG durch die Rohbaufirma zur Verfügung gestellt.

### 7. Wohn- und Lagercontainer:

Das Aufstellen von Wohnbaracken für Beschäftigte und auswärtige Arbeitskräfte oder Gastarbeiter wird auf

dem Baugrundstück nicht gestattet. Unterkünfte wie Schlaf- oder Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden.

Der Aufenthalt von Arbeitskräften in Baracken nach der Arbeitszeit ist untersagt.

Aufenthalts- und Lagerräume können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden. Die Kosten hierfür sind in die Baustelleneinrichtung des AN einzurechnen.

## **8. Reststoffbeseitigung:**

Jeder AN ist für die vollständige Reststoff- und Abfallentsorgung seiner Leistung verantwortlich. Die entsprechenden Gesetze und Vorschriften, insbesondere diejenigen der LH München, sind zu beachten. Falls im LV nicht anders beschrieben, sind die Kosten für die Reststoff-, Abfallentbeseitigung, sowie für die Beseitigung des gesamten anfallenden Materials aus Abbruch- und Aushubmaßnahmen, einschließlich Transport auf der Baustelle, Container, Sortierung, Zwischenlagerung, Abtransport und vorschriftsgemäße Entsorgung (Deponie, Aufarbeitung u. a.) in die Angebotspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Entsorgungsnachweise sind unaufgefordert vollständig vorzulegen.

Das Verpackungsmaterial gemäß Verpackungsverordnung bleibt im Eigentum des AN und ist eigenverantwortlich zu entsorgen.

Selbst verursachter Müll und Schutt ist min. 1 x wöchentliche komplett von der Baustelle zu entsorgen.

## **9. Umwelt und Gesundheitsschutz:**

Die Auflagen der LH München bezüglich ökologischer Baustandards sind vom AN zu beachten. Dies betrifft u.a. den Verzicht auf tropische Harthölzer, Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung chemischen Holzschutzes, Formaldehyd-Grenzwerte, Einschränkungen hinsichtlich der Verwendung von Lösungsmitteln, Verbot von FCKW, PVC und Asbest. Beschränkung der Freisetzung von Faserstäuben.

Die in den Leistungsbeschreibungen aufgeführten Baustoffe sind vom Bieter hinsichtlich der geforderten Güte und Qualität auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Auf Verlangen des AG ist vom AN der Nachweis vorzulegen, dass die Baustoffe den gestellten Anforderungen entsprechen.

Der Bauleitung des AG sind vor Ausführung die EU-Sicherheitsdatenblätter mit den technischen Merkblätter aller angebotenen Baustoffe vorzulegen.

Im Hinblick auf den Umwelt- und Arbeitsschutz müssen die Arbeiten und Materialien den jeweiligen Bestimmungen und Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung entsprechen.

## **10. Arbeitsschutz**

Der persönliche und technische Arbeitsschutz ist nach den gesetzlich gültigen Regelungen, Normen, den Unfallverhütungsvorschriften und den Schriftenverzeichnissen der gewerblichen Berufsgenossenschaften sowie allen einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen zu planen.

Dessen ungeachtet hat nach den Richtlinien der BG der Auftragnehmer bzw. sein Sicherheitsbeauftragter die Pflicht, auf der Grundlage der Arbeitsschutzrichtlinien eine Betriebsanweisung zu erstellen und vor Beginn der Arbeiten eine Unterweisung der Beschäftigten vorzunehmen. Der Auftragnehmer hat sich die Kenntnisnahme der Betriebsanweisung von allen auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräften schriftlich bestätigen zu lassen. Der Sicherheitsbeauftragte des AN hat im Hinblick auf die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz von Personen gegenüber allen seinen Subunternehmern und seinen Beschäftigten Weisungsbefugnis. Auf die §§3 und 12 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) wird hingewiesen.

## 11. Immissionsschutz

Durch die Bauarbeiten bzw. den Transportverkehr verursachte Verunreinigungen der an das Gelände anschließenden öffentlichen Straßen sind zu vermeiden bzw. am Ende eines jeden Arbeitstages durch den Auftragnehmer zu beseitigen (ohne gesonderte Vergütung). Entstehen erhebliche Verunreinigungen ist ggf. mehrmals täglich zu reinigen (ohne gesonderte Vergütung).

Die Arbeiten sind ohne, über das übliche Maß hinaus gehende Lärmbelästigung durchzuführen.

## 12. Gewässerschutz

Betriebsmittel sind so zu lagern, dass keine Verschüttungen bzw. Abläufe in Straßeneinläufe oder Sickerschächte erfolgen können. Eine Gefährdung/ Verunreinigung des Grundwassers darf nicht entstehen.

## 13. Koordinator (SiGeKo):

Vom Bauherrn wird gemäß Baustellenverordnung ein Koordinator für die Belange der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes eingesetzt.

Der Koordinator erstellt eine Baustellenordnung in Anlehnung an die Musterbaustellenordnung BauBG. Sie enthält Regelungen zur Organisation, Koordination und Überwachung des Baustellenbetriebes. Es bleibt dem Koordinator vorbehalten, nach Mängelfeststellung bei der Prüfung Änderungen der Arbeitsverfahren bzw. des Arbeitsablaufes des AN zu veranlassen. Der Koordinator kontrolliert die Einhaltung des SIGE-Planes sowie der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und schreitet bei erkennbaren Gefahrenzuständen ein.

Der Auftragnehmer ist zur unverzüglichen Mängelbeseitigung verpflichtet.

**Vor** Beginn seiner Arbeiten hat der AN dem Koordinator seine Arbeitsverfahren (Montageanweisung) sowie die vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen anzugeben.

Die Tätigkeit des Koordinators befreit den AN nicht von seiner Abstimmungspflicht mit anderen Unternehmern entspr. § 8 ArbSchG und § 6 UvV "Allgemeine Vorschriften" (BGV A1). Die Verantwortlichkeit des AN für die Erfüllung der Arbeitsschutzpflichten gegenüber seinen Beschäftigten bleibt unberührt.

Jeder AN hat sein Personal und auch eventuelle Nachunternehmer über den Inhalt der Baustellenverordnung zu unterrichten. Ihre Einhaltung ist Teil der Vertragserfüllung. Die Baustellenordnung kann bei der ÖBÜ (Örtlichen Bauüberwachung) eingesehen werden.

Die Sicherheits- und Gesundheitsschutzpläne werden dem AN in der jeweils aktuellen Fassung übergeben.

Der AN hat für den Koordinator nach der BaustellV einen Ansprechpartner zu benennen, der für die Erfüllung der erforderlichen Maßnahmen auch von eventuellen Nachunternehmern verantwortlich ist.

Sämtliche vorstehenden Leistungen, Maßnahmen und auftretenden Erschwernisse, die sich nach der BaustellV für den AN ergeben, sind einzukalkulieren.

Forderungen im Nachgang werden nicht anerkannt.

## **16. Sicherung der Baustelle:**

Über den AG wird bauseits ein Bauzaun zur Sicherung der Baustelle und zum Schutz der Öffentlichkeit errichtet. Dieser wird dem Gewerk Rohbau förmlich ab Beginn der Leistung Rohbau übergeben. Das Gewerk Rohbau übernimmt die Unterhaltung des Bauzauns bis Fertigstellung der gesamten Baustelle.

Anderen Gewerken ist das Verändern des Bauzauns untersagt. Evtl. entstehende Kosten für das Wiederherstellen von veränderten Bauzäunen werden dem Verursacher in Rechnung gestellt.

Die Absperrungen der Baustelle haben nach den Unfallverhütungsvorschriften unter Beachtung der Auflagen der Berufsgenossenschaften zu erfolgen.

Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. Bauzäune und Absperrungen dürfen durch den AN nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch den AG verändert werden. Für entstehende Schäden durch eigenmächtige Veränderungen an den Sicherungsmaßnahmen haftet der AN vollumfänglich.

Für die Sicherung an Zu- und Ausfahrten über öffentliche Flächen gelten die Straßenverkehrsordnung (StVO), die UVV Bauarbeiten und die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA).

Die Förderwege auf dem Baugrundstück und ihre Anbindung an das öffentl. Straßennetz sind rechtzeitig vor Arbeitsaufnahme mit der ÖBÜ und falls erforderlich mit der zuständigen Genehmigungsbehörde KVR bzw. Polizei abzustimmen.

Werden ggf. bei den Arbeiten im Inneren oder in den Außenanlagen intakte ober- oder unterirdische Kabel- oder Leitungstrassen beschädigt, muss der AN unverzüglich Sicherungsmaßnahmen einleiten und in Absprache mit der ÖBÜ die Wiederherstellung veranlassen. Die Kosten hierfür trägt der Verursacher.

Die Entscheidungen über die einzusetzenden Geräte trifft der AN unabhängig von entsprechenden Hinweisen unter den einzelnen Positionen in Hinblick auf die geforderten Leistungen eigenverantwortlich. Soweit hierbei Vor- und Nacharbeiten mit Kleingeräten oder von Hand erforderlich werden, erfolgt keine gesonderte Vergütung. Für Schäden an Nachbargebäuden haftet der AN, es sei denn, er kann nachweisen, dass er für die Schäden nicht verantwortlich ist.

## **17. Reinigung der Baustelle:**

Die Reinigung seiner Arbeitsbereiche, der Baustellenzu- und -abfahrten, der betroffenen öffentlichen Verkehrsflächen und die Beseitigung seiner Reststoffe und Abfälle hat der AN täglich und vollständig durchzuführen. Diesbezügliche Anweisungen der OÜ sind unverzüglich, innerhalb eines Arbeitstages umzusetzen. Bei Nichtbefolgung werden Ersatzmaßnahmen auf Rechnung des Verursachers eingeleitet.

Die komplette Entsorgung des Schutts, bzw. Verpackungsmaterials von der Baustelle hat mindestens einmal wöchentlich zu erfolgen.

## 18. Lager- und Aufenthaltsräume

Durch den AN dürfen Räume im Haus nur nach Genehmigung durch die Objektüberwachung als Lager- und Aufenthalts-/Pausenräume verwendet werden.

Von eingebauten Baustellentüren muss der Objektüberwachung ein Schlüssel übergeben werden.

Ein Anspruch auf einen Raum besteht nicht.

Auf Anforderung der Objektüberwachung ist ein überlassener Raum binnen 24 Stunden zu räumen.

Die Räume sind in einen ordentlichen Zustand zu halten.

In den Räumen gilt Rauchverbot.

## 19. Verbot von Alkohol

Im gesamten Baustellenbereich gilt absolutes Alkoholverbot. Werden Arbeiter auf der Baustelle mit Alkohol oder alkoholisiert angetroffen, werden diese sofort der Baustelle verwiesen!

## 20. Baustellenbesprechungen:

Der AN hat zu den Baustellenbesprechungen, die der AG regelmäßig durchführt, einen geeigneten und bevollmächtigten Vertreter zu entsenden, der der deutschen Sprache mächtig ist. Er muss nachweislich befugt sein, im Namen des Auftragnehmers Erklärungen abzugeben, sowie eine Zeichnungsberechtigung besitzen. Im Falle personeller Wechsel hat der AN dafür zu sorgen, dass auf Seiten des AG keine Informationsdefizite entstehen, die sich auf den Bauablauf störend auswirken. Die einzelnen Arbeitsschritte werden in den Baustellenbesprechungen gemeinsam mit der Bauleitung festgelegt. Die dort getroffenen Vereinbarungen sind verbindlich.

## 21. Personal:

Während der Baumaßnahmen muss ständig eine bautechnisch ausgebildete und Fachkraft als Vorarbeiter anwesend sein, die sich in deutscher Sprache gut verständigen kann.

Der AN hat einen Fachbauleiter (im Sinne der LBO) für seine Leistungen vor Beginn der Bauausführung schriftlich zu benennen. Dabei sind mindestens anzugeben: Name, Familienname, vollständige Wohnanschrift, Telefonnummer (tagsüber erreichbar), Berufsqualifikation.

Falls der Fachbauleiter oder Baukolonnen durch den AN verändert werden, ist durch den AN sicherzustellen, dass es hierdurch zu keinen Informationsdefiziten der Kolonnen auf der Baustelle kommt.

## 22. AN-Bautagebuch, Unterrichtung des AG:

Der AN verpflichtet sich Bautagesberichte zu führen und davon dem AG wöchentlich unaufgefordert eine Durchschrift zu übergeben.

Die Bautagesberichte müssen die Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Vertrages von Bedeutung sein können, z. B. über Wetter, Temperatur, Zahl und Art der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte, Zahl und Art der auf der Baustelle eingesetzten Großgeräte, den wesentlichen Arbeitsfortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs) bestimmte Arten von Ausführung oder Abrechnung,

besondere Abnahmen (nach VOB/B - DIN 1961, §12, Nr. 2 Unterbrechung der Ausführung einschließlich kürzerer Unterbrechungen der Arbeitszeit mit Angabe der Gründe, Unfälle, Behinderung und sonstige Vorkommnisse).

Leistungen im Stundenlohn (Regieleistungen) werden grundsätzlich nur dann vergütet, wenn sie vor Beginn der Arbeiten vereinbart werden. Stundennachweise sind täglich zu führen und innerhalb von drei Werktagen zur Bestätigung vorzulegen.

### **23. AN-Bauzeitenplan:**

Siehe Terminplan AB Pollok + Gonzalo

### **24. Arbeitszeit:**

Tägliche Arbeitszeiten sind die Werktage Montag bis Samstag: 7:00 bis 19:00 Uhr.

### **25. Beeinträchtigungen:**

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Beeinträchtigungen anderer Arbeiten, Belästigungen durch Lärm und Staub auf das unvermeidbare Maß reduziert werden.

Für den Schutz gegen Baulärm gelten die gesetzlichen Regelungen, insbesondere die Anforderungen des BIMSCHG, die Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm - Geräuschimmission - und die zusätzlichen landesrechtlichen Vorschriften.

Im Einwirkungsbereich der Baustelle befindet sich ein Nutzungsgebiet mit Wohnungen.

### **26. Ausführungsunterlagen:**

Die Ausführungsunterlagen müssen die Freigabevermerke des AG bzw. der von ihm beauftragten Planungsbeteiligten tragen. Bei statischen Unterlagen ist zusätzlich der Freigabevermerk des Prüfstatikers erforderlich. Die Maße in den Zeichnungen und Leistungsbeschreibungen sind geplante Maße die u. U. von den Maßen vor Ort abweichen können.

### **27. Prüfung von Vorleistungen:**

Der AN hat für seine Leistung wichtige bzw. notwendige Vorleistungen anderer am Bau beteiligter Fachfirmen zu prüfen und bei Abweichungen sofort bei Feststellung vor Beginn seiner eigenen Leistung der OÜ schriftlich Mitteilung zu machen.

Treten dem AN Mängel an Vorleistungen oder Leistungen benachbarter Bauteile auf, so sind diese ebenfalls der OÜ schriftlich mitzuteilen.

### **28. Beschaffenheitsvereinbarungen:**

Der AN hat seine Leistungen frei von Sachmängeln, d. h. in der vereinbarten Beschaffenheit und nach den anerkannten Regeln der Technik und Herstellervorgaben, herzustellen. Sollten keine Beschaffenheitsvereinbarungen eines Bauteils oder Bauelements o. ä. vereinbart worden sein, so hat der AN

vor Beginn seiner Ausführung dieser Leistung entsprechende Musterstücke oder Muster herzustellen bzw. beizubringen und eine Abstimmung mit dem AG zu bewirken. Die dafür nötigen Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN hat generell bei Unklarheiten Bemusterungen mit dem AG oder dessen Bevollmächtigten zu bewirken. Über die getroffenen Festlegungen sind schriftliche Protokolle zu führen und von beiden Vertragsparteien gegenzeichnen zu lassen.

Werden Muster oder dergleichen vom AN erstellt, so sind diese während der gesamten Bauzeit vom AN zu schützen und vorzuhalten. Die dafür nötigen Kosten sind ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren.

## **29. Schutz von Bauteilen**

Generell ist der AN dazu verpflichtet seine Leistungen bis zur Abnahme auf geeignete Weise vor Beschädigungen zu schützen.

Beschädigungen an Leistungen von Fremdgewerken sind dringend zu vermeiden.

Es ist darauf zu achten, dass Bauteile, auch im Rohzustand, zu keinem Zeitraum beschrieben oder verdeckt werden.

## **30. Aufmaß:**

Der AN hat nach dem vorliegenden Leistungsverzeichnis die von ihm mangelfrei hergestellten Leistungen zusammen mit der OÜ aufzumessen und darüber ein Aufmaßprotokoll zu erstellen. Nur tatsächlich fest verbaute Materialien und in sich fertige Leistungen dürfen abgerechnet werden.

## **31. Urheberrecht**

Für sämtliche Unterlagen des AG, Architekten und Fachplaner, die der AN erhält, gilt ohne dass auf diesen Unterlagen noch besonders darauf hingewiesen wird, der Urheberrechtsschutz. Ohne schriftliche Zustimmung dürfen diese Unterlagen nur für das genannte Bauvorhaben verwendet werden.

Veröffentlichungen sind nur mit Genehmigung gestattet. Im Falle einer Genehmigung ist der AN verpflichtet, die Leistungen des Architekten bzw. Fachplaners mit deren Namensnennung hervorzuheben. Besteht ein begründeter Verdacht, dass ein Verstoß des AN in dieser Hinsicht vorliegt, muss dieser den Entlastungsbeweis der Nichtverschuldung erbringen.

## ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

### Kalkulationshinweise

Die angebotenen Preise verstehen sich - soweit in der Leistungsbeschreibung einzelner Positionen nichts gegenteiliges enthalten ist - einschließlich Lieferung bis zum Montageort, Einbau und Inbetriebsetzung.

Es sind ausschließlich ungebrauchte Bauteile einzubauen.

Mit den Einheitspreisen ist ferner abgegolten

Baustelleneinrichtung und Verkehrssicherung im eigenen Leistungsbereich  
Prüfen von Plänen, Aussparungen und Unterkonstruktionen für Befestigungen,  
Transportwegen und Einbringöffnungen  
Anzeichnen zusätzlicher Aussparungen und Schlitze  
Montage- und Werkstattplanung soweit erforderlich  
Teilnahme an Baubesprechungen und Absprache mit sonst beteiligten Gewerken  
Schutzmaßnahmen für Fremdgewerke bei Leitungskreuzungen  
Angaben für bauseits erstellte Fundamente und Revisionsöffnungen  
Angaben in Form von Kabellisten und Anschlusswerten  
provisorischer Potenzialausgleich bis zur Fertigstellung des endgültigen  
Potentialausgleichs  
Körperschalldämmung an Rohr- bzw. Kanalbefestigungen  
sowie an Wand- und Deckendurchführungen  
Reinigung von Rohren bzw. Kanälen vor dem Einbau  
Verschließen von offenen Leitungsenden während der Bauphase  
Auf-/Abbau und Vorhaltung sämtlicher Leitern, Gerüste,  
Hebebühnen etc. bis zu der im LV genannten Montagehöhe  
Bohren von Löchern, Klein-Befestigungsmaterial, Dichtungen  
Herstellen von Aussparungen in Trockenbauwänden und -ständern  
Arbeitsplatzbeleuchtung  
Transport von bauseits gelieferten Einbauteilen auf der Baustelle  
Vorlegen von Mustern  
Arbeiten auf Fliesenschnitt in gefliesten Bereichen  
Schutz aller eingebauten Bauteile vor Beschädigung und Verschmutzung von  
deren Einbau bis zur Inbetriebnahme  
Entfernung von Verpackungen, Verschmutzungen und Aufklebern/Etiketten  
Druckprüfung gemäß Merkblatt ZVSHK zur Dichtheitsprüfungen  
Anlageneinregulierung und deren Dokumentation  
Abtransport und ordnungsgemäße Entsorgung aller  
Abfälle im eigenen Leistungsbereich

Bühnen, Gerüste, Hebezeuge etc. sind im Leistungsverzeichnis nicht gesondert erfasst und werden nicht gesondert vergütet. Die Kosten hierfür sind unter Berücksichtigung der im Leistungsverzeichnis vorhandenen Angaben zu den Montagebedingungen in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### Sicherheitsvorkehrungen

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, eigenverantwortlich alle notwendigen Sicherheitsvorkehrungen im eigenen Leistungsbereich zu treffen, um Schäden von Personen und Sachen abzuwenden. Der Auftragnehmer stellt den Auftraggeber im Innenverhältnis von sämtlichen Schadenersatzansprüchen aus schuldhafter Verkehrssicherungspflichtverletzung im eigenen Leistungsbereich frei einschließlich bei von ihm verursachten Schäden an Nachbargebäuden und -grundstücken.

Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherung der Baustelle nach den gesetzlichen, polizeilichen und Unfallverhütungsvorschriften erforderlichen Maßnahmen unter voller eigener Verantwortung auszuführen oder diese zu veranlassen. Er haftet für sämtliche aus der Unterlassung solcher Maßnahmen dem Auftraggeber erwachsenden Schäden. § 10 Nr. 2 Abs. 1 Satz 2 VOB/B bleibt unberührt.

Bewachung und Verwahrung der Baubuden, Arbeitsgeräte, Arbeitskleider usw. des Auftragnehmers oder seiner Erfüllungsgehilfen auch während der Arbeitsruhe ist Sache des Auftragnehmers; der Auftraggeber ist dafür nicht verantwortlich, auch wenn sich diese Gegenstände auf seinem Grundstück befinden.

### **Baustelleneinrichtung**

Vor Beginn der Baustelleneinrichtung hat der Auftragnehmer auf Verlangen des Auftragsgebers einen Baustelleneinrichtungsplan vorzulegen.

Straßen, Wege, Lager- und Arbeitsplätze innerhalb des Baugeländes werden in bestehendem Zustand zur Verfügung gestellt. Sie können vom Auftragnehmer nur auf eigene Gefahr benutzt werden.

Durch die Nutzung des Grundstücks durch den AN darf es nicht zu Gefährdungen oder wesentlichen Behinderungen Dritter, insbesondere der Gebäudenutzer kommen.

Treten bei der Benutzung bauseitig zur Verfügung gestellten Anlagen oder Grundstücke an diesen Schäden oder Verschmutzungen durch Verschulden des Auftragnehmers ein, so ist der Auftragnehmer dem Auftraggeber dafür schadensersatzpflichtig.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich seinen während der gesamten Bauzeit anfallenden Bauschutt täglich zu räumen. Kommt der Auftragnehmer seinen Reinigungs- und Entsorgungspflichten nicht nach, ist der Auftraggeber berechtigt, eine dritte Firma einzusetzen, um die Reinigungsarbeiten durchzuführen. Die dabei anfallenden Kosten trägt der Auftragnehmer.

Die Baustelle ist so bald wie möglich wieder zu räumen. Befolgt der Auftragnehmer eine dahingehende Aufforderung nicht innerhalb angemessener Frist, so kann der Auftraggeber die Baustelle auf Kosten des Auftragnehmers räumen lassen.

Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Lagerplätze, Arbeitsplätze und Zufahrtswege sind bei der Räumung im früheren Zustand zurückzugeben, soweit dies möglich ist und die spätere Verwendung dies erfordert.

### **Unterbrechung der Arbeiten**

Der AN hat bei seinen Arbeiten mit wiederholten Unterbrechungen und mit mehrfachem Wechsel des Ortes seiner Arbeiten innerhalb des Grundstücks zu rechnen und dies in die Einheitspreise einzukalkulieren.



---

Sofern in diesem Leistungsverzeichnis keine abweichenden Vereinbarungen enthalten sind, gelten die VOB/B und VOB/C in Ihrer zum Zeitpunkt der Vergabe gültigen Fassung.

## ANLAGENVERZEICHNIS

Zum Leistungsverzeichnis gehören die folgenden erläuternden, gegenüber dem LV-Text nachrangigen Anlagen:

Bauzeitenplan Pollok & Gonzalo, Datum: 11.08.2014

Pläne:

KITA Germering:

Ausführungsplan HLS, Grundriss EG, M= 1:50, Datum: 14.08.2014

Ausführungsplan HLS, Grundriss OG, M= 1:50, Datum: 14.08.2014

Ausführungsplan S, Schema Sanitär, M= --, Datum: 14.08.2014

Ausführungsplan H, Schema Heizung, M= --, Datum: 14.08.2014

Regelbeschreibung MSR, Datum: 14.08.2014

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 14  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 1 ENTWÄSSERUNGSANLAGEN IM GEBÄUDE

### 1.1 Entwässerungsrohrleitungen

Schallgedämmtes Abwassersystem aus mineralstoffverstärktem PE-HD für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986-100.

Schallschutzrohre mit glatten Enden und Formstücke mit Schwingungsdämpfern in der Aufprallzone aus mineralstoffverstärktem PE-S2 für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden

Verbindung durch Spannverbinder und/oder Elektro-Muffenschweißung.

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

incl. auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren oder zur Fixpunktbefestigung von Rohren in Verbindung mit Stütz- und Dehnmuffe, Bohrungen und Befestigung mit Metalldübeln

**incl. Rohrverbinder**

**incl. Muffen**

Fabrikat: Geberit Silent dB20 - oder gleichwertiger Art

gewähltes Fabrikat: '.....'

#### Hinweis:

Zur Vereinfachung der Abrechnung stellen wir dem Bieter anheim, die Form- und Verbindungsstücke in den Preis für Rohrleitungen einzukalkulieren und die Form- und Verbindungsstücke je mit 0,- EUR/St anzubieten.

Wenn der Bieter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch macht, sind die Form- und Verbindungsstücke in einem raumweisen Aufmaß separat auszuweisen.

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
Montage in Installationsschächten / -kanälen

Verbindung mit Elektroschweißmuffen

Montagehöhe bis 4,0 m über Boden



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 15  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
1.1.1	Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PE-HD DN 56 sonst wie zuvor beschrieben	20 m		.....	.....
1.1.2	Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PE-HD DN 70 sonst wie zuvor beschrieben	40 m		.....	.....
1.1.3	Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PE-HD DN 90 sonst wie zuvor beschrieben	10 m		.....	.....
1.1.4	Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PE-HD DN 100 sonst wie zuvor beschrieben	30 m		.....	.....
1.1.5	Abwasserleitungen aus mineralstoffverstärktem PE-HD DN 125 sonst wie zuvor beschrieben	5 m		.....	.....
1.1.6	mineralstoffverstärkter PE-HD-Bogen DN 56 alle Grade sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
1.1.7	mineralstoffverstärkter PE-HD-Bogen DN 70 alle Grade sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
1.1.8	mineralstoffverstärkter PE-HD-Bogen DN 90 alle Grade sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 16  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
1.1.9	mineralstoffverstärkter PE-HD-Bogen DN 100 alle Grade sonst wie vor beschrieben	10	St	.....	.....
1.1.10	mineralstoffverstärkter PE-HD-Bogen DN 125 alle Grade sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.11	Siphon-Anschlussbogen PH-HD DN 50 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.12	mineralstoffverstärkter PE-HD-Abzweig DN 56 alle Grade sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
1.1.13	mineralstoffverstärkter PE-HD-Abzweig DN 70 alle Grade sonst wie vor beschrieben	6	St	.....	.....
1.1.14	mineralstoffverstärkter PE-HD-Abzweig DN 90 alle Grade sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.15	mineralstoffverstärkter PE-HD-Abzweig DN 100 alle Grade sonst wie vor beschrieben	8	St	.....	.....
1.1.16	mineralstoffverstärkter PE-HD-Abzweig DN 125 alle Grade sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 17  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
1.1.17	mineralstoffverstärkter PE-HD-Übergang DN 70 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
1.1.18	mineralstoffverstärkter PE-HD-Übergang DN 90 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.19	mineralstoffverstärkter PE-HD-Übergang DN 100 sonst wie vor beschrieben	4	St	.....	.....
1.1.20	mineralstoffverstärkter PE-HD-Übergang DN 125 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
1.1.21	mineralstoffverstärkte PE-HD-Reinigungsöffnung DN 70 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.22	mineralstoffverstärkte PE-HD-Reinigungsöffnung DN 90 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.23	mineralstoffverstärkte PE-HD-Reinigungsöffnung DN 100 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.24	mineralstoffverstärkte PE-HD-Reinigungsöffnung DN 125 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.25	PE-HD-Enddeckel DN 50 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.26	PE-HD-Enddeckel DN 70 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 18  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
1.1.27	PE-HD-Enddeckel DN 90 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.28	PE-HD-Enddeckel DN 100 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.29	PE-HD-Stütz- und Dehnmuffe DN70 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
1.1.30	PE-HD-Stütz- und Dehnmuffe DN90 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.31	PE-HD-Stütz- und Dehnmuffe DN100 sonst wie vor beschrieben	4	St	.....	.....
1.1.32	PE-HD-Stütz- und Dehnmuffe DN125 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....

#### HT-Rohr

Abwasserleitungen aus PP-Rohren  
mit Steckmuffen DIN 19 560, mit Prüfzeichen,  
Dichtung mit Dichtring, Verbindungs- und Dichtungsmaterial, Paßstücke, Überschubrohre,  
Befestigung an Decken und Wänden, Befestigungsmaterial mit Schalldämm-Einlagen, sonstiges  
Kleinmaterial, Bohren der Löcher.

In Bauteil-Durchführungen sind die Abflussleitungen lückenlos mit 4 mm starker Körperschalldämmeinlage zu isolieren.

#### Hinweis:

Zur Vereinfachung der Abrechnung stellen wir dem Bieter anheim, die Form- und Verbindungsstücke in den Preis für Rohrleitungen einzukalkulieren und die Form- und Verbindungsstücke je mit 0,-- EUR/St anzubieten.

Wenn der Bieter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch macht, sind die Form- und Verbindungsstücke in einem raumweisen Aufmaß separat auszuweisen.



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

1.1.33	HT-Rohr DN 50, sonst wie vor beschrieben	30 m		.....	.....
1.1.34	HT-Rohr DN 70, sonst wie vor beschrieben	5 m		.....	.....
1.1.35	HT-Rohr DN 90, sonst wie vor beschrieben	5 m		.....	.....
1.1.36	HT-Rohr DN 100, sonst wie vor beschrieben	15 m		.....	.....
1.1.37	HT-Rohr DN 125, sonst wie vor beschrieben	5 m		.....	.....
1.1.38	HT-Bogen DN 50, sonst wie vor beschrieben	25 St		.....	.....
1.1.39	HT-Bogen DN 70, sonst wie vor beschrieben	20 St		.....	.....
1.1.40	HT-Bogen DN 90, sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
1.1.41	HT-Bogen DN 100, sonst wie vor beschrieben	26 St		.....	.....
1.1.42	HT-Bogen DN 125, sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
1.1.43	HT-Abzweig DN 50 sonst wie vor beschrieben	10 St		.....	.....
1.1.44	HT-Abzweig DN 70 sonst wie vor beschrieben	10 St		.....	.....
1.1.45	HT-Abzweig DN 90 sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
1.1.46	HT-Abzweig DN 100 sonst wie vor beschrieben	15 St		.....	.....
1.1.47	HT-Abzweig DN 125 sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
1.1.48	HT-Enddeckel DN 50 sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
1.1.49	HT-Enddeckel DN 70 sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
1.1.50	HT-Enddeckel DN 90 sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 21  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
1.1.51	HT-Enddeckel DN 100 sonst wie vor beschrieben	5	St	.....	.....
1.1.52	HT-Reduzierung DN 70 sonst wie vor beschrieben	18	St	.....	.....
1.1.53	HT-Reduzierung DN 90 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.54	HT-Reduzierung DN 100 sonst wie vor beschrieben	8	St	.....	.....
1.1.55	HT-Reduzierung DN 125 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
1.1.56	Siphon-Anschlussbogen HT DN 50 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
1.1.57	Übergang PE-Rohr - HT DN 70 komplett mit Anschlussstück und Dichtung sonst wie vor beschrieben	12	St	.....	.....
1.1.58	Übergang PE-Rohr DN 80 - HT DN 90 komplett mit Anschlussstück und Dichtung sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
1.1.59	Übergang PE-Rohr - HT DN 100 komplett mit Anschlussstück und Dichtung sonst wie vor beschrieben	8	St	.....	.....



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 22  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Lüftungsventil BON-AIR  
zur Belüftung von Abwasserleitungen  
zum Einbau in Schwerkraft-Entwässerungsanlagen  
Rohrbelüfter Typ A I nach DIN EN 12380

incl. Anschluss-/Übergangsmanschette, Frostschutz und Anschluss an Ablaufleitung

Fabrikat : Geberit - oder gleichwertiger Art

gewähltes Fabrikat: '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Räumen  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

1.1.60	Lüftungsventil BON-AIR GRB 50 für Rohrdimension d 32, d 40 und d 50 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	.....	.....
1.1.61	Lüftungsventil BON-AIR GRB 90 für Rohrdimension d 75, d 90 und d 110 mm sonst wie vor beschrieben	3 St	.....	.....
1.1.62	Trichter mit Anschluss DN 50 als Einlauf für Tropfwasser aus halogenfreiem Kunststoff incl. Anschluss an Ablaufleitung	2 St	.....	.....
1.1.63	Sifon DN 50 für Tropfwasserabläufe aus halogenfreiem Kunststoff incl. Anschluss an Ablaufleitung	2 St	.....	.....



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 23  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Anschluss an bauseitige Dachdurchführung herstellen  
für die Belüftung von PE-Abwasser-Falleleitungen  
einschl. Anschlussstück, Rohrverbinder und Dichtungsmaterial

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Räumen  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

1.1.64	Anschluß DN 70 sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
1.1.65	Anschluß DN 100 sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
1.1.66	Anschluß DN 125 sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
1.1.67	Anschluss herstellen an Grundleitung DN 70 Grundleitung aus PE-HD einschl. Übergangsstück und Dichtung	12 St		.....	.....
1.1.68	Anschluss herstellen an Grundleitung DN 100 Grundleitung aus PE-HD einschl. Übergangsstück und Dichtung	8 St		.....	.....

Anschluss an bauseitige Apparate herstellen  
für die Kondensat-/Tropfwasser-Entwässerung o.ä.  
einschl. Anschlussstücke geräte- und ablaufseitig,  
Dichtungen, Siphon und sämtlichen Zubehörteilen

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 24  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montage in Technikräumen  
Montage in Installationschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

1.1.69	Anschluß DN 20 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

1.1.70	Anschluß DN 32 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

Kondensatablauf herstellen für RLT-Gerät zur Entwässerung von Kühl-/Lüftungs-Geräten. bestehend aus Siphon, teiltransparent, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, selbstfüllend und selbstschließend, aus PP, Zulauf mit Gummimanschette DN 15-40, mit Schraubdeckel für Befüllung und Reinigung, incl. sämtlichem Dichtungs- und Befestigungsmaterial Für Unterdruck: bis 400 Pa.

Fabrikat: Pro-Klima, transparent

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1.1.71	Kondensatablauf für RLT Gerät wie zuvor beschrieben  Siphon DN 40	4	St	.....	.....
--------	--	---	----	-------	-------

Flachdachhaube zur Schmutzwasserentlüftung für leicht geneigte Dächer, zweiteilig  
Bestehend aus:  
Dachhaubenkopf aus Stahlblech mit Spezial-Aluminium-Zinkbeschichtung, außen und innen pulverbeschichtet mit Regenhaube zur Abdeckung von Dachdichtungsbahn und Spannband.  
Standrohr: doppelwandig mit eingeschlossener PUR-Isolierung, ohne Flansch, zum Einbau in Verbindung mit z.B. Ejot-Manschette.  
Rohranschlusslänge: 300 mm zum direkten



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 25  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Anschluss von HT-Rohr und SML-Rohr.  
 Material: außen Stahlblech mit Spezial-  
 Aluminium-Zinkbeschichtung, innen  
 Kunststoffrohr (HT).  
 Korrosions- und UV-beständig.  
 Mit Befestigungsschelle  
 Farbe: schwarz  
 Standrohrlänge: 450 mm

Fabrikat: Gebavent - oder gleichwertiger Art  
 Typ: FDS-OF

gewähltes Fabrikat: .....  
 gewählter Typ : .....

1.1.72	Flachdachhaube DN 100 sonst wie vor beschrieben nur liefern, Montage bauseits	3 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

1.1.73	Flachdachhaube DN 125 sonst wie vor beschrieben nur liefern, Montage bauseits	2 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

**1.1 Entwässerungsrohrleitungen** .....

**1 ENTWÄSSERUNGSANLAGEN IM GEBÄUDE** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 2 WASSERVERSORGUNG UND SANITÄREINRICHTUNG

### 2.1 Wasserrohrleitungen

Leitungssystem aus Rohren aus Edelstahl 1.4521 und Fittings aus Rotguss im Pressfitting-System,  
Rohr in Stangenform als dünnwandiges, blankes Leitungsrohr aus nichtrostendem Stahl nach DIN 1988 für Trinkwasser-Hausinstallation zugelassen,

**Werkstoff-Nr. 1.4521 nach DIN EN 10088, PRE-Wert 24,1**

Rohre und Fittinge mit DVGW-Prüfzeichen  
beständig gegen sämtliche zugelassene Desinfektionsmittel für Trinkwasserinstallationen  
Fittinge undicht im ungepressten Zustand  
Dichtelemente aus EPDM

Techn. Daten:  
Verarbeitung der Rohre nur mit dem vom Hersteller  
zugelassenen Preßwerkzeug!

incl.

- **Verbindungs muffen**
- Befestigung an Wänden, in vorhandenen Rohrleitungsschlitz und unter Decken mit dem Tyrodur-Befestigungs-System.
- Die Rohrschellen erhalten zur Minderung der Geräuschübertragung zwischen Rohr und Schelle eine Gummieinlage nach DIN 4109 (Schallschutz).
- Einschl. Messingspreizdübel, Maschinenschrauben, Gewindestangen und Bohren der Löcher.

Fabrikat: Viega - oder gleichwertiger Art  
Typ: Sanpress

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ : .....

#### Hinweis:

Zur Vereinfachung der Abrechnung stellen wir dem Bieter anheim, die Form- und Verbindungsstücke in den Preis für Rohrleitungen einzukalkulieren und die Form- und Verbindungsstücke je mit 0,-- EUR/St anzubieten.

Wenn der Bieter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch macht, sind die Form- und Verbindungsstücke in einem raumweisen Aufmaß separat auszuweisen.



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 27  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
 Montage in Installationschächten / -kanälen  
 Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

2.1.1	Leitungsrohre Durchm. 15/1,0 sonst wie vor beschrieben	40 m		.....	.....
2.1.2	Leitungsrohre Durchm. 18/1,0 sonst wie vor beschrieben	580 m		.....	.....
2.1.3	Leitungsrohre Durchm. 22/1,2 sonst wie vor beschrieben	70 m		.....	.....
2.1.4	Leitungsrohre Durchm. 28/1,2 sonst wie vor beschrieben	30 m		.....	.....
2.1.5	Leitungsrohre Durchm. 35/1,5 sonst wie vor beschrieben	15 m		.....	.....
Bogen aus Rotguss incl. Pressmuffen beidseitig , zu vorstehenden Edelstahlrohren, mit DVGW-Prüfzeichen					
2.1.6	Bogen aller Grade, Durchm. 15 mm sonst wie vor beschrieben	25 St		.....	.....
2.1.7	Bogen aller Grade, Durchm. 18 mm sonst wie vor beschrieben	260 St		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
2.1.8	Bogen aller Grade, Durchm. 22 mm sonst wie vor beschrieben	25 St		.....	.....
2.1.9	Bogen aller Grade, Durchm. 28 mm sonst wie vor beschrieben	15 St		.....	.....
2.1.10	Bogen aller Grade, Durchm. 35 mm sonst wie vor beschrieben	15 St		.....	.....
Abzweig aus Rotguss incl. Pressmuffen allseitig , zu vorstehenden Edelstahlrohren, mit DVGW-Prüfzeichen					
2.1.11	T-Stück Durchm. 15 mm gleichweit oder reduziert und aller Grade sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
2.1.12	T-Stück Durchm. 18 mm gleichweit oder reduziert und aller Grade sonst wie vor beschrieben	90 St		.....	.....
2.1.13	T-Stück Durchm. 22 mm gleichweit oder reduziert und aller Grade, sonst wie vor beschrieben	25 St		.....	.....
2.1.14	T-Stück Durchm. 28 mm gleichweit oder reduziert und aller Grade, sonst wie vor beschrieben	15 St		.....	.....
2.1.15	T-Stück Durchm. 35 mm gleichweit oder reduziert und aller Grade sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
Reduzierung aus Rotguss incl. Pressmuffen allseitig , zu vorstehenden Edelstahlrohren, mit DVGW-Prüfzeichen					
2.1.16	Reduzierung größerer Durchm. 18 mm sonst wie vor beschrieben	5	St	.....	.....
2.1.17	Reduzierung größerer Durchm. 22 mm sonst wie vor beschrieben	5	St	.....	.....
2.1.18	Reduzierung größerer Durchm. 28 mm sonst wie vor beschrieben	5	St	.....	.....
2.1.19	Reduzierung größerer Durchm. 35 mm sonst wie vor beschrieben	5	St	.....	.....
Übergang aus nichtrostendem Stahl, in Gerad- oder Winkelform einseitig mit Gewindeanschluss zu vorstehenden Edelstahlrohren, mit DVGW-Prüfzeichen					
2.1.20	Übergangsstück Durchm. 18 mm mit einem Innen- bzw. Außengewinde, sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
2.1.21	Übergangsstück Durchm. 22 mm mit einem Innen- bzw. Außengewinde, sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
2.1.22	Übergangsstück Durchm. 28 mm mit einem Innen- bzw. Außengewinde, sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
2.1.23	Übergangsstück Durchm. 35 mm mit einem Innen- bzw. Außengewinde, sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
	Anschluß an Bestand herstellen samt allen Nebenleistungen und Kleinmaterial an bauseits erstelltes bzw. bestehendes Element einschl. Übergangsstücke (Hausanschluss Wasser = 1 Anschluss)				
2.1.24	Anschluss bis DN 20 herstellen an bauseits gelieferte Haushaltsgeräte, wie Spüle, Waschmaschine, etc. sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
2.1.25	Anschluß DN 32 herstellen an Kunststoffrohr PE-HD samt allen Nebenleistungen und Kleinmaterial inkl. Übergang auf Edelstahlrohr inkl. Übergangsstücke und Dichtungen sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
				<b>2.1 Wasserrohrleitungen</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 2.2 Pumpen und Armaturen für die Wasserversorgung

Montagebedingungen:

Die nachfolgend genannten Leistungen erfolgen unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Technikräumen  
 Montage in Installationsschächten / -kanälen  
 Montage an Decken/ Wänden  
 Montage in Außenwand  
 Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

Automatik-Filter-/Druckminderer-Kombination  
 automatisch rückspülbare Filter-Druckminderer-Kombination  
 aus Messingguss, Klarsichttasse aus Polyamid,  
 Filtereinsatz aus Edelstahl 1.4301;  
 stabile Messing-Überwurfmutter, ohne Spezialwerkzeug zu öffnen.  
 Mit DVGW-Prüfzeichen.  
 Abriebfeste Bürsten zur ganzflächigen, gründlichen Reinigung des Filtersiebes und der Innenseite der  
 Filtertasse.  
 Dichtungen (O-Ringe) aus elastischen, alterungsbeständigen Elastomeren;  
 alle Innenteile aus hochwertigem Kunststoff (POM) entsprechen den KTW- / W270-Richtlinien.  
 Ablaufanschluss nach EN 1717.  
 Druckminderer im drehbaren Anschlussflansch integriert.  
 Einbau nur in waagerechte Rohrleitungen möglich.  
 Die Rückspülautomatik ist auf Intervalle von 6 Stunden bis zu 60 Tagen einstellbar.

mit Anschlusskabel, Netzteil und Stecker  
 Komplett mit Verschraubungen und Dichtungen,  
 Vor- und Nachdruckmanometer und Schlauchtülle.

Fabrikat: Grünbeck - oder gleichwertiger Art

gewähltes Fabrikat: .....  
 gewählter Typ: .....

2.2.1 Automatik-Filter-/Druckminderer-Kombination 1 1/4"  
 wie zuvor beschrieben

Technische Daten:

Rohranschluss	1 1/4"
Nenndurchfluss nach EN1567	7,6 m <sup>3</sup> /h
Maschenweite	100 µm



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 32  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	Regelbereich des Druckminderer	1	6 bar		
	max. Betriebsdruck	16	bar		
	max. Betriebstemperatur	30	°C		
	Einbaulänge inkl. Verschraubung	226	mm		
	Bauhöhe	473	mm		
	Schutzart	IP	21		
	Anschlussspannung	24	V DC		
	Leistungsaufnahme (stand-by)	10	Watt (0,1 Watt)		
	Fabrikat: Grünbeck - oder gleichwertiger Art				
	gewähltes Fabrikat: '.....'				
	gewählter Typ : '.....'				
		1	St	.....	.....

Durchgangs-Rückflussverhinderer  
 durch Strömungskörper Öffnungsdruck nur 10 mbar,  
 daher besonders geeignet auch für Zirkulationssysteme,  
 komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser,  
 frei von Messing im mediumberührten Bereich,  
 tottraumfrei, nach DIN EN 13959,  
 mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung,

Nennndruck PN 16,

mit Prüfeinrichtung und Entleerstopfen 1/4"  
 zur Aufnahme des optional erhältlichen Entleerventils,

incl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen  
 einschließl. halogenfreier Isolierkappe, bei Kaltwasser in diffusionsdichter Ausführung

Fabrikat: KEMPER-Weser - oder gleichwertiger Art  
 Typ : Figur 158

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

2.2.2 Durchgangs-Rückflussverhinderer DN 32  
 kvs 24,8 m<sup>3</sup>/h  
 sonst wie vor beschrieben,

		1	St	.....	.....
--	--	---	----	-------	-------



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.2.3 physikalisches Wasserbehandlungssystem PT-P 40/2 zum Einbau in Boiler-Zulaufleitung, Wasserbehandlungssystem mit Rückflussevrhinderer, elektrodynamisch arbeitend, zur Verminderung von Kalksteinbildung in trinkwasserführenden Leitungen, deren nachgeschalteten Armaturen und Trinkwasser-erwärmungsanlagen. Parallelschaltung von zwei SVGW- und DVWG-zertifizierten Wasserbehandlungsgeräten des Typs PT-P40. Für kalkabscheidendes Wasser bis max. 40°d Gesamthärte. Wartungs- und bedienungsfreies Gerät. Austausch der Wirkeinheiten ohne eine Unterbrechung der Wasserversorgung möglich. Durch drehbaren Anschlussflansch Einbau in senkrechte und waagrechte Rohrleitungen möglich. Flachdichtende Messingverschraubungen mit Außengewinde. DVGW-zertifiziert. Die Geräte arbeiten umweltfreundlich ohne Einsatz von Salz und Chemikalien.  
Standgerät

Wassertemperatur max.	30° C,
Speichertemperatur max.	80° C.
Umgebungstemperatur max.:	40°C,
Anschlüsse	DN 40, (1 1/2" IG)
Durchfluss:	8 m³/h bei Dp = 0,4 bar,
PN max.:	10 bar,
Betriebsdruck:	0,5 - 10 bar,
Wechsel der Wirkeinheiten nach	2.280 m³
Netzanschluss:	230 V / 50 Hz,
Leistungsaufnahme:	80W,
Leistungsaufnahme stand-by:	1 W
Schutzart:	IP 41

incl. Störmeldeausgang

incl. flachdichtende Rotgussverschraubungen mit Außengewinde, Einbringung und Inbetriebnahme

Typ: Permasolvent Primus PT-P 40/2  
- oder gleichwertiger Art

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Freistromabsperrentil mit Entleerung  
beständig gegen aggressives Wasser,  
aus Rotguss in den mediuüberührten Bereichen,  
verschleißfester Edelstahl-Sitzring bis DN 50, tottraumfrei,  
mit selbstfettender und unter Druck austauschbarer EPDM- Lippendichtung  
als wartungsfreie Spindelabdichtung,  
EPDM-WN21-Sitzdichtung mit drehbar gelagertem, gegen Druckschläge  
gesicherten Kegel,  
Spindelgewinde außerhalb des Mediums, nach DIN EN 1213,  
mit DVGW- und Schallschutzzulassung,

Nennndruck PN 16,

mit Entleerventil mit drehbarem Schlauchanschluss 3/4" und Verschlusskappe,  
stirnseitig am Ventilgehäuse (DN 65 und DN 80 seitlich),

incl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen  
einschließl. halogenfreier Isolierkappe, bei Kaltwasser in diffusionsdichter Ausführung

Fabrikat:                   KEMPER-Weser - oder gleichwertiger Art  
Typ       :                   Figur 173

gewähltes Fabrikat:       '.....'  
gewählter Typ       :       '.....'

2.2.4	Freistromventil DN 15 kvs 5,9 m <sup>3</sup> /h sonst wie vor beschrieben	21 St		.....	.....
-------	---	-------	--	-------	-------

2.2.5	Freistromventil DN 20 kvs 12,5 m <sup>3</sup> /h sonst wie vor beschrieben	4 St		.....	.....
-------	--	------	--	-------	-------

2.2.6	Freistromventil DN 25 kvs 21,3 m <sup>3</sup> /h sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
-------	--	------	--	-------	-------



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.2.7	Freistromventil DN 32 kvs 38,7 m³/h sonst wie vor beschrieben	3 St		.....	.....
-------	---	------	--	-------	-------

Thermostatisches Regelventil für Zirkulationsleitungen  
gemäß DVGW-Arbeitsblatt W551 und W553

Thermische Regelung:

Empfohlener Regelbereich 55 °C bis 60 °C (max. Regelbereich 38 °C bis 60 °C, Regelgenauigkeit + -2 °C);

Das Ventil unterstützt automatisch die thermische Desinfektion im Temperaturbereich größer 70 °C  
unabhängig von der eingestellten Regeltemperatur.

Temperaturregler ausserhalb des Mediums;

Max. Volumenstrom über separaten Ventilkegel begrenzbar und absperrbar; Voreinstellwerte ablesbar;

Mediumberührte Teile frei von Messing; Gehäuse aus Rotguss; O-Ringe aus EPDM;

Aufnahme von Thermometer oder Fühler zur Temperaturüberwachung vorhanden; Entleerungsöffnung G  
1/4 mit Stopfen verschlossen.

Die Temperatureinstellung ist gegen Verstellen durch eine Plombierkappe sicherbar. Der eingestellte  
Temperaturwert bleibt ablesbar.

Max. Betriebstemperatur:	90 °C
Nennndruck:	16 bar
Werkseinstellungen	
- Temperaturregelung:	57 °C
- VolumenstromEinstellwert DN 15:	1,5
DN 20:	2,5

einschl. Thermometer, Entleerungskugelhahn, Verschraubungen für Pressverbindungen, Dichtungen und  
zugehöriger Dämmschale,

Fabrikat: Oventrop - oder gleichwertiger Art  
Typ: Aquastrom T plus

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

2.2.8	Regelventil aus Rotguss DN 15 sonst wie vor beschrieben	9 St		.....	.....
-------	--	------	--	-------	-------

2.2.9	Probenahmeventil G 1/4" Gehäuse aus Rotguss Sechskant-Prüfstopfen aus entzinkungsbeständigen Messing Auslaufbogen aus Edelstahl abflammbar regulier- und absperrbar				
-------	--	--	--	--	--



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 36  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

max. Wasser-Druck/-Temperatur: 16 bar/90°C  
 zum Anschluss an Trinkwasserarmaturen bis DN 25

2 St ..... .....

2.2.10 Thermischer Verbrühschutz/ Untertischthermostat

zur Montage auf dem Eckventil Dehnstoff-Thermoelement  
 verdeckte Temperaturregulierung mit Skalierung und  
 Innensechskantbetätigung  
 Anschluss unter 3/8" Überwurfmutter, oben 3/8" Außengewinde  
 eingebaute Rückflussverhinderer, Schmutzfangsiebe

DVGW Reg. Nr. NW-6509BN0383  
 Chromoberfläche

incl. Übergänge und Dichtungen  
 incl. Anschlusset 47533

Fabrikat : Grohe oder gleichwertig  
 Typ : Grohetherm Micro

gewähltes Fabrikat: | ..... |  
 gewählter Typ : | ..... |

20 St ..... .....

2.2.11 Eckventil(e) 1/2" x 3/8", verchromt  
 mit Verlängerung, Schubrosette, Quetschverschraubung mit  
 Längenausgleich und selbstdichtendem An-  
 schlußgewinde (EV)

incl. Wandscheiben aus Rotguss  
 Fabrikat Viega oder gleichwertig

2 St ..... .....

2.2.12 Kombinations-Eckventil 1/2"  
 für Spülmaschinenanschluss  
 mit Rückflußverhinderer und ASAG verchromt  
 mit Rosette

incl. Wandscheibe aus Rotguss  
 Fabrikat Viega oder gleichwertig

1 St ..... .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Außenarmatur frostsicher,

als Bausatz mit automatischer Entleerfunktion, geeignet für Rohbauinstallation und für die nachträgliche Installation bei bereits fertiggestellter Außenwand, universelle Baulänge für alle gängigen Einbautiefen (Wandstärke 150 mm bis 415 mm bei Aufputz-Montage), zusätzlich verlängerbar durch Einsatz von optional erhältlichem Verlängerungsset,  
mit Bediengriff inkl. Farbmarkierung Kaltwasser, alle sichtbaren Bauteile matt-verchromt, alle im geschlossenen Zustand mediuemberührten Metallteile aus Rotguss, Innenoberteil für schnellen Öffnungsvorgang mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Kegel mit innenliegender RV-Feder und EPDM-Sitzdichtung, inkl. integriertem verliersicheren Auslaufrohrbelüfter, Funktionsbelüfter und Rückflussverhinderer (DIN EN 1717, Typ HD), mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, Durchgangsgehäuse mit universellem Außengewindeanschluss und Verdrehschutzmanschette, inkl. Schlauchverschraubung,

incl. Anschlussverschraubung und Dichtung  
incl. Verlängerung für Wanddicken bis 47cm

Fabrikat:                   Kemper - oder gleichwertiger Art  
Typ:                         Frosti Figur 574 00

gewähltes Fabrikat:     '.....'  
gewählter Typ         :     '.....'

2.2.13	Frostsichere Außenarmatur DN 15 wie zuvor beschrieben	2 St		.....	.....
--------	--	------	--	-------	-------

Auslaufventil mit Knebelgriff, Durchlaufbelüfter,  
Rückflussverhinderer und Schlauchverschraubung, DVGW-geprüft, verchromt

incl. Anschlussverschraubung und Dichtung  
incl. Wandscheibe aus Rotguss

2.2.14	Auslaufventil verchromt DN 15 sonst wie zu vor beschrieben	1 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

2.2.15	Auslaufventil verchromt DN 20 sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
--------	--	------	--	-------	-------



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 38  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.2.16	Füll- und Entleerungskugelhahn aus Rotguss 1/2" mit Schlauchverschraubung, Kappe, Kette und Knebel mit DVGW-Prüfzeichen  incl. Anschlussverschraubung und Dichtung	2 St		.....	.....
--------	--	------	--	-------	-------

2.2.17	Füll- und Entleerungskugelhahn aus Rotguss 3/4" mit Schlauchverschraubung, Kappe, Kette und Knebel mit DVGW-Prüfzeichen  incl. Anschlussverschraubung und Dichtung	2 St		.....	.....
--------	--	------	--	-------	-------

Systemtrenner Geno DK-2,  
zur Absicherung bis Gefahrenklasse 4 DIN 1988,  
Systemtrenner aus entzinkungsarmen Messing,  
PN 10 bar, mit Wassereingangs- und Wasserausgangsstutzen, integrierte Rückflußverhinderer und  
Tropfwasseranschluß. Einschließlich drei Anschlußstellen für Prüfmanometer und Terminreiter für Wartung  
nach DIN 1988 Teil 8.

incl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen

Fabrikat: Grünbeck - oder gleichwertiger Art  
Typ: DK-2

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ: '.....'

2.2.18	Systemtrenner Geno DK-2 3/4" wie zuvor beschrieben	1 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

Strömungsteiler statisch

Venturi-Strömungsteiler-Gruppe, zur AP-Montage, zur Zwangsdurchströmung der Nasszellen bei  
Ringleitungsinstallation für PWC-Entnahmearmaturen und Einrichtungsgegenständen

bestehend aus:

Strömungsteiler nach dem Venturi-Prinzip, mit Nasszellenzuleitung und Nasszellenrückleitung mit



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 39  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Überwurfmutter für den direkten Anschluss der Vollstromabsperrentile, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit Schallschutzzulassung, Vollstromabsperrentilen, äußerst druckverlustarm, nach DIN EN 13828, entsprechend den trinkwasserhygienischen Anforderungen gem. DVGW W 570, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im medienberührten Bereich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, nach oben herausnehmbares Innenoberteil TOP-ENTRY, bestehend aus EPDM Dichtungskörper mit drehbar gelagertem Rotguss-Schließkörper, tottraumfrei, mit ergonomisch gestaltetem Bediengriff 90 ° drehbar, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, Nenndruck PN 16 und Dämmschalen für Vollstromabsperrentile und Strömungsteiler, aus geschlossenzellig geschäumtem Polyethylen mit zusätzlicher, fester Außenhaut, Baustoffklasse B 1 nach DIN4102, Wärmeleitfähigkeit nach ISO 2581 0,035 W/mK, inkl. Verschlussclipse, mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar

einschl. Übergangsstücke, Verschraubungen für Pressverbindungen Anschluss an Edelstahlleitung, Dichtungen und zugehöriger Dämmschale,

Fabrikat: Kemper - oder gleichwertiger Art  
 Typ: KHS-Venturi Ström.-teiler Figur 640 02

gewähltes Fabrikat: .....  
 gewählter Typ : .....

2.2.19 Strömungsteiler DN32/15/15  
 zur AP-Montage Strömungsteiler ein- und ausgangsseitig mit Außengewinde DN 32 (G 1 1/2), Nasszellenzuleitung und -rückleitung mit Überwurfmutter DN 15 (G 3/4), AP-Vollstromabsperrentile VAV mit Außengewinde DN 15 (G 3/4), Größe Durchgang DN 32  
 sonst wie vor beschrieben

1 St ..... .....

Unterputzventil mit Griffereinheit, mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im medienberührten Bereich, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, tottraumfrei, mit EPDM-Sitzdichtung, mit stufenlos kürzbarem Kunststoffschacht, mit Bauschutz-/Betätigungskappe Einbautiefe bis 100 mm, mit verchromtem Bediengriff, Rosette, sowie rotem und blauem Signierplättchen, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16,

beidseitig mit Pressanschluss für vorbeschriebenes Edelstahlrohr mit halogenfreier Dämmkappe, bei Kaltwasser in diffusionsdichter Ausführung

Fabrikat: KEMPER - oder gleichwertiger Art  
 Typ: UP-plus



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ : .....

2.2.20	Unterputzventil DN 15 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
--------	--	---	----	-------	-------

2.2.21	Unterputzventil DN 20 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
--------	--	---	----	-------	-------

2.2.22	Unterputzventil DN 25 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
--------	--	---	----	-------	-------

2.2.23 Speisewasseraufbereitungsanlage  
als kompakte Enthärtungsarmatur für die  
Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser  
bzw. zum Schutz vor Steinbildung  
in Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen  
gemäß VDI 2035 Blatt 1.  
Die Weichwassererzeugung erfolgt im  
Ionenaustauschverfahren mittels hochwertigem  
Kationentauscherharz.

Im Einzelnen bestehend aus:  
- zylindrisches PP-Gehäusen mit  
Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme  
einer Enthärtungsharzpatrone  
- Enthärtungsharzpatrone  
- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn  
angeordnet als kompakte Armatur zum  
Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung.

Weichwasser-Kapazität : 6.000 l °dH  
zul. Betriebsüberdruck : 8,0 bar  
zul. Betriebstemperatur: 5-40 °C  
max. Volumenstrom : 360 l/h  
kvs : 0,4 m³/h

Anschluss :  
Eingang Rp 1/2  
Ausgang Rp 1/2

Länge/Tiefe/Höhe : 260/130/600 mm



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Gewicht : 3,0 kg

Daten der angeschl. Versorgungsanlage  
 Härte Nachspeisewasser : 16,0 °dH  
 Härte erf.(VDI 2035/T1): 11,2 °dH  
 mögl. Nachspeisemenge : 378 l/Pa.

incl. Wandmontage, Anschlussverschraubungen bzw. Gegenflansche,  
 Schrauben, Dichtungen und Inbetriebnahme

Fabrikat : Reflex - oder gleichwertiger Art  
 Typ: fillsoft I

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

1 St ..... ..

2.2.24 Anschlussgruppe für Nachspeisesysteme zur direkten Verbindung mit Trinkwassernetzen, bestehend aus Absperrarmatur, Systemtrenner nach DIN 1988 T4 (EA) bzw. DIN EN 1717 (BA) mit integriertem Schmutzfänger und Kontakt-Wasserzähler mit DVGW-Zulassung

zul. Betriebsüberdruck: 10 bar  
 zul. Betriebstemperatur: 60 °C  
 Durchfluß-Kennwert kvs: 0,8 m³/h  
 Leergewicht: 1,7 kg  
 Einbaulänge: 293 mm  
 Anschluss Eintritt: G 1/2  
 Austritt: G 1/2

incl. Wandmontage, Anschlussverschraubungen bzw. Gegenflansche,  
 Schrauben, Dichtungen und Inbetriebnahme

Fabrikat: Reflex - oder gleichwertiger Art  
 Typ: fillset

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

1 St ..... ..



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.2.25 Überwachungs-Wasserzähler für Enthärtungsanlagen  
elektronischer Wasserzähler zur Erfassung von Gesamtwassermenge  
und Volumenstrom sowie  
Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge  
mit Grenzwertsignalisierung  
über optisches und akustisches  
Signal und potenzialfreien Kontakt.  
Werteanzeige erfolgt über integriertes  
Display, Werteabfrage und Programmierung  
mittels Folientastatur.

Spannungsversorgung über steckerfertig  
montiertes, 1,5 m langes Anschlusskabel.

Anschluss ein/aus : Rp 1/2/ Rp 1/2  
Spannungsversorgung : 230 V/ 50 Hz  
Schutzart : IP 54  
potentialfreier Kontakt: max. 24 V  
zul. Betriebsüberdruck : 10 bar  
zul. Betriebstemperatur: 65 °C

Länge/Breite/Höhe : 70/70/80 mm  
Gewicht : 0,3 kg

incl. Wandmontage, Anschlussverschraubungen bzw. Gegenflansche,  
Schrauben, Dichtungen und Inbetriebnahme

Fabrikat : Reflex - oder gleichwertiger Art  
Typ: fillmeter

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

**2.2 Pumpen und Armaturen für die Wasserversorgung** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**2.3 Mess- und Zählereinrichtungen Wasser**

Wasserzähler-Armaturenstrecke  
komplett montiert, eingedichtet und einer Dichtheitsprüfung DIN ISO 2859, DIN 3230, unterzogen,  
mit DIN/DVGW-Zulassung zur Aufnahme eines Hauswasserzählers bestehend aus:

Kugel-Absperrarmatur DIN-DVGW, aus Rotguss oder Edelstahl  
Wasserzähler-Bügel aus schwerem Profilstahl, feuerverzinkt mit verstellbaren Tragarmen  
kombiniertes-Schrägsitz-Absperr-/Rückschlagventil  
Gehäuse und mediumberührende Teile aus Rotguß Rg 5 nach DIN 1705, Kegelabdichtung aus EPDM,  
Schließfeder aus Edelstahl, mit Entleerung stirnseitig.

Nenndruck 10 bar  
Öffnungsdruck 10 mbar  
max. Temperatur 40°C

incl. Längenausgleichs-, Übergangs-, Anschlussverschraubungen und Dichtungen  
einschließl. halogenfreier Isolierkappen in diffusionsdichter Ausführung

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage im Technikraum OG

Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

2.3.1 Wasserzähler-Armaturenstrecke  
wie zuvor beschrieben  
  
für Zähler Qn 6,0  
Rohr-Anschlussdimension: R 1 1/4

1 St ..... ..

**2.3 Mess- und Zählereinrichtungen Wasser** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**2.4 Sanitäreinrichtung**

**HINWEIS**

Die nachfolgend genannten Leistungen sind vom Bauherrn bereits bemustert worden und die Fabrikate sowie Typen sollten entsprechend angeboten werden.

2.4.1 Wand-Tiefspül-WC O.novo  
für Wandeinbau-Spülkasten oder  
Wandeinbau-Druckspüler

Abmessungen:

(BxT): 360x560 mm

Farbe: Weiß

einschl. Anschlussgarnitur für Wand-WC  
mit Außenverbinder  
einschl. Schallschutzset für Wand-WC  
einschl. Befestigungsmaterial und Fertigmontageset  
einschl. Anschluss Abwasser und Wasser

**Fabrikat:** Villeroy&Boch  
**Serie** Omnia novo (7602 10 XX)

2 St ..... ..

2.4.2 Wand-Tiefspül-WC Kinder Omnia pro  
für Wandeinbau-Spülkasten oder  
Wandeinbau-Druckspüler

Abmessungen:

(BxT): 330x540 mm

Farbe: Weiß

einschl. Anschlussgarnitur für Wand-WC  
mit Außenverbinder  
einschl. Schallschutzset für Wand-WC  
einschl. Befestigungsmaterial und Fertigmontageset  
einschl. Anschluss Abwasser und Wasser

**Fabrikat:** Villeroy&Boch  
**Serie** Omnia pro für Kinder  
(7602 10 XX)

8 St ..... ..

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 45  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.4.3 Wand-Tiefspül-WC Omnia architectura Ausladung 710 mm  
für Wandeinbau-Spülkasten oder Wandeinbau-Druckspüler  
für bewegungseingeschränkte Menschen

Abmessungen:

(BxT): 370x710 mm

Farbe: Weiß

einschl. Anschlussgarnitur für Wand-WC  
mit Außenverbinder  
einschl. Schallschutzset für Wand-WC  
einschl. Befestigungsmaterial und Fertigmontageset  
einschl. Anschluss Abwasser und Wasser

**Fabrikat:** Villeroy&Boch  
**Serie** Omnia architectura vita  
(5678 10 XX)

1 St

.....

.....

2.4.4 Tiefspül-WC Baby  
6 l, CE, EN 997 CL 1 - 5 A/C, EN 37  
als Kleinkind WC aus Sanitärporzellan  
bodenstehend

Abmessungen:

(BxHxT): 280x260x375 mm

Befestigung: Schrauben  
Zulauf: DIN-EN 37 normal  
Mit dauerhaft gebrannter, porenfreier Glasur KeraTect(r),  
Oberflächenrauheitswert nach DIN 4768-ISO 4287 Ra < 0,01µm  
(Farbcode 600)  
einschl. WC-Sitzring, rot, abnehmbar 573338 oder WC-Sitzring,  
grau, abnehmbar 573348  
Farbe nach Wahl des AG

einschl. Ablaufanschluss-Set "L" 521180  
Farbe: weiss  
einschl. Anschlussgarnitur für Wand-WC  
mit Außenverbinder  
einschl. Schallschutzset für Wand-WC  
einschl. Befestigungsmaterial und Fertigmontageset  
einschl. Anschluss Abwasser und Wasser

Folgende Seite: 46

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	<b>Fabrikat:</b> Keramag <b>Modell:</b> Baby (211650)	2 St		.....	.....
2.4.5	Betätigungsplatte Bolero für Wandeinbau-Spülkasten mit Betätigung von vorne, mit Zwei-Mengen-Auslösung, Befestigungsrahmen und Befestigungsmaterial Oberfl. weiss				
	<b>Fabrikat:</b> Geberit <b>Typ:</b> Bolero	12 St		.....	.....
2.4.6	WC-Sitz O.novo mit Deckel mit Edelstahl-Scharnieren und Spezialpuffern, mit Deckel, weiss				
	<b>Fabrikat:</b> Villeroy&Boch - oder gleichwertiger Art <b>Typ:</b> O.novo (9M396101)	2 St		.....	.....
2.4.7	WC-Sitz Omnia pro mit Deckel mit Edelstahl-Scharnieren und Spezialpuffern, mit Deckel, weiss				
	<b>Fabrikat:</b> Villeroy&Boch - oder gleichwertiger Art <b>Typ:</b> Omnia pro (88206101)	8 St		.....	.....
2.4.8	WC-Sitz Omnia architectura mit Deckel für Beh.-WC mit Quick Release und Soft Closing Funktion mit Edelstahl-Scharnieren und Spezialpuffern, mit Deckel, weiss				
	<b>Fabrikat:</b> Villeroy&Boch - oder gleichwertiger Art <b>Typ:</b> Omnia architectura (98M9C1XX)	1 St		.....	.....
2.4.9	Stützklappgriff aus Stangensystem 33 mm D. zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Bogen verbundene Stangen, aus einem durchgehenden Rohr geformt				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

belastbar nach DIN 18024 (100 kg)

kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden

Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern und Edelstahl-Abdeckung

Montage an der Wand incl. wandspezifischem Befestigungsmaterial von HEWI

Ausladung 850 mm, 259 mm hoch und 78 mm tief, Stangendurchmesser 33 mm aus hochwertigem Edelstahl, Oberfläche matt geschliffen

incl. Aufrüstsatz WC Papierhalter 805.50.015 mit integrierter Rollenbremse für handelsübliche WC-Papierrollen 35 mm breit, 131 mm hoch, 136 mm tief aus hochwertigem Polyamid in HEWI Farbe 92 (anthrazitgrau)

incl. WC-Spülauslösung (Funk) 801.50.060 50 mm breit, 68 mm hoch, 105 mm lang aus hochwertigem Polyamid in HEWI Farben Sendefrequenz 868,4 MHz passend zu Funk WC-Spülsystemen von Geberit, Mepa, Viega, Sanit, Friatec, TECE und Grohe

CE-Kennzeichnung nach MPG

mit Armpolster aus schwarzem PU-Schaum

Fabrikat: Hewi - oder gleichwertiger Art  
Ausführ. Serie 805 (HEWI 805.50.120)  
Ausl. 850 mm  
Farbe Edelstahl matt

2 St ..... ..

2.4.10

Universalwaschbecken Scola mit Überlauf aus Sanitärkeramik mit Hahnlochbank oder Hahnloch-Vorstich für Einlocharmatur. Rechteckig mit kreisrundem Becken rechts.

Abmessungen:  
(BxHxT): 615x460x185 mm  
Farbe: Weiß



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

mit Schallschutzprofil zur Körperschallentkopplung  
Fabrikat Missel oder gleichwertig

mit Befestigungssatz für Roh- und Fertigmontage

mit Waschtisch-Röhrengeruchverschluss mit verstellbarem Tauchrohr,  
Abgangsrohr, Schubrosette mit Gumminippel, HT-Anschlussstück

Größe 1 1/4"

Oberfl. verchromt

**Fabrikat:** Duravit  
**Serie:** Scola (068560)

5 St ..... ..

2.4.11

Handwaschbecken  
mit Überlauf aus Sanitärkeramik mit seitlichen Ablageflächen.  
Rechteckige Beckenform. Stockschaubenabstand 360 mm.  
Hahnlochvorstich rechts oder links.

Abmessungen:

(BxHxT): 500x250x150 mm

Farbe: Weiß

mit Schallschutzprofil zur Körperschallentkopplung  
Fabrikat Missel oder gleichwertig

mit Befestigungssatz für Roh- und Fertigmontage

mit Waschtisch-Röhrengeruchverschluss mit verstellbarem Tauchrohr,  
Abgangsrohr, Schubrosette mit Gumminippel, HT-Anschlussstück

Größe 1 1/4"

Oberfl. verchromt

**Fabrikat:** Duravit  
**Serie:** Vero (070350)

1 St ..... ..

2.4.12

Ausgussbecken aus Keramik Modell Omnia pro Tina  
mit aufgeklebtem PVC-Randschoner  
Farbe: weiss

Klapprost für Ausgussbecken Omnia pro

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Simplexventil 1 1/2" Oberteil D 80 mm mit Stopfen chromnickelstahl (SV40)

mit Befestigungssatz für Roh- und Fertigmontage

Röhrengeruchsverschluss verchromt mit Gumminippel, für Spültische, mit einem Waschgeräteanschluss

Größe 1 1/2" x 40 mm

**Fabrikat:** Villeroy & Boch  
**Modell:** Omnia pro (691201XX)

2 St

.....

.....

2.4.13 Waschtisch Omnia architectura vita mit Überlauf und mittlerem Hahnloch

Größe: 650 x 550 mm

Farbe: weiss

mit Schallschutzprofil zur Körperschallentkopplung  
Fabrikat Missel oder gleichwertig

mit Befestigungssatz für Roh- und Fertigmontage

mit Waschtisch-Röhrengeruchsverschluss mit verstellbarem Tauchrohr, Abgangsrohr, Schubrosette mit Gumminippel, HT-Anschlussstück

Größe 1 1/4"

Oberfl. verchromt

**Fabrikat:** Villeroy-Boch  
**Serie** Omnia architectura vita (5178 67 XX)

1 St

.....

.....

2.4.14 Doppelwaschtisch Memento 100x47 cm mit Überlauf für zwei 1-Loch Armaturen

Größe 100 x 47 cm

Farbe weiss

mit Schallschutzprofil zur Körperschallentkopplung  
Fabrikat Missel oder gleichwertig



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

mit Befestigungssatz für Roh- und Fertigmontage

mit Waschtisch-Röhrengeruchverschlüssen je mit verstellbarem Tauchrohr, Abgangsrohr, Schubrosette mit Gumminippel, HT-Anschlussstück  
Größe 1 1/4"  
Oberfl. verchromt

**Fabrikat:** Villeroy&Boch - oder gleichwertiger Art  
**Serie:** Memento (5133 XX XX)

5 St ..... .....

2.4.15 Einbau-Waschtisanlage, Villeroy&Boch-Loop&Friends aus Sanitärkeramik

mit Überlauf, inkl. Ausschnittsschablone, inkl. verlängerter Kugelstange für Excenterbetätigung des Ablaufventils

Durchmesser 340 mm

Universal-Siebventil 1 1/4", chromnickelstahl (SIV32)

Waschtisch-Röhrengeruchverschluss mit verstellbarem Tauchrohr, Abgangsrohr und Schubrosette. (RS)  
Größe 1 1/4"  
Oberfl. verchromt

mit Schallschutzprofil zur Körperschallentkopplung  
Fabrikat Missel oder gleichwertig

mit Befestigungssatz für Roh- und Fertigmontage

**Fabrikat:** Villeroy&Boch  
**Typ:** Loop&Friends (6140 34 XX)

3 St ..... .....

2.4.16 Duschwanne 1200x800x280 mm

Duschwanne rechteckig mit Überlauf aus hochwertigem titanveredelten Stahl/Email mit der Oberflächenveredelung für höchste Stabilität, schlag-, kratz- und abriebfest, farbbeständig, lichtecht, säurebeständig nach DIN ISO 2722 Klasse AA,



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Erdungsglasche für Potentialausgleich nach VDE 0100, Ablauf  
Durchmesser 52 mm

Größe: 1200 x 800 mm  
Tiefe: 280 mm  
Farbe: weiss  
Ablauf: 52 mm Durchmesser

Wanne für den Einbau in Möbelstück

incl. Schallschutzprofil und Dichtband

Funktionseinheit mit Ablaufgarnitur niedrige Ausführung, mit  
herausnehmbarem Geruchsverschluss und Ablaufbogen für  
Duschwannen mit 52 mm Ablaufloch ohne Abdeckhaube

Abdeckhaube für Ablaufgarnitur zur Ergänzung der o.g.  
Funktionseinheit für Duschwanne mit 52 mm Ablaufloch

inkl. Ab- und Überlaufgarnitur mit Excenter, verchromt

einschl. ablaufseitigem Anschluss

Fabrikat: Bette - oder gleichwertiger Art

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

2.4.17

Säuglingspflegebecken 765x470x287 mm  
mit Ablaufgarnitur aus polymergebundenem Mineralwerkstoff  
VARICOR(r), homogenes, voll durchgefärbtes, porenloses Material,  
ohne Oberflächenversiegelung, reparabel, in einem Stück gegossen,  
mit abgeschrägter Wannrandkante, zum Einbau von oben,  
inkl. Ablaufgarnitur mit Gummistöpsel und Standrohr

Wanne für den Einbau in Möbelstück

incl. Schallschutzprofil und Dichtband

einschl. ablaufseitigem Anschluss

Fabrikat: **Keramag**  
Modell: **Säuglingspflegebecken 40 l**

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 52  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

**(406010)**

1 St ..... .....

2.4.18 Einhand-Waschtischbatterie Grohe Concetto  
Hebel aus Metall, mit Keramik-Kartusche, Luftsprudler, festem  
Gussauslauf, Zugstangen-Ablaufgarnitur und Rapid-Montage-  
System, Oberfl. verchromt  
Ausladung: 101 mm

Eckventil(e) 1/2" x 3/8", verchromt  
mit Verlängerung, Schubrosette, Quetschverschraubung mit  
Längenausgleich und selbstdichtendem An-  
schlußgewinde (EV)

incl. Wandscheiben aus Rotguss  
Fabrikat Viega oder gleichwertig

Gummimanschette  
für Gelbstrich-Sifonwinkel 40 x 1 1/4"  
(HTGD4032)

**Fabrikat:** Grohe  
**Serie:** Concetto (32204001)

9 St ..... .....

2.4.19 Einhand-Waschtischbatterie Hansa Hansamedica  
Hebel lang aus Metall, mit Keramik-Kartusche, Care Strahlregler,  
ohne Ablaufgarnitur, versenkbare Kette, Verschluss-Stopfen für  
Zugstangenbohrung, mit Rapid-Montage-  
System, Oberfl. verchromt  
Ausladung: 141 mm  
Hebellänge: 163 mm

Eckventil(e) 1/2" x 3/8", verchromt  
mit Verlängerung, Schubrosette, Quetschverschraubung mit  
Längenausgleich und selbstdichtendem An-  
schlußgewinde (EV)

incl. Wandscheiben aus Rotguss  
Fabrikat Viega oder gleichwertig

Gummimanschette  
für Gelbstrich-Sifonwinkel 40 x 1 1/4"

Folgesseite: 53

Übertrag: .....



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 53  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

(HTGD4032)

**Fabrikat:** Hansa  
**Serie:** Hansamedica (01042186)

2 St ..... .....

2.4.20 Einhand-Waschtischbatterie Grohe Essence  
mit Keramik-Kartusche, schwenkbarer Rohrauslauf mit  
Anschlagbegrenzung, Auslauf mit Mousseur, verdeckte  
Hebelbefestigung und Rapid-Montage-System,  
Oberfl. verchromt  
Ausladung: 99 mm

Eckventil(e) 1/2" x 3/8", verchromt  
mit Verlängerung, Schubrosette, Quetschverschraubung mit  
Längenausgleich und selbstdichtendem An-  
schlußgewinde (EV)

incl. Wandscheiben aus Rotguss  
Fabrikat Viega oder gleichwertig

Gummimanschette  
für Gelbstrich-Sifonwinkel 40 x 1 1/4"  
(HTGD4032)

**Fabrikat:** Grohe  
**Serie:** Essence (2336800E)

2 St ..... .....

2.4.21 Einhand-Spültischbatterie Grohe Minta  
mit Keramik-Kartusche, Luftsprudler, schwenkbarem Gussauslauf und  
Rapid-Montage-System und herausziehbarer Mousseurauslauf mit  
Rückholhilfe, integrierter Rückflussverhinderer, flexible  
Anschlussschläuche, Oberfl. verchromt  
Ausladung: 218 mm

incl.  
1 Stück Schnellschluss-Eckventil 1/2"  
mit Längenausgleich selbstdichtend verchromt

1 Stück Kombinations-Eckventil 1/2"  
mit Rückflussverhinderer und ASAG verchromt

incl. Wandscheiben aus Rotguss



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	Fabrikat Viega oder gleichwertig				
	<b>Fabrikat:</b> Grohe				
	<b>Serie:</b> Minta C-Auslauf				
		8 St		.....	.....
2.4.22	Thermostat-Wannenbatterie Grohe Grohtherm 3000 für Wandmontage mit Kompaktkartusche, mit Dehnstoff-Thermoelement, integrierte Mischwasserabsperrung, mit Mehrfachfunktion: - Absperrung und Mengenregulierung - Umstellung: Wanne/Brause Sicherheitssperre bei 38°C, Brauseabgang unten 1/2", eingebaute Rückflussverhinderer, Schmutzfangsiebe, verdeckte S-Anschlüsse, eigensicher gegen Rückfließen, Oberfl. verchromt				
	<b>Fabrikat:</b> Grohe				
	<b>Serie:</b> Grohtherm 3000				
		1 St		.....	.....
2.4.23	Brausegarnitur bestehend aus Metalleffekt-Brauseschlauch 1/2" x 1600 mm hochelastisch, einerseits Konushülse andererseits Überwurfmutter.  Brausestange mit Halter 900 mm, Metall, verchromt incl. Wandmontage  Handbrause DN 15, Oberfläche verchromt mit Luftsprudler und Durchlaufbegrenzer				
	<b>Fabrikat:</b> Grohe				
	<b>Serie:</b> Power&Soul Cosmopolitan 130 (27664000)				
		1 St		.....	.....
2.4.24	Grohe Zweigriff- Wandbatterie Costa mit Mischung DN15 chrom  GROHE Costa Spültisch-Wandbatterie, DN 15 Metallgriffe wärmeisoliert Longlife-Oberteil schwenkbarer Auslauf Mousseur				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
				Übertrag: .....	
	S-Anschlüsse GROHE StarLight Chromoberfläche				
	Ausführung: verchromt				
	Ausladung: 261 mm				
	Schubrosette, Quickadapter mit Längenausgleichstück und selbstdichtendem Anschlussgewinde, Oberfläche verchromt (EV)				
	incl. Wandscheiben aus Rotguss Fabrikat Viega oder gleichwertig				
	<b>Fabrikat:</b> Grohe				
	<b>Serie:</b> Costa (31187001)				
		2 St		.....	.....
2.4.25	Seifencremspender CWS, Kunststoff für 500 ml Flaschen, ohne Füllung mit Zylinderschloss Farbe: weiss Gehäuse: Kunststoff				
	einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial				
	<b>Fabrikat:</b> CWS				
	<b>Typ:</b> Paradise Cream Slim				
		6 St		.....	.....
2.4.26	Seifencremspender CWS, Edelstahl für 500 ml Flaschen, ohne Füllung mit Zylinderschloss Farbe: weiss Gehäuse: Edelstahl				
	einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial				
	<b>Fabrikat:</b> CWS				
	<b>Typ:</b> Stainless Steel Cream Slim				
		4 St		.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 56  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
2.4.27	<p>Desinfektionsspender CWS, Kunststoff für 500 ml Flaschen, ohne Füllung Farbe: weiss Gehäuse: Kunststoff</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> CWS</p>	8 St		.....	.....
2.4.28	<p>Faltpapier-Handtuchspender für 300 Handtücher, ohne Füllung, mit Zylinderschloss Gehäuse: Kunststoff Farbe: Weiß</p> <p>Abmessungen: (HxBxT) 336 x 297,4 x 150,5 mm</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> CWS <b>Typ:</b> Paradise Paper Slim</p>	3 St		.....	.....
2.4.29	<p>Rollenpapierspender mit mechanischem Non-Touch-System, mit Easy-Pull-Out, mit Easy-Loading-System, außen angebrachtes Drehrad, mit Schloss Füllmenge: für ca. 400 Portionen Gehäuse: Kunststoff Farbe: Weiß</p> <p>Abmessungen: (HxBxT) 425 x 349,1 x 250,8 mm</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> CWS <b>Typ:</b> Paradise Paperroll</p>	5 St		.....	.....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 57  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.4.30	Papiertuchspender in Edelstahlausführung zur Wandmontage, für gefalzte Papierhandtücher, ohne Füllung, Gehäuse                      Edelstahl Farbe                            Edelstahl-finish Abmessungen: (HxBxT):                      372x320x140 mm  einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial  <b>Fabrikat:</b> Keuco <b>Serie:</b> Plan (14985070000) Edelstahl	2 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

2.4.31	WC-Papierrollenhalter aus PA Hewi 477  - rechtwinklig gebogener, u-förmiger Halter - gradlinig und funktional in einer einfachen und zeitlosen Formensprache gestaltet - diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung - leicht zu reinigen - 160 mm breit, 120 mm hoch, Stange 20 mm im Durchmesser  einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial  <b>Fabrikat:</b> Hewi <b>Serie:</b> 477 reinweiß	10 St		.....	.....
--------	--	-------	--	-------	-------

2.4.32	WC-Papierrollenhalter aus Edelstahl offene Form Rollenbreite 100/120 mm - leicht zu reinigen - 133 mm breit, 105 mm hoch  einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial  <b>Fabrikat:</b> Keuco <b>Serie:</b> Plan (14962-070000) Edelstahl	3 St		.....	.....
--------	--	------	--	-------	-------

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 58  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
2.4.33	<p>WC-Bürstengarnitur zur Wandmontage aus Kunststoff geschlossen, mit Geruchsverschluss und entnehmbarer Tropfschale Abmessungen: (HxBxT): 345x140x130 mm</p> <p>einschl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> CWS <b>Typ:</b> 626</p>	10 St		.....	.....
2.4.34	<p>WC-Bürstengarnitur zur Wandmontage Hochglanzverchromte Toilettenbürstengarnitur in ästhetischem, funktionalem Design Wandmodell, komplett mit Kunststoff-Einsatz schwarz sowie Bürste mit Griff und Ersatzbürstenkopf schwarz herausnehmbarer Kunststoffeinsatz für leichtes Reinigen Höhe 135 mm (Höhe inklusive Bürste 399 mm). Durchmesser 90 mm, Ausladung 95 mm Die Toilettenbürstengarnitur wird an 2 Punkten verdeckt angebracht incl. korrosionsfreiem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> KEUCO <b>Typ:</b> PLAN</p>	3 St		.....	.....
2.4.35	<p>Abfallbehälter für Damenbinden und Kleinabfälle für Aufputzmontage, Inhalt 6 Liter, gefertigt aus Chromnickelstahl 18/10, sichtbare Oberflächen gebürstet. Klavierbandschanier über die ganze Breite befestigt. Kunststoff-Behälter im inneren für die Aufnahme der Abfälle.</p> <p>Maße B/H/T 200 x 295 x 128,5 mm</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> Franke <b>Modell:</b> Chronos BS611</p>	3 St		.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 59  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
2.4.36	<p>Abfallsammler für Wandmontage Edelstahl bodenstehend Fassungsvermögen 30 L Abmessungen: (HxBxT): 493x391x235 mm</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> Keuco <b>Modell:</b> Plan (14988070000)</p>	3	St	.....	.....
2.4.37	<p>Papierhandtuchkorb rechteckiger Behälter aus Lochblech mit Aufsatz aus hochwertigem Polyamid, dient als Abfallbehälter für benutzte Papierhandtücher, der Aufsatz dient zur Befestigung und Abdeckung von Abfallbeuteln und kann abgenommen werden freistehend oder zur Wandmontage leicht zu reinigen Abmessungen: (BxHxT): 305x515x300 mm Lochblech, weiß Aufsatz aus hochwertigem Polyamid in HEWI Farbe 98 (signalweiß)</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> Hewi <b>Modell:</b> (800.05.20091)</p>	5	St	.....	.....
2.4.38	<p>Hygienebeutel-Vorratsbehälter aus Edelstahl für AP-Montage</p> <p>Grösse 298x148x120 mm</p> <p>einschließl. sämtlichem Befestigungsmaterial</p> <p><b>Fabrikat:</b> Wagner (EWARHYGCN)</p>	3	St	.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.4.39 Duofix Montageelement für Wand-WC, Höhe 112 cm  
 Betätigung von vorne,  
 vormontierte Einheit, zum Einbau in Trockenbau-(vor-)wände nach  
 DIN 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit 2 kompletten Keramikbefestigungen M12,  
 verstellbares Abstandsmaß 18 oder 23 cm,  
 mit vormontiertem, vollisoliertem UP-Spülkasten  
 für Betätigung von vorne,  
 mit Spül garnitur Impuls für 2-Mengen- oder Spül-Stop-  
 Spülung,  
 Spülmengen einstellbar 6 - 7,5 l / 3 - 4 l  
 mit Bauschutz für Revisionsöffnung,  
 mit Eckventil R 1/2,  
 mit Anschlussschlauch zum Eckventil  
 mit Ablaufbefestigung,  
 mit Anschlussgarnitur DN 80,  
 mit PE-HD Wand-WC-Bogen DN 90,  
 mit PE-HD Übergangsstück 110/90  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Körperschalldämmung,  
 mit sämtlichem Befestigungsmaterial,  
 mit sämtlichem Anschluss- und Dichtungsmaterial,  
 ohne Geberit Betätigungsplatte

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

10 St ..... .....

2.4.40 Duofix Montageelement für Baby- Stand-WC, Höhe 112 cm  
 Betätigung von vorne,  
 vormontierte Einheit, zum Einbau in Trockenbau-(vor-)wände nach  
 DIN 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit 2 kompletten Keramikbefestigungen M12,  
 verstellbares Abstandsmaß 18 oder 23 cm,  
 mit vormontiertem, vollisoliertem UP-Spülkasten  
 für Betätigung von vorne,



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

mit Spülgarnitur Impuls für 2-Mengen- oder Spül-Stop-Spülung,  
 Spülmengen einstellbar 6 - 7,5 l / 3 - 4 l  
 mit Bauschutz für Revisionsöffnung,  
 mit Eckventil R 1/2,  
 mit Anschlussschlauch zum Eckventil  
 mit Ablaufbefestigung,  
 mit Anschlussgarnitur DN 80,  
 mit PE-HD Wand-WC-Bogen DN 90,  
 mit PE-HD Übergangsstück 110/90  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Körperschalldämmung,  
 mit sämtlichem Befestigungsmaterial,  
 mit sämtlichem Anschluss- und Dichtungsmaterial,  
 ohne Geberit Betätigungsplatte

einschl. Anpassung Anschlüsse für Baby WC  
 einschl. Anschlussset für Baby WC Ablauf  
 einschl. Anschluss Überlauf Aufputz  
 einschl. aller erforderlichen Übergangsstücke und Dichtungen

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

2 St ..... .....

2.4.41 Duofix Montageelement für Wand-WC und Stütz-/Haltegriffe, Höhe 112 cm  
 Betätigung von vorne,  
 vormontierte Einheit, zum Einbau in Trockenbau-(vor-)wände nach DIN 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit 2 kompletten Keramikbefestigungen M12,  
 verstellbares Abstandsmaß 18 oder 23 cm,  
 mit vormontiertem, vollisoliertem UP-Spülkasten für Betätigung von vorne,  
 mit Spülgarnitur Impuls für 2-Mengen- oder Spül-Stop-Spülung,  
 Spülmengen einstellbar 6 - 7,5 l / 3 - 4 l  
 mit Befestigungsplatten für Stütz- und Haltegriffe aus Furnierholz, wasserfest verleimt, höhenverstellbar  
 mit Bauschutz für Revisionsöffnung,



14.08.2014

LV Heizung / Sanitär

Seite 62

Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

mit Eckventil R 1/2,  
 mit Anschlussschlauch zum Eckventil  
 mit Ablaufbefestigung,  
 mit Anschlussgarnitur DN 80,  
 mit PE-HD Wand-WC-Bogen DN 90,  
 mit PE-HD Übergangsstück 110/90  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Körperschalldämmung,  
 mit sämtlichem Befestigungsmaterial,  
 mit sämtlichem Anschluss- und Dichtungsmaterial,  
 ohne Geberit Betätigungsplatte

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

2.4.42

Duofix Waschtisch-Montageelement Höhe 112 cm  
 für Waschtische mit Standarmatur  
 zur Montage von Waschtischen mit oder ohne Halbsäule und  
 Standarmaturen, zum Einbau in Trockenbau-(vor-)wände nach DIN  
 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit schallisolierter Ablaufrohrbefestigung, verstellbar,  
 mit Armaturenanschlussplatte, verstellbar  
 mit 2 Gewindestangen M10,  
 mit Befestigungs-Clip M10  
 mit 2 Wasseranschlüssen 1/2"  
 mit PE-Ablaufanschlußbogen DN 40,  
 mit Gummidichtung d = 44/32 mm  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Rosetten, verchromt  
 mit Schalldämmeinlagen,  
 mit Abdichtscheiben,  
 mit Befestigungsmaterial,  
 ohne Armaturenanschlüsse

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 63  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

3 St ..... .....

2.4.43 Duofix Waschtisch-Montageelement Höhe 82 cm  
 für Waschtische mit Standarmatur  
 zur Montage von Waschtischen mit oder ohne Halbsäule und  
 Standarmaturen, zum Einbau in Trockenbau-(vor-)wände nach DIN  
 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit schallisolierter Ablaufrohrbefestigung, verstellbar,  
 mit Armaturenanschlussplatte, verstellbar  
 mit 2 Gewindestangen M10,  
 mit Befestigungs-Clip M10  
 mit 2 Wasseranschlüssen 1/2"  
 mit PE-Ablaufanschlußbogen DN 40,  
 mit Gummidichtung d = 44/32 mm  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Rosetten, verchromt  
 mit Schalldämmeinlagen,  
 mit Abdichtscheiben,  
 mit Befestigungsmaterial,  
 ohne Armaturenanschlüsse

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

9 St ..... .....

2.4.44 Duofix Waschtisch-Montageelement mit UP-Siphon  
 Höhe 112 cm  
 zur Montage von Waschtischen mit Standarmaturen, zum Einbau in  
 Trockenbau-(vor-)wände nach DIN 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit UP-Siphon und Abdeckplatte,  
 mit Armaturenanschlussplatte, verstellbar  
 mit 2 Gewindestangen M10,  
 mit Befestigungs-Clip M10



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 64  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

mit 2 Wasseranschlüssen 1/2"  
 mit PE-Ablaufanschlußbogen DN 40 für UP-Siphon,  
 mit Gummidichtung d = 44/32 mm  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Rosetten, verchromt  
 mit Schalldämmeinlagen,  
 mit Abdichtscheiben,  
 mit Befestigungsmaterial,  
 ohne Armaturenanschlüsse

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

2.4.45

Duofix Ausguss-Montageelement Höhe 130 cm  
 zur Montage von Ausgussbecken und Wandarmaturen, zum Einbau  
 in Trockenbau-(vor-)wände nach DIN 18183,  
 bestehend aus:  
 einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet,  
 mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt,  
 mit schallisolierter Ablaufrohrbefestigung, verstellbar,  
 mit Armaturenanschlussplatte, verstellbar  
 mit wasserfest verleimter Furnierholzplatte  
 mit 2 Wasseranschlüssen 1/2"  
 mit PE-Ablaufanschlußbogen DN 40,  
 mit Gummidichtung d = 44/32 mm  
 mit Schutz- und Markierungsstopfen,  
 mit Rosetten, verchromt  
 mit Schalldämmeinlagen,  
 mit Abdichtscheiben,  
 mit Anschluss- und Befestigungsmaterial,  
 ohne Armaturenanschlüsse

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Duofix

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

2 St ..... .....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 65  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

2.4.46	Duofix-Montageelement für AP-Armaturen, Höhe 112 cm, Vormontierte Einheit, zum Einbau in Trockenbau-(vor-)wände nach DIN 18183, bestehend aus: einem selbsttragenden Rahmenelement, pulverbeschichtet, mit höhenverstellbaren Fußstützen 0 - 20 cm, verzinkt, mit Armaturenanschlussplatte, verstellbar mit Wasseranschlüssen R 1/2", mit Anschluss- und Befestigungsmaterial,  Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art Typ: Duofix  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ: '.....'	1	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

2.4.47	Waschtisch-Röhrengeruchverschluß inkl. Ablaufgarnitur mit verstellbarem TauchrohrAbgangsrohr und Schubrosette  mit Ablaufgarnitur 1 1/4" sowie Dichtungs- und Montagematerial  Größe 1 1/4" Oberfl. verchromt  (RS)	2	St	.....	.....
--------	--	---	----	-------	-------

**2.4 Sanitäreinrichtung** .....

**2 WASSERVERSORGUNG UND SANITÄREINRICHTUNG** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**3 GASINSTALLATIONEN**

**3.1 Rohrleitungen für Erdgas**

Leitungsrohre aus Kupfer nach DIN/EN 1057 und DVGW-AB-GW 392 mit Gütezeichen, RAL und DVGW-Zeichen, geschützt gegen Lochkorrosion, aus SF-Cu halbhart,

Verbindung mit Pressfittingsystem aus Rotguß und Kupfer nach DVGW- Arbeitsblatt G 600 und TRGI 2008,

einschl. Zuschlag für

**- Verbindungsmuffen**

- Befestigung an Wänden, in vorhandenen Rohrleitungsschlitzten, auf dem Fußboden und unter Decken mit dem Tyrodur-Befestigungssystem nach DIN 4109-Schallschutz im Hochbau. (Rohrschellen mit Gummieinlage/ Befestigung mit Metalldübel, einschl. Bohren der Löcher)
- Herstellen der Pressverbindungen und Dichtungsmaterial
- Wand- und Deckendurchführungen gemäß Schall-, Wärme- bzw. Feuchteschutzanforderungen

Fabrikat: Wieland/Viega - oder gleichwertiger Art  
Typ: Cuprotherm/Profipress G

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ: .....

**Hinweis:**

Zur Vereinfachung der Abrechnung stellen wir dem Bieter anheim, die Form- und Verbindungsstücke in den Preis für Rohrleitungen einzukalkulieren und die Form- und Verbindungsstücke je mit 0,- EUR/St anzubieten.

Wenn der Bieter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch macht, sind die Form- und Verbindungsstücke in einem raumweisen Aufmaß separat auszuweisen.

3.1.1	Kupferrohr 22 x 1,0 mm sonst wie vor beschrieben	10 m	.....	.....
3.1.2	Kupferrohr 28 x 1,0 mm sonst wie vor beschrieben	1 m	.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 67  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
3.1.3	Fittings für Kupferrohre Bogen 90° 22 x 1,0 mm sonst wie vor beschrieben	10 St		.....	.....
3.1.4	Fittings für Kupferrohre Bogen 90° 28 x 1,0 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
3.1.5	Fittings für Kupferrohre T-Stück 22 x 1,0 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
3.1.6	Fittings für Kupferrohre T-Stück 28 x 1,0 mm sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
3.1.7	Fittings für Kupferrohre Reduzierstück 28 sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
	Anschluss an Bestand herstellen einschl. Schraub-/Schweiß-/Press-/Lötverbindung mit allen Materialien (Hausanschluss Gas = 1 Anschluss)				
3.1.8	Anschluß DN 20 sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
3.1.9	Anschluß DN 25 sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
3.1.10	Mehrschichtiges, hochdruckvernetztes PE/Al/PE-Verbundrohr für die Gasinstallation gemäß TRGI 2008  zur verbindungslosen Montage im Installationsschacht  Rohr 20 x 2,9 mm Dauer-Einsatzgrenzen: 100 mbar/60°C  incl. Rohrbefestigung				



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 68  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	Fabrikat: Rehau - oder gleichwertiger Art Typ : Rautitan gas stabil 20 x 2,9				
	gewähltes Fabrikat: ..... gewählter Typ : .....				
		2 m		.....	.....
3.1.11	Übergangsfitting Kupfer/PE 20/25 mm Durchgangs- oder Eckform				
		1 St		.....	.....
				<b>3.1 Rohrleitungen für Erdgas</b>	<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**3.2 Armaturen für Erdgas**

Gaskugelhahn  
zum manuellen Absperrn, mit selbsttätig schließender thermischer Absperrereinrichtung,  
Gehäuse aus Rotguss  
höher thermisch belastbar 650°C/30 min. GT1  
Auslösetemperatur ca. 100 °C (-5 K),  
Schließzeit max 60 sec.  
DVGW geprüft und registriert, entsprechend der Feuerungsverordnung und der TRGI 2008 einsetzbar.  
pmax bei Gas: 5 bar

einschl. Rohranschlüsse und Dichtungen

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ : .....

3.2.1 Gaskugelhahn mit TAE DN 20  
sonst wie zuvor beschrieben

2 St ..... .....

Gasströmungswächter  
zum Schutz gegen unbefugte Eingriffe  
bei Überschreitung des Nenndurchflusses schließend  
Gehäuse aus Rotguss  
höher thermisch belastbar 650°C/30 min. GT1  
Auslösetemperatur ca. 100 °C (-5 K),  
Betriebsdruck 15 - 100 mbar  
DVGW geprüft und registriert, entsprechend der Feuerungsverordnung und der TRGI 2008 einsetzbar.

einschl. Rohranschlüsse und Dichtungen

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ : .....

3.2.2 Gasströmungswächter GS6 Typ M  
6,0 m³/h DN 25  
sonst wie zuvor beschrieben

1 St ..... .....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 70  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
3.2.3	Montageeinheit für Gas-Zweirohrzähler G4 (Gaszählerplatte) mit Kugelhahn	1	St	.....	.....
				<b>3.2 Armaturen für Erdgas</b>	<u>.....</u>
				<b>3 GASINSTALLATIONEN</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 4 WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN IM GEBÄUDE

### 4.1 Wärmeerzeugungs- und Warmwasserbereitungsanlagen mit Zubehör

Montagebedingungen:

Die nachfolgend genannten Leistungen erfolgen unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Technikräumen

Montage in Räumen

Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

4.1.1	<p>Gas-Brennwert-Wandheizkessel Gas-Brennwertgerät als Wandgerät für raumluftunabhängigen oder raumluftabhängigen Betrieb. CE-zertifiziert für geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN EN 12828. Mit Edelstahl-Wärmetauscher, eingebautem Ausdehnungsgefäß (10 Liter) und modulierendem Matrix-Zylinderbrenner mit Lambda Pro Control Verbrennungsregelung (komplett mit Gebläse, Gasarmatur, Ionisations-Flammenüberwachung und elektrischer Hochspannungszündung). Für Erd- und Flüssiggas nach EN 437 geprüft und zugelassen, voreingestellt auf Erdgas H Aqua-Platine mit Multi-Stecksystem, eingebauter, drehzahl geregelter Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Manometer und automatischem Entlüfter. Mit angebaute Kesselverkleidung aus Stahlblech, epoxidharzbeschichtet, Farbe weiß. Mit digitaler Kesselkreisregelung Vitotronic 100 (Typ HC1B) für angehobene Kesselwassertemperatur und einen Heizkreis, mit Speichertemperaturregelung und integriertem Diagnosesystem. Drehzahlregelung der Kesselkreispumpe über 0-10 V-Signal.</p> <p>Ausgestattet mit: Schnellentlüfter, Innenbeleuchtung, STW, TR, WMS, Sicherheitsventil, Absperrarmaturen und Gasdurchgangshahn R1/2 mit therm. Sicherheitsabsperrventil.</p> <p>incl. Regelung Typ EA1 zum Einsatz in GLT, externe Anforderung, externes Sperren und Vorgabe der Kesselwasser- Solltemperatur über</p>				
-------	---	--	--	--	--



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	externes 0-10V-Signal.				
	Nenn-Wärmeleistung bei:				
	Heizbetrieb 50/30 Grad C	5,2 -	35,0 kW		
	Heizbetrieb 80/60 Grad C	4,2 -	31,7 kW		
	Trinkwassererwärmung	4,2 -	31,7 kW		
	Abmessungen:				
	Länge	360	mm		
	Breite	450	mm		
	Höhe	850	mm		
	Gewicht:	47	kg		
	zul. Betriebsdruck:	3	bar		
	Abgasrohr-Durchmesser:				
	Abgasstutzen (lichte Weite)	60	mm		
	Zuluftrrohr (lichte Weite)	100	mm		
	Norm-Nutzungsgrad:bis	98%(Hs)/	109		
	einschließlich Einbringung in Heizraum im 1OG, Aufstellung/Wandmontage, elektrische, hydraulische, gas-, verbrennungsluft-, abgas- und kondensatseitige Anschlüsse incl. jew. Anschlussmaterialien, wie Verschraubungen/Flansche, Körperschallentkopplung, Anschlusset an Luft-Abgasleitung, Inbetriebnahme, Abgas-Messprotokoll				
	NOx-Emissionen:	'.....'	(< 50 mg/kWh)		
	CO-Emissionen:	'.....'	(< 40 mg/kWh)		
	Abmessungen H/B/T mm:	'.....'			
	elektrische Leistungsaufn. max:	'.....'	W (< 200 W)		
	Standby-leistungsaufnahme:	'.....'	W (< 10 W)		
	Bereitschaftswärmeverlust :	'.....'	W (< 400 W)		
	Fabrikat:	Viessmann - oder gleichwertiger Art			
	Typ :	Vitodens 200-W			
	gewähltes Fabrikat:	'.....'			
	gewählter Typ :	'.....'			
		1	St	.....	.....

Luft-Abgas-System aus Kunststoff  
als Abgasleitung im nassen Überdruckbetrieb  
als Verbrennungsluftzuführung  
zusammengesetzt aus Rohren bzw. Rohrformstücken aus PPs / Aluminiumblech epoxidharzbeschichtet mit  
Steckmuffenverbindungen mit Dichtung

Abgestimmt auf Feuerung: Vitodens 200 W  
Wärmeleistung : max. 35 kW



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 73  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

verfügbare Druckdifferenz: 250 Pa  
 Abgastemperatur: max. 70°C  
 Gesamtlänge je Zug : ca. 6 m

Vor der Montage ist eine Abstimmung mit dem Bezirkskaminkehrermeister durchzuführen.

einschließlich aller Kosten bzw. Fahr-/Hebezeuge, Stoffe und Geräte für Anlieferung, Einbringung und Montage

bestehend aus folgenden Bauteilen:

Fabrikat: Vissmann - oder gleichwertiger Art  
 Typ: AZ 60

gewähltes Fabrikat: .....  
 gewählter Typ : .....

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage im Gebäude  
 Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

Montage auf flach geneigtem Pultdach  
 Montagehöhe ca. 7,5 m über Gelände

4.1.2	Rohr 2 m, ablängbar, Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	2 St		.....	.....
4.1.3	Rohr 1 m, ablängbar, Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	2 St		.....	.....
4.1.4	Rohr 0,5 m, ablängbar, Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	1 St		.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.1.5	Einfaches Revisionsstück gerade, Durchmesser 60/100 mm, Länge 200 mm sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.1.6	Revisions-Bogen, 87 ° Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.1.7	Einfacher Bogen, 87 ° Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.1.8	Einfacher Bogen, 45 ° Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.1.9	Einfacher Bogen, 30 ° Durchmesser 60/100 mm, sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.1.10	Stützbogen 87° Durchmesser 60/100 mm sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.1.11	Auflageschiene für Stützbogen	1	St	.....	.....
4.1.12	Abgasrohrmündung und Verbrennungsluftansaug für LAS Durchmesser 60/100 mm aus Kunststoff	1	St	.....	.....
4.1.13	Dachdurchführung für Schrägdach mit Befestigungsschelle und Abdeckblende Länge 1,14m für LAS Durchmesser 60/100 mm	1	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.1.14	Druckprüfung und Abnahme mit dem zuständigen Bezirkskaminkehrermeister  Pauschal	1	St	.....	.....
4.1.15	<p>Frischwasserstation 45 l/min mit Zirkulation Anschlussfertige Frischwasserstation zur hygienischen Frischwarmwasserbereitung, inkl. Befestigungsmaterial,  mit Temperatur- und Durchflusssensor trinkwasserseitig. Regelung der TWW-Austrittstemperatur über Drehzahlregelung der Primärpumpe</p> <p>mit Platten-Wärmeübertrager, Stroemungsschalter, Sicherheitsventil, Rückschlagventil, Kugelhähne, Ladepumpe, Trinkwasserzirkulationspumpe, Thermometer und Temperaturfühler an allen Ein-/Ausgängen, STW, Brauchwasser- Anschlussgruppe und Abspereinheiten mit Tauscher komplett auf Montageplatte verrohrt und steckfertig verdrahtet.</p> <p>heizungsseitig ist eine drehzahlgesteuerte Energieklasse A Ladepumpe samt Absperr- und Rueckschlagarmaturen eingebaut erforderlicher externer Differenzdruck Pumpe: 30 kPa bei einem Volumenstrom von 3,0 m<sup>3</sup>/h</p> <p>trinkwasserseitig ist eine drehzahlgesteuerte Energieklasse A Zirkulationspumpe samt Absperr- und Rueckschlagarmaturen eingebaut. erforderlicher externer Differenzdruck Pumpe: 30 kPa bei einem Volumenstrom von 0,6 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Rohrleitungen und Plattenwärmetauscher aus Trinkwasser-zugelassenem Edelstahl. Absperrarmaturen als Kugelhähne</p> <p>Anschlussdimensionen: Primaer: 5/4 Zoll Sekundaer: 1 Zoll Zirkulation: 1 Zoll Modulleistung : 45 ltr/min. mit +10/50 Grad C bei Heizwasser +65/30 Grad C</p> <p>Druckverlust TW bei 45 l/min: 4 kPa</p>				

14.08.2014

LV Heizung / Sanitär

Seite 76

Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Druckverlust H bei 45 l/min: 4 kPa

komplett mit halogenfreier Isolierung gemäß EnEV, deren Rückwand gleichzeitig Träger der Station ist, steckerfertig zur direkten Wand- oder Speichermontage geliefert.

Regelung zu Frischwasserstation  
bestehend aus  
fertig verdrahtetem Controller mit Bedienfeld und Display zur Anzeige der Funktionen, Soll- und Istwerte in Gehäuse zur Wandmontage oder Montage am FWS-Gehäuse

Automations-, Ein- und Ausgangsmodule  
Software  
Leistungsschalter für heizungsseitige Ladepumpe der FWS sowie Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpe (< 0,3 kW)

für folgende Funktionen

1 St Pumpendrehzahlregelung für heizungsseitige Ladepumpe in Abhängigkeit von Durchfluss sowie TWW-Ist- und -Soll-Temperatur (0-10 V oder BUS)

1 St Pumpendrehzahlregelung für  
Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpe in Abhängigkeit von Ist- und -Soll-Spreizung zwischen Trinkwarmwasser-Ein- und Austrittstemperatur

1 St Sicherheitsabschaltung bei Auslösung STW

2 St Zeitprogramme für alle Sollwerte mit Festlegung von mindestens zwei verschiedenen Sollwerten je Parameter (z.B. Normalbetrieb, Desinfektionsbetrieb)

1 Temperaturfühler RL FWS2

1 Umschaltventil VRG 331 DN40 (Stellmotor 2 Punkt) für die Einspeisung Puffer oberes Drittel oder Unten abhängig von der Rücklauftemperatur

mit 1 St Störmeldeusgang  
mit analogem Eingang für Soll-Temperaturvorgabe

komplett mit halogenfreiem Gehäuse steckerfertig zur direkten Wand- oder Speichermontage geliefert.

incl. Aufstellung/Befestigung, Verkabelung zu Feldgeräten, Herstellen der Anschlüsse, kundenspezifische Programmierung, Inbetriebnahme

Fabrikat: SIKO SOLAR - oder gleichwertiger Art  
Typ: T3550A-TZS-D

gewähltes Fabrikat: '.....'



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 77  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

4.1.16

Heizungs-Schichten-Pufferspeicher 0,5 m<sup>3</sup>  
 als zylindrischer, geschweißter, stehender Behälter aus Stahl,  
 grundiert,  
 mit 4 Anschlussstutzen DN 32 oder größer  
 mit 3 Anschlussstutzen DN 40 oder Größer  
 mit Füßen, mit Revisionsöffnung, mit Entleerungsmuffe und Hahn  
 3/4",  
 mit 2 Fühlermuffen 1/2" (oben und unten),  
 mit 2 Thermometermuffen 1/2" (oben und unten),  
 mit Schichtleitblechen für verwirbelungsarme Einströmung  
 mit allseitiger, abnehmbarer Isolierung aus PU-Schaum, Dämmstärke  
 100 mm, mit Ummantelung aus schlagfestem, halogenfreiem  
 Kunststoff

Inhalt: 500 l  
 max. Druck: 3 bar  
 max. Temperatur: 100°C  
 max. Abmessungen ohne Isolierung:  
 Durchmesser ca. 790 mm  
 Höhe ca. 2.050 mm  
 Kippmaß < 2.080 mm

angebotene Maße:  
 D/H ohne Isolierung: '.....'mm  
 Kippmaß o. Iso.: '.....'mm  
 D/H mit Isolierung: '.....'mm  
 tatsächlicher Inhalt: '.....'l

incl. Einbringung, Aufstellung, Herstellen der Anschlüsse  
 mit Anschlussverschraubungen bzw. Gegenflansche, Schrauben und  
 Dichtungen



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 78  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

4.1.17 Membran-Druckausdehnungsgefäß 80 l  
 für geschlossene Heizungs-/Kälteanlagen  
 gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für  
 Druckgeräte 97/23/EG

mit Füßen zur Bodenbefestigung  
 mit tauschbarer Membrane  
 mit äußerem Korrosionsschutz

mit folgenden Techn. Daten:

Gesamtvolumen	80 Liter
Nutzvolumen max.	72 Liter
zul. Vorlauftemp.	120°C
zul. Betriebsst. Membrane	70°C
zul. Betriebsüberdruck	6,0 bar
Vordruck	1,0 bar
Systemanschluß	R 1"
D/H	512/566 mm
Gewicht	15 kg

incl. Einbringung, Aufstellung und Systemanschluss mit  
 Verschraubung bzw. Gegenflansch, Schrauben, Dichtung

einschl. Schnellkupplung und Absperrung mit Entleerung DIN EN  
 12828

Fabrikat : Reflex - oder gleichwertiger Art  
 Typ: N 80

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

4.1.18 Vakuum-Sprührohrentgasung für geschlossene  
 Heizwasser- und Kühlkreisläufe,  
 als vollautomatische Multifunktionseinheit  
 mit "auto start"-Funktion und  
 selbsttätigem hydraulischen Abgleich für

14.08.2014

LV Heizung / Sanitär

Seite 79

Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

das Entgasen und Nachspeisen des Systemwassers.

Bestehend aus einer absperrbaren, bodenstehenden Steuereinheit (servitec 35 auch Wandmontage möglich) und einem Vakuumsprührohr, mit CE Kennzeichen.

Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel (l=5m) und Schukostecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen.

Das Edelstahl-Vakuum-Sprührohr arbeitet mit einem optimalen Höhen-Durchmesser-Verhältnis und ist mit Vakuumsprüh-Düse, Peilrohrentgasung und Niveauüberwachung ausgerüstet.

Die vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung bietet eine Echtzeituhr, differenzierenden Fehler- und Parameterspeicher, Klartextanzeige von Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen. Eine LED-Anzeige informiert über die Betriebsmodi Hand-Auto-Stop. Ein potenzialfreier Ausgang für Sammelfehlermeldung ist als eine weitere Auswertemöglichkeit nutzbar.

Arbeitsweise in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebsicheren Dreiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.

Die Nachspeisung kann auch aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen.

Typ : 25  
 zul. Betriebsüberdruck : 8 bar  
 zul. Betriebstemperatur : >0..70 °C  
 zul. Umgebungstemperatur : >0..35 °C



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 80  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Schallpegel : < 55 dB(A)  
 Spannungsversorgung : 230 V/ 50Hz  
 elektr. Leistungsaufnahme : 0,75 kW  
 elektr. Nennstrom : 5,0 A  
 Tiefe x Breite x Höhe (mm): 285/257/653  
 Leergewicht : 13,0 kg  
 Anschlüsse Druckseite : G 1/2  
 Abströmseite : G 1/2  
 Nachspeisung : G 1/2  
 Ausscheidegrad gelöste Gase: bis 90 %  
 Teilvolumenstrom Netz bis : 0,05 m³/h  
 Nachspeisevolumenstrom bis : 0,05 m³/h  
 Daten der angeschl. Versorgungsanlage  
 Wasserinhalt : 894 Liter  
 Wärmeerzeuger SV : 3,0 bar  
 Vordruck Ausdehnungsgefäß : 1,0 bar  
 bzw. Mindestbetriebsdruck  
 Enddruck der Druckhaltung : 2,5 bar  
 Mindestzulaufdruck Nachsp. : 0,1 bar

incl. Einbringung, Aufstellung und Systemanschluss mit  
 Verschraubung bzw. Gegenflansch, Schrauben, Dichtung,  
 Inbetriebnahme mit Dokumentation

Fabrikat: Reflex - oder gleichwertiger Art  
 Typ: servitec

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

1 St ..... .....

4.1.19 Neutralisationsanlage  
 geeignet für Kondenswasser aus Brennwertgeräten  
 bis 65 kW.  
 Gehäuse aus stabilem, durchsichtigem  
 Kunststoff mit Markierung für minimalen  
 und maximalen Füllstand.  
 Komplett mit Neutralisationsgranulat  
 (bereits eingefüllt), Halteschellen und  
 vorbereitetem Abwasseranschluss für  
 HT-Rohr DN 40.  
 Gesamtabmessungen



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 81  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	Länge: 350 mm				
	Durchmesser: 125 mm				
		1	St	.....	.....
	<b>4.1 Wärmeerzeugungs- und Warmwasserbereitungsanlagen mit Zubehör</b>				<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 4.2 Rohrleitungen Heizung

Dünnwandiges Pressfitting-Systemrohr aus unlegiertem Stahl für die Verbindung mit unlösbaren, form- und längskraftschlüssigen, dauerhaft dichten, gepressten Rohrverbindungen, Rohr und Fittinge aus Stahl 1.0308 nach DIN EN 10305-3  
Rohr und Fittinge außen galvanisch verzinkt  
mit SC-Contur-Pressfittingen und Dichtringen aus EPDM  
zul. Betriebstemperaturen: max. 110°C  
zul. Betriebsdruck: 16 bar

einschl. Zuschlag für

### - Verbindungsmuffen

- Befestigung an Wänden, in vorhandenen Rohrleitungsschlitzern und unter Decken mit dem Tyrodur-Befestigungssystem nach DIN 4109-Schallschutz im Hochbau. (Rohrschellen mit Gummieinlage/ Befestigung mit Metalldübel, einschl. Bohren der Löcher)
- Herstellen der Pressverbindungen und Dichtungsmaterial
- Wand- und Deckendurchführungen gemäß Schall-, Wärme- bzw. Feuchteschutzanforderungen

Fabrikat: Viega - oder gleichwertiger Art  
Typ : Prestabo

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ : .....

### Hinweis:

Zur Vereinfachung der Abrechnung stellen wir dem Bieter anheim, die Formstücke in den Preis für Rohrleitungen einzukalkulieren und die Formstücke je mit 0,-- EUR/St anzubieten.

Wenn der Bieter von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch macht, sind die Formstücke in einem raumweisen Aufmaß separat auszuweisen.

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 83  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
4.2.1	Pressfitting-Stahl-Rohr 15 x 1,2 mm sonst wie vor beschrieben	5 m		.....	.....
4.2.2	Pressfitting-Stahl-Rohr 18 x 1,2 mm sonst wie vor beschrieben	15 m		.....	.....
4.2.3	Pressfitting-Stahl-Rohr 22 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	60 m		.....	.....
4.2.4	Pressfitting-Stahl-Rohr 28 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	45 m		.....	.....
4.2.5	Pressfitting-Stahl-Rohr 35 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	30 m		.....	.....
4.2.6	Pressfitting-Stahl-Rohr 42 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	10 m		.....	.....
4.2.7	Pressfitting-Stahl-Rohr 54 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	5 m		.....	.....
4.2.8	Pressfitting-Stahl-Bogen 15 x 1,2 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.9	Pressfitting-Stahl-Bogen 18 x 1,2 mm sonst wie vor beschrieben	10 St		.....	.....
4.2.10	Pressfitting-Stahl-Bogen 22 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	40 St		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.2.11	Pressfitting-Stahl-Bogen 28 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	20	St	.....	.....
4.2.12	Pressfitting-Stahl-Bogen 35 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	30	St	.....	.....
4.2.13	Pressfitting-Stahl-Bogen 42 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	15	St	.....	.....
4.2.14	Pressfitting-Stahl-Bogen 54 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.15	Pressfitting-Stahl-Abzweig 18 x 1,2 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.16	Pressfitting-Stahl-Abzweig 22 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.17	Pressfitting-Stahl-Abzweig 28 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.18	Pressfitting-Stahl-Abzweig 35 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	10	St	.....	.....
4.2.19	Pressfitting-Stahl-Abzweig 42 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.20	Pressfitting-Stahl-Abzweig 54 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.2.21	Pressfitting-Stahl-Konus 18 x 1,2 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.22	Pressfitting-Stahl-Konus 22 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.23	Pressfitting-Stahl-Konus 28 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.24	Pressfitting-Stahl-Konus 35 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.25	Pressfitting-Stahl-Konus 42 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
4.2.26	Pressfitting-Stahl-Konus 54 x 1,5 mm sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
	Übergang aus Stahl, in Gerad- oder Winkelform einseitig mit Gewindeanschluss zu vorstehenden C-Stahl-Rohren				
4.2.27	Pressfitting-Stahl-Übergang 18 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.28	Pressfitting-Stahl-Übergang 22 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.29	Pressfitting-Stahl-Übergang 28 mm sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
					Übertrag: .....
					Folgesseite: 86

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 86  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.2.30	Pressfitting-Stahl-Übergang 35 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.31	Pressfitting-Stahl-Übergang 42 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.32	Pressfitting-Stahl-Übergang 54 mm sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.33	Muffen DN 15 - DN 32, PN 10 für Manometer, Thermometer, Fühler etc. einschl. Anschlußstutzen und den erforderlichen Nebenleistungen zu vorbeschriebenem C-Stahl Rohr	10	St	.....	.....

Lufttopf aus C-Stahl  
aus C-Stahl Formstücken gebaut  
0,25 m lang, Verbindungsstutzen zum Rohr  
mit Muffe 3/8" oder 1/2" zur Aufnahme eines autom. Entlüfters und Anschluss Entlüftungsleitung 3/8" oder  
1/2"  
einschl. Übergangsstücke und Dichtungen

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Technikräumen  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

4.2.34	Lufttopf für Rohrleitung DN 25 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.2.35	Lufttopf für Rohrleitung DN 32 sonst wie vor beschrieben	4	St	.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.2.36	Lufttopf für Rohrleitung DN 40 sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.2.37	Mehrschichtiges, hochdruckvernetztes Al/PE-Xc-Verbundrohr sauerstoffdicht nach DIN 4726, DVGW zertifiziert mit halogenfreier, konzentrischer Schaumdämmung in robuster baustellentauglicher Ausführung, geeignet für die Verwendung im Fußbodenaufbau, max. Dauer-Temperatur: 80 GradC  als formstabile Anbindeleitung zwischen Verteiler und Heizfläche  Rohr: 16x2,2 mm, PN 10 Dämmung: 9 mm, Lambda 0,04 W/mK  incl. anteilig - Befestigungsmaterial - Verbinder verteiler- und heizflächenseitig - Rohreinführungsbögen für die Verteilereinführung  Fabrikat: Viega - oder gleichwertiger Art Typ: Raxofix Al/PE-Xc  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ: '.....'  950 m			.....	.....
4.2.38	Massivwand-Anschlussblock für Heizkörper bestehend aus U-förmiges Rohrstück 15 x 1 mm je für VL und RL Anschlusshöhe: 250 mm Isolierblock für Dämmung und Fixierung im Wandschlitz Ventilheizkörperanschlussstück vernickelt, absperrbar 3/4" x 50mm Anschlussverbindung an Heizkörperanbindeleitung aus Al/PE-Xc Anschlussverbindung an Heizkörperanschlussstück  einschl. Rohranschluss Verkleidung mit Abdeckung weiß einschl. Doppelrosette  Fabrikat: Viega - oder gleichwertiger Art				



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 88  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	gewähltes Fabrikat: '.....'				
	gewählter Typ : '.....'				
		11 St		.....	.....
4.2.39	Trockenbauwand-Anschlussbogen für Heizkörper bestehend aus U-förmiges Rohrstück 15 x 1 mm je für VL und RL Ventilheizkörperanschlussstück vernickelt, absperrbar 3/4" x 50mm Anschlussverbindung an Heizkörperanbindeleitung aus Al/PE-Xc Anschlussverbindung an Heizkörperanschlussstück  einschl. Rohranschluss Verkleidung mit Abdeckung weiß einschl. Doppelrosette  Fabrikat: Viega - oder gleichwertiger Art  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ : '.....'				
		20 St		.....	.....
4.2.40	Anschlussblock für Heizkörper für den Anschluss aus dem Boden bestehend aus L-förmiges Rohrstück 15 x 1 mm je für VL und RL  Anschlussverbindung an Heizkörperanbindeleitung aus Al/PE-Xc Anschlussverbindung an Heizkörperanschlussstück  Fabrikat: Viega - oder gleichwertiger Art  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ: '.....'				
		4 St		.....	.....
					<u>.....</u>

**4.2 Rohrleitungen Heizung**



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

### 4.3 Pumpen und Armaturen Heizung

Hocheffiziente Nassläuferpumpe Grundfos Magna 3 mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) und integrierter elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung wahlweise als Konstantdruck, Proportionaldruck- oder Selbstadaptionregelung, mit Nachtabenkungs-Automatik.

Energieeffizienzindex (EEI) < 0,18

Integrierter Trockenlaufschutz

Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion

Integrierte Wärmemengenerfassung

Betriebs- und Störmeldung

Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI

Erfassung der Betriebshistorie

Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur

Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion

Gehäuse aus Grauguss EN-GJL 250,

Spaltrohr, Lagerplatte und Rotorkappe aus Edelstahl,

Lauftrad aus PES

mit integriertem elektronischem Motorvollschutz incl. Auslösegerät Schutzart X4D

mit Eingängen für

- extern ein/aus
- extern Min.-Drehzahl
- extern Analogsignal 0-10 V

inkl. halogenfreier Dämmschalen

einschl. Elektroanschlüsse,

Anschlussverschraubungen und Dichtungsmaterial bzw. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen einschl. Anschlüsse an C-Stahl Rohrleitung, inkl. aller Übergangsstücke und Dichtungen

Fabrikat: Grundfos - oder gleichwertiger Art  
Typ : Magna3

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ: .....

4.3.1 Umwälzpumpe Grundfos Magna3 25-60 mit ECM-Permanentmagnet-Motor, sonst wie vor beschrieben,

Technische Daten:

Fördermedium	Pumpenwarmwasser
max. Betriebstemperatur	110°C
Förderstrom	0,8 m3/h
Förderhöhe	4 m



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 90  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	Betriebs-/Nennndruck	10 bar/PN 10			
	Stromart	1 ph/230 V 50 Hz			
	Leistungsbedarf	9 - 91 W			
	Flanschanschluss:	G 1 1/2"			
	Isolationsklasse:	F			
	Schutzart:	X4D			
	Einbaulänge:	180mm			
	Fabrikat:	Grundfos - oder gleichwertiger Art			
	Typ:	Magna3 25-60			
	gewähltes Fabrikat:	.....			
	gewählter Typ:	.....			
		1 St		.....	.....

Heizungs Kugelhahn Globo H  
 Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem,  
 entzinkungsfreiem Rotguss.  
 Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung.  
 Kugel mit glattem Durchgang.  
 Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe.  
 Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe.  
 Knebel auch bei wärme gedämmten Gehäuse von aussen bedienbar.  
 Anschluss Innengewinde für Gewinderohr.  
 Zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C  
 Zulässiger Betriebsüberdruck 10 bar

incl. Verschraubungen und Dichtungen  
 inkl. halogenfreier Dämmschalen

Fabrikat: HEIMEIER - oder gleichwertiger Art  
 Typ: Globo H

gewähltes Fabrikat: |.....|  
 gewählter Typ: |.....|

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Technikräumen  
 Montage in Installationschächten / -kanälen  
 Montagehöhe bis 4,0m über Boden

4.3.2 Heizungs-Kugelhahn DN 15  
 sonst wie vor beschrieben

2 St ..... ..



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 91  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.3.3	Heizungs-Kugelhahn DN 20 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.3.4	Heizungs-Kugelhahn DN 25 sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
4.3.5	Heizungs-Kugelhahn DN 32 sonst wie vor beschrieben	10	St	.....	.....
4.3.6	Heizungs-Kugelhahn DN 40 sonst wie vor beschrieben	3	St	.....	.....
4.3.7	Heizungs-Kugelhahn DN 50 sonst wie vor beschrieben	3	St	.....	.....
<p>Muffen-Rückschlagventil aus Messing PN 16,                      für senkrechten und waagrechten Einbau</p> <p>incl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen                      inkl. halogenfreier Dämmschalen</p> <p>Montagebedingungen:</p> <p>Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:</p> <p>Montage in Technikräumen                      Montage in Installationsschächten / -kanälen                      Montagehöhe bis 3,5 m über Boden</p>					
4.3.8	Rückschlagventil DN 25 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
4.3.9	Rückschlagventil DN 32 sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Strangdifferenzdruckreglerkombination Hydromat

bestehend aus:

1. Hydromat DTR

Differenzdruckregler zur konstanten Regelung des eingestellten Sollwertes als Proportionalregler ohne Hilfsenergie. Stufenlos einstellbarer Sollwert von 50 bis 300 mbar oder 250-700 mbar. Sollwert blockierbar und von außen jederzeit ablesbar. Mit verdeckter Absperrung und mit Kugelhahn mit Möglichkeit zum Entleeren und Befüllen, Einbau in den Rücklauf, Schrägsitzausführung. Ventilkegel mit Weichdichtung.

Gehäuse aus Rotguss

Ventilkegel und Spindel aus entzinkungsbeständigem Messing

Dichtungen und Membrane aus EPDM

max. Betriebsdruck: 10 bar

max. Differenzdruck bis DN40: 2 bar

max. Differenzdruck bis DN40: 3 bar

max. Betriebstemperatur: 120 °C

Kapillarrohrlänge: 1 m

inkl. Verschraubungen und Dichtungen

inkl. halogenfreier Dämmkappen

2. Hydrocontrol ATR

Strangabsperrventil in Schrägsitzausführung

Gehäuse aus Rotguss

Ventilkegel und Spindel aus entzinkungsbeständigem Messing

Kegel mit Weichdichtungen aus PTFE, wartungsfreie

Spindelabdichtung durch doppelten O-Ring, alle

Funktionselemente auf der Handradseite,

Messanschluss und Entleerungskugelhahn,

Montage im Vorlauf.

max. Betriebsdruck: 25 bar

max. Betriebstemperatur: 150 °C

inkl. Verschraubungen und Dichtungen

inkl. halogenfreier Dämmkappen

Fabrikat: Oventrop - oder gleichwertiger Art

Typ: Hydromat DTR / Hydrocontrol ATR

gewähltes Fabrikat: '.....'

gewählter Typ: '.....'



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 93  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage in Technikräumen
- Montage in Räumen im EG und OG
- Montage in Installationsschächten / -kanälen
- Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

4.3.10	Strangdifferenzdruckreglerkombination DN 20 kvs Differenzdruckregler = 5 m³/h sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.3.11	Strangdifferenzdruckreglerkombination DN 25 kvs Differenzdruckregler = 7,5 m³/h sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.3.12	Füll- und Entleerungskugelhahn 1/2", PN 10 aus Rotguss mit Schlauchverschraubung, Knebel, Kappe und Kette, einschl. Einschweißmuffe	4 St		.....	.....
4.3.13	Füll- und Entleerungskugelhahn 3/4", PN 10 aus Rotguss mit Schlauchverschraubung, Knebel, Kappe und Kette, einschl. Einschweißmuffe	4 St		.....	.....

Schmutzfänger mit Muffenanschluss  
 aus Rotguss in Schrägsitzform, Schmutzfängersieb aus Edelstahl,  
 inkl. Verschraubungen und Dichtungen,  
 inkl. demontierbarer, halogenfreier Dämmschale bei Kaltwasser in diffusionsdichter Ausführung

gewähltes Fabrikat: '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage in Technikräumen
- Montage in Installationsschächten / -kanälen



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 94  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
Montagehöhe bis 3,5 m über Boden					
4.3.14	Schmutzfänger 1 1/4" PN 6 sonst wie zuvor beschrieben	2 St		.....	.....
4.3.15	Füll- und Entleerungskugelhahn 3/8", PN 10 aus Rotguss mit Schlauchverschraubung, Knebel, Kappe und Kette, einschl. Einschweißmuffe	2 St		.....	.....
4.3.16	Füll- und Entleerungskugelhahn 1/2", PN 10 aus Rotguss mit Schlauchverschraubung, Knebel, Kappe und Kette, einschl. Einschweißmuffe	2 St		.....	.....
4.3.17	Füll- und Entleerungskugelhahn 3/4", PN 10 aus Rotguss mit Schlauchverschraubung, Knebel, Kappe und Kette, einschl. Einschweißmuffe	2 St		.....	.....
<b>4.3 Pumpen und Armaturen Heizung</b>					<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>4.4</b>	<b>Mess- und Zähleinrichtungen Heizung</b>				
4.4.1	<p>Maschinenthermometer Gehäuse aus Alu, messingfarben eloxiert, Nenngröße 150, mit verbreitertem Anzeigefaden in abgewinkelter Form, mit NIRO-Tauchhülse, einschl. Übergangsstück und Einschweißmuffe.</p> <p>Einbaulänge 160 mm Klasse 1 Anzeigebereich 0 - 120°C</p> <p>Fabrikat: SIKA - oder gleichwertiger Art</p> <p>gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ : '.....'</p>	2 St		.....	.....
4.4.2	<p>Bimetall-Zeigerthermometer 1/2" mit Außengewinde Tauchschaft zentrisch nach hinten abgehend, einschl. abnehmbarer Messing-Schutzhülse Ausführung Güteklasse 1 Gehäuse-Durchmesser 60 mm Anzeigebereich 0 - 90 Grad C Tauchschaftlänge 100 mm</p>	7 St		.....	.....
4.4.3	<p>Manometer 63 mm Durchm. R 1/4" für geschlossene Anlagen, Anzeigebereich 0 - 6 bar einschl. Dreiwegehahn und Übergangsstück und Einschweißmuffe.</p>	1 St		.....	.....
4.4.4	<p>Differenzdruck-Manometer mit Rohrfeder, mit fester und beweglicher Skala, Anschluß 2 x 1/2" Gehäuse Durchm. 100 mm, Anzeigebereich 0 - 6 bar.</p>	1 St		.....	.....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 96  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.4.5	Manometerhahn aus nichtrostendem Material mit Handstellhebel mit beidseitigem Anschluss an Manometerrohr	5	St	.....	.....
4.4.6	Muffen DN 15 - DN 32, PN 10 für Manometer, Thermometer etc. einschl. Anschlußstutzen und Rotgussverlängerungen	14	St	.....	.....
4.4.7	Einbau Fühler-Tauchhülse  einschließlich Muffe, Verbindung, Gewinde, Dichtungsmaterial	6	St	.....	.....
<b>4.4 Mess- und Zählleinrichtungen Heizung</b>					<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**4.5 Heizflächen und Zubehör**

LINEAR-Vertikal-Heizkörper (glatte Platte)  
mit zweischichtiger Planfläche, aus kaltgewalztem Stahlblech erster Güteklasse nach EN 442.  
ausgeführt als Vertikalheizkörper mit planer, glatter Frontfläche und geschlossener Seitenverkleidung,  
Heizkörperrückseite profiliert, zinkphosphatiert, kataphoretisch tauchlackiert und elektrostatisch  
pulverbeschichtet nach DIN 55900, Teil 2,  
Farbton DeLonghi-weiß (ähnlich RAL 9016)  
mit oberer Abdeckung und Seitenblenden (außer Typ 10)  
und 6 St. rückseitigen Aufhängelaschen (3St. für BL 300),

Befestigungsset aus 2 Konsolen (1 für BL 300 mm)  
Blind- und Entlüftungsstopfen, Dübel und Schrauben

spezialverpackt in Karton und Schrumpffolie incl. Laschenschutz aus Styropor und separatem Schutz der  
Planfläche  
Zertifikate: ISO 9001 und ISO 14001

LGA-geprüft nach den ehemaligen BAGUV-Richtlinien.

Heizkörperwärmeleistung gemessen und registriert nach DIN EN 442.

Anschlüsse 4 x G 1/2" + 2xG 1/2" als Mittenanschluss mit Nabenabstand 50 mm  
Betriebsdruck max. 10 bar  
Medium Heißwasser bis 110 °C

incl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen  
incl. Thermostatventil-Unterteil (Zweirohr) für Heizkörper mit unterem Zweipunktanschluss in Durchgangs-  
oder Eckform 1/2" (Heimeier Multilux - oder gleichwertig)  
incl. Heizkörperrosetten aus Kunststoff, weiß  
incl. Rohranschluss Verkleidung mit Abdeckung aus Kunststoff, weiß

**Fabrikat: De-Longhi**  
**Typ: Linear Vertikal**

4.5.1	Linear-Vertikal Heizwand Typ 20 H/T/L 2000/69/300 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	2 St	.....	.....
-------	---	------	-------	-------

4.5.2	Linear-Vertikal Heizwand Typ 20 H/T/L 2000/69/500 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	3 St	.....	.....
-------	---	------	-------	-------

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 98  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.5.3	Linear-Vertikal Heizwand Typ 20 H/T/L 2200/69/400 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	10 St		.....	.....
4.5.4	Linear-Vertikal Heizwand Typ 20 H/T/L 2200/69/600 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.5.5	Linear-Vertikal Heizwand Typ 20 H/T/L 2200/69/700 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	6 St		.....	.....
4.5.6	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2000/69/500 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
4.5.7	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2000/69/600 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
4.5.8	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2000/69/900 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
4.5.9	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2200/69/300 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	2 St		.....	.....
4.5.10	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2200/69/400 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 99  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
4.5.11	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2200/69/500 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	3 St		.....	.....
4.5.12	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2200/69/600 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	1 St		.....	.....
4.5.13	Linear-Vertikal Heizwand Typ 21 H/T/L 2200/69/700 mm mit Bohrkonsolen für Wandmontage sonst wie vor beschrieben	4 St		.....	.....
4.5.14	Zuschlag für Demontage und Wiedermontage für vorstehenden Heizkörper nach der Druckprobe einschließlich sachgerechter Zwischenlagerung und Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung	7 St		.....	.....
4.5.15	Thermostat-Kopf K mit eingebautem Fühler, mit Nullstellung und zwei Sparclips. CEN-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215 Teil 1. Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (< 1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10. Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips. Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips. Stirnseitige Einstellhilfe und erfühl- bare Markierungen für Sehbehinderte. Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Stellung 0: Ventil öffnet bei ca. 0 Grd. C. Sollwertbereich 6 bis 28 Grd. C.				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Frostschutzsicherung.  
 Max. Fühlertemperatur: 50 Grd. C  
 Hysterese: 0,2 K  
 Wassertemperatureinfluß: 0,4 K  
 Differenzdruckeinfluß: 0,3 K

Skalenhaube weiß.

Fabrikat: Heimeier - oder gleichwertiger Art  
 Typ : K

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

7 St ..... .....

4.5.16

Thermostat-Kopf K Behördenmodell  
 mit eingebautem Fühler. CEN-zertifiziert,  
 geprüft nach DIN EN 215 Teil 1.  
 besonders robuste Ausführung,  
 Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.  
 Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen  
 Auslegungsregeldifferenzen (< 1 K).  
 Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10. Obere  
 und untere Begrenzung bzw. Markierung  
 des Temperaturbereiches oder Blockierung  
 einer Einstellung durch zwei Sparclips.  
 Verdeckte obere und untere Begrenzung  
 des Temperaturbereiches oder Blockierung  
 einer Einstellung durch Anschlagclips.  
 Stirnseitige Einstellhilfe und erfühl-  
 bare Markierungen für Sehbehinderte.  
 Drehrichtungsanzeige und Symbole für  
 Grundeinstellung und Nachtabsenkung.  
 Kurzinformation mit den wichtigsten  
 Einstellungen.  
 Sollwertbereich 6 bis 28 Grd. C.  
 Frostschutzsicherung.  
 Max. Fühlertemperatur: 50 Grd. C  
 Hysterese: 0,2 K  
 Wassertemperatureinfluß: 0,4 K  
 Differenzdruckeinfluß: 0,3 K

Mit Diebstahlsicherung durch Sicherungsring.  
 Skalenhaube weiß.

Fabrikat: Heimeier - oder gleichwertiger Art  
 Typ : K

Folgeseite: 101 Übertrag: .....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 101  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	gewähltes Fabrikat:  .....				
	gewählter Typ :  .....				
		5 St		.....	.....

Verteiler für Heizkörperanbindung 1"  
 bestehend aus

Vor- und Rücklaufbalken aus Messingprofilrohr 1", Anschlussgewinde beidseitig 1" Innengewinde, anschlussfertig, mit gekröpften Spezialverteilerhaltern (mit Schalldämmeinlage). Abgänge sekundär auf 3/4" AG (Euro-Konus). Bohrungen 1/2" je Balken für Entlüftung / Entleerventil.  
 einschl. Kugelhahn Anschlussset mit je eine Absperrung für Vor- und Rücklaufbalken

Ausstattung Vorlaufverteiler/Rücklaufsammler:

je 1 Entlüftungs-/Entleerungsventil,  
 je 1 Zeigerthermometer Klasse 1, 0 - 90°C  
 Verteilerendstücke

Ausstattung je Vorlaufabgang:

1 Kugelhahn 3/4" aus Rotguss oder Messing

Ausstattung je Rücklaufabgang:

1 Absperr- und Regulierventil 3/4" aus Rotguss oder Messing  
 1 Durchflussmesser  
 1 Zeigerthermometer Klasse 1, 0 - 90°C

incl. Anschluss-/Übergangsteile, Verbindungsstücke, Dichtungsmaterial

Fabrikat: Praski - oder gleichwertiger Art  
 Typ: profi Verteiler Messing

gewähltes Fabrikat: |.....|  
 gewählter Typ: |.....|

Isolierung Unterverteiler

für vorstehenden Verteiler, bestehend aus:

Wärmedämmschalen, halogenfrei, 30 mm stark,  
 einschl. Aussparungen für Abgangsstutzen, Entleerung und Konsole, stirnseitig mit Deckel.  
 Abgangsstutzen sind in die Wärmedämmung einzubeziehen (Wärmedämmung ist an den Abgängen bis zur Verschraubung herunterzuziehen), Verteilerrohre sind von der Konsole thermisch zu trennen.

gewähltes Fabrikat: |.....|  
 gewählter Typ: |.....|



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Trockenbauwand  
Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

4.5.17	Heiz-/Kühlkreisverteiler 7 Kreise wie zuvor beschrieben  Baulänge ca. 492 mm (Baulänge mit Kugelhahnset)	1	St	.....	.....
4.5.18	Isolierung für vorstehenden Unterverteiler wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.5.19	Heiz-/Kühlkreisverteiler 8 Kreise wie zuvor beschrieben  Baulänge ca. 542 mm (Baulänge mit Kugelhahnset)	1	St	.....	.....
4.5.20	Isolierung für vorstehenden Unterverteiler wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
4.5.21	Heiz-/Kühlkreisverteiler 9 Kreise wie zuvor beschrieben  Baulänge ca. 592 mm (Baulänge mit Kugelhahnset)	1	St	.....	.....
4.5.22	Isolierung für vorstehenden Unterverteiler wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 103  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
4.5.23	Heiz-/Kühlkreisverteiler 10 Kreise wie zuvor beschrieben				
	Baulänge ca. 642 mm (Baulänge mit Kugelhahnset)				
		1	St	.....	.....
4.5.24	Isolierung für vorstehenden Unterverteiler wie zuvor beschrieben				
		1	St	.....	.....

Unterputz-Verteilerschrank  
 bestehend aus:

Sendzimiervverzinkter Unterkasten mit stufenlos seitlichen Ausstanzungen zum individuellen Anschluß der Fußbodenheizungsverteiler, verwindungsfrei mit oberer Sturzversteifung, separater Elektromontagebereich mit Hutschiene für die direkte Aufnahme der Regelleiste, mit Vorstanzungen für Kabeleinführungen M 20 an der Oberseite, zur exakten Kabeleinführung an die Regelleiste, Standfüßen, seitlichen Vorstanzungen für Vorwand Elektrodosen, Doppelschiene zur Befestigung der Regelverteiler, Standfüße höhenverstellbar (730-930 mm) mit sollkerbe für FFB-Aufbau.  
 Universalschienen zur Befestigung der Verteilersysteme.  
 verstell- und abnehmbare Rohrumlenkschiene. seitlichen Maueranker, einputzbare Estrichpralleiste mit ausklappbarem Putzgitter  
 weiß pulverbeschichteter (ähnlich RAL 9016) tiefenverstellbarer Rahmen mit Tür (110-140 mm) für den wand/putzbündigen Abschluß,  
 schwenkbare, tiefenverstellbare Befestigungslaschen zur lotrechten Montage  
 Stecktür mit verchromten Drehschloß.  
 Vormontierter Schutzkarton, für den Schutz der innenliegenden Einbauten vor Verschmutzungen während der Putzarbeiten

Bautiefe: 110 oder 75 mm

einschl. Unterbaukonstruktion um den Kasten höher montieren zu können für sehr hohe FB-Aufbauten

Fabrikat: Praski - oder gleichwertiger Art  
 Typ: profi-modular

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ: '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage in Massivwand



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 104  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montage in Trockenbauwand  
 Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

4.5.25	Unterputz-Verteilerschrank 680 mm Tiefe: 110mm Verteilergrößen bis 10 Heizkreise bei waagrechtem Anschluss mit Kugelhahnset sind möglich wie zuvor beschrieben  gewähltes Fabrikat: ..... gewählter Typ: .....	3 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

4.5.26	Zulage für Ausschnitte in vorbenanntem Verteilerschrank  für Rohrleitungen oder Kabeleinführungen bis Durchmesser 100mm	6 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

Aufputz-Verteilerschrank  
 bestehend aus:

aus elektrolytisch verzinktem Stahlblechkasten  
 sichtbare Fläche in weiß lackiert, mit abnehmbarer Rückwand  
 vorgestanzte Aussparungen für Sockelleiste  
 Höhenverstellbare Füße,  
 inkl. Höhen- und Seitenverschiebbare Verteilerbefestigung  
 inkl. Metallschloss mit Schlüsselschloß (und Schlüssel)  
 Bautiefe: 145 mm

Fabrikat: Praski - oder gleichwertiger Art  
 Typ : profi-aufputz verteilerschrank

gewähltes Fabrikat: .....  
 gewählter Typ : .....

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Massivwand



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 105  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montage an Trockenbauwand  
 Montagehöhe bis 4,0 m über Boden

4.5.27	Aufputz-Verteilerschrank 610 mm Tiefe: 145mm für Verteiler mit min. 9 Heizkreise wie zuvor beschrieben  gewähltes Fabrikat: !.....! gewählter Typ : !.....!	1	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

4.5.28	Regelventil für elektrischen Antrieb 24 V DC, stromlos geschlossen, mit Funktionsanzeige, IP 40, Schutzklasse II	26	St	.....	.....
--------	---	----	----	-------	-------

**4.5 Heizflächen und Zubehör** .....

**4 WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN IM GEBÄUDE** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**5 GEBÄUDEAUTOMATION**

**5.1 Automationsgeräte Heizung**

**Montagebedingungen:**

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind unter folgenden Montagebedingungen zu erbringen:

Montage in Räumen im EG und OG  
Montage in Wänden, Wandnischen, UP-Verteilerkästen

Montagehöhe bis 4,0 m über FB

5.1.1 Zonenregler Heizung  
Automationsgerät für die Einzelraumregelung mit den folgenden Funktionen und Eigenschaften

PI- oder PID-Regler für die Raumtemperaturregelung pro Raum

Analogeingang je Raum für Raumtemperaturmesswert  
Analogeingang je Raum für Signal Sollwertgeber  
Digitaleingang je Raum für Bedarfsanforderung  
Digitalausgang je Raum für Rückmeldung Bedarfsanforderung  
Digitalausgang je Raum für Ansteuerung thermische(s) Stellventil(e)

Spannungsversorgung für thermische Stellventile

BUS-Schnittstelle für die Fernbedienung über DDC-Bediengerät sowie Übertragung sämtlicher Soll- und Istwerte, Bedarfsanforderungen, Zustands-, Betriebs- und Störmeldungen

Netzgerät und Anschlusskabel für 230 V Spannungsversorgung

intern fertig verdrahtet

Gehäuse für Wandaufbau  
Schraubklemmen  
PG-Gehäusedurchführungen

1 St = 1 Raum

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ : .....

19 St .....

**5.1 Automationsgeräte Heizung** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 5.2 Feldgeräte Fühler / Geber Heizung

### Montagebedingungen:

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind unter folgenden Montagebedingungen zu erbringen:

Montage in Räumen im EG und OG  
Montage an Wänden

Montage in Technikzentrale an Rohrleitungen und Verteilern

Montage an der Außenwand außerhalb des Gebäudes

Montagehöhe bis 4,0 m über FB

Feldgeräte Fühler

werden mit folgenden Unterlagen geliefert:  
Montageanleitung, Klemmenbezeichnung,  
Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise,  
systemspezifische Daten digitaler Geräte,  
Feldgerätebeschriftung gem. Stromlaufplan

Wiederholgenauigkeit der angebotenen Meßwertgeber  
bei Temperaturmessung

+/- 0,5 K im Bereich von - 40 bis + 40 Grad C,  
+/- 0,2 K im Bereich von 0 bis + 40 Grad C,  
+/- 0,2 K im Bereich von 0 bis + 20 Grad C,  
+/- 0,5 K im Bereich von 0 bis + 130 Grad C,  
+/- 0,5 K im Bereich von - 30 bis + 100 Grad C,  
+/- 0,5 K im Bereich von - 30 bis + 50 Grad C,

Für alle Messfühler ist ein Prüfprotokoll  
zu erstellen.

Jeder Messfühler ist mit einem kalibriertem  
Messgerät am Montageort auf Genauigkeit zu prüfen.  
Erforderliche Messbohrungen in Lüftungskanälen

Alle Fühler sind zu prüfen und mit der  
System-Anzeige abzugleichen.  
Ein Kalibrierzertifikat des Messgerätes ist dem  
Prüfprotokoll beizufügen.

Alle Protokolle sind der Dokumentation beizufügen.  
Sollte ein Messfühler ausserhalb der zulässigen  
Tolleranzen liegen ist er gegen einen  
neuen kostenlos auszutauschen.



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Fühler / Geber in Rohrleitungen sind einschl. Schutzrohr/Tauchhülse mit Gewinde PN 16 zu liefern.					
5.2.1	Tauchtemperatur-Meßwertgeber in Stabausführung 100 mm, Einsatzbereich - 10 bis + 120 Grad C, einschl. Schutzrohr/Tauchhülse mit Gewinde PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 100 mm, aktive Meßzone bis 50 mm	4	St	.....	.....
5.2.2	Tauchtemperatur-Meßwertgeber in Stabausführung 200 mm, Einsatzbereich - 10 bis + 120 Grad C, einschl. Schutzrohr/Tauchhülse mit Gewinde PN 16, aus nichtrostendem Stahl, Einbaulänge 200 mm, aktive Meßzone bis 50 mm	2	St	.....	.....
5.2.3	Oberflächentemperatur-Messwertgeber  Einsatzbereich - 10 bis + 120 Grad C, einschl. Spannband und Temperaturleitpaste, aus nichtrostendem Stahl	1	St	.....	.....
5.2.4	Außentemperatur-Messwertgeber, Einsatzbereich - 40 bis + 40 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 0,5 K, mit Sonnenschutzeinrichtung, für Wandmontage.	1	St	.....	.....
5.2.5	Unterputz-Raumtemperaturfühler im Schalterprogramm der Elektroinstallation (Busch-Jäger, Gira od. gleichw.) Signal fertig auf Klemmen verdrahtet, zum Einbau in bauseitige Unterputzdose. Gehäuse: Standardabdeckung des Schalterherstellers Anschluß: Schraubklemmen  gewähltes Fabrikat: ..... gewählter Typ : .....	1	St	.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
5.2.6	Aufputz-Raumtemperaturfühler Signal fertig auf Klemmen verdrahtet Gehäuse: schlagfestes Gehäuse aus halogenfreiem Kunststoff, weiß Anschluß: Schraubklemmen mit Wandmontage  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ : '.....'	3 St		.....	.....
5.2.7	Unterputz-Raumtemperaturfühler mit Sollwertsteller im Schalterprogramm der Elektroinstallation (Busch-Jäger, Gira od. gleichw.) Signal fertig auf Klemmen verdrahtet, zum Einbau in bauseitige Unterputzdose. Gehäuse: Standardabdeckung des Schalterherstellers Anschluß: Schraubklemmen  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ : '.....'	1 St		.....	.....
5.2.8	Aufputz-Raumtemperaturfühler mit Sollwertsteller Signal fertig auf Klemmen verdrahtet Gehäuse: schlagfestes Gehäuse aus halogenfreiem Kunststoff, weiß Anschluß: Schraubklemmen mit Wandmontage  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ : '.....'	4 St		.....	.....
5.2.9	Unterputz-Raumtemperaturfühler mit Präsenztaster im Schalterprogramm der Elektroinstallation (Busch-Jäger, Gira od. gleichw.) mit LED zur Rückmeldung auf die Bedarfsanforderung Signal fertig auf Klemmen verdrahtet, zum Einbau in bauseitige Unterputzdose. Gehäuse: Standardabdeckung des Schalterherstellers				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Anschluß: Schraubklemmen

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

5.2.10 Aufputz-Raumtemperaturfühler mit Präsenztaster  
mit LED zur Rückmeldung auf die Bedarfsanforderung  
Signal fertig auf Klemmen verdrahtet  
Gehäuse: schlagfestes Gehäuse aus halogenfreiem Kunststoff, weiß  
Anschluß: Schraubklemmen  
mit Wandmontage

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

3 St ..... .....

5.2.11 Unterputz-Raumbediengerät mit Sollwertsteller und Präsenztaster  
mit integriertem Temperaturfühler  
mit LED zur Rückmeldung auf die Bedarfsanforderung  
im Schalterprogramm der Elektroinstallation  
(Busch-Jäger, Gira od. gleichw.)  
Signal fertig auf Klemmen verdrahtet, zum Einbau in  
bauseitige Unterputzdose.  
Gehäuse: Standardabdeckung des Schalterherstellers  
Anschluß: Schraubklemmen

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

5.2.12 Aufputz-Raumbediengerät mit Sollwertsteller und Präsenztaster  
mit integriertem Temperaturfühler  
mit LED zur Rückmeldung auf die Bedarfsanforderung  
Signal fertig auf Klemmen verdrahtet  
Gehäuse: schlagfestes Gehäuse aus halogenfreiem Kunststoff, weiß  
Anschluß: Schraubklemmen  
mit Wandmontage



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 111  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

gewähltes Fabrikat: '.....'

gewählter Typ : '.....'

5 St ..... .....

**5.2 Feldgeräte Fühler / Geber Heizung** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

### 5.3 Stellglieder Heizung

#### Montagebedingungen:

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind unter folgenden Montagebedingungen zu erbringen:

Montage in Technikzentrale

Montage in Räumen im EG und OG  
Montage in Wänden, Wandnischen, UP-Verteilerkästen

Montagehöhe bis 4,0 m über FB

#### Stellglieder Wasser

Die Dimensionierung der Stellglieder muss führend vom Gewerk MSR und mittels Liste erfolgen die alle relevanten Auslegungsdaten enthält.  
Die Ventilliste ist vom Gewerk MSR zu erstellen und mit allen beteiligten Auftragnehmer zu koordinieren.  
Erst nach erfolgter Koordination kann die Bestellung der Ventile erfolgen.

5.3.1 3-Wege-Regelkugelhahn Wasser PN 16, DN 15, kvs 2,5

3-Wege-Regelkugelhahn mit Antrieb, für Medium Wasser, PN 16, DN 15, kvs 2,5, mit gleichprozentiger Kennlinie, Stellverhältnis größer gleich 1 : 30, Gehäuse aus Messing, Kegel aus Messing, Spindel aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektrischer Stellantrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige.

incl. Anschlussverschraubungen und Dichtungen

einschl. elektr. Anschluss

Fabrikat: Belimo - oder gleichwertiger Art

gewähltes Fabrikat: .....  
gewählter Typ: .....

1 St ..... .....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 113  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
5.3.2	Elektrothermischer Ventiltrieb mit Ventilanschluss M 30 x 1,5 230 V  incl. Anklemmen  gewähltes Fabrikat: '.....' gewählter Typ : '.....'	26 St		.....	.....

**Montagebedingungen:**

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind unter folgenden Montagebedingungen zu erbringen:

Montage in Räumen im EG und OG an Lüftungsgeräten bzw. -kanälen

Montagehöhe bis 4,0 m über FB

**5.3 Stellglieder Heizung** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 5.4 Feldgeräte Fühler / Geber Lüftung

### Feldgeräte Geber

werden mit folgenden Unterlagen geliefert  
Montageanleitung, Klemmenbezeichnung,  
Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise,  
systemspezifische Daten digitaler Geräte,  
Feldgerätebeschriftung gem. Stromlaufplan

Wiederholgenauigkeit der angebotenen Meßwertgeber  
bei Temperaturmessung

- +/- 0,5 K im Bereich von - 40 bis + 40 Grad C,
- +/- 0,2 K im Bereich von 0 bis + 40 Grad C,
- +/- 0,2 K im Bereich von 0 bis + 20 Grad C,
- +/- 0,5 K im Bereich von 0 bis + 130 Grad C,
- +/- 0,5 K im Bereich von - 30 bis + 100 Grad C,
- +/- 0,5 K im Bereich von - 30 bis + 50 Grad C,

### 5.4.1 Kanalrauchmelder

Für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen Erkennung von  
Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung.

Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip.  
Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit.  
Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch zweistellige  
LED-Anzeige im Klartext, größer 70 % fällt Relais ab.  
Anzeige von Rauchalarm, fehlende Luftströmung, Systemstörung und  
Betriebsbereitschaft durch LEDs.  
Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster. Rauchalarmrelais  
mit potentialfreiem Umschalt- / Öffnerkontakt. Eine Überprüfung mit  
Testspray ist ohne Öffnung des Deckels möglich.  
Die Mod-Ausführung besitzt eine RS485-Schnittstelle, die mit  
der Anzeigeneinheit AZE oder direkt mit einer Automationsstation  
kommuniziert.  
Komplettlieferrung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm Länge.  
Maße ohne Rohr: ca. 166 x 257 x 77 mm (B x H x T)  
Spannung 230 V AC  
Umgebungstemperatur: -10 +50 °C  
Schutzart IP 54, mit WDG IP 65  
Anschlussverschraubung 3 x M16  
VdS-Anerkennung G210059

mit spritzwassergeschütztem Gehäuse zum Schutz der  
Auswerteelektronik vor Kondensationsfeuchte.

Verzinktes, innen isoliertes Blechgehäuse mit abschraubbarem

14.08.2014

LV Heizung / Sanitär

Seite 115

Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	<p>Deckel. Maße: ca. 235 x 400 x 135 mm (B x H x T)</p> <p>Einschl Montage am Lüftungskanal incl. Befestigungsmaterial incl. Ablängen, Abisolieren, Einführen, Anklemmen und Funktionsüberprüfung</p>	4	St	.....	.....
5.4.2	<p>Steuergerät 230 V AC zu Luftkanal-Rauchsensoren</p> <p>zur Auswertung der Signale und als Spannungsversorgung für bis zu 6 Rauchsensoren.</p> <p>Das Steuergerät übernimmt auch die Kabelüberwachung auf Kurzschluss, Kabelbruch und Systemstörung.</p> <p>Durch LED werden Rauchalarm, Verschmutzung, Kabelbruch, Kurzschluss angezeigt, Normalbetrieb auf potentialfreie Kontakte für Rauchalarm, Verschmutzungssignal und Systemstörung.</p> <p>Bei Rauchalarm Selbstverriegelung.</p> <p>Entriegelung durch internen Taster.</p> <p>Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene.</p> <p>Schutzart: IP 20. Umgebungstemperatur: 0 - +50 °C</p> <p>incl. Anklemmen</p>	1	St	.....	.....
5.4.3	<p>Raumfühler für Luftqualität</p> <p>Raumfühler zur Erfassung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft und der Temperatur</p> <p>proportionale Messsignalausgänge: 0...10 VDC entsprechend 0...2000 ppm CO<sub>2</sub> 0...10 VDC entsprechen ....Grd. C</p> <p>Technische Daten: Betriebsspannung: 24 VAC Leistungsaufnahme: 6 VA Verwendungsbereich: 0...2000 ppm CO<sub>2</sub> 5-50 Grd. C</p> <p>Anschluss: 4(5)-adrig</p> <p>incl. Wandmontage und Verdrahtung</p>				



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 116  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	Fabrikat: Siemens				
	Typ: QPA2060				
	gewähltes Fabrikat: '.....'				
	gewählter Typ : '.....'				
		4 St		.....	.....
5.4.4	CO2-Sensor für Kanaleinbau Ausgang: 0-10 V Spannungsversorgung: 24 V  incl. Kanaleinbau und Verdrahtung				
	gewähltes Fabrikat: '.....'				
	gewählter Typ : '.....'				
		2 St		.....	.....
	<b>5.4 Feldgeräte Fühler / Geber Lüftung</b>				<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 5.5 Schaltschrank und Automationsgeräte

### Montagebedingungen:

Die nachfolgend beschriebenen Leistungen sind unter folgenden Montagebedingungen zu erbringen:

Montage in Technikzentrale im OG

Montagehöhe bis 4,0 m über FB

### 5.5.1 Schaltschrank

DIN EN 60439-1/VDE 0660-500 und DIN EN 50178/  
VDE 0160, Schutzmaßnahmen DIN VDE 0100-410  
und nach Norm für Elektrotechnik und  
Automatisierungstechnik ,  
Verdrahtungsfarben nach Norm,  
Farbkennzeichnung nach Norm,  
Berührungsschutz DIN VDE 0106-100,  
in Schutzart DIN VDE 0470-1 IP 43,  
für Umgebungsbedingungen + 10 bis + 40 Grad C,  
5 bis 95 % relative Feuchte,  
Platzreserve 20% auf der Montageplatte,  
mit Montageplatte, bestückt und elektrisch  
verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als  
Reihenklemmen mit Erdungs- und Nulleiterklemmen,  
alle Reserveadern von Leistungskabel einzeln auf  
Reserveklemmen aufgelegt,  
alle Reserveadern von Fernmeldeleitungen verdrillt auf  
Schirmklemmen aufgelegt,  
Prozeßschnittstellen VDI 3814-2,  
Gehäuse in verwindungsfreier Stahlblechkonstruktion,  
Erdungsbänder aus Kupfer.  
Farbe RAL 7032.  
Türverschluß über Stangenschloß mit 3 Zuhaltungen,

#### Schrankausführung

Schrank mit Behälter zum Aufbewahren der  
Unterlagen,  
Verdrahtung in getrennten,  
abgedeckten Kabelkanälen, Füllung in % 70 ,  
Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und  
zu beweglichen Konstruktionselementen in  
Schutzschlauch  
mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen,  
mit Steckdose 230 V mit Sicherung, Schrank mit  
Beleuchtung, Schaltung über Türkontakt mit

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	<p>Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, geschraubt, Beschriftung 2-zeilig mit max. 20 Zeichen pro Zeile. Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.</p> <p>Eine Erprobung zur Feststellung der Funktion von Schutz- und Sicherheitseinrichtung gem. VDE für alle am Schaltschrank angeschlossenen Anlagen-Feldkomponenten ist mit in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren. Hierzu gehören z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Messung des Fehlerstroms, der Fehlerspannung und der Berührungsspannung</li> <li>- Die Messung der Schleifenimpedanz</li> <li>- Die Messung von Kurzschlussstrom</li> <li>- Die Prüfung und Einstellung von Überstromauslösern</li> <li>- Die Prüfung des Drehfeldes von Drehstromverbrauchern</li> <li>- Die Auswertung und Dokumentation der Prüfergebnisse</li> </ul> <p>Die Mess- und Prüfgeräte müssen den Forderungen nach der Europäischen Norm (EN) oder IEC oder ersatzweise VDE entsprechen. Näheres ist der VDE-Schriftenreihe zu entnehmen.</p> <p>Ausführung wie folgt:</p> <p>MSR-Stand- oder Wandschrank gemäß Platzerfordernis für Aufputzmontage, einschl. Kabelkanal, Kabelabfangschiene und Kabeleinführungen mit PG-Verschraubung aus Kunststoff, Tür-Öffnungswinkel mind. 120 Grad</p> <p>mit Einspeisung Lastschalter 10 A für Nennstrom 10 A, 3phasig, mit potentialfreiem Hilfskontakt, mit Netzanschlußsystem für Kabel mit 5 Leitern, mit Phasenkontrolleuchten (als LED), einschl. Sicherungen, Spannungswächter 3-Pol.+ N mit pot.-freiem Hilfskontakt Wischrelais mit pot.-freiem Hilfskontakt für automatische Entriegelung nach Spannungsausfall</p> <p>mit Überspannungsschutz Einspeisung für Haupteinspeisung Drehstrom bis 20A, nach Kategorie III DIN VDE 0110, mit potentialfreiem Hilfskontakt,</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	<p>öffnend bei Auslösung</p> <p>mit Fehlerstrom-Schutzschalter</p> <p>mit Spannungsversorgung 230 V AC, Nennleistung 250 VA, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherungen über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, Mit Leitungsschutzschalter einschl. potentialfreiem Hilfskontakt abgesicherte Stromkreise, Anzahl gemäß Auflistung Feldgeräte</p> <p>mit Spannungsversorgung 24 V AC, Nennleistung 250 VA, mit Trafo, einschl. primär- und sekundärseitiger Sicherungen über Leitungsschutzschalter und mit potentialfreiem Hilfskontakt, Mit Leitungsschutzschalter einschl. potentialfreiem Hilfskontakt abgesicherte Stromkreise, Anzahl gemäß Auflistung Feldgeräte</p> <p>mit Leistungsabgängen für 230 V AC bzw. 400 V AC, jeweils mit Sicherungsautomat 1-pol. bzw. 3-pol., Reihenklammern, einschl. potentialfreiem Hilfskontakt Anzahl und Anschlussleistung gemäß Auflistung Feldgeräte</p> <p>mit Leistungsbaugruppen für Wechselstromantrieb 230 V bzw. Drehstrom 400 V, mit Schütz und Kurzschlußsicherung je Drehzahlstufe, mit Motorschutzschalter, thermisch und magnetisch auslösend, Einschl. potentialfreiem Hilfskontakt für Betriebsmeldung je Stufe und einer Störmeldung Anzahl und Verbraucherleistung gemäß Auflistung Feldgeräte</p> <p>mit Hilfsschützen für Steuerungsaufgaben, Relais für Meldeaufgaben und Koppelrelais gemäß Funktionsbeschreibung und Auflistung Feldgeräte</p> <p>mit Störmeldeeinrichtung für bis zu 20 Meldungen, für Letztwertmeldung, mit optischer Anzeige und Hupenansteuerung, mit potentialfreiem Ausgangskontakt, für Aufbau auf Montageplatte, inkl. 1 St. Leuchtdrucktaste mit Leuchtdiode je Schaltschrankreihe, für Türmontage</p> <p>mit Lampenprüfeinrichtung für bis zu 20 Meldungen,</p>				



14.08.2014

LV Heizung / Sanitär

Seite 120

Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
	<p>in Diodentechnik, für Aufbau auf Montageplatte inkl. Leuchtdrucktaste mit Leuchtdiode für Türmontage</p> <p>mit Meldungsanzeige, als Blinklicht, für Einbau in Tür oder Tableau. Ausführung als Einzelgerät.</p> <p>Sicherheitssteuerung zum Schalten in einen sicheren Anlagenzustand bei Auslösung durch Wächter- und/oder Begrenzungs-Kontaktgeber DIN VDE 0635, für einen auslösenden Eingang, für 4 zu schaltende Ausgänge, mit Selbsthaltung für gemeinsame Quittierung durch zentralen Taster, Eingangssignal durch Kontaktgeber in Ruhestromschaltung, Reihenklemmen, einschl. automatischer Quittierung bei Netz wiederkehr.</p> <p>in Relais-technik mit potentialfreiem Hilfskontakt Anzahl gemäß Funktionsbeschreibung und Auflistung Feldgeräte</p> <p>incl. Notbedienebene im Schaltschrank mit beschrifteten Schaltern mit Schaltstellungen je nach Erfordernis EIN/AUS/AUTO bzw. AUF/ZU/AUS/AUTO bzw. 1/2/AUS/AUTO Anzahl gemäß Funktionsbeschreibung und Auflistung Feldgeräte</p> <p>incl. aller Komponenten zur schaltschrankinternen Kommunikation sowie zur Kommunikation mit den Feldgeräten gemäß Funktionsbeschreibung und Auflistung Feldgeräte sowie gemäß dem vom Bieter gewählten Kommunikationssystem wie BUS-Koppler, Ethernet-Switches etc.</p> <p>Schaltschrank-Abmessungen B/H/T mm: '.....'</p>	1	St	.....	.....

5.5.2

Digitale Automationsstation frei programmierbar  
für Schaltschrankeinbau einschließlich Software  
einschließlich BUS-Schnittstelle zur Kommunikation mit BUS-fähigen  
Unterstationen  
einschließlich Web-Server für Vollzugriff über das Internet über  
beliebigen Browser  
Automationsgerät zur Verarbeitung sämtlicher eingehender  
Informationen über frei programmierbare logische und arithmetische  
Verknüpfungen, zur Ausgabe sämtlicher erforderlicher Meldungen,



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Anzeigen, Schalt- und Stellbefehle sowie zur Aufzeichnung sämtlicher Zustände und Größen des Anlagenbetriebs über die Zeit mit einer Speicherkapazität von mindestens 20.000 Datensätzen bestehend aus sämtlichen Ein- und Ausgängen.

Leistungsfähigkeit gemäß Funktionsbeschreibung und Auflistung Feldgeräte  
inkl. Einbau und Verdrahtung  
(auch Reserve E/A)

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

5.5.3 Grafisches Bedien- und Beobachtungsgerät für Automationsstationen,

Grafikpanel zur Bedienung und Beobachtung von Zuständen, Werten und Ereignissen einschl. Quittierung, Schalten und Stellen, Eingabe und Änderung von Parametern und Programmen, mit Zugriffsberechtigung

Bedienpanel mit Micro-Browser Technologie für Web-Seiten, ausgelegt für den Industrieinsatz zum direkten Anschluß an ein Automationsgerät über eine Punkt zu Punkt Kommunikation.

Anzeige mind. 640 x 480 Pixel  
5,7" TFT VGA

Die Kommunikation zwischen Automationsgerät und dem Bediengerät erfolgt wahlweise über mindestens einen Ethernet-Port, einen USB-Port sowie RS 232 und RS 485 Kommunikations-Ports.

inkl. Programmiersoftware, Anlagenbilder gem. Schemata und Dienstleistungen, für Datenpunkte gem. Funktionsbeschreibung und Auflistung Feldgeräte für Schaltschrank-Fronteinbau einschl. Zubehör



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

5.5.4 Datenfernübertragungseinrichtung, DSL-Modem/Router

ausgelegt gemäß Funktionsliste für alle Informationspunkte, Schnittstelle Hard- und Software zur Datenfernübertragung für Managementfunktionen, gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Programme (Multitasking),

Datenschnittstelleneinheit (DSE) zum Datenaustausch mit der Zentrale, bestehend aus: Hardware, Spannungsversorgung, geräte- und mediumspezifischen Anschlüssen und Verbindern, Kommunikations- und Treiber-Software zur Umsetzung der Protokolle und der zu übertragenden Adressen, Daten und Texte einschl. Koordination mit dem DSE-Kommunikationspartner, sowie Erstellung der Dokumentation, Einbindung in die Managementeinrichtung

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

5.5.5 Zulage TR-SOLL3 zu Digitale Automationsstation frei programmierbar für die Möglichkeit der Einrichtung von Zeitprogrammen für die Raumtemperaturregelung mit einem dritten Sollwert (Sollwert "Bereitschaft" zusätzlich zu den Sollwerten "Normalbetrieb" und "reduzierter Betrieb")

1 St ..... .....

5.5.6 Zulage OPT zu Digitale Automationsstation frei programmierbar für die Möglichkeit der Einrichtung einer Selbstoptimierung bei der Raumtemperaturregelung (Der Regler ermittelt bzw. "erlernt" raumspezifisch selbst den erforderlichen Beginn des Aufheizvorgangs sowie das Ende des



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	Beheizungsvorgangs, nachdem ihm die Zeiten vorgegeben wurden, zu denen bestimmte Raumtemperaturen herrschen sollen)	1 St		.....	.....
5.5.7	AE-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation für Analogeingang	10 St		.....	.....
5.5.8	AA-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation für Analogausgang	4 St		.....	.....
5.5.9	DE-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation für Digitaleingang	26 St		.....	.....
5.5.10	DA-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation für Digitalausgang	9 St		.....	.....
5.5.11	Pumpen-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation für Pumpe 230 V bis 0,5 kW mit integriertem Motorschutz	2 St		.....	.....
5.5.12	Ventilantrieb-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation	1 St		.....	.....
5.5.13	Kanalrauchmelder-Zulage zu Schaltschrank und Automationsstation	4 St		.....	.....
<b>5.5 Schaltschrank und Automationsgeräte</b>					<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**5.6 Kabel und Verlegesysteme**

**Hinweis:**

Der Auftraggeber behält sich vor, Lieferung und Montage der Kabel anderweitig ausführen zu lassen.

5.6.1	Mehraufwand bei Verkabelung durch anderes Unternehmen für Erstellung Kabelliste und Abstimmung		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
-------	--	--	------	---------------	-------

**Ausführungshinweis:**

Es ist zu beachten, dass kein Anspruch auf eine fortlaufende und zusammenhängende Ausführung besteht. Die Leistungen sind entsprechend dem Baufortschritt zu erbringen. Verkabelungen für während der Ausführungszeit neu hinzukommender Gerätschaften sind mit den angebotenen Einheitspreisen abzurechnen.

Verlegeart "Mischverlegung", verlegen auf Pritschen und Wannen sowie einziehen in Kanäle und Schutzrohre, ausrichten und mit Kabelbindern befestigen. Durchbrüche bis 40 mm Durchmesser in Beton und Mauerwerk sind mit in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Bei den Übertragungsstrecken ist auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu achten.

Eine Erprobung zur Feststellung der Funktion von Schutz- und Sicherheitseinrichtung gem. VDE für den Isolationswiderstand ist mit in die Verkabelung einzukalkulieren.

Auf die strikte Trennung nach Fernmelde- und Starkstromleitungen ist zu achten.

Bei den Fernmeldeleitungen ist Leitungsmaterial mit einer Spannungsfestigkeit der Einzeladern von min. 400 Volt zu verwenden.



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
5.6.2	Kabel I-Y(St)Y 2x2x0,8 zur Anbindung von Kontaktgebern für Signali- sierungsaufgaben oder Fühler an die Schalt- schränke.	160 m		.....	.....
5.6.3	Kabel I-Y(St)Y 4x2x0,8 zur Anbindung von Kontaktgebern für Signali- sierungsaufgaben oder Fühler an die Schalt- schränke.	10 m		.....	.....
5.6.4	Kabel NYM-J 3x1,5 Cu zur Anbindung von Kontaktgebern für Ver- riegelungsaufgaben (Frostschutz, STB etc.) zur Spannungsversorgung von 230V-Verbrauchern Systemspannung: 230 V/50 Hz Standard nach VDE	20 m		.....	.....
5.6.5	Kabel NYM-J 4x1,5 Cu zur Anbindung von Drehstrommotoren an die Schaltschranke. Netz: 3x400/230 V 50 Hz Standard nach VDE	5 m		.....	.....
5.6.6	Kabel NYM-J 5x1,5 Cu zur Anbindung von Drehstrommotoren an die Schaltschranke. Netz: 3x400/230 V 50 Hz Standard nach VDE	30 m		.....	.....
5.6.7	Kabel NYM-J 4x2,5 Cu zur Anbindung von Drehstrommotoren an die Schaltschranke. Netz: 3x400/230 V 50 Hz Standard nach VDE	5 m		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
5.6.8	Kabel DIN VDE 0276-603 NYY-J 1 x 6 RE, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle,	5 m		.....	.....
5.6.9	Cu - Datenkabel bis 600 MHz - AWG 23 für die strukturierte Gebäudeverkabelung - Ader: 1,40 mm; Farbcode nach IEC 189 u. IEC 708 - Schirm: Gesamt Geflecht / Paar in Folie (PiMF) - geeignet für Cable-Sharing - Mantel: FR/LSOH; Farbe orange RAL 2003 - Metrierung auf Kabelmantel - Brandlast 0,165 kWh/m - Brandverhalten nach IEC 332-1 bzw. DIN VDE 0472 Teil 804 B - Aussendurchmesser 7,4 mm - gleichmäßiger Impedanzverlauf von 1 bis 600 MHz: 100 Ohm +/- 15 Ohm - geringe Signallaufzeitunterschiede - Dämpfung: < 17,9 / 31/ 46 dB/100m [100 / 300 / 600 MHz] - NEXT: > 95 / 85 / 80 dB [100 / 300 / 600 MHz] - besser als Cat.7 , für Anwendungen der Klasse F - Garantierte Grenzwerte nach ISO/IEC 11801, EN 50173-1 2002/11	20 m		.....	.....
5.6.10	Zulage zum Kabel für Befestigung mittels Schellen an Wand und Decke einschl. sämtlichem Befestigungsmaterial, Bohren der Löcher und Nebenarbeiten	50 m		.....	.....
5.6.11	Kaltschrumpfmuffe bis NYM 5x2,5  zur Verlängerung von Bestandsleitungen bis 5x2,5 mm <sup>2</sup>	1 St		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
5.6.12	Kaltschrumpfmuffe bis IY(St)Y 6x2x0,8  zur Verlängerung von Bestandsleitungen bis 6x2x0,8 mm	2	St	.....	.....
5.6.13	Schrumpfschlauch UV-beständig zur wasserdichten/UV-beständigen Kabelummantelung Länge bis 15 cm für Kabel bis 5x2,5 mm <sup>2</sup>	2	St	.....	.....
Anschlussarbeiten					
<p>Die Anschlußarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten / Kabelverschraubungen, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Die Kabelkennzeichnung hat mit selbstklebendem Wickelbeschriftungsmaterial an beiden Kabelenden zu erfolgen. Kabelenden und Teillängen werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Die Bezeichnung erfolgt nach vorgegebener Struktur. Elektrische Kabel- und Leitungseinführungen mit Zugentlastung, Knickschutz, PG-Verschraubung.</p> <p>1 Stück = einseitiges Anklemmen aller Adern des Kabels</p>					
5.6.14	Anschluß für Kabel I-Y(St)Y 2x2x0,8 wie vor beschrieben.	32	St	.....	.....
5.6.15	Anschluß für Kabel I-Y(St)Y 4x2x0,8 wie vor beschrieben.	2	St	.....	.....
5.6.16	Anschluß für Kabel NYM 3x1,5 wie vor beschrieben.	4	St	.....	.....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 128  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
5.6.17	Anschluß für Kabel NYM 4x1,5 wie vor beschrieben.	2 St		.....	.....
5.6.18	Anschluß für Kabel NYM 5x1,5 wie vor beschrieben.	6 St		.....	.....
5.6.19	Anschluß für Kabel NYM 4x2,5 wie vor beschrieben.	2 St		.....	.....
5.6.20	Anschluß für NYY-J 1 x 6 RE, inkl. Kabelschuh gepresst, wie vor beschrieben.	2 St		.....	.....
5.6.21	Anschluß für Kabel Cu - Datenkabel bis 600 MHz - AWG 23 wie vor beschrieben.  (Funktionsmessung in Position Netzwerkschrank enthalten)	2 St		.....	.....

#### Verlegesysteme

Ausführung gemäß nachstehender Leistungsbeschreibung  
Trägerrohr nach DIN mit Endhülsen starr oder flexibel, Ausführung ASCF.  
Schellenabstand max. 500 mm. Werden mehrere Leitungen parallel verlegt, so können auch Rohre größeren Durchmessers für gemeinsame Verlegung verwendet werden.  
Rohrinstallation mit verpressten Bögen und Muffen.  
Die Trägerrohre sind separat ausgeschrieben.  
Das übrige Montagezubehör, wie z.B. Befestigungsschellen, Bögen/Formstücke/Muffen sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Anforderungen an die technische Ausführung von Kabelträgersystemen aus Stahl.  
Die Holme sind als Verstärkung und Kanten-



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 129  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

schutz mit oberem Falz zu versehen. Sprossen aus C-Profil, Abstand höchstens 300 mm, mit gratloser Kabelauflagerfläche.

Zu den Kabelträgersystemen gehören alle erforderlichen Befestigungswinkel, Klemmwinkel, Stahl-Spreizdübel, Schrauben mit Zubehör, Distanzstücke, Trägerklauen, Ankerbolzen, Verbindungsstücke, Klemmstücke, Klemmschellen, Wandbügel, Trägerlaschen, Schutzkappen, Eckbleche, Anschlußstücke, Auflegewinkel, Überschubhülsen und -schmiegen, Gelenkstücke, Auflager, Anschlußlaschen, Abstandslaschen, Halterkupplungen, Leiterhalter und sonstige Kleinteile.

5.6.22	Kabelrinne 100 mm aus verzinktem Stahlblech mit Boden- und Seitenperforation einschl. sämtlichen erforderlichen Anschluß-, Verbindungs-, Befestigungsteilen, den erforderlichen Formstücken, mit einem Trennsteg, mit Hängestielen durchschnittlich 1,0 m lang, max. Füllgrad 50%.  Höhe ca.: 60 mm	5 m		.....	.....
--------	---	-----	--	-------	-------

5.6.23	PVC-Kanal 60/60 aus PVC, Hart-schwer entflammbar, normal schlagzäh, Halteklammern, UV-stabilisiert, einschl. Verbindungs- und Montagematerial Farbe Grau	10 m		.....	.....
--------	--	------	--	-------	-------

5.6.24	PVC-Kanal 60/100 aus PVC, Hart-schwer entflammbar, normal schlagzäh, Halteklammern, UV-stabilisiert, einschl. Verbindungs- und Montagematerial Farbe Grau	10 m		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 130  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
5.6.25	PVC-Kanal 60/200 aus PVC, Hart-schwer entflammbar, normal schlagzäh, Halteklammern, UV-stabilisiert, einschl. Verbindungs- und Montagematerial Farbe Grau	5 m		.....	.....
5.6.26	Kunststoffpanzerrohr NG 16 nach VDE 0605 und DIN 49 018, starr oder flexibel, Ausführung ASCF, zur Sichtinstal- lation auf Abstandsschellen, NG-Größe 16	5 m		.....	.....
5.6.27	Kunststoffpanzerrohr NG 21 nach VDE 0605 und DIN 49 018, starr oder flexibel, Ausführung ASCF, zur Sichtinstal- lation auf Abstandsschellen, NG-Größe 21	5 m		.....	.....
5.6.28	Aluminiumpanzerrohr NG 16 nach VDE, als Schutzrohr NG-Größe 16, in Teillängen bis minimal 20 cm, inkl. Kunststoffendtüllen, inkl. Doppellaschen-Befestigungsschellen oder Aluminium-Druckschellen	5 m		.....	.....
5.6.29	Aluminiumpanzerrohr NG 21 nach VDE, als Schutzrohr NG-Größe 21, in Teillängen bis minimal 20 cm, inkl. Kunststoffendtüllen, inkl. Doppellaschen-Befestigungsschellen oder Aluminium-Druckschellen	5 m		.....	.....
5.6.30	Kabelleerrohr UV-beständig DN 25 mm incl. Befestigung auf bekiestem/begrüntem Flachdach	5 m		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Profileisenkonstruktionen

Die nachfolgend beschriebenen Installationsschienen und Profileisenkonstruktionen sind für Sonderkonstruktionen für Befestigungen vorgesehen. Die normalen Befestigungen und Abhängungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Profileisenkonstruktion als Stütz- Hänge- und Tragkonstruktion, einschließlich Befestigungsmaterial, verzinkt. Sämtliche Dübel als zugelassene Metalldübel, sowie Schrauben und Muttern generell verzinkt.

Montage- bzw. Installationsschienen, in verzinkter Ausführung, komplett mit Befestigungsmaterialien, wie Stirnflanschen, Stützwinkel, Dämmgulascheiben, Puffer, Schrauben, Unterlegscheiben sowie Abschlußkappen aus Kunststoff. Eventuell erforderliche Schienenkupplungen, Knotenbleche und Eckverbinder. Befestigung mit zugelassenen Metalldübeln und Schrauben.

5.6.31	Montageschienen-Typ 27/18 sonst wie zuvor beschrieben	5 m		.....	.....
--------	--	-----	--	-------	-------

5.6.32	Klemm- und Abzweigdose 80 x 80 mm, IP 54  nach VDE 0606, aus flammwidrigem, thermoplastischem Kunststoff, für Aufputz-Montage, mit anschraubbarem Deckel und Leitungseinführungen als NG-Verschraubungen	11 St		.....	.....
--------	--	-------	--	-------	-------

5.6.33	Brandschott S90 bis 0,05m <sup>2</sup> als Weichschott  zur Verhinderung von Brandübertragung form-, alterungs- und korrosionsbeständig geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten Wand- und Deckenmontage an Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton				
--------	--	--	--	--	--



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 132  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	abdichtende Öffnungsrestfläche bis 0,05 m <sup>2</sup> einschl. Beschriftung einschl. Dokumentation	2	St	.....	.....
5.6.34	Brandschott S90 bis 0,1 m <sup>2</sup> als Weichschott  zur Verhinderung von Brandübertragung form-, alterungs- und korrosionsbeständig geeignet zur Nachbelegung mit Kabeln Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten Wand- und Deckenmontage an Mauerwerk, Beton oder Stahlbeton abdichtende Öffnungsrestfläche bis 0,1 m <sup>2</sup> einschl. Beschriftung einschl. Dokumentation	2	St	.....	.....
					<b>5.6 Kabel und Verlegesysteme</b> .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>5.7</b>	<b>MSR-Dienstleistungen</b>				
5.7.1	Programmierung/Parametrierung der Anlage Regelstrategie gemäß Regelungsbeschreibung des Planers Parameter gemäß Vorgabe des AG bzw. des Planers Regelprogramm incl. sämtlicher Steuerungs-, Regelungs-, Überwachungs- und Sicherheitsfunktionen		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
5.7.2	Zulage TR-SOLL3 zu Programmierung/Parametrierung für die Einrichtung von Zeitprogrammen für die Raumtemperaturregelung mit einem dritten Sollwert (Sollwert "Bereitschaft" zusätzlich zu den Sollwerten "Normalbetrieb" und "reduzierter Betrieb")		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
5.7.3	Zulage OPT zu Programmierung/Parametrierung für die Einrichtung einer Selbstoptimierung bei der Raumtemperaturregelung (Der Regler ermittelt bzw. "erlernt" raumspezifisch selbst den erforderlichen Beginn des Aufheizvorgangs sowie das Ende des Beheizvorgangs, nachdem ihm die Zeiten vorgegeben wurden, zu denen bestimmte Raumtemperaturen herrschen sollen)		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
5.7.4	Anlagenbilder erstellen bestehend aus statischen und dynamischen Bildkomponenten auf Grundlage von Schema-Vorlagen des AG bzw. des Planers als Farbschemata mit dynamischer Darstellung folgender Betriebszustände Betrieb/AUS/Störung Sollwertvorgabe in %/°C/m³/h/... Stellung in % Messwert in °C/m³/h/... Schaltzustand 0/1  pauschal  1 St = 1 Feldgerät mit dynamischer Darstellung				
		22 St		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
				Übertrag: .....	
5.7.5	<p>Änderungsdienstleistung</p> <p>Änderungsdienstleistung für nach vollständiger Inbetriebnahme vom Auftraggeber geforderter Änderungen von einzelnen Informationspunkten.</p> <p>Änderungen oder Neuaufnahme von Funktionsadressen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zugehöriger Planung und Koordination,</li> <li>- Parametrierung und Programmierung,</li> <li>- Funktionsprüfung und Inbetriebnahme,</li> <li>- Nachführung der Dokumentation,</li> </ul> <p>für 1 Stück Funktionsadresse (entspricht einer Zeile der Datenpunktlisten)</p>	5	St	.....	.....
5.7.6	<p>Schulungen GLT/MSR-Technik, Bedienkurs zur Vorbereitung des Betriebspersonal zusätzlich zur Einweisung während der Anlageninbetriebnahme und Probebetriebsphase in Gruppen zwischen 1 und 3 Mitarbeitern des Betreibers.</p> <p>Die Schulungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen Anlagentechnik</li> <li>- Vertiefung von Grundkenntnissen</li> <li>- Bedienung und Betriebsführung</li> <li>- Weiterbetrieb bei Ausfall automatischer Steuerungen</li> <li>- Fehler- und Störungssuche</li> </ul> <p>einschl. Schulungsmaterial</p> <p>Die Schulung ist beim Auftraggeber durchzuführen. Die Schulungsdauer beträgt mindestens 4 Stunden je Schulung,</p>	1	St	.....	.....
5.7.7	<p>Bestandsdokumentation</p> <p>Für die Bestandsunterlagen sind Bauzeichnungen nach dem neuesten Stand zu verwenden.</p> <p>Hierzu gehören insgesamt folgende Unterlagen:</p> <p>Bestandszeichnungen farbig (Papier, pdf, dwg, dxf)</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

wesentliche Anlagenteile sind mit Positionsnummern zu versehen.

Stück- und Ersatzteillisten aller Einrichtungen, aufgegliedert nach Positionsnummern mit genauer Firmen- und Typenbezeichnung sowie Bezugsnachweise als Aufstellung mit angehefteten Firmenprospekten

Wartungs- und Bedienungsanweisungen, aufgeführt nach den Positionsnummern der Einrichtungen, als Forderung zur Garantieerklärung der Hersteller sowie zum einwandfreien Betrieb der Anlage, mit Beschreibungen zur einfachen Störbeseitigung lt. Herstellerangaben.

Mess- und Prüfprotokolle, inkl. VDE-Messprotokolle, Aufstellung aller Elektroverbraucher mit Angabe der Istwerte und Maximalwerte.

Prüfbescheinigungen und Werksatteste der Hersteller

VDE-Prüfungen, Unternehmererklärungen zur normgerechten Ausführung der Leistungen, sowie sämtliche Prüf- und Abnahmeprotokolle sowie Einweisungsprotokolle

Die Bestandsunterlagen sind übersichtlich in Ordnern mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis versehen herzustellen und dem Ingenieurbüro zur Prüfung und Weiterleitung auszuhändigen.

Die Bestandsunterlagen umfassen im wesentlichen:

- 1.) Alle Bezugsquellen und Bezugsnachweise der zur Ausführung gebrachten Materialien und Bauteile in Form von Prospekten oder Herstellerkatalogunterlagen
- 2.) Allgemeine Bedienungsanweisung
- 3.) Wartungsanweisungen
- 4.) Gerätelisten
- 5.) Schemabilder
- 6.) Elektroschaltbilder
- 7.) Einweisungsprotokoll mit Unterschrift der eingewiesenen Personen
- 8.) Betriebs- und Bedienungsanweisungen
- 9.) Weitere spezielle Unterlagen (soweit erforderlich)
- 10.) Stromlaufpläne
- 11.) Parameter- bzw. Sollwertlisten mit den aktuellen Einstellungen
- 12.) Datenpunktlisten und MSR-Schema, Stand wie





Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**6 ISOLIERUNG**

**6.1 Wärme- und Kälteisolierung**

Mineralfaserdämmung alukaschiert an Rohrleitungen  
Dämmung nach DIN 4140 Teil 1, aus nicht brennbaren  
Stoffen nach DIN 4102 Teil 1, Baustoffklasse A

Die Dämmung besteht aus:

Mineralfaserschalen, alu-kaschiert:  
Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/m K,  
Dämmstoffstärke nach EnEV: 100%,  
Schalen ummantelt mit Alu-Gitter-Folie mit selbstklebenden Randstreifen.  
Längs- und Rundstöße mit selbstklebender Aluminium-  
folie überklebt,  
einschließlich Passtücke, Dämmung von Form- und Verbindungsstücken und Ausschnitten für  
Rohrbefestigung soweit nicht gesondert aufgeführt  
und Kennzeichnung mit Farbband nach DIN 2440.

**Montagebedingungen:**

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

**Randbedingungen für Isolierung:**

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
Stahlrohre  
Edelstahlrohre  
Gussrohre  
Messing/Rotguss-Armaturen  
Edelstahlarmaturen

Isolierung für Leitungen in Gebäuden

Medientemperaturen: 10 - 90 ° C  
Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.1.1 Mineralfaser-Isol. alukasch. an Bauteil bis DN 25  
sonst wie vor beschrieben

500 m ..... ..

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 138  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
6.1.2	Mineralfaser-Isol. alukasch. an Bauteil DN 32 sonst wie vor beschrieben	15 m		.....	.....

Mineralfaserschalen mit PVC-Mantel an Rohrleitungen

Dämmung nach DIN 4140 Teil 1, aus nicht brennbaren  
Stoffen DIN 4102 Teil 1, Baustoffklasse A,

Die Dämmung besteht aus:

Mineralfaserschalen:

Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/m K,

Dämmstoffstärke nach EnEV: 100%,

Schalen kaschiert mit Alu-Gitter-Folie und selbstklebenden Randstreifen.

PVC-Ummantelung:

als Oberflächenschutz, schwer entflammbar nach

DIN 4102 Teil 1, Baustoffklasse B 1, mit Manschetten an den Isolierenden, an den Stößen und an der  
Längsnaht verschweißt.

Kennzeichnung mit Farbband nach DIN 2440.

Einschl. Passstücke, Dämmung von Form- und Verbindungsstücken, Ausschnitte für Rohrbefestigung, Wand-  
und Endabschlüsse, wenn nicht gesondert aufgeführt.

### Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden

Montage in Installationsschächten / -kanälen

Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

### Randbedingungen für Isolierung:

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
Stahlrohre

Graugussarmaturen

Messing/Rotguss-Armaturen

Edelstahlarmaturen

Isolierung für Leitungen in Gebäuden

Medientemperaturen: 10 - 90 ° C

Umgebungstemperaturen: 10 - 40 Grad C



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
6.1.3	Mineralfaser-Isol. im PVC-Mantel an Bauteil bis DN 25 sonst wie vor beschrieben	70 m		.....	.....
6.1.4	Mineralfaser-Isol. im PVC-Mantel an Bauteil DN 32 sonst wie vor beschrieben	20 m		.....	.....
6.1.5	Mineralfaser-Isol. im PVC-Mantel an Bauteil DN 40 sonst wie vor beschrieben	10 m		.....	.....

**Kälte­dämmung von Rohrleitungen ohne Ummantelung**

Dämmung nach DIN 4140 Teil 2, schwer entflammbar nach DIN 4102, Teil 1, Baustoffklasse B 1 aus flexiblen, geschlossenzelligen Weichschaum-schläuchen auf Basis synthetischen Kautschuks (Elastomer), selbstklebend, asbest- und FCKW-frei

Dämmstärke: 13,5 - 17,5 mm (AF 3)  
 Wärmeleitfähigkeit: 0,033 W/m K (0 ° C gem. DIN 51613)  
 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl (EN 13469): 10.000  
 zulässige Medientemperaturen: -50 ... +105°C

lückenlos und nach Herstellerangaben dampfdiffusionsdicht verklebt, einschl. Passstücke, Form- und Verbindungsstücke, Befestigungspunkte, Flanschen, Verschraubungen u.ä. sofern nicht gesondert aufgeführt

Fabrikat: ARMACELL - oder gleichwertiger Art  
 Typ : AF / Armaflex

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage an Decken und Wänden
- Montage in Installationsschächten / -kanälen
- Montagehöhe bis 3,5 m über Boden



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 140  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Randbedingungen für Isolierung:

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
Edelstahlrohre  
Messing/Rotguss-Armaturen  
Edelstahlarmaturen

Isolierung für Leitungen in Gebäuden

Medientemperaturen: 10 - 30 ° C  
Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.1.6	Kautschuk-Isolierung 15 mm an Bauteil bis DN 15 sonst wie vor beschrieben	215 m	.....	.....
6.1.7	Kautschuk-Isolierung 15 mm an Bauteil DN 20 sonst wie vor beschrieben	45 m	.....	.....
6.1.8	Kautschuk-Isolierung 15 mm an Bauteil DN 25 sonst wie vor beschrieben	15 m	.....	.....
6.1.9	Kautschuk-Isolierung 15 mm an Bauteil DN 32 sonst wie vor beschrieben	5 m	.....	.....

Kompakt- Dämmhülle  
zur Dämmung von Rohrleitungen im Fußbodenaufbau  
reissfest, körperschallisierend  
normal entflammbar nach DIN 4102 Baustoffklasse B2

Werkstoff und Aufbau:  
Geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser- Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern,  
ummantelt mit reissfester Gittergewebefolie.

Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m K)  
Dämmstoffstärke nach EnEV: 100%,  
einschliesslich schallentkoppelter Systembefestigung aus Edelstahl mit Faser- Polsterlage und zusätzlicher  
reissfester Gittergewebefolie.

Fabrikat: Missel - oder gleichwertiger Art



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 141  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Typ : KDH

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

**Montagebedingungen:**

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage auf dem Rohfußboden
- Montage in besonders beengten Verhältnissen
- Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

**Randbedingungen für Isolierung:**

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
 Stahlrohre  
 Edelstahlrohre

Isolierung für Leitungen in Gebäuden

Medientemperaturen: 10 - 90 Grad C  
 Umgebungstemperaturen: 10 - 40 Grad C

6.1.10 Isolierung als Kompaktdämmhülse an Bauteil bis DN 15  
 sonst wie vor beschrieben

2 m ..... .....

Kälte­dämmung von Rohrleitungen ohne Ummantelung

Dämmung nach DIN 4140 Teil 2, schwer entflammbar nach DIN 4102, Teil 1, Baustoffklasse B 1  
 aus flexiblen, geschlossenzelligen Weichschaum-  
 schläuchen auf Basis synthetischen Kautschuks  
 (Elastomer), asbest- und FCKW-frei

Dämmstärke: 25 - 32 mm (AF 5)  
 Wärmeleitfähigkeit: 0,033 W/m K (0 ° C gem. DIN 51613)  
 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  
 (EN 13469): 10.000  
 zulässige Medientemperaturen: -50 ... +105°C

lückenlos und nach Herstellerangaben dampfdiffusionsdicht verklebt,  
 einschl. Passstücke, Form- und Verbindungsstücke, Befestigungspunkte, Flanschen, Verschraubungen u.ä.  
 sofern nicht gesondert aufgeführt

Die Rohrschellen sind mit zusätzlichen Dämmstreifen  
 dampfdiffusionsdicht nach Herstellerangaben zu bekleben und die Aufhängungen dicht abzukleben.



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 142  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Fabrikat: ARMACELL - oder gleichwertiger Art  
 Typ : AF / Armaflex

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage an Decken und Wänden
- Montage in Installationsschächten / -kanälen
- Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

Randbedingungen für Isolierung:

- Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf
- Stahlrohre
- Kunststoffrohre
- Gussrohre

Isolierung für Leitungen in Gebäuden

Medientemperaturen: 0 - 40 ° C  
 Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.1.11	Kautschuk-Isolierung an Bauteil DN 80 sonst wie vor beschrieben	3 m	.....	.....
6.1.12	Kautschuk-Isolierung an Bauteil DN 100 sonst wie vor beschrieben	5 m	.....	.....
6.1.13	Kautschuk-Isolierung an Bauteil DN 125 sonst wie vor beschrieben	3 m	.....	.....
6.1.14	Luftdichtungsmanschette 100-110 mm  als Rohr-Durchdringung zur schnellen und dauerhaften Abdichtung durch die Dampfsperre oder -bremse, Unterspannbahnen, Holzwerkstoffplatten usw. Die hochelastischen EPDM Manschetten sind mit einem einseitig klebenden Tyvek®-Klebekragen versehen			



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

und bieten eine extrem starke Klebekraft und sind reißfest.  
Gleichzeitig bietet sie die bauseitig geforderte Zugentlastung.

Abmessungen Klebekragen: 320x320 mm

**Technische Daten**

Lagerfähigkeit / Lagerung: kühl und trocken  
 Verarbeitungstemperatur: ab -5°C  
 Temperaturbeständigkeit: -20° C bis +120°C  
 UV-Beständigkeit: sehr gut  
 Kleber: Reinacryllat  
 Beschichtung: Tyvek®  
 Klebekraft: . 35 / N25 mm  
 Reißkraft: . 150 / N25 mm  
 Temperaturbest. EPDM: -30° C bis +130°C

Fabrikat: Eisedicht - oder gleichwertiger Art  
 Typ : Tyvek RDG100

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

3 St ..... .....

6.1.15 Luftdichtungsmanschette 125-135 mm  
sonst wie vor beschrieben

2 St ..... .....

6.1.16 Luftdichtungsklebeband

als selbstklebendes luftdichtendes Butyl-Elastomerband Klebeband  
mit felxiblem HD-PE Träger an aufgehenden Bauteilen bzw.  
Rohrdurchführungen.  
(1 Stück = 1 Rolle)

Fabrikat: Eisedicht - oder gleichwertiger Art  
 Typ : Flex Wrap NF500

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

1 St ..... .....

**6.1 Wärme- und Kälteisolierung** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**6.2 Schallisolierung**

Rohrleitungsisolierung als 4 mm - Schlauch  
als Rohrleitungsschutz und Körperschallisolierung  
Mehrfachverbund-Dämmschlauch bestehend aus  
geschlossenzelligem PE-Schaum,  
Polsterlage aus vernadelten Fasern  
PE-Folie  
Gittergewebe

Baustoffklasse B 1 nach DIN 4102.  
Stösse, Verbindungen und Ausschnitte sind zu verkleben  
Schlauchstärke 4 mm

Fabrikat: Missel - oder gleichwertiger Art  
Typ : Misselfix-Garant

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage an Decken und Wänden
- Montage in Installationsschächten / -kanälen
- Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

Randbedingungen für Isolierung:

- Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf
- Stahlrohre
- Edelstahlrohre
- Gussrohre
- Graugussarmaturen
- Messing/Rotguss-Armaturen
- Edelstahlarmaturen

Medientemperaturen: 10 - 90 ° C  
Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.2.1 Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil bis DN 15  
sonst wie vor beschrieben

2 m ..... ..



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 145  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
6.2.2	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 20 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.3	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 25 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.4	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 32 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.5	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 40 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....

Rohrleitungsisolierung als 4 mm - Schlauch  
 als Körperschallisolierung  
 Mehrfachverbund-Dämmschlauch mit werkseitig  
 vorgefertigten, nahtverstärkten Formteilen mit Schnellverschluss und Selbstklebeband für die  
 Stossverbindungen, bestehend aus  
 geschlossenzelligem PE-Schaum mit Wellenprofil,  
 Polsterlage aus vernadelten Fasern  
 PE-Folie  
 Gittergewebe

Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102.  
 Stösse, Verbindungen und Ausschnitte sind zu verkleben  
 Schlauchstärke 4 mm

Fabrikat: Missel - oder gleichwertiger Art  
 Typ : MSA 4

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
 Montage in Installationsschächten / -kanälen  
 Montagehöhe bis 3,5 m über Boden



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Randbedingungen für Isolierung:

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
 Stahlrohre  
 Edelstahlrohre  
 Gussrohre  
 Graugussarmaturen  
 Messing/Rotguss-Armaturen  
 Edelstahlarmaturen

Medientemperaturen: 10 - 90 ° C

Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.2.6	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 50 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.7	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 70 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.8	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 80 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.9	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 100 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....
6.2.10	Schlauchisolierung 4 mm an Bauteil DN 125 sonst wie vor beschrieben	2 m		.....	.....

**6.2 Schallisolierung** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**6.3 Brandschutzisolierung**

R 90-Durchf. f. nicht brennb. Rohr mit nicht brennbarer Wärmeisolierung als nichtbrennbare Rohrummantelung in Form einer Mineralfaserschale nach DIN 4102 Teil 11 durch Massivwand, Trockenbauwand oder Decke F90

Rohrdurchführung  
Schmelztemperatur > 1000 ° C  
Rohdichte > 150 kg/m<sup>3</sup>

Ausführung gemäß Allgemeinem bauaufsichtlichem prüfzeugnis (ABP) für die angewendete Abschottung

Dämmmaterialstärke: EnEV (max. 50 mm)  
Länge Ummantelung entspr. Bauteilstärke (100 - 500 mm)

Fabrikat: Rockwool - oder gleichwertiger Art  
Typ : Conlit 150 U

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

Montage an Decken und Wänden  
Montage in Installationsschächten / -kanälen  
Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

Randbedingungen für Isolierung:

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
Stahlrohre  
Edelstahlrohre

Medientemperaturen: 10 - 90 ° C  
Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.3.1 R90-Durchf. (MiFa-Schale) bis DN 25 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben

22 St ..... ..



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
Übertrag: .....					
6.3.2	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 32 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	2	St	.....	.....
6.3.3	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 40 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....
6.3.4	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 50 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....
6.3.5	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 65 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....
6.3.6	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 80 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....
6.3.7	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 100 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....
6.3.8	R90-Durchf. (MiFa-Schale) DN 125 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....

R 90 - Rohrdurchf. (Manschette) von brennbarem Abwasserrohr nach DIN 4102 Teil 11 durch Massivdecke, Massivwand, Trockenbauwand oder Decke F90

als aufklappbares Rohrschott für Wand- und Deckendurchführung der Feuerwiderstandsklasse R 30 - R 90 nach DIN 4102 Teil 11.

Zum Einbau an Massivwände / Massivdecken / Leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 30 - F 90.

Das Rohrschott kann direkt auf der Wand/Decke

- aufgesetzt
- teilweise eingelassen
- ganz eingelassen

von 45° bis 90° eingesetzt werden.



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 149  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Für die Montage an leichten Trockenbauwänden incl. durchgehenden Gewindestangen M6.

- wartungsfrei
- für nachträglichen Einbau geeignet
- Nullabstand innerhalb des eigenen Systems
- Nullabstand zu Rockwool Conlit

incl. Kennzeichnung mit Kennzeichnungsschild, Körperschalldämmung und Befestigungsmaterial.

Fabrikat: Geberit - oder gleichwertiger Art  
Typ : Rohrschott90 Plus

gewähltes Fabrikat: '.....'  
gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:

- Montage an Decken und Wänden
- Montage in Installationsschächten / -kanälen
- Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

Randbedingungen für Isolierung:

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf Kunststoffrohre  
Medientemperaturen: 10 - 60 ° C  
Umgebungstemperaturen: 10 - 40 ° C

6.3.9	R90-Durchf. (Rohrschott) DN 50 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1 St	.....	.....
6.3.10	R90-Durchf. (Rohrschott) DN 65 - 70 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	5 St	.....	.....
6.3.11	R90-Durchf. (Rohrschott) DN 80 - 90 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	2 St	.....	.....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 150  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

6.3.12	R90-Durchf. (Rohrschott) DN 100 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	4	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

6.3.13	R90-Durchf. (Rohrschott) DN 125 durch Bauteil F90 wie vorher beschrieben	1	St	.....	.....
--------	---	---	----	-------	-------

R 90-Durchf. (Kälte­dämmung) f. nicht brennb. Rohr  
 nach DIN 4102 Teil 11  
 durch Trockenbau-Wand oder Brandwand F90

bestehend aus

Durchführung in Form von 2-teilige Rohrschalen aus einem aufgeschäumten Isolierwerkstoff mit keramischen Bindern auf anorganischer Basis bestehend aus 2-Komponenten Siliciumoxid und Aluminiumoxid, mit einer Aluminiumfolie ummantelt und mit Alu-Klebeband dampfdiffusionsdicht verklebt

Rohdichte 350 kg/m<sup>3</sup>  
 Schmelzpunkt > 1.000° C  
 Baustoffklasse A1, nichtbrennbar nach DIN 4102, Teil 1

nicht brennbare Ummantelung der anschließenden Kälte­dämmung mit Mineralfaserschale, Baustoffklasse A1, Schmelzpunkt > 1.000° C, alukaschiert, Stärke 30 mm, einschließlich diffusionsdicht abgeklebtem Anschluss an weiterführende Dämmung

in Verbindung mit anschließender, weiterführender Kälte­dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum, Baustoffklasse B 1,

Ausführung ansonsten gemäß Leitungsanlagenrichtlinie

Länge A1-Durchführung: entspr. Bauteilstärke  
 (100 - 500 mm)  
 Länge A1-Ummantelung der weiterführenden B1-Isolierung: beidseitig 1.000 mm

Fabrikat: Armacell / Rockwool - oder gleichwertiger Art  
 Typ : Armprotect A1 / RS 800

gewähltes Fabrikat: '.....'  
 gewählter Typ : '.....'

Montagebedingungen:

Die vorgenannte Leistung erfolgt unter folgenden Montagebedingungen:



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 151  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Montage an Decken und Wänden  
 Montage in Installationsschächten / -kanälen  
 Montagehöhe bis 3,5 m über Boden

Randbedingungen für Isolierung:

Die Isolierung erfolgt im wesentlichen auf  
 Stahlrohre  
 Edelstahlrohre  
 Gussrohre

Medientemperaturen: 10 - 90 ° C  
 Umgebungtemperaturen: 10 - 40 ° C

6.3.14	R90-Durchf. (AP) bis DN 25 durch trock. Bauteil F90 wie vorher beschrieben	6 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

6.3.15	R90-Durchf. (AP) DN 32 durch trock. Bauteil F90 wie vorher beschrieben	2 St		.....	.....
--------	---	------	--	-------	-------

**6.3 Brandschutzisolierung** .....

**6 ISOLIERUNG** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 7 ABBRUCH- UND DEMONTAGEARBEITEN

Hinweise zu Ausführung und Kalkulation:

Die Demontage nachfolgender Materialien versteht sich einschl. aller erforderlichen Hilfsmittel, Erschwernisse und Nebenarbeiten.

Insbesondere ist zu beachten und in die Preise einzukalkulieren:

Die Demontage der Materialien hat schonend und fachgerecht zu erfolgen.

Die demontierten Anlagenteile werden ohne ausdrücklichen Hinweis auf Wiederverwendung oder andere Nutzungsmöglichkeiten des AG Eigentum des AN und sind entsprechend den Vorschriften zu entsorgen.

Verwendet der AN Bauteile wieder, trägt der AG keine Verantwortung für deren Beschaffenheit.

Zwischenlagerung der Materialien bis zum Abtransport (Dies ist auf dem Grund des AG nur in sehr eingeschränktem Umfang möglich.)

Der Abtransport des ausgebauten Materials zur Schrott-, Müll- bzw. Sondermüllverwertung getrennt nach Materialien gemäß den gesetzlichen Regelungen. Der Schrotterlös bzw. die anfallenden Gebühren sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Offene Rohrenden, vornehmlich senkrechte Stränge sind gegen Eindringen von Bauschutt zu schützen.

Erforderliche Vorkehrungen entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften und des Brandschutzes sind zu treffen.

### **Demontagebedingungen:**

Die in diesem Kapitel beschriebenen Leistungen erfolgen unter folgenden Montagebedingungen:

Demontage in freistehendem Nebengebäude (EG)  
Ausbringung über Türen Breite ca. 80 - 90 cm

Arbeitshöhe bis 3 m über Boden



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**7.1 Demontage von Gasinstallationen**

Gasleitung von Absperrarmatur abtrennen  
und freies Ende der Armatur durch Blindverschluss gasdicht verschließen  
incl. Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen

7.1.1	Abtrennen Gasleitung bis DN 32, sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
-------	--	---	----	-------	-------

Ausbrechen von Rohrleitung an Wand-/Deckendurchführungen  
wand-/deckenschonendes Freilegen und Entfernen der durchgeführten Rohrleitung incl. Isoliermaterial

Rohrleitung aus Stahl

Abtransport und fachgerechte Entsorgung von Rohrleitung, Isoliermaterial und Bauschutt

7.1.2	Ausbau Rohrdurchführung bis DN 32, sonst wie zuvor beschrieben	2	St	.....	.....
-------	---	---	----	-------	-------

Demontage Gasarmaturen,  
einschl. Sicherungsmaßnahmen mit Nebenleistungen (Kugelhähne, Schmutzfänger, Regelventile etc.)  
ausbauen und abtransportieren, einschl. aller Nebenleistungen für Abtransport und vorschriftsmäßiger  
Entsorgung.

7.1.3	Demontage Gasarmaturen bis DN 32, sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
-------	--	---	----	-------	-------

Demontage Aufputz-Erdgasleitungen,  
einschl. Sicherungsmaßnahmen mit Nebenleistungen, abbauen durch Lösen der Aufhängungen, sowie  
Abtrennen der Leitungen mit sämtlichen Muffen-Armaturen  
Zerlegung in transportable Stücke  
einschl. vorschriftsmäßiger Materialentsorgung.

7.1.4	Demontage AP-Erdgasleitungen bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	5	m	.....	.....
-------	---	---	---	-------	-------

Demontage Unterputz-Erdgasleitungen,  
Freilegung bauseits  
einschl. Sicherungsmaßnahmen mit Nebenleistungen, abbauen durch Lösen der Aufhängungen, sowie  
Abtrennen der Leitungen  
Zerlegung in transportable Stücke



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 154  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

einschl. vorschriftsmäßiger Materialentsorgung.

7.1.5	Demontage UP-Erdgasleitungen bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	1 m		.....	.....
-------	---	-----	--	-------	-------

**7.1 Demontage von Gasinstallationen** .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**7.2 Demontage von Sanitärinstallationen**

Rohrleitung an Demontageschnittstelle abtrennen  
und freies Rohrende dicht verschließen,  
incl. Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen  
Rohrleitung aus Kunststoff

7.2.1	Abtrennen Rohrleitung bis DN 70, sonst wie zuvor beschrieben	2	St	.....	.....
-------	---	---	----	-------	-------

7.2.2	Abtrennen Rohrleitung über DN 70 bis DN 125 sonst wie zuvor beschrieben	2	St	.....	.....
-------	--	---	----	-------	-------

Demontieren von Aufputz-Rohrleitungen aus Kunststoff  
incl. Rohrbefestigung, Form- und Verbindungsstücke  
Zerlegung in transportable Stücke  
incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.

7.2.3	Rohrdemontage bis DN 70 sonst wie vor beschrieben	2	m	.....	.....
-------	--	---	---	-------	-------

7.2.4	Rohrdemontage DN 70 bis DN 125 sonst wie vor beschrieben	3	m	.....	.....
-------	---	---	---	-------	-------

Demontieren von Abwasserpumpe  
mit Gewinde bzw. Flanschanschluss  
einschließlich angebaute Armaturen  
incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.

7.2.5	Demontieren von Pumpe bis DN 40 mit Gewindeanschluß sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
-------	---	---	----	-------	-------

Demontieren von Armaturen  
mit Gewinde bzw. Flanschanschluss  
incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 156  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
7.2.6	Demontieren von Armaturen bis DN 32 mit Gewindeanschluß sonst wie vor beschrieben	10	St	.....	.....
7.2.7	Demontieren von Armaturen über DN 32 bis DN 65 mit Flanschanschluss sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
	Stahl-Rohrleitung an Demontageschnittstelle abtrennen und freies Rohrende dicht verschließen, incl. Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen				
7.2.8	Abtrennen Rohrleitung bis DN 32, sonst wie zuvor beschrieben	15	St	.....	.....
7.2.9	Abtrennen Rohrleitung über DN 32 bis DN 65 sonst wie zuvor beschrieben	2	St	.....	.....
	Demontieren von Aufputz-Rohrleitungen aus Stahl incl. Rohrbefestigung, Form- und Verbindungsstücke Zerlegung in transportable Stücke incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.				
7.2.10	Rohrdemontage bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	20	m	.....	.....
7.2.11	Rohrdemontage über DN 32 bis DN 65 sonst wie vor beschrieben	1	m	.....	.....
	Demontieren von Rohrleitungspumpen mit Gewinde bzw. Flanschanschluss einschließlich Einklemmrückschlagklappe incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.				



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 157  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
7.2.12	Demontieren von Pumpe bis DN 32 mit Gewindeanschluß sonst wie vor beschrieben	1	St	.....	.....
7.2.13	Waschtisanlagen demontieren einschl. aller Zubehörteile wie Armaturen, Spiegel, Ablage, Handtuchhalter usw. komplett, aus dem Gebäude transportieren und vorschriftsmäßig entsorgen einschl. aller Nebenleistungen. Abmessungen Waschtisch ca. 65 x 45 cm	1	St	.....	.....
<b>7.2 Demontage von Sanitärinstallationen</b>					<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>7.3</b>	<b>Demontage Heizung und Warmwasserbereitung</b>				
7.3.1	Entleeren und Belüften der gesamten Heizanlage zur Demontage,  Pauschal	1	St	.....	.....
7.3.2	Entleeren und Belüften des Anlagenteils in der Heizzentrale zur Demontage,  Pauschal	1	St	.....	.....
7.3.3	Vorhandene Heizanlage stromlos machen und gegen Einschalten dauerhaft sichern.  Pauschal	1	St	.....	.....
7.3.4	Abklemmen der Elektroanschlüsse an Pumpen, Fühler, Regler, Ventilen, Motore etc. - so weit erforderlich - durch einen Elektro- oder Kundendienstmonteur. (1 St = 1 Anschluß = 1 Kabel, nicht 1 Ader)	4	St	.....	.....
7.3.5	Demontage eines bestehenden Heizkessels einschließlich Isolierung, Thermometer, KFE-Hähne, sicherheitstechnischer Ausstattung incl. Lösen aller Leitungen bzw. Armaturen am Kessel in transportierbare Einzelbestandteile zerlegen, nach Materialien trennen, aus dem Gebäude schaffen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.  Gasheizkessel Buderus G205 ca. 60 kW	1	St	.....	.....
7.3.6	Demontage eines Gasbrenners am bestehenden Heizkessel. incl. Entfernen der kompletten Gasarmaturen und elektrischen Leitungen am Brenner. Demontierte Teile aus dem Gebäude schaffen				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	und vorschriftsmäßig entsorgen				
	Leistung: ca. 110 kW				
	Fabrikat: Weishaupt				
		1 St		.....	.....
7.3.7	Demontage Abgasleitung aus Stahlblech incl. Isolierung aus Mineralfaser vom Wärmeerzeuger und Kamin trennen demonstrieren, nach Materialien trennen, Zerlegung in transportable Stücke abtransportieren und vorschriftsmäßig entsorgen				
	Dimension bis DN 250				
	Pauschal				
		1 m		.....	.....
7.3.8	Demontage eines bestehenden Warmwasserboilers einschließlich Isolierung, Thermometer, KFE-Hähne incl. Lösen aller Leitungen bzw. Armaturen am Behälter in transportierbare Einzelbestandteile zerlegen, nach Materialien trennen, aus dem Gebäude schaffen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.				
	Inhalt: ca. 750 l				
		1 St		.....	.....
7.3.9	Demontage eines bestehenden Ausdehngefäßes einschließlich Manometer, KFE-Hähne u.ä. incl. Lösen aller Leitungen bzw. Armaturen am Behälter in transportierbare Einzelbestandteile zerlegen, nach Materialien trennen, aus dem Gebäude schaffen, abtransportieren und fachgerecht entsorgen.				
	Inhalt: ca. 80 l				
		1 St		.....	.....
7.3.10	Demontage von einem Heizkörper einschließlich Thermostatköpfe, Ventile, Verschraubungen, Konsolen und Halter einschl. Schützen der Anschlüsse von Rohren gegen Verschmutzung,				



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 160  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	abtransportieren und fachgerecht entsorgen.				
	Größe Heizkörper ca. 900 x 400 mm				
		1 St		.....	.....
	Demontieren von Armaturen mit Gewinde bzw. Flanschanschluss incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.				
7.3.11	Demontieren von Armaturen bis DN 32 mit Gewindeanschluß sonst wie vor beschrieben	20 St		.....	.....
7.3.12	Demontieren von Armaturen über DN 32 bis DN 65 mit Flanschanschluss sonst wie vor beschrieben	5 St		.....	.....
	Stahl-Rohrleitung an Demontageschnittstelle abtrennen samt Isolierung und freies Rohrende dicht verschließen, incl. Sicherungsmaßnahmen und Nebenleistungen				
7.3.13	Abtrennen Rohrleitung bis DN 32, sonst wie zuvor beschrieben	12 St		.....	.....
7.3.14	Abtrennen Rohrleitung über DN 32 bis DN 65 sonst wie zuvor beschrieben	4 St		.....	.....
	Ausbrechen von Rohrleitung an Wand-/Deckendurchführungen wand-/deckenschonendes Freilegen und Entfernen der durchgeführten Rohrleitung incl. Isoliermaterial Rohrleitung aus Stahl Abtransport und fachgerechte Entsorgung von Rohrleitung, Isoliermaterial und Bauschutt				



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 161  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
7.3.15	Ausbau Rohrdurchführung bis DN 32, sonst wie zuvor beschrieben	4	St	.....	.....
7.3.16	Ausbau Rohrdurchführung über DN 32 bis DN 65 sonst wie zuvor beschrieben	1	St	.....	.....
	Demontieren von Aufputz-Rohrleitungen aus Stahl incl. Rohrbefestigung, Form- und Verbindungsstücke Zerlegung in transportable Stücke incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.				
7.3.17	Rohrdemontage bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	50	m	.....	.....
7.3.18	Rohrdemontage über DN 32 bis DN 65 sonst wie vor beschrieben	15	m	.....	.....
	Demontieren von Unterputz-Rohrleitungen aus Stahl incl. Rohrbefestigung, Form- und Verbindungsstücke Zerlegung in transportable Stücke incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung Freilegung bauseits				
7.3.19	Rohrdemontage bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	10	m	.....	.....
	Demontieren von Rohrleitungspumpen mit Gewinde bzw. Flanschanschluss einschließlich Einklemmrückschlagklappe incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.				



14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 162  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
7.3.20	Demontieren von Pumpe bis DN 32 mit Gewindeanschluß sonst wie vor beschrieben	2	St	.....	.....
7.3.21	Zuschlag wegen asbesthaltiger Materialien zu vorstehenden Demontageleistungen  Demontage unter Beachtung der umfangreichen Schutzvorkehrungen und technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 519) unter Zuhilfenahme aller zusätzlicher erforderlicher Hilfsmittel (Abschottungs- und Verpackungsmaterialien, Schutzbekleidung etc.)  pauschal	1	St	.....	.....
7.3.22	Zuschlag für Entsorgung asbesthaltiger Materialien zu vorstehenden Demontageleistungen  Abtransport aller Demontageteile und vorschrifts- mäßige Entsorgung der Asbestbestandteile nach TRGS 519 sowie evtl. zusätzlicher kommunaler Bestimmungen.  <b>Für die Kalkulation zugrundegelegter Preis für die Entsorgung von Asbestmaterialien:</b>  EUR/kg: '.....'  1 kg	1	kg	.....	.....
7.3.23	Probenahme und Analyse von Asbestverdachtsmaterialien  Entnahme von Materialproben aus Isolierung und Dichtungen der zu demontierenden Anlagenteile in Absprache mit der Bauleitung Untersuchung der Materialproben auf Asbesthaltigkeit Vorlage eines Untersuchungsberichtes  1 St = 1 Materialprobe	1	St	.....	.....
<b>7.3 Demontage Heizung und Warmwasserbereitung</b>					<u>.....</u>

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 163  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>7.4</b>	<b>Demontage von Wärmedämmung</b>				
	Demontieren von Armaturendämmkappen aus Mineralfaser und Blech incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung.				
7.4.1	Demontieren von Armaturendämmkappen bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	12 St		.....	.....
7.4.2	Demontieren von Armaturendämmkappen über DN 32 bis DN 65 sonst wie vor beschrieben	4 St		.....	.....
	Demontieren von Rohrleitungsisolierung aus Mineralfaser  mit Ummantelung aus PVC  incl. Formstücke Zerlegung in transportable Stücke incl. Abtransport und fachgerechter Entsorgung				
7.4.3	Rohrisolierungsdemontage bis DN 32 sonst wie vor beschrieben	70 m		.....	.....
7.4.4	Rohrisolierungsdemontage über DN 32 bis DN 65 sonst wie vor beschrieben	15 m		.....	.....
7.4.5	Zulage zur Demontage von Rohr-Isolierungen für Demontagen von mutmaßlich kanzerogenen Mineralfasern nach TRGS 521 Anlagenteile thermisch nicht belastet Räume normal bis gut belüftet Arbeiten gemäß Schutzstufe 1-2 mit Abtrennung des Arbeitsbereiches,				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Absaugung mit K1-Sauger, persönl. Schutzausrüstung, Erstellung einer Betriebsanweisung und Unterweisung, Verpackung, Kennzeichnung und Entsorgung der KMF mit Entsorgungsnachweis, Feuchtreinigung des Demontagebereichs, staubarme Arbeitsweise mit Verzicht auf die Verwendung von Druckluft sowie schnell laufenden Säge- bzw. Schneidgeräten behördliche Anzeige der Arbeiten

Diese Leistungen dürfen nur durch zugelassenes Personal nach TRGS unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften durchgeführt werden.

85 m ..... .....

**7.4 Demontage von Wärmedämmung** .....

**7 ABBRUCH- UND DEMONTAGEARBEITEN** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>8</b>	<b>SONSTIGE LEISTUNGEN</b>				
<b>8.1</b>	<b>Besondere Leistungen</b>				
8.1.1	Bezeichnungsschilder, Fliesrichtungspfeile  Kunststoff-Bezeichnungsschilder Gr. 100/50 mm, 2- und 3-zeilig, einschl. Bandeisen 25 x 4 mm, je 2 Senkkopfschrauben M 3 mit Muttern liefern, an den Abgängen der Geräte und anderen markanten Schie- bern oder Aggregaten anbringen. Fliesrichtungspfeile in DIN-Farbe dauerhaft auf Rohrleitungs- bzw. Isolierungsoberfläche befestigt	60 St		.....	.....
8.1.2	Bezeichnungsschilder MSR  Kunststoff-Bezeichnungsschilder Gr. ca. 60/30 mm, 2- und 3-zeilig nach Textabstimmung liefern und an den Feldgeräten oder sonstigen Einrichtungen dauerhaft anbringen	50 St		.....	.....
8.1.3	Sonder-Befestigungskonstruktion aus Profilstahl, verzinkt für Sonderbefestigungen aufgrund baulicher Besonderheiten, als Festpunkte, als Mehraufwendungen für die Mitbefestigung von Fremdgewerken u.ä.	30 kg		.....	.....
8.1.4	Zusätzliche Druckprobe mit Prüfmedium Wasser für Anlagenteil durchführen und Dichtheitsprotokoll gemäß Merkblatt ZVSHK zur Dichtheitsprüfungen erstellen einschl. Gerätekosten, Einbringen der Betriebsstoffe und Medien.	1 St		.....	.....
8.1.5	Zusätzliche Druckprobe mit Prüfmedium Druckluft für Anlagenteil durchführen und Dichtheitsprotokoll gemäß Merkblatt ZVSHK zur Dichtheitsprüfungen erstellen einschl. Gerätekosten, Einbringen der Betriebsstoffe und Medien.	1 St		.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
8.1.6	Zulage für Spülen mit Luft/Wasser-Gemisch abschnittsweise für das gesamte, vom AN erstellte Trinkwasserleitungsnetz gemäß den hygienischen Richtlinien der DIN 1988 Teil 2 incl. Ein-/Ausbau Spülgerät incl. Herstellung/Entfernung Spül-Abläufe incl. aller Materialien und Geräte incl. Protokoll  pauschal	1	St	.....	.....
8.1.7	Mikrobielle Kontrolle der Wasserwerte  Entnahme von Trinkwasser aus den Zapfstellen und Analyse des entnommenen Wassers im Hinblick auf die mikrobiellen Anforderungen der Trinkwasserverordnung sowie speziell auf eine Legionellenkontamination gemäß DVGW Arbeitsblatt W 551 im Rahmen einer orientierenden oder weitergehenden Untersuchung incl. Bewertung und Dokumentation  1 St = 1 Wasserprobe	3	St	.....	.....
8.1.8	Chemische Kontrolle der Wasserwerte  Entnahme von Trinkwasser aus den Zapfstellen und Analyse des entnommenen Wassers im Hinblick auf die chemischen Anforderungen der Trinkwasserverordnung durch ein akkreditiertes Prüflabor. Chemische Untersuchung nach Anlage 2, Teil 2 der Trinkwasserverordnung, Vorgehen und Entnahme nach den Empfehlungen des Bayerischen Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit "Probenahme in der Hausinstallation für die chemische Untersuchung", Untersuchung als gestaffelte Stagnationsbeprobung S-0, S-1, S-2  Untersuchungsparameter nach Anlage 2, Teil 2 der Trinkwasserverordnung, jedoch ohne: - Vinylchlorid - Epichlorhydrin - Trihalogenmethane  incl. Ggegenüberstellung der Messwerte zu Grenzwerten und Dokumentation in dreifacher Ausfertigung				

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 167  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	incl. Terminvereinbarung				
	Die Entnahmestellen werden von der Bauleitung vorgegeben.				
	1 St = 1 Staffelbeprobung S-0, S-1, S-2				
		3 St		.....	.....
8.1.9	Anzeige der Errichtung bzw. Änderung der Trinkwasserinstallation beim Gesundheitsamt gemäß § 13 Trinkwasserverordnung incl. Kopie an Bauherrn/Bauleitung				
	pauschal				
		1 St		.....	.....
8.1.10	Vor-/Hauptprüfung und Abnahme der Gasinstallation gem. TRGI einschl. Verschließen aller Leitungsöffnungen mit Stopfen, Kappen, Steckscheiben oder Blindflanschen aus metallenen Werkstoffen im Beisein eines Vertreters des Gasversorgungsunternehmens.				
	Pauschal				
		1 St		.....	.....
8.1.11	Lieferung der Stoffe und Erstbefüllung des Systems mit Füllwasser für salzarme Fahrweise gem. VdTÜV-Merkblatt TCh 1466				
	einschl. mehrmaligem Entlüften und Nachfüllen sowie Erfassung der Füllmenge				
	Wasseraufbereitung durch Mischbett-Vollentsatzungspatronen mit Leitfähigkeitsmeßgerät bzw. durch Zudosierung von Trinatriumphosphat .				
	Durch entsprechende Wasserlieferung bzw. Zudosierung ist die Wasserqualität des nach der vollständigen Befüllung in der Anlage enthaltenen Wassers auf folgende Werte einzustellen:				
	Leitfähigkeit: 30 - 100 MicroS/cm				
	pH-Wert: 9,0 - 10,5				
	Sauerstoff-Konzentration: < 0,05 mg/l				
	Erdalkalien-Konzentration: < 0,02 mol/m <sup>3</sup>				
	Phosphat-Konzentration: < 5 mg/l				



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Über die Erstbefüllung ist ein Protokoll zu erstellen mit Angabe von Füllmenge, Leitfähigkeit, Sauerstoff-, Erdalkalien- und Phosphatkonzentration sowie pH-Wert des Füll- und des Kreislaufwassers

incl. aller Stoffe und Materialien

1 m<sup>3</sup> ..... .....

8.1.12 Wasseranalyse und Einstellung der Wasserwerte nach Absprache mit dem AG nach Füllung und Inbetriebnahme des Heizungssystems

Folgende Richtwerte sind zu messen und ggf. einzustellen:

pH-Wert: 8,5 - 9,5

Calciumhydrogenkarbonat-Konzentration: < 1,5 mol/m<sup>3</sup>

Die leihweise Gestellung der Dosieranlage, die notwendigen Chemikalien und Meßbestecke, sowie alle Arbeits- und Wegekosten sind in den Einheitspreis einzurechnen.

Die Meßwerte sind in einem Protokoll festzuhalten und dem AG zuzustellen. Dieses Protokoll soll außer den vorgeg. Richtwerten auch Angaben über Aussehen, Geruch und Bodensatz des Anlagenwassers enthalten.

Pauschal

1 St ..... .....

8.1.13 Kontrolle der Wasserwerte

Die für das Füllwasser wichtigen Werte, wie

- pH-Wert,
- Härte
- ggf. Glykolgehalt

sind

- erstmalig, ca. 4 Wochen nach der Inbetriebnahme und
- ein zweites Mal ca. 6 Monate nach Inbetriebnahme zu überprüfen und ggf. nachzukorrigieren.

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 169  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

Die Werte sind in einem Protokoll festzuhalten.

Pauschal

1 St

.....

.....

8.1.14

Erstellen der Bestandsdokumentation

bestehend aus

Grundrisse und Schemata  
Schalt- und Anschlusspläne (DIN EN 61082)  
in Form von Farb-Plots M 1:50  
in Form von CD-ROM mit Dateien im dxf-Format

der Plankopf enthält jeweils das Planungsbüro und die ausführende Firma

Liste der Adressen aller Projektbeteiligter einschließl. Subunternehmer und Lieferanten mit Angabe der jeweiligen Funktion bzw. des Gewerks in Papier- und Dateiform (pdf)

technische Beschreibungen und Datenblätter aller Bauteile sowie Bedienungs- und Wartungsanleitungen für alle Bauteile, bei denen Bedienung und Wartung möglich ist, jeweils mit Angabe des/der Standorts/Standorte in Papier- und Dateiform (pdf)

Übereinstimmungserklärungen (insbesondere für sämtliche brandschutzrelevanten Bauteile)

allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen bzw. Prüfzeugnisse für sämtliche brandschutzrelevanten Bauteile in Papier- und Dateiform (pdf)

Protokolle von Dichtigkeitsprüfung, Einweisung, Inbetriebnahme und Abnahme

Aufstellung der Gewährleistungsfristen

Hinweise auf Hygienemaßnahmen

Hinweise auf Sicherheitsmaßnahmen bei Störfällen (Brände, Leckagen, Stromausfall, Überflutung, Frostgefahr etc.)

objektspezifische, übersichtliche Checkliste,  
in der alle wartungsbedürftigen bzw. sicherheitsrelevanten Geräte aufgeführt sind.  
Aus der Liste muss hervorgehen:



14.08.2014

LV Heizung / Sanitär

Seite 170

Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

1. Gerätebezeichnung
2. Standort (z.B. Raumbezeichnung)
3. zu überprüfende Teile mit Prüfzyklus
4. Beschreibung Prüfvorgang
5. Kundendienstanschrift
6. Ersatzteilliste
7. Hinweise auf jahreszeitlich bedingte, wiederkehrende Tätigkeiten und Maßnahmen bei längerer Abwesenheit
8. Beschreibung der Tätigkeiten zur Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme

2-fach je  
mit Inhaltsverzeichnis und Register-Trennblätter  
in stabilem Ordner zusammengestellt

Pauschal

1 St ..... ..

8.1.15

Erstellung einer Bedienungsanleitung für sämtliche Anlagenkomponenten mit Beschreibung regelmäßig erforderlicher Kontroll- und Pflegearbeiten mit Angabe typischer Intervalle ggf. mit Angabe hinzuzuziehender Fachleute bzw. Sachverständige

Beschreibung jahreszeitlich bedingt erforderlicher Tätigkeiten zum Schutz der Anlagen bzw. zum Erhalt der Nutzbarkeit des Gebäudes

Beschreibung der Tätigkeiten zur Außerbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme von Anlagen bzw. Anlagenteilen

Beschreibung von Tätigkeiten zur Änderung von Steuerungs- und Regelungsparametern z.B. zur Anpassung von Anlagen an Nutzungsänderungen oder zur Optimierung des Anlagenbetirebes

Beschreibung von Sicherheitsmaßnahmen im Fall von Leckagen, Überflutungen, Stromausfall und Bränden

pauschal

1 St ..... ..



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

Übertrag: .....

8.1.16 Übergabe eines Betriebsbuches  
mit Wartungsanleitungen zu allen wartungsbedürftigen  
Anlagenteilen  
gemäß DIN 4751/4  
Punkt 11 einschl. aller geforderten Angaben  
abgelegt in Leitz-Ordner(n) mit Registerunterteilung und  
Inhaltsverzeichnis

zusätzlich ist beizulegen:

1 DIN A-4-Heft für Betriebsstörungen, aufgeteilt  
in Datum, Aggregateauführung, Störursache,  
Störmeldung, Störbehebung, Kundendienstmonteur  
sowie Uhrzeit usw.

1 DIN A-4-Heft für Wartungs- und Kontrollarbeiten  
mit Auflistung für Betriebsmittel, Temperatur-/  
Druckzustände in der Anlage, Datum, Uhrzeit und  
Außentemperaturen

Sämtliche Hefte sind, soweit möglich, ganzseitig  
vorszuschreiben.

Die Unterlagen werden dem AG bzw. dessen techn. Personal nach  
Einweisung gegen Unterschrift übergeben.

Pauschal

1 St ..... ..

8.1.17 Anfertigen eines Schaltbildes (Schaltschema)  
auf 110gr Papier gepaust, farbig angelegt nach DIN, mit  
Rahmen und verglast bis zu einer Größe von DIN A 2  
und nach Vorgabe der Bauleitung an der Wand befestigt

1 St ..... ..

8.1.18 Baustellentagebuch  
Ab Beginn der Ausführungen auf der Baustelle ist vom AN bis zur  
Abnahme ein vorschriftsmäßiges Baustellentagebuch mit täglicher  
Eintragung zu führen. Die Durchschrift der Tagesberichte sind der  
Bauleitung regelmäßig, jedoch mindestens wöchentlich,  
auszuhändigen.

pauschal

1 St ..... ..

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 172  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
8.1.19	Mitwirken an der Dichtigkeitsprüfung des Gebäudes (Blower-Door-Test) Abkleben bzw. Abstopfen von offenen Rohrleitungsenden Füllen von Geruchverschlüssen organisatorische und terminliche Abstimmung		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
8.1.20	Koordination mit dem Versorgungsunternehmen  Abstimmung technisch, organisatorisch und terminlich mit dem für die Wasser- und Gasversorgung zuständigen Versorgungsunternehmen einschließlich Bereitstellung bzw. Verarbeitung sämtlicher Informationen für die Schnittstellenabstimmung		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
8.1.21	Koordination mit dem Gewerk Lüftung  Abstimmung technisch, organisatorisch und terminlich mit dem AN und ggf. dem Fachplaner der Lüftungstechnik einschließlich Bereitstellung bzw. Verarbeitung sämtlicher Informationen für die Schnittstellenabstimmung insbesondere elektrische Anschlussdaten aller Bauteile Schalt- und Regel-Ein-/Ausgänge aller Bauteile		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
8.1.22	Koordination mit dem Gewerk Elektro  Abstimmung technisch, organisatorisch und terminlich mit dem AN und ggf. dem Fachplaner der Elektrotechnik einschließlich Bereitstellung bzw. Verarbeitung sämtlicher Informationen für die Schnittstellenabstimmung insbesondere elektrische Anschlussdaten aller Bauteile Kabellisten etc.		psch	xxxxxxxxxxxxx	.....
					<b>8.1 Besondere Leistungen</b> .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

**8.2 Regieleistungen**

Stundenlohnarbeiten

Für Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst werden können, sind Regiestunden enthalten.

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter, schriftlicher Aufträge (Bestellschein) ausgeführt und vergütet.

Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen (EUR pro Stunde) gegen Nachweis der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

Die Stundenverrechnungssätze enthalten:  
Den tatsächlichen Lohn mit den Zuschlägen für

- Lohn- und Gehaltskosten
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten (Sozialkassenbeiträge)
- Gemeinkostenanteile
- Gewinn

Nicht enthalten sind:

- die Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertags- sowie Nachtarbeiten

Diese sind gesondert auszuweisen und werden zusätzlich vergütet soweit sie vom Auftraggeber ausdrücklich angeordnet waren.

Die Stundenverrechnungssätze sind Festpreise wie die übrigen Einheitspreise dieses Leistungsverzeichnisses. Sie gelten jedoch unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden, insoweit gilt hierfür Paragraph 2 Nr. 3 VOB/B nicht.

Die Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt. Aufsichtsstunden werden nicht vergütet, wenn die Stundenlohnarbeiten während der Abwicklung der Hauptarbeiten ausgeführt werden. Die Regiezettel sind danach t ä g l i c h von der Bauleitung bestätigen zu lassen.

8.2.1	Obermonteurstunden einschl. aller Zuschläge	10 h	.....	.....
8.2.2	A-Monteurstunden einschl. aller Zuschläge	10 h	.....	.....
8.2.3	B-Monteurstunden einschl. aller Zuschläge	5 h	.....	.....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 174  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
8.2.4	Hilfsarbeiterstunden einschl. aller Zuschläge	5 h		.....	.....
8.2.5	Regelungstechniker-/Inbetriebnahmetechnikerstunden einschl. aller Zuschläge	5 h		.....	.....
8.2.6	MSR-Systemtechniker-/Programmiererstunden einschl. aller Zuschläge	5 h		.....	.....
8.2.7	Zuschlag für Samstagsarbeiten	2 h		.....	.....
8.2.8	Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten	2 h		.....	.....
8.2.9	Zuschlag für Nachtarbeiten (20.00 - 6.00 Uhr)	2 h		.....	.....
8.2.10	Verrechnung von Material für Regiearbeiten  Vereinbarung über die Verrechnung des Materialbedarfs bei Regieleistungen auf Basis des Großhandels-Materialbruttopreises (GC, R+F o.ä.) (Rabattfestlegung)  Angebotspreis (EP) = Gesamt-Verrechnungspreis für ein Materialvolumen mit einem gesamten Großhandels-Materialbruttopreis in Höhe von  EUR gemäß Positionsmenge (1 St = 1 EUR Großhandels-Materialbruttopreis)	200 St		.....	.....

Bohr- bzw. Brecharbeiten  
 einschließlich sämtlicher Werkzeuge und Materialien sowie Bohrwasserableitung und Schuttbeseitigung  
 getrennt nach Materialien



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 175  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
	Arbeitshöhe bis 3,5 m über Boden.				
8.2.11	Kernbohrung in Beton Bohr-Durchmesser 100 mm Wand-/Deckenstärke bis 30 cm einschl. Stahlzuschlag inkl. Schuttbeseitigung	2	St	.....	.....
8.2.12	Kernbohrung in Beton Bohr-Durchmesser 150 mm Wand-/Deckenstärke bis 30 cm einschl. Stahlzuschlag inkl. Schuttbeseitigung	2	St	.....	.....
8.2.13	Kernbohrung in Beton Bohr-Durchmesser 200 mm Wand-/Deckenstärke bis 30 cm einschl. Stahlzuschlag inkl. Schuttbeseitigung	2	St	.....	.....
8.2.14	Kernbohrung in Beton Bohr-Durchmesser 250 mm Wand-/Deckenstärke bis 30 cm einschl. Stahlzuschlag inkl. Schuttbeseitigung	2	St	.....	.....
8.2.15	Zulage zu Kernbohrung für Entfernung und anschließendes Wiederanarbeiten von Wärmedämmschicht auf Wand im Bereich der Kernbohrung  pauschal	2	St	.....	.....
8.2.16	Vergrößern von bauseits erstellten Decken- und Wanddurchbrüchen  Wand/Decke aus Beton 20 - 30 cm  einschl. Schuttbeseitigung sortiert nach Schuttart !  Abrechnung nach Länge der Ausbruchkante	2	m	.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
8.2.17	Vergrößern von bauseits erstellten Decken- und Wanddurchbrüchen Wand/Decke aus Ziegel/KS Stärke bis 15 cm einschl. Schuttbeseitigung sortiert nach Schuttart ! Abrechnung nach Länge der Ausbruchkante	1 m		.....	.....
8.2.18	Vergrößern von bauseits erstellten Decken- und Wanddurchbrüchen Wand/Decke aus Ziegel/KS Stärke über 15 bis 30 cm einschl. Schuttbeseitigung sortiert nach Schuttart ! Abrechnung nach Länge der Ausbruchkante	2 m		.....	.....
8.2.19	Herstellen von Durchbrüchen und Schlitzten in Decken und Wänden für die Leitungsführung Wand/Decke aus Beton 20 - 30 cm einschl. Schuttbeseitigung sortiert nach Schuttart ! Abrechnung nach Volumen der hergestellten Aussparung	0,1 m <sup>3</sup>		.....	.....
8.2.20	Herstellen von Durchbrüchen und Schlitzten in Decken und Wänden für die Leitungsführung Wand/Decke aus Ziegel/KS Stärke über 15 bis 30 cm einschl. Schuttbeseitigung sortiert nach Schuttart ! Abrechnung nach Volumen der hergestellten Aussparung	0,1 m <sup>3</sup>		.....	.....
					<b>8.2 Regieleistungen</b> .....
					<b>8 SONSTIGE LEISTUNGEN</b> .....

14.08.2014  
Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 177  
LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
----------	--------------	-------	-------	---------	---------

## 9 LEISTUNGEN WÄHREND DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST

### Hinweis:

Die Angebotspreise der nachfolgend beschriebenen Wartungsleistungen werden uneingeschränkt mitgewertet.

Die beschriebenen Wartungsleistungen werden allerdings nicht gemeinsam mit den Bauleistungen vom AG mit beauftragt, sondern zu Beginn der Gewährleistungsfrist vom Objektbetreiber in Auftrag gegeben.



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>9.1</b>	<b>Wartungsleistungen und Störungsdienst</b>				
9.1.1	Wartung wartungsbedürftiger Anlagenteile <b>Pos. 2.2.1</b> während der vereinbarten Gewährleistungsfrist Leistungsumfang gemäß den einschlägigen VDMA-Richtlinien insbesondere VDMA 24186-1, 24186-2, 24186-3, 24186-4, 24186-6 und 24186-7  Pauschalbetrag pro Jahr  Der Bieter hat seinem Angebot einen Wartungsplan mit sämtlichen Wartungsleistungen und -fristen beizulegen.	4 Jr		.....	.....
9.1.2	Wartung wartungsbedürftiger Anlagenteile <b>Pos. 4.1.1/4.1.15/4.1.17/4.1.18</b> während der vereinbarten Gewährleistungsfrist Leistungsumfang gemäß den einschlägigen VDMA-Richtlinien insbesondere VDMA 24186-1, 24186-2, 24186-3, 24186-4, 24186-6 und 24186-7  Pauschalbetrag pro Jahr  Der Bieter hat seinem Angebot einen Wartungsplan mit sämtlichen Wartungsleistungen und -fristen beizulegen.	4 Jr		.....	.....
9.1.3	Wartung wartungsbedürftiger Anlagenteile <b>Pos. 5.2.1-5.2.3, 5.3.1, 5.3.2</b> während der vereinbarten Gewährleistungsfrist Leistungsumfang gemäß den einschlägigen VDMA-Richtlinien insbesondere VDMA 24186-1, 24186-2, 24186-3, 24186-4, 24186-6 und 24186-7  Pauschalbetrag pro Jahr  Der Bieter hat seinem Angebot einen Wartungsplan mit sämtlichen Wartungsleistungen und -fristen beizulegen.	4 Jr		.....	.....



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
9.1.4	An- und Abfahrt für einen Not-/Störungsdienst-Einsatz zum Ort des Bauvorhabens incl. aller Kosten für Fahrzeug und Personal Pauschalpreis für gesamte Gewährleistungszeit	5	St	.....	.....
9.1.5	Zuschlag zur An- und Abfahrt für Not-/Störungsdienst-Einsatz für Einsatz Mo-Fr vor 7.00 Uhr oder nach 20.00 Uhr	2	St	.....	.....
9.1.6	Zuschlag zur An- und Abfahrt für Not-/Störungsdienst-Einsatz für Einsatz am Samstag	2	St	.....	.....
9.1.7	Zuschlag zur An- und Abfahrt für Not-/Störungsdienst-Einsatz für Einsatz am Sonntag/Feiertag	2	St	.....	.....
9.1.8	Stundensatz für Not-/Störungsdiensteinsatz Festpreis für die Gewährleistungszeit je eingesetzter Person	10	h	.....	.....
9.1.9	Zuschlag für Samstagsarbeiten	2	h	.....	.....
9.1.10	Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten	2	h	.....	.....
<b>9.1 Wartungsleistungen und Störungsdienst</b>					<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
<b>9.2</b>	<b>Störungsdienst MSR</b>				
<b>Hinweis:</b>					
Die Angebotspreise der nachfolgend beschriebenen Leistungen werden uneingeschränkt mitgewertet.					
Die beschriebenen Leistungen werden allerdings nicht gemeinsam mit den Bauleistungen vom AG mit beauftragt, sondern ggf. zu Beginn der Gewährleistungsfrist vom Objektbetreiber in Auftrag gegeben.					
9.2.1	An- und Abfahrt für einen Not-/Störungsdienst-Einsatz zum Ort des Bauvorhabens incl. aller Kosten für Fahrzeug und Personal Pauschalpreis für gesamte Gewährleistungszeit	5	St	.....	.....
9.2.2	Nacht-Zuschlag zur An- und Abfahrt für Not-/Störungsdienst-Einsatz für Einsatz Mo-Fr vor 7.00 Uhr oder nach 20.00 Uhr	2	St	.....	.....
9.2.3	Sa-Zuschlag zur An- und Abfahrt für Not-/Störungsdienst-Einsatz für Einsatz am Samstag	4	St	.....	.....
9.2.4	So-Zuschlag zur An- und Abfahrt für Not-/Störungsdienst-Einsatz für Einsatz am Sonntag/Feiertag	4	St	.....	.....
9.2.5	Stundensatz für Not-/Störungsdiensteinsatz Festpreis für die Gewährleistungszeit je eingesetzter Person	10	h	.....	.....
9.2.6	Zuschlag für Samstagsarbeiten	3	h	.....	.....



14.08.2014  
 Kindertagesstätte St. Cäcilia II Germering

LV Heizung / Sanitär

Seite 181  
 LV Heizung Sanitär

Position	Beschreibung	Menge	Einh.	E-Preis	G-Preis
					Übertrag: .....
9.2.7	Zuschlag für Sonn- und Feiertagsarbeiten	3 h		.....	.....
				<b>9.2 Störungsdienst MSR</b>	<u>.....</u>
				<b>9 LEISTUNGEN WÄHREND DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST</b>	<u>.....</u>

## ZUSAMMENSTELLUNG

1.1	Entwässerungsrohrleitungen	.....
1	ENTWÄSSERUNGSANLAGEN IM GEBÄUDE	.....
2.1	Wasserrohrleitungen	.....
2.2	Pumpen und Armaturen für die Wasserversorgung	.....
2.3	Mess- und Zählereinrichtungen Wasser	.....
2.4	Sanitäreinrichtung	.....
2	WASSERVERSORGUNG UND SANITÄREINRICHTUNG	.....
3.1	Rohrleitungen für Erdgas	.....
3.2	Armaturen für Erdgas	.....
3	GASINSTALLATIONEN	.....
4.1	Wärmeerzeugungs- und Warmwasserbereitungsanlagen mit Zubehör	.....
4.2	Rohrleitungen Heizung	.....
4.3	Pumpen und Armaturen Heizung	.....
4.4	Mess- und Zählereinrichtungen Heizung	.....
4.5	Heizflächen und Zubehör	.....
4	WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN IM GEBÄUDE	.....
5.1	Automationsgeräte Heizung	.....
5.2	Feldgeräte Fühler / Geber Heizung	.....
5.3	Stellglieder Heizung	.....
5.4	Feldgeräte Fühler / Geber Lüftung	.....



5.5	Schaltschrank und Automationsgeräte	.....
5.6	Kabel und Verlegesysteme	.....
5.7	MSR-Dienstleistungen	.....
5	GEBÄUDEAUTOMATION	.....
6.1	Wärme- und Kälteisolierung	.....
6.2	Schallisolierung	.....
6.3	Brandschutzisolierung	.....
6	ISOLIERUNG	.....
7.1	Demontage von Gasinstallationen	.....
7.2	Demontage von Sanitärinstallationen	.....
7.3	Demontage Heizung und Warmwasserbereitung	.....
7.4	Demontage von Wärmedämmung	.....
7	ABBRUCH- UND DEMONTAGEARBEITEN	.....
8.1	Besondere Leistungen	.....
8.2	Regieleistungen	.....
8	SONSTIGE LEISTUNGEN	.....
9.1	Wartungsleistungen und Störungsdienst	.....
9.2	Störungsdienst MSR	.....
9	LEISTUNGEN WÄHREND DER GEWÄHRLEISTUNGSFRIST	.....
		_____
	Summe	.....
	zzgl. MwSt ..... %	.....
		_____
	Gesamtsumme	.....
		=====