

LV VE 401 Bauwasser und Sanitärcontainer

Allgemeine Vorbemerkungen

MODERNISIERUNG STUDENTENWOHNHEIM ZWICKAU - HAUS 1

Der AG behält sich vor, einzelne Titel bzw. Positionen zu streichen, ohne dass der Auftragnehmer hieraus Forderungen gegen den Bauherrn geltend machen kann. Arbeitsunterbrechungen, welche der Bauherr nicht zu vertreten hat, berechtigen nicht zu Nachforderungen irgendwelcher Art.

Diese Vorbemerkungen sind zusätzliche technische Vertragsbedingungen. Sie sind Bestandteil der Leistungsbeschreibung und werden wesentlicher Vertragsbestandteil. Sofern im Folgenden keine weiteren Angaben gemacht sind, gelten die Regelungen der VOB/B und VOB/C in der zu Vertragsabschluss gültigen Fassung.

Grundlage der Ausschreibung sind die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) des betreffenden Gewerkes, der dazugehörigen DIN/EN-Vorschriften, Merkblätter, Richtlinien, Hersteller- und Verarbeitungsvorschriften der Materialhersteller sowie die anerkannten Regeln der Technik.

Der Bieter hat die Vollständigkeit der Unterlagen an Hand der Seitennummerierung und Anhänge zu überprüfen. Fehlende Blätter sind beim Ausschreibenden anzufordern. Doppelte Seiten sind auszusortieren und zu beseitigen.

ALLGEMEINE REGELUNGEN FÜR BAUARBEITEN JEDER ART - DIN 18299 (Ausgabe 2019, Ergänzungsband 2023)

0.1 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

0.1.1 Lage

Innere Schneeberger Straße 23, Haus, 08056 Zwickau
(s. auch Flurkarte, Lageplan)

Umgebungsbedingungen

Wohn-, Gewerbe- und Verwaltungsbebauung an den gegenüberliegenden Straßenseiten der Gewandhausstr., Katharinenstraße und Inneren Schneeberger Str.; angrenzende Infrastruktur des ÖPNV und Regionalverkehrs nördlich und westlich (Beachtung von Oberleitungen); südlich tangierend Dr. Friedrichs-Ring (B173); hauptsächlich planes Gelände, ausgenommen seichte Böschung vom Gehweg der Inneren Schneeberger Str. zur Westfassade Haus 1

Zufahrtsmöglichkeiten

Ostseite von der Gewandhausstraße (neu) = Baustellenhauptzufahrt

Beschaffenheit der Zufahrt

anliegende öffentliche Straßen:

Gewandhausstr., Katharinenstr., Innere Schneeberger-Str. befestigt, Asphaltbelag

Baustellenbereich:

Ostseite von Gewandhausstr.:

90° Anbindung über Parktaschen und Gehweg, tlw. befestigt, Asphaltbelag, sonst Plattenbelag als mobile Baustraße (Belastung bis 250t/dm²), Breite 5,00 m

Einschränkungen für die Zufahrt

über Nordseite von der Katharinenstr. nur zur Lieferung und Abholung von Schuttcontainern;

aufgrund des Kreuzungsverkehrs mit Straßenbahntrasse und

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen

Begegnungsverkehr mit Bewohnern des Wohnheimes Haus 2

0.1.2 Besond. Immissionsbelastung
keine

Besond. klimatische Bedingungen
keine

Besond. betriebliche Bedingungen
Weiterbetrieb des Hauses 2; bewohnt von überwiegend internationalen Studierenden; Weiternutzung der Zugänge Süd am Zwischenbau und West am Haus 2 durch die Bewohner
s. Baustelleneinrichtungsplan

0.1.3 Art, Lage der baulichen Anlagen
Wohnheim Haus 1:Bestandsbau in Stahlbetonfertigteilmontagebauweise aus den 1970er Jahren (Vollsanierung 1996); baugleiches, gespiegeltes und leicht versetztes Gebäude (Haus 2) verbunden über einen Zwischenbau (Pfosten-Riegel-Fassade); vollständig unterkellert; 9 Vollgeschosse - Keller- u. Erdgeschoss + 1.-7. Obergeschoss; Flachdach; Grundfläche ca. 61,00 x 16,00 m, Attikahöhe ca. 24,00 m ü. OKG,; Maschinenhaus über Dach, Grundfläche ca. 8,00 x 9,00 m, Attikahöhe ca. 28,00 m ü. OKG;tragende und aussteifende Bauteile (Stützen, Wände, Decken, Dach) als Stahlbetonfertigteilelemente; Fassaden-Verbundsystem "PEKATEX® 50-1" hinterlüftet, s. Anlage Verdingungsunterlagen

Gebäudezugänge Haus 1:
Nordseite des Zwischenbaus über Kellergeschoss;
Erdgeschoss bis 7. OG über Nord- und Südgiebelseiten
mittels Lastenaufzug

0.1.4 Verkehrsverhältnisse, Verkehrsbeschränkungen
Nutzungseinschränkung der Baustellenzufahrt von der Gewandhausstr. ausschließlich für Materialan- und Abtransport zum Be- und Entladen; die Fahrzeuge sind danach unverzüglich wieder zu entfernen;
Parkverbot

0.1.5 freizuhaltende Flächen
Baustellenan- und Ausfahrt von der Gewandhausstr.
s. Baustelleneinrichtungsplan, Anlage Verdingungsunterlagen

0.1.6 Art, Lage, Maße, Nutzbarkeit von Transportwegen, Montageöff.
o.A.

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert von Anschlüssen Wasser, Energie, Abwasser
Bauwasseranschluss:
Kellergeschoss Nordseite (U1.01 - Garage) und Südseite (Achse 2), jeweils 1x Bauwasser-Verteiler (wärmedämmte, beheizt) mit Systemtrennung gem. Trinkwasserverordnung, Anschlussleitung DN 32, Auslaufventile 1/2 / 3/4" mit Schlauchanschluss;
TW-Anschluss Sanitärcontainer DN 25, gedämmt u. beheizt; SW-Anschluss Sanitärcontainer DN 100, gedämmt und beheizt

Baustromanschluss:
• 2 Stk. Baustromverteiler 44 kVA
• 1 Stk. CEE 63A/400V
• 2 Stk. CEE 32A/400V
• 2 Stk. CEE 16A/400V

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen

- 6 Stk. Schutzkontaktsteckdose 16A/230V
- 10 Stk. Baustromverteiler (Endverteiler) 22 kVA
- 1 Stk. CEE 32A/400V
- 2 Stk. CEE 16A/400V
- 6 Stk. Schutzkontaktsteckdose 16A/230V
- 1 Stk. Baustromverteiler 111 kVA (Krananschluss)
- 1 Stk. CEE 63A/400V
- 1 Stk. Schutzkontaktsteckdose 16A/230V
- 9 Stk. Mobiler Baustromverteiler (Endverteiler) 11 kVA
- 1 Stk. CEE 16A/400V
- 6 Stk. Schutzkontaktsteckdose 16A/230V
(Standorte gem. BE-Plan; s. Anl. Verdingungsunterlagen)

- 0.1.8 Lage, Ausmaß überlassener Flächen, Räume
Lager- und Abstellflächen in beschränktem Ausmaß im östlichen und südlichen Grundstücks-/Baustellenbereich vorhanden; südlich der Baustellenzufahrt ca. 120,0 m², südöstlich des Bestandsgebäudes ca. 200 m²; Mitbenutzung durch alle auf der Baustelle tätigen Unternehmen; Abstimmung zur Inanspruchnahme über Bauleitung; Bereitstellung eines Dusch- und eines Sanitärcontainers seitens des AG zur Mitbenutzung durch alle auf der Baustelle tätigen Unternehmen; keine Bereitstellung von Aufenthalts- und Lagerräumenseitens des AG! Abstellen von Fahrzeugen im Baustellenbereich auf Grund der beengten Verhältnisse nicht gestattet - Nutzung von Parkmöglichkeiten im öffentlichen Verkehrsraum erforderlich; s. Baustelleneinrichtungsplan, Anl. der Verdingungsunterlagen
- 0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund, Tragfähigkeit
o.A.
- 0.1.10 hydrologische Werte Grundwasser, Gewässer; Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen, Hochwasserverhältnisse von Vorflutern; Wasseranalysen
o.A.
- 0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften
keine
- 0.1.12 Vorgaben für Entsorgung, Beseitigung von Abwasser, Abfall sortenreine Trennung und Entsorgung von Restbaustoffen, Verpackungsmaterial und sonstigen Abfallstoffen; Nachweise der ordnungsgemäßen Entsorgung sind der Bauleitung zu übergeben (Art, Menge, Deponie etc.)
- 0.1.13 Schutzgebiete, Schutzzeiten
werktägliche Rahmenarbeitszeit von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr beschränkt; Immissionsrichtwert gem. AVV-Baulärm 55 dB (A)
s. Baustellenordnung Anlage Verdingungsunterlagen
- 0.1.14 Art, Umfang Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken u.dgl.
Gehölzschutz erfolgt im Rahmen der Baustelleneinrichtung
- 0.1.15 Art, Umfang der Regelung, Sicherung öffentl. Verkehrs
nicht erforderlich
- 0.1.16 vorhandene Anlagen insbes. Abwasser-/Versorgungsleitungen
S. Leitungsverlauf Grundriss Kellergeschoss

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen

- 0.1.17 Hindernisse
Nicht bekannt
- 0.1.18 Erkundungs-, Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmittel
Unverzögliche Einstellung der Bauausführung sowie Information an den Sächsischen Kampfmittelbeseitigungsdienst (Tel. 0351 85910) und die nächste Polizeidienststelle bei Fund von Kampfmitteln oder anderen Gegenständen militärischer Herkunft wider Erwarten (Anzeigepflicht gem. Kampfmittelverordnung vom 02.03.2009)
- 0.1.19 Maßnahmen gem. Baustellenverordnung
Beachtung und Einhaltung der Festlegungen der vorliegenden Baustellenordnung; s. Anlage Verdingungsunterlagen; Überwachung durch den vom Bauherrn beauftragten Koordinator (SiGeKo)
- 0.1.20 Anordnungen, Vorschriften, Maßnahmen der Eigentümer von Medien, Verkehrswegen u.dgl.
Ggw. keine vorliegend
- 0.1.21 Art, Umfang von Schadstoffbelastungen; Fachgutachten Schadstoffbelastungen gem. folgender Untersuchungen:
- Prüfbericht Dacheindeckung vom 03.09.2020
- Objektbericht u. Stellungnahme Fassadendiagnostik vom 14.09.2024
- Kurzbericht analytische Untersuchungen vom 22.09.2024
s. Berichte in Anlagen der Verdingungsunterlagen
- 0.1.22 Art, Zeit von Vorarbeiten
Rodungsmaßnahmen und Gehölzentnahmen I. Quartal 2025
- 0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer
entsprechend Baufortschritt sind nach Abbruch-, Demontage- und Baumeisterarbeiten alle erforderlichen Ausbaugewerke (u.a. Dachabdichtung, Klempner, Metallbau, HLS, Elt, Trockenbau, Estrich, Fliesen, Tischler, Maler, Bodenbelag) sowie Unternehmen zur Herstellung der Außenanlagen auf der Baustelle tätig

Folgende Bestimmungen und Vorschriften sind u.a. besonders zu beachten und einzukalkulieren:
Sämtlicher Abfall geht mit Durchführung der Abbruchleistung in das Eigentum des Auftragnehmers über. Der Auftragnehmer wird Erzeuger des Abfalles und ist entsprechend den gesetzlichen Vorschriften verpflichtet, die Entsorgung der Abfälle durchzuführen und die erforderlichen Nachweise zu führen. Die Entsorgungsnachweise sind bis zur Endverbringung zu führen und dem Bauherren bzw. Planungsbüro vorzulegen.

Arbeiten mit Asbest und krebserregenden künstlichen Mineralfasern (Abbruch, Transport, Entsorgung) sind 7 Tage vor Beginn der Landesdirektion, Dresden, Abteilung Arbeitsschutz, Dienstsitz Zwickau, Lothar- Streit- Straße 24 in 08056 Zwickau anzuzeigen. Der Abbruch von schwach gebundenen asbesthaltigen Materialien darf nur durch eine Fachfirma mit der notwendigen Sachkunde nach § 39 GefStoffV ausgeführt werden. Bei der Entsorgung der Abfälle sind die geltenden Festlegungen des LAGA Merkblattes "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle" einzuhalten.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Vorbemerkungen HLS

Vorbemerkungen

ANGABEN ZUR BAUSTELLE

Die Objekt befindet sich in Zwickau,
Innere Schneeberger Straße 23, 08056 Zwickau.

Zum Leistungsumfang gehören die Einrichtung von 2 Bauwasseranschlüssen im Kellergeschoss sowie der trink- und schmutzwasserseitige Anschluss des bauseits zu stellenden Sanitärcontainers.

ALLGEMEINES

Bei der Errichtung der beschriebenen Anlagen und bei allen Abbrucharbeiten sind die entsprechenden Vorschriften der Berufsgenossenschaften und Baubehörden einzuhalten.

Während und nach Durchführung der Arbeiten sind alle Verunreinigungen und Abfälle, die von der eigenen Arbeit stammen, zu beseitigen; die Räumlichkeiten sind besenrein zu übergeben.

Alle vorgenannten Maßnahmen sind in die EP einzukalkulieren.

Auf der Baustelle muss während der Leistungserbringung durch den Auftragnehmer ständig ein Vertreter des Auftragnehmers anwesend sein, der bevollmächtigt ist, die Erklärung des Auftraggebers entgegenzunehmen und zu erfüllen. Verletzt eine Aufsichtsperson des Auftragnehmers die von diesem zu beachtenden gesetzlichen, behördlichen oder berufsgenossenschaftlichen Vorschriften, kann der Auftraggeber die sofortige Ablösung der betreffenden Aufsichtsperson und unverzügliche Ersatzstellung verlangen.

Als Transportwege dienen die normalen Erschließungswege des Gebäudes.

Sämtliche Einheitspreise gelten, wenn nicht anders bestimmt, ohne Unterschiede der Geschosse, Höhenlage und Einzelmengen.

Der Auftraggeber sorgt für die Freischaltung der abzubrechenden Bauteile bezüglich vorhandener Leitungen Wasser, Gas und Heizung.

Der Auftragnehmer hat vor Baubeginn die Einhaltung dieser Maßnahmen zu kontrollieren und Mängel oder Behinderungen unverzüglich anzuzeigen.

Er hat sich über die Lage von Leitungen für Strom, Wasser, Abwasser, Gas, Telefon usw. Gewissheit zu verschaffen. Eine Einweisung durch den Auftraggeber erfolgt nicht.

Dem Bieter ist es freigestellt, sich vor Angebotsabgabe über die Art und Beschaffenheit der vorhandenen Anlagenteile vor Ort zu unterrichten. Nachträge, die auf Grund mangelnder Ortskenntnis herrühren, werden nicht anerkannt.

Koordinierung und Abstimmung mit den parallel arbeitenden Firmen Elektro, dem Errichter der Baustellereinrichtung sowie mit der Wartungsfirma für die technischen Anlagen für die Rasenbewässerung sind erforderlich.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung Vorbemerkungen HLS

Es kann zu zeitlichen Arbeitsbeschränkungen durch das Einwirken anderer Unternehmen kommen. Zur Minimierung dieser Zustände haben sich die Firmenverantwortlichen mit der Bauleitung zu koordinieren.

Die für die Verlegung der Rohrleitung erforderlichen Erdarbeiten erfolgen bauseits, ebenso das Verfüllen incl. das Einsanden der Rohrleitungen.

Abstimmung mit Baufirma unbedingt erforderlich!

Zu beachten ist außerdem, dass im selben Zeitraum auch das für die Elektroversorgung notwendige Elektroerdkabel verlegt werden muss. Abstimmungen mit dem Gewerk Elektro sind somit zwingend erforderlich.

Mit den Verlegearbeiten dürfen nur Rohrleitungsbaufirmen beauftragt werden, die über eine DVGW-Bescheinigung gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 301 "Verfahren für die Erteilung der DVGW-Bescheinigung für Rohrleitungsbauunternehmen" verfügen. Bei den Verlegearbeiten sind die Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften einzuhalten. Bei Tätigkeiten innerhalb von Verkehrsflächen hat die Straßenverkehrsordnung (StVO) eine besondere Bedeutung; zu beachten sind die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA).

Für die Verlegearbeiten gilt die DIN 19630 "Richtlinien für den Bau von Wasserrohrleitungen; Technische Regel des DVGW" sowie DIN EN 805 "Wasserversorgung, Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden".

Die Verlegeanleitung A 135 für Rohrleitungen aus Polyethylen hoher Dichte (PE 80 und PE 100) in der Trink- und Wasserversorgung außerhalb von Gebäuden ist zu beachten und einzuhalten.

Anlagen:

- Terminplan
- Baustelleneinrichtungsplan
- Baustellenordnung

Titel 1. Bauwasseranschluss

Bauwasseranschluß, bestehend aus:

1.1. Anschluß an TW-Leitung DN 32

Anschluß an vorhandenen Trinkwasseranschluss

DN 32, herstellen einschl. entleeren,

befüllen und entlüften des Anlagenteils.

(Rohr, Form- und Verbindungsstücke siehe unten)

2,00 St	€	€
---------	---	---

1.2. PE-HD-Druckrohr 40x3,7 mm

PE-HD-Druckrohr für Trinkwasser

DIN EN 12201, DIN 8074/75, SDR11

PN 16,

AD 40, Wanddicke 3,7 mm, mit glatten Enden

schwarz, vom Ringbund

Anbindung an vorhandenen TW-Anschluss im KG des Turmgebäudes ehemaliger Hauswasseranschluss, Verlegung durch vorhandene Durchbrüche (Wand und Decke) bis zum mit den unten aufgeführten Materialien zu erstellenden Bauwasserverteiler an der Außenwand des Turmgebäudes im Innenraum des Hauptstadions.

liefern und montieren

30,00 m	€	€
---------	---	---

1.3. T-Stück 90° reduziert, 40 x 32 x 40 mm

T-Stück 90°, reduziert

für PE-HD Druckrohre

Gewinde nach DIN 2999

Körper und Überwurfmutter aus Polypropylen, Dichtungen

aus NBR (Nitril-Kautschuk), Klemmringe aus Polycetal,

Betriebsdruck Wasser (20°C) PN 16,

DVGW-geprüft

40 x 32 x 40 mm

liefern und montieren

1,00 St	€	€
---------	---	---

1.4. Winkel 90° 40 x 40 mm

Winkel 90°

für PE-HD Druckrohre

Körper und Überwurfmutter aus Polypropylen, Dichtungen

aus NBR (Nitril-Kautschuk), Klemmringe aus Polycetal,

Betriebsdruck Wasser (20°C) PN 16,

DVGW-geprüft

40 x 40 mm

liefern und montieren

15,00 St	€	€
----------	---	---

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.5. Rohrkupplung 40 x 40 mm Rohrkupplung für PE-HD Druckrohre Körper und Überwurfmutter aus Polypropylen, Dichtungen aus NBR (Nitril-Kautschuk), Klemmringe aus Polycetal, Betriebsdruck Wasser (20°C) PN 16, DVGW-geprüft 40 x 40 mm liefern und montieren	4,00 St	€	€
1.6. Rohrkupplung reduziert, 40 x 32 mm Rohrkupplung reduziert für PE-HD Druckrohre Körper und Überwurfmutter aus Polypropylen, Dichtungen aus NBR (Nitril-Kautschuk), Klemmringe aus Polycetal, Betriebsdruck Wasser (20°C) PN 16, DVGW-geprüft 40 x 32 mm liefern und montieren	1,00 St	€	€
1.7. Anschlussstück AG 40 mm x 1 1/4" Anschlussstück AG, aus Messing für Kunststoffrohre aus PE, mit fest angepresstem Stützrohr für Trinkwasser, DVGW-geprüft, mit Kunststoffrohranschluss und Rohraußengewinde mit Außengewinde 40 mm x 1 1/4" liefern und montieren	4,00 St	€	€
1.8. Anschlussstück IG 40 mm x 1 1/4" Anschlussstück IG, aus Messing für Kunststoffrohre aus PE, mit fest angepresstem Stützrohr für Trinkwasser, DVGW-geprüft, mit Kunststoffrohranschluss und Rohraußengewinde mit Innengewinde 40 mm x 1 1/4" liefern und montieren	4,00 St	€	€
1.9. Rohrleitung 35 x 1,5 mm Rohrleitung aus Rohren aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4401 nach DIN-EN 10088, nach DVGW W 541, ge- schweißt, für Trinkwasser, mit Eignungs- nachweis gemäß DIN 1988, Außendurchmesser x Wanddicke 35 x 1,5 mm , verbinden durch Preßfittings mit DVGW-- Registrierung.			

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 1.9. Rohrleitung 35 x 1,5 mm			
	liefern und montieren		
	6,00 m	€	€
1.10.	Bogen d 35 mm		
	Bogen in allen handelsüblichen Gradzahlen mit Schiebemuffenanschluß, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, d 35 mm.		
	liefern und montieren		
	2,00 St	€	€
1.11.	Rohrnippel d 35 mm		
	Rohrnippel als Zulage, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung d 35 mm		
	liefern und montieren		
	6,00 St	€	€
1.12.	Edelstahl Kappe 35 mm		
	Edelstahl Kappe aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088 für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, DN 32 d 35x1,5 mm		
	liefern und montieren		
	2,00 St	€	€
1.13.	T-Stück d 35 mmx1/2"		
	T-Stück mit Schiebemuffenanschluß, Abgang mit Innengewinde, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, d 35 mm x 1/2" x 35 mm		
	liefern und montieren		
	4,00 St	€	€
1.14.	T-Stück d 35 mmx3/4"		
	T-Stück wie vor beschrieben, jedoch d 35 mm x 3/4" x 35 mm		
	liefern und montieren		
	23,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.15. Übergangsstück AG 35 mm x 1 1/4" Übergangsstück mit Außengewinde aus Edelstahl, für Rohr aus nichtrostendem Stahl, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung 35 mm x 1 1/4" liefern und montieren	2,00 St	€	€
1.16. Übergangsstück AG 35 mm x 1" Übergangsstück mit Außengewinde aus Edelstahl, für Rohr aus nichtrostendem Stahl, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung 35 mm x 1" liefern und montieren	4,00 St	€	€
Armaturen			
1.17. Trinkwasser-Kugelhahn Ms, DN 32 Trinkwasser-Kugelhahn Gehäuse und Kugel aus Messing. DVGW-geprüft. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärme gedämmten Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss Innengewinde für Gewinderohr. PN 10 bar Innengewinde: DN 32 liefern und montieren	6,00 St	€	€
1.18. Trinkwasser-Kugelhahn Ms, DN 20 Trinkwasser-Kugelhahn wie vor bwachrieben, jedoch Innengewinde: DN 20 liefern und montieren	4,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
<p>1.19. Systemtrenner Bauart BA 1 1/4" Systemtrenner zur Absicherung Bauwasseranschluss Mit kontrollierbarer Mitteldruckzone Bauart BA, bestehend aus: Zwei Rückflussverhinderern, einem Ablassventil und drei Kugelhähnen zum Anschluss eines Differenzdruck-Manometers, zusätzlich mit Ein- und Ausgangskugelhahn. Gehäuse aus Rotguss, Dichtelemente aus NBR und EPDM. Rückflussverhinderer aus hochwertigem Kunststoff bzw. Rotguss. Ventileinsatz aus hochwertigem Kunststoff. Kugelhähne aus Messing. Absicherung gegen Rückfließen, Rückdrücken und Rücksaugen von Flüssigkeiten der Gefahrenklasse 4 (nach DIN 1988, Teil 4 und DIN EN 1717). Medium: Wasser bis 65° C Betriebsdruck: max. 10 bar Nennweite: 1 1/4 Zoll Ausführung : komplett mit Absperrventil Außengewinde: 1 1/4"</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Systemtrenner (Bauart BA) zur Absicherung des Bauwasseranschlusses gegen Rückfließen, Rückdrücken und Rücksaugen von Flüssigkeiten der Gefahrenklasse 4 (nach DIN 1988, Teil 4 und DIN EN 1717) in das öffentliche Trinkwassernetz.</p> <p>liefern und montieren</p>	2,00 St	€	€
<p>1.20. Anschlußventil DN 15 Durchflußklasse A Geräteanschlußventil, mit Rückflußverhinderer DIN 3269 und Rohrbelüfter, DIN 3266 Bauform C, DN 15, Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe I, mit Prüfzeichen, Durchflußklasse A (max. 0,25 l/s), als Auslaufarmatur. Betätigungselement aus Metall, verchromt. Mit Schlauchverschraubung.</p> <p>liefern und montieren</p>	4,00 St	€	€
<p>1.21. Anschlußventil DN 20 Durchflußklasse A Geräteanschlußventil wie vor beschrieben, jedoch DN 20</p> <p>liefern und montieren</p>	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.22.	Wasserzähler 2,5 m3/h KW Wasserzähler für Aufputzmontage, Einstrahl-Volltrockenläufer mit Magnetkupplung für alle Einbaulagen, Kaltwasser bis 30°C Nenndurchfluss Q3 : 2,5 m3/h Baulänge : 130 mm Anschlussgewinde : DN 20 incl. Anschlussverschraubungen liefern und montieren	2,00 St	_____ €	_____ €
--------------	--	---------	---------	---------

1.23.	Wasserzähleranschlussgarn. Wasserzähler-Anschlussgarnitur für senkrechten und waagerechten Einbau von Wasserzählern BL 130 mm, Anschluss am Zähler 1 Zoll, Bügel aus verz. Stahl Anschluss Rohrleitung 1 Zoll mit Montagezubehör liefern und montieren	2,00 St	_____ €	_____ €
--------------	--	---------	---------	---------

Befestigungsmaterial

1.24.	Rohrschelle DN32 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung an Profilstahlkonstruktion, Konstruktion wird gesondert vergütet, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus nichtrostendem Stahl, Trinkwasser. DN 32 (35x1,2 bzw. PE 32x3,0)	6,00 St	_____ €	_____ €
--------------	--	---------	---------	---------

1.25.	Rohrschelle DN40 Rohrbefestigung wie vor beschrieben, jedoch DN 40 (42x1,2 bzw. PE 40x3,7)	20,00 St	_____ €	_____ €
--------------	--	----------	---------	---------

Planungsvorgaben
 Für die Dämmarbeiten gelten die Vorschriften der VOB, neueste Fassung, DIN 18 421, die einschlägigen Richtlinien und die behördlichen Vorschriften. Die Materialien dürfen nur in nicht brennbarer bzw. schwer entflammbarer Ausführung nach DIN 4102 verwendet werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß nur Materialien verwendet werden, die nach der Bewertung des AGS frei von Krebsverdacht sind. Die Gerüststellung, auch für senkrechte Schächte, ist in die Einzelpreise einzukalkulieren.
 Halterungen und Befestigungen sind in die Däm-

*alle Beträge ohne Auszeichnung = netto

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

mung einzubeziehen.
 Abweichend von DIN 4140 wird für die Ausführung der Dämmarbeiten an haustechnischen Anlagen ein reduzierter Abstand gemäß Planung vereinbart.

1.26. Dämmung PE 40 mm

Dämmung ohne Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung aus PEHD-Kunststoffrohr , Rohrleitung aus PE 40x3,7 mm, Rohrrinnendurchmesser 32,6 mm, Dämmschichtdicke 30 mm im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,0 m

Ausführung:

Dämmung mit integriertem Schnellverschluss, offener Schlauch, geschlossenzelliger, physikalisch vernetzter Polyethylenschaum mit zusätzlicher reißfester, Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Offener Schlauch mit integriertem Schnellverschluss. Geeignet für alle Rohrmaterialien.
 Lambda Wert 0,036 W/(m*K) bei 40 °C bei zur Platzeinsparung durch geringe Dämmschichtdicken robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken
 Optimaler Schutz gegen Durchfeuchtung durch geschlossenzelligen, physikalisch vernetzten Polyethylenschaum mit einer Wasserdampfdiffusionszahl von $\mu \geq 5200$
 Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2
 Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL
 Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN ISO 8497 : $\lambda_{40^\circ\text{C}} = 0,036$ W/(m*K)
 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl nach DIN EN 13469 : $m \geq 5200$
 Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 14707 (dauerhaft) : von -80°C bis +100°

Verarbeitung nach Herstellerangabe

liefern und montieren

15,00 m _____ € _____ €

1.27. Dämmung 35 mm

Dämmung wie vor beschrieben, jedoch Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl 35x1,5 mm Rohrrinnendurchmesser 32 mm Dämmschichtdicke 30 mm

liefern und montieren

6,00 m _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

1.28. Dämmung PE-Rohr DN40 Miwo ID 40mm kaschiert Blech

Dämmung mit Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung aus PEHD-Kunststoffrohr , Rohrleitung aus PE 40x3,7 mm, Rohrrinnendurchmesser 32,6 mm, Dämmschichtdicke 40 mm im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,0 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale. Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 (nichtbrennbar), Schmelzpunkt >1000°C nach DIN 4102-17, silikonfrei, wärmegeklämt 100 % nach EnEV, Wärmeleitfähigkeit Rechenwert Lambda R 0,035 W/(mK) 0,035 bei 40° C Mitteltemperatur DIN EN 12667

Ausführung:

AS-Qualität nach AGI Q 132, Hydrophobiert gemäß DIN EN 13472 - Wasseraufnahme <= 1 kg/m2, für Trinkwasserrohrleitungen mit einer gitternetzverstärkten reißfesten Aluminiumfolie kaschiert., Dicke mind. 0,05 mm, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen verklebt, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Bei Kaltwasserleitungen auf Dampfdiffusionsdichtheit achten!

Ummantelung, aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Dicke 0,6 mm, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten, einschl. Stützkonstruktion mit metallischen Stegen.

Besonderer Hinweis:

Dämmung erfolgt auf dem Dach, im Freien!!

liefern und montieren

Verarbeitung nach Herstellerangabe

liefern und montieren

15,00 m _____ € _____ €

Begleitheizung Trinkwasser

Abstimmung in Elektroinstallateur bzgl. Elektroanschluss erforderlich.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.29.			
Selbstregelndes Frostschutzband			
Selbstregelndes Frostschutzband bestehend aus: 2 parallelen, verzinnten Kupferlitzen, 1,2 qmm, dem dazwischenliegenden molekularvernetzten, selbstregelnden Heizelement, einer elektrischen Isolierhülle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht a. verzinnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 Ohm/m gemaess VDE 0254) und einem Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin Nennleistung bei 5 Grd.C: 10 W/m Max. Stromkreislaenge bei 16 A Absicherung : 150 m Max. zulaessige Umgebungstemperatur : 65 Grd.C Min. Biegeradius : 10 mm (gem. VDE-Gutachten) Nennspannung : 230VAC,+6%/-10% VDE-Reg.-Nummer : 1008			
liefern und montieren			
	30,00 m	€	€
1.30.			
Heizbandanschluss			
Heizbandanschluss, bestehend aus: 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für Heizband, UV-beständig, mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlußleitung (3 x 2,5 mm ²). 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter			
Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68 VDE-Reg.-Nr.: 3709			
liefern und montieren			
	1,00 St	€	€
1.31.			
Heizband-T-Abzweig			
Heizband-T-Abzweig, bestehend aus: 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, UV-beständig. 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter			
Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68 VDE-Reg.-Nr.: 3709			
liefern und montieren			
	1,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.32. Aluminium-Klebeband Aluminium-Klebeband zur Heizbandbefestigung, z.B. auf Kunststoffrohren, Metallverbundrohren und Glasrohren. Das Heizband wird ganzflächig der Länge nach überklebt. Rolle 50 m liefern und montieren	1,00 St	€	€
1.33. Kennzeichnung Kennzeichnung mit Aufschrift: ACHTUNG: Netzspannung 230 V Kennzeichnungsaufkleber alle 5m bei Aufputz-Rohrführung auf der Dämmung, bzw. dem Blechmantel befestigen. liefern und montieren	3,00 St	€	€
1.34. Thermostat mit Rohranlegefühler Thermostat mit Rohranlegefühler bzw. Umgebungsthermostat Temperaturbereich -5°C bis +15°C "Fail Save" Funktion Begleitheizung "Ein" bei Sensorbruch, Sensorkurzschluss mit optischer Anzeige LED Schaltstrom 16A, AC 250V Schutzart IP 65 Sensorkabel verlängerbar bis 100 m liefern und montieren	1,00 St	€	€
1.35. Abstimmung mit Elektroinstallationsfirma Abstimmung mit Elektroinstallationsfirma bezüglich Elektroanschluss und Inbetriebnahme der Begleitheizung	1,00 St	€	€

Herstellung von Kernbohrungen in Wänden
 In die folgenden Positionen sind einzukalkulieren:
 - Stellung der benötigten Geräte und Materialien
 - Stellung von Bedienpersonal, einschl. Vergütung
 - Sicherungsmaßnahmen
 - Wassersauger
 - Entsorgung von Bauschutt, sowie Reinigungsarbeiten

Diese lärmintensive Arbeiten sind mit der Bauleitung abzustimmen und genehmigen zu lassen!

Die genaue Lage der Bohrungen ist vor Beginn der Bohrarbeiten mit der Bauleitung abzustimmen!

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.36.			
Bohrarbeiten Wände D 80 mm			
Bohrarbeiten in Wände aus Stahlbeton bis Durchmesser 60 mm, Deckenstärke bis 300 mm, einschließlich Verschließen des Ringspaltes entsprechend RbALei, DIN 4102 Teil 9 und 11, DIN 4109 sowie VDI 4100 (z. B. mit Mörtel DIN 1053-1, Mörtelgruppe III).			
	2,00 St	_____ €	_____ €
1.37.			
Rückbau und Entsorgung Bauwasseranschlüsse			
Rückbau und Entsorgung der kompletten oben beschriebenen Bauwasseranschlüsse incl. Dämmung und Begleitheizung in Abstimmung mit der Bauleitung			
	2,00 St	_____ €	_____ €
Summe Titel 1. Bauwasseranschluss			_____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 2. Anschluss Sanitärcontainer

Abwasseranschluss Sanitärcontainer mit Kunststoff-Grundleitungs-Rohr aus PVC-U (Polyvinylchlorid-hart), 1. Wahl innerhalb von Gebäuden in Gräben bzw. auf der Grundplatte verlegen, einschl. Abdichten der Steckmuffen mittels Rollring. Alle Öffnungen, der Rohrstränge während der Bauzeit dicht verwahren. Verlegung im Gefälle.
 Gefälle: mind. 1cm/m
 Schmutzwasserleitungen.

Abstimmung mit Baufirma unbedingt erforderlich!

2.1.	Anschluß SW an den Sanitärcontainer herstellen Anschluß an Abwasseranschluss DN 100 des bauseits gestellten Sanitärcontainers herstellen (Rohr, Form- und Verbindungsstücke siehe unten)	2,00 St	€	€
2.2.	KG-Rohr, PVC-U, DN 100 Kunststoff-Grundleitungs-Rohr aus PVC-U verbinden mit Steckmuffen, Abdichtung mit Rollring, verlegen im Freien KG-Rohr DN 100 liefern und montieren	20,00 m	€	€
2.3.	KG-Bogen, PVC-U, DN 100 Kunststoff-Grundleitungs-Bogen, PVC-U in allen handelsüblichen Gradzahlen als Zulage für Grundleitungs-Schmutzwasserleitung, verbinden mit Steckmuffen, Abdichtung mit Rollring, verlegen im Freien KG-Bogen DN 100 liefern und montieren	10,00 St	€	€
2.4.	KG-Abzweig, PVC-U, DN 100/100 Kunststoff-Grundleitungs-Abzweig, PVC-U in allen handelsüblichen Gradzahlen als Zulage für Grundleitungs-Schmutzwasserleitung, verbinden mit Steckmuffen, Abdichtung mit Rollring, verlegen im Freien KG-Abzweig DN 100 Abgang: DN 100, alle Grade liefern und montieren	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.5.	Überschiebmuffe, PVC-U, DN 100		
	Kunststoff-Überschiebmuffe, PVC-U Zulage für Grundleitungs-Schmutzwasserleitung, Abdichtung mit Rollring, verlegen im Freien KG-Überschiebmuffe DN 100		
	liefern und montieren		
	6,00 St	_____ €	_____ €
2.6.	Endkappe, PVC-U, DN 100		
	Kunststoff-Endkappe DN 100 , PVC-U Zulage für Grundleitungs-Schmutzwasserleitung, Abdichtung mit Rollring, verlegen im Freien KG-Endkappe DN 100		
	liefern und montieren		
	1,00 St	_____ €	_____ €
2.7.	Rohrschellen DN 100		
	Rohrschellen DN 100		
	liefern und montieren		
	5,00 St	_____ €	_____ €
2.8.	Anschluß an den Abwasserschacht herstellen		
	Anschluß an den bauseitigen Abwasserschacht herstellen Abstimmung mit Tiefbaufirma bzgl. Schachtabsticherung erforderlich		
	1,00 St	_____ €	_____ €
	Trinkwasseranschluss Sanitärcontainer herstellen		
2.9.	Anschluß an Sanitärcontainer DN 25		
	TW-Anschluss an bauseits gestellten Sanitärcontainer DN 25, herstellen einschl. entleeren, befüllen und entlüften des Anlagenteils. (Rohr, Form- und Verbindungsstücke siehe unten)		
	1,00 St	_____ €	_____ €
2.10.	PE-HD-Rohr 32x3,0 mm		
	PE-HD-Rohr für Trinkwasser DIN EN 12201, DIN 8074/75, SDR11 PN 12,5, AD 32, Wanddicke 3,0 mm, mit glatten Enden schwarz, vom Ringbund Anbindung an Sanitärcontainer erstellenden TW-Anschluss am oben beschriebenen Bauwasseranschluss, Verlegung teilweise außerhalb vom Gebäude im bauseitig erstellten Rohrgraben und innerhalb vom Gebäude (KG). Verlegung durch vorhandene Durchbrüche		

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 2.10. PE-HD-Rohr 32x3,0 mm			
(Wand und Decke) bis zum mit den unten aufgeführten Materialien zu erstellenden Sanitärcontaineranschluss im Bereich des Turmgebäudes außerhalb des Hauptstadions.			
Verlegung teilweise außerhalb vom Gebäude im bauseitig erstellten Rohrgraben und innerhalb vom Gebäude (KG).			
liefern und montieren			
	25,00 m	€	€
2.11.	Winkel 90° 32 x 32 mm Winkel 90° für PE-HD Druckrohre Körper und Überwurfmutter aus Polypropylen, Dichtungen aus NBR (Nitril-Kautschuk), Klemmringe aus Polycetal, Betriebsdruck Wasser (20°C) PN 16, DVGW-geprüft 32 x 32 mm		
liefern und montieren			
	8,00 St	€	€
2.12.	Rohrkupplung 32 x 32 mm Rohrkupplung für PE-HD Druckrohre Körper und Überwurfmutter aus Polypropylen, Dichtungen aus NBR (Nitril-Kautschuk), Klemmringe aus Polycetal, Betriebsdruck Wasser (20°C) PN 16, DVGW-geprüft 32 x 32 mm		
liefern und montieren			
	4,00 St	€	€
2.13.	Anschlussstück AG 32 mm x 1" Anschlussstück aus Messing für Kunststoffrohre aus PE, mit fest angepresstem Stützrohr für Trinkwasser, DVGW-geprüft, mit Kunststoffrohranschluss und Rohraußengewinde mit Außengewinde 32 mm x 1"		
liefern und montieren			
	4,00 St	€	€
2.14.	Anschlussstück IG 32 mm x 1" Anschlussstück IG, aus Messing für Kunststoffrohre aus PE, mit fest angepresstem Stützrohr für Trinkwasser, DVGW-geprüft, mit Kunststoffrohranschluss und Rohraußengewinde mit Innengewinde 32 mm x 1"		
liefern und montieren			
	2,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.16. Dämmung von Abwasserleitungen 30 mm

liefern und montieren

20,00 m € €

2.17. Bogen KG 110 mm kaschiert

Dämmung Bogen bis 90 Grad,
 Radius über 1,5 bis 3facher Durchmesser, als Zulage zur
 oben beschriebener Dämmung mit Aluminiumfolie
 ummantelt, an Rohrleitungen aus KG-Rohr,
 Rohrleitungsdimension (da): 110 mm
 Dämmstärke: 30mm

liefern und montieren

10,00 St € €

2.18. Stutzen bis 550 mm kaschiert

Stutzen
 auf Gehrung geschnitten, als Zulage zur oben
 beschriebener
 Dämmung mit Aluminiumfolie ummantelt, an Rohrleitungen
 aus KG-Rohr
 größter Umfang der Dämmung
 bis 550 mm.

liefern und montieren

2,00 St € €

2.19. Aluklebeband 70 mm

Aluminium-Klebeband
 selbstklebend, 70 mm breit
 Rolle 50 m

liefern und montieren

1,00 St € €

2.20. Dämmung PE 32 mm

Dämmung ohne Ummantelung an haus- und
 betriebstechnischen Anlagen,
 an Rohrleitung aus PEHD-Kunststoffrohr ,
 DN 25/32x3,0 mm,
 Rohrrinnendurchmesser 26,0 mm
 Dämmschichtdicke 30 mm
 im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische
 Einrichtungen, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden
 bis 4,0 m

Ausführung:

Dämmung mit integriertem Schnellverschluss, offener
 Schlauch, geschlossenzelliger, physikalisch vernetzter
 Polyethylenschaum mit zusätzlicher reißfester,
 Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den
 Kreuzungspunkten verknotet. Offener Schlauch mit
 integriertem Schnellverschluss. Geeignet für alle
 Rohrmaterialien.

Lambda Wert 0,036 W/(m*K) bei 40 °C bei zur
 Platzeinsparung durch geringe Dämmschichtdicken

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.20. Dämmung PE 32 mm

robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken
 Optimaler Schutz gegen Durchfeuchtung durch geschlossenzelligen, physikalisch vernetzten Polyethylschaum mit einer Wasserdampfdiffusionszahl von $\mu \geq 5200$
 Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2
 Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL
 Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN ISO 8497 : $140^{\circ}\text{C} = 0,036 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$
 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl nach DIN EN 13469 : $\text{m}^3 5200$
 Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 14707 (dauerhaft) : von -80°C bis $+100^{\circ}$

Verarbeitung nach Herstellerangabe

liefern und montieren

10,00 m € €

2.21. Dämmung PE-Rohr DN20 Miwo ID 20mm kaschiert Blech

Dämmung mit Ummantelung an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung aus PEHD-Kunststoffrohr , Rohrleitung aus PE 32x3,0 mm, Rohrrinnendurchmesser 26,0 mm, Dämmschichtdicke 30 mm im Gebäude, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 4,0 m, Dämmung aus Mineralwolle, als Rohrschale. Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A2 (nichtbrennbar), Schmelzpunkt $>1000^{\circ}\text{C}$ nach DIN 4102-17, silikonfrei, wärmegeklämt 100 % nach EnEV, Wärmeleitfähigkeit Rechenwert $\lambda R 0,035 \text{ W}/(\text{mK}) 0,035$ bei 40°C Mitteltemperatur DIN EN 12667

Ausführung:

AS-Qualität nach AGI Q 132, Hydrophobiert gemäß DIN EN 13472 - Wasseraufnahme $\leq 1 \text{ kg}/\text{m}^2$, für Trinkwasserrohrleitungen mit einer gitternetzverstärkten reißfesten Aluminiumfolie kaschiert, Dicke mind. 0,05 mm, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen verklebt, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Bei Kaltwasserleitungen auf Dampfdiffusionsdichtheit achten!

Ummantelung, aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Dicke 0,6 mm, Überlappungen verschrauben und mit plastischem Dichtstoff abdichten, einschl. Stützkonstruktion mit metallischen Stegen.

Besonderer Hinweis:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
Fortsetzung 2.21. Dämmung PE-Rohr DN20 Miwo ID 20mm kaschiert Blech			
Dämmung erfolgt auf dem Dach, im Freien!!			
liefern und montieren			
Verarbeitung nach Herstellerangabe			
liefern und montieren			
	15,00 m	€	€
2.22.	Winkel PE DN 25 kaschiert Blech		
	Dämmung Bogen bis 90 Grad, Radius über 1,5 bis 3facher Durchmesser, als Zulage zur oben beschriebener Dämmung mit Aluminiumfolie mit Ummantelung (Blech), an Rohrleitungen aus PE, Rohrleitung aus PE 32x3,0 mm, Rohrinne Durchmesser 26,0 mm, Dämmschichtdicke 30 mm		
	liefern und montieren		
	4,00 St	€	€
Begleitheizung Trinkwasser			
Abstimmung in Elektroinstallateur bzgl. Elektroanschluss erforderlich.			
2.23.	Selbstregelndes Frostschutzband		
	Selbstregelndes Frostschutzband bestehend aus: 2 parallelen, verzinnnten Kupferlitzen, 1,2 qmm, dem dazwischenliegenden moleku- larvernetzten, selbstregelnden Heizele- ment, einer elektrischen Isolierhuelle aus modifiziertem Polyolefin, einem Schutzgeflecht a. verzinnter Kupferlitze (Widerstand max. 0,009 Ohm/m gemaess VDE 0254) und einem Schutzmantel aus modifiziertem Polyolefin Nennleistung bei 5 Grd.C: 10 W/m Max. Stromkreislaenge bei 16 A Absicherung : 150 m Max. zulaessige Umgebungstemperatur : 65 Grd.C Min. Biegeradius : 10 mm (gem. VDE-Gutachten) Nennspannung : 230VAC,+6%/-10% VDE-Reg.-Nummer : 1008		
	liefern und montieren		
	30,00 m	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.24. Heizbandanschluss Heizbandanschluss, bestehend aus: 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für Heizband, UV-beständig, mit fertig angeschlossener, 1,5 m langer Anschlußleitung (3 x 2,5 mm ²). 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68 VDE-Reg.-Nr.: 3709 liefern und montieren	2,00 St	€	€
2.25. Heizband-T-Abzweig Heizband-T-Abzweig, bestehend aus: 1 Stück Verbindungsmodul mittels Isolationsdurchdringung für drei Heizbänder, UV-beständig. 1 Stück Heizband-Endabschluss, UV-beständig, mit molekularvernetztem Gel gefüllt. 1 Stück Abstandhalter Nennspannung: 230 V Nennstrom: 20 A Temperaturbeständigkeit: 65°C Schutzart: IP 68 VDE-Reg.-Nr.: 3709 liefern und montieren	1,00 St	€	€
2.26. Aluminium-Klebeband Aluminium-Klebeband zur Heizbandbefestigung, z.B. auf Kunststoffrohren, Metallverbundrohren und Glasrohren. Das Heizband wird ganzflächig der Länge nach überklebt. Rolle 50 m liefern und montieren	2,00 St	€	€
2.27. Kennzeichnung Kennzeichnung mit Aufschrift: ACHTUNG: Netzspannung 230 V Kennzeichnungsaufkleber alle 5m bei Aufputz-Rohrführung auf der Dämmung, bzw. dem Blechmantel befestigen. liefern und montieren	8,00 St	€	€

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

2.28. Thermostat mit Rohranlegefühler

Thermostat mit Rohranlegefühler bzw.
 Umgebungsthermostat
 Temperaturbereich -5°C bis +15°C
 "Fail Save" Funktion Begleitheizung "Ein" bei
 Sensorbruch, Sensorkurzschluss mit optischer
 Anzeige LED
 Schaltstrom 16A, AC 250V
 Schutzart IP 65
 Sensorkabel verlängerbar bis 100 m

liefern und montieren

1,00 St _____ € _____ €

2.29. Abstimmung mit Elektroinstallationsfirma

Abstimmung mit Elektroinstallationsfirma
 bezüglich Elektroanschluss und Inbetriebnahme der
 Begleitheizung

1,00 St _____ € _____ €

Herstellung von Kernbohrungen in Wänden
 In die folgenden Positionen sind einzukalkulieren:
 - Stellung der benötigten Geräte und Materialien
 - Stellung von Bedienpersonal, einschl. Vergütung
 - Sicherungsmaßnahmen
 - Wassersauger
 - Entsorgung von Bauschutt, sowie Reinigungsarbeiten

Diese lärmintensive Arbeiten sind mit der Bauleitung
 abzustimmen und genehmigen zu lassen!

Die genaue Lage der Bohrungen ist vor Beginn der
 Bohrarbeiten mit der Bauleitung abzustimmen!

2.30. Stemm/Bohr/Fräs. Mauerwerk D 250

Bohrarbeiten
 für das Herstellen von Bohrungen im vorhandenen
 Bauwerk, Durchmesser 250 mm,
 Wandstärke bis 500 mm,
 aus Mauerwerk (Naturstein)
 für die Verlegung einer Mauerhülse aus Faserzement,
 einschließlich Verschließen des Ringspalt
 entsprechend RbALei, DIN 4102 Teil 9 und 11, DIN 4109
 sowie VDI 4100
 (z. B. mit Mörtel DIN 1053-1, Mörtelgruppe III).

1,00 St _____ € _____ €

2.31. Mauerhülse aus Faserzement ID 100

Mauerhülse aus asbestfreiem Faserzement (entsprechend
 Baustoffklasse A1 nach DIN EN13501-1), Ausführung
 geschlossen für die Montage von Rohrdurchführungen,
 Einbauvorschriften des Herstellers beachten, Ringspalt
 umlaufend ca. 5 cm zwischen Mauerwerk und
 Faserzementrohr verschließen mittels Pressverfahren

Innendurchmesser der Mauerhülse: 100 mm
 Länge der Mauerhülse: 500 mm

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 2.31. Mauerhülse aus Faserzement ID 100

liefern und montieren

1,00 St _____ € _____ €

2.32. Ringraumdichtung Trinkwasser

Ringraumdichtung zur Abdichtung der Mauerdurchführung von Trinkwasserrohren gegen nichtdrückendes Wasser. Die Dichtung besteht aus 2 Druckplatten, welche ein mind. 40 mm breites EPDM-Gummielement Shore 40° ± 5° im Ringraum verpressen
 Einbauvorschriften des Herstellers beachten

Außendurchmesser Mediumrohr
 inklusive evtl. Werksumhüllung: 32 mm

Innendurchmesser von Mauerhülse,
 Kernbohrung oder Schutzrohr: 100 mm

liefern und montieren

1,00 St _____ € _____ €

2.33. Rückbau und Entsorgung Sanitärcontaineranschlüsse

Rückbau und Entsorgung der kompletten oben beschriebenen Sanitärcontaineranschlüsse Trink- und Schmutzwasser incl. Dämmung und Begleitheizung in Abstimmung mit der Bauleitung

1,00 St _____ € _____ €

Summe Titel 2. Anschluss Sanitärcontainer _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Titel 3. Sonstige Leistungen

3.1. Wasseranalyse nach Fertigstellung

Hygienische Trinkwasseruntersuchungen auf mikrobiologischen Unbedenklichkeit nach Fertigstellung der gesamten Trinkwasserinstallation. Die Probenahme und die Untersuchung ist von einem zugelassenen Unternehmen auszuführen und zu protokollieren. Das Protokoll ist dem Bauherrn zu übergeben.

Entnahme entsprechend Trinkwasserverordnung aktueller Stand:

- 1 St. an der 1. Armatur Anbindung Sanitärcontainer

1,00 St _____ € _____ €

3.2. Handschachtung für Nacharbeiten

Handschachtung für Nacharbeiten am bauseits erstellten Rohrgraben im Bereich angrenzender Bauwerke bzw. an den Anschlusspunkten Sanitärcontainer incl. Zwischenlagerung der Resterstoffmengen für bauseitiges Verfüllen des Rohrgrabens.

3,00 m3 _____ € _____ €

3.3. Trassenwarnband Trinkwasser

Trassenwarnband, blau, 40 mm breit, PE Folie 0,1 mm mit der Aufschrift
 ""Achtung Trinkwasserleitung",
 zur Markierung der Verbundmantelrohrleitung
 DIN EN 253 im Erdbereich über dem fertig hergestellten Sandbett und der ersten Fülllage von 200 mm in 12.00-Uhr-Position der Trinkwasserleitung.

120,00 m _____ € _____ €

3.4. Dichtheitsprüfung Trinkwasser Bauwasser+Sanitärcontainer

Dichtheitsprüfung Trinkwasser der neuen Anbindung Bauwasser+Sanitärcontainer

Die Dichtheitsprüfung ist entsprechend DIN EN 806-4 Abschnitt 6.1 und dem ZVSHK Merkblatt "Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" (aktueller Stand) für den gesamten neu erstellten Trinkwasserleitungsabschnitt vor dem Verschluss von Schächten und Trockenbauwänden und vor dem Einbau der Einrichtungsgegenstände durchzuführen.

Die Dichtheitsprüfung erfolgt mit ölfreier Druckluft und einem Prüfdruck von 150 mbar mit einer Prüfzeit von 120 min / 100 l Leitungsvolumen + 20 min/ je weitere 100 l Leitungsvolumen. Anfangs- und Enddruck müssen übereinstimmen.

Neben den aufgeführten Bedingungen sind die im oben genannten ZVSHK Merkblatt aufgeführten Forderungen zu erfüllen.

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 3.4. Dichtheitsprüfung Trinkwasser Bauwasser+Sanitärcontainer

Ein Prüfprotokoll in 3-facher Ausführung ist unaufgefordert zu erstellen und zu übergeben.

1,00 St _____ € _____ €

3.5. Belastungsprüfung Trinkwasser Bauwasser+Sanitärcontainer

Belastungsprüfung Trinkwasser der neuen Anbindung Bauwasser+Sanitärcontainer

Die Belastungsprüfung ist entsprechend DIN EN 806-4 Abschnitt 6.1 und dem ZVSHK Merkblatt "Dichtheitsprüfung von Trinkwasser-Installationen mit Druckluft, Inertgas oder Wasser" (aktueller Stand) für den gesamten neu erstellten Trinkwasserleitungsabschnitt vor dem Verschluss von Schächten und Trockenbauwänden und vor dem Einbau der Einrichtungsgegenstände durchzuführen.

Anschließend erfolgt die Belastungsprüfung ebenfalls mit ölfreier Druckluft und einem Prüfdruck von 3,0 bar bis DN 50 bzw. einem Prüfdruck von 1 bar größer DN 50 bis DN 100.

Die Prüfzeit beträgt 10 min., der Manometerstand (Manometer mit Ablesegenauigkeit 1 mbar) muss konstant sein. Die Belastungsprüfung erfolgt in Kombination einer Sichtprüfung aller Rohrverbindungen auf Dichtheit.

Neben den aufgeführten Bedingungen sind die im oben genannten ZVSHK Merkblatt Forderungen aufgeführten Forderungen zu erfüllen.

Ein Prüfprotokoll in 3-facher Ausführung ist unaufgefordert zu erstellen und zu übergeben.

1,00 St _____ € _____ €

3.6. Anlage entleeren Bauwasser+Sanitärcontainer

Anlage nach Fertigstellung Rohrleitungsanbindung und der nach Dichtheitsprüfung bis zu den letzten Armaturen Bauwasser+Sanitärcontainer entleeren und entschlammen

1,00 St _____ € _____ €

3.7. Anlage spülen und füllen

Anlage vor der Inbetriebnahme mit Trinkwasser spülen, einschließlich reinigen der Schmutzfänger und füllen, sowie Anlage entlüften und in Betrieb nehmen, Ausführung gemäß DIN EN 806, Teil 4, Abschnitt 6.2.

Vor der Befüllung der Trinkwasseranlage ist eine kontinuierliche Trinkwasserabnahme erforderlich. Abstimmung mit der Bauleitung ist unbedingt erforderlich.

Vor der Inbetriebnahme der Trinkwasseranlage ist der Nachweis der mikrobiologischen Unbedenklichkeit erforderlich, siehe auch Pos. 4.1

2,00 St _____ € _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.8.	Profilstahlkonstruktion		
	Profilstahlkonstruktion für die Befestigung von Leitungsanlagen nach MLAR und Unterstützungsstrukturen von Ausrüstungen und Geräten. Als Zulage für vorgenannte Systemschienen für Sonderkonstruktionen wie Festpunkte, Versteifungen usw.		
	liefern und montieren		
	30,00 kg	€	€
3.9.	Montagegerüst		
	Für alle Montagearbeiten, Kernbohrungen usw. in einer Arbeitshöhe über 2,0 bis 3,5 m ist ein fahrbares oder anderes Montagegerüst für die Dauer der Ausführungszeit vorzuhalten und ggf. auf- und abzubauen sowie umzusetzen, einschließlich aller erforderlicher Sicherungsmaßnahmen		
	1,00 St	€	€
3.10.	Ausserbetriebsetzen Trinkwasserleitung		
	Ausserbetriebsetzen Trinkwasserstrang DN 32 an der Absperrarmatur im KG des Wohnheimgebäudes incl. Entleerung des Stranges und Auftrennen am Steigstrang Richtung Verbraucher		
	3,00 St	€	€

Vorbemerkungen

Fachgerechte Demontage vorhandener Rohrleitungen,
 Armaturen und sonstiger den HLS-Gewerken zuzuordnenden
 Gegenstände, unter Beachtung:

- Einhaltung aller einschlägigen
Unfallverhütungsvorschriften
- Entfernung der Dämmmaterialien und gesonderte
Entsorgung
- transportgerechter Zuschnitt der Rohrleitungen und
von
Profilstahl
- aufmaßfähige Zwischenlagerung
- Entsorgung aller angefallenen Stoffe, getrennt nach
Materialien
- Transport zur Deponie, Deponiegebühren
einkalkulieren,
Verschrottungsnachweis
- unerwartet anfallender Sondermüll ist sofort der
Bauleitung
zu melden, die Arbeiten sind am Fundort einzustellen
und
erst in Abstimmung und auf Anweisung der Bauleitung
fortzusetzen
- die Sondermüllentsorgung durch eine Fachfirma
ausführen
zu lassen und ein gesonderter Nachweis für die
Entsorgung
zu erbringen

Folgende Gesichtspunkte sind außerdem bei der
 Ermittlung der Einheitspreise zu berücksichtigen:

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung

- die Demontearbeiten erfolgen in Gebäuden in denen auch andere Gewerke (Hoch- und Tiefbau, Elektro) ebenfalls mit Demontage- und Abbrucharbeiten beschäftigt sind
- Bereitstellung von Leitern und Gerüsten für größere Arbeitshöhen einschließlich mehrmaliges Umsetzen
- Befestigungsmaterialien (Schellen, Konsolen) sind grundsätzlich bis 2 cm unterhalb des Putzes auszuspitzen und Fehlstellen verputzen

Hinweis zu Dämmmaterial aus gefährlichen Stoffen:

Demontage, Trennen, Sortieren, Verpacken sowie Auf- und Abladen der Mineral- und Glaswolldämmung hat strikt nach TRGS 521 zu erfolgen. Diese Vorschrift ist frei zugänglich und kann jederzeit eingesehen werden.

Die zu demontierenden Dämm-Materialien sind vor 1995 eingebracht worden. Die Einstufung als "alten" Mineralwolle-Dämmstoffen ist damit zweifelsfrei. Es sind keine weiteren Probennahmen bzw. Analysen notwendig.

Demontage, Trennen, Sortieren, Verpacken sowie Auf- und Abladen der Glaswolldämmung hat strikt nach TRGS 521 zu erfolgen. Diese Vorschrift ist frei zugänglich und kann jederzeit eingesehen werden.

Einstufung in Expositions-kategorien

Der gesamte Demontagebereich wird der Expositions-kategorie 2 (EP2) zugeordnet. Dies gilt für:

- Rohrdämmung Kellergeschoss (Glaswolle)
 - Rohrdämmung Zuführung Nachbarschule (Mineralwolle)
- Alles Stoffe gemäß TRGS 905 (krebserzeugend, schadstoffbelasteter gefährlicher Abfall)
Abfallschlüssel nach EWC 170603*
(Abfallverzeichnisverordnung AVV)

Entsprechend dieser Einstufung sind die Vorkehrungen nach Maßnahmekatalog bei Expositions-kategorie 2 (EP2) anzuwenden.

Alle Schutzmaßnahmen und sonstige Nebenleistungen(z.B. sofort verpacken, kennzeichnen, feucht reinigen), entspr. TRGS 521, EP2 sind mit dem Einheitspreis abgegolten. Nicht zugehörige Nebenleistungen sind einzeln ausgewiesen.

Eine Wiederverwendung der Dämmstoffe ist nichtzulässig.

Die Faser Abfälle müssen bei Anlieferung so verpackt sein, dass möglichst keine Emissionen an Fasern auftreten können.

Weiterhin ist zu beachten, dass das zu beauftragende Transportunternehmen eine Transportgenehmigung für die vorgenannte Abfallschlüsselnummer vorweisen kann. Es sind Entsorgungsnachweise für gefährliche Abfälle entsprechend der Nachweisverordnung zu führen.

Fortsetzung

einschl. Transport zur Entsorgungsstelle,
Entsorgungskosten und Übergabe des
Entsorgungsnachweises an den AG

Transportentfernung gemäß Entsorgungskonzept

3.11.	Demontieren Rohrleitungen AP, DN 15-25 Demontieren und fachgerechte Entsorgung von Trinkwasserrohrleitungen verschiedener Rohrmaterialien (Stahlrohr verzinkt, Kupfer, Edelstahl, Kunststoff), Aufputz verlegt, incl. Dämmung, Abisolierung, Form und Verbindungsstücken, Aufhänge-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial, Armaturen, DN 15 bis DN 25 einschließlich Auf- und Abladen und Transport	20,00 m	€	€
3.12.	Demontieren Rohrleitungen AP, DN 32-50 Demontage und fachgerechte Entsorgung von Trinkwasserrohrleitungen, verschiedener Rohrmaterialien wie vor beschrieben, jedoch DN 32 bis DN 50	30,00 m	€	€
	Summe Titel 3. Sonstige Leistungen			€
	Summe LV VE 401 Bauwasser und Sanitärcontainer			€

Zusammenfassung

Titel 1. Bauwasseranschluss	_____	€
Titel 2. Anschluss Sanitärcontainer	_____	€
Titel 3. Sonstige Leistungen	_____	€

Gesamt netto	_____	€
zzgl. 19,0 % MwSt	_____	€
Gesamt brutto	=====	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift