

## Leistungsverzeichnis

### 2 HLS- Installation

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Bauherr: LK Mansfeld-Südharz

Planung: HKT Ingenieurgesellschaft mbH

Anbieter: \_\_\_\_\_

**Summe Angebot** netto: \_\_\_\_\_ €

19,0 % MwSt: \_\_\_\_\_ €

brutto: \_\_\_\_\_ €

**Summe geprüft** netto: \_\_\_\_\_ €

19,0 % MwSt: \_\_\_\_\_ €

brutto: \_\_\_\_\_ €

## 2 LV: HLS- Installation

### BESCHREIBUNG DES BAUVORHABENS

#### Funktionalbeschreibung

400 Bauwerk Technische Anlagen

410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

411 Abwasseranlagen

Die vorhandene Schmutzwasserinstallation im Gebäude wird, einschließlich aller Sanitäröbekte komplett demontiert und fachgerecht entsorgt.

Den vorgesehenen Entwässerungsanlagen liegt die DIN EN 12056, sowie die Restnorm 1986-100 zu Grunde. Der Anschlusswert für das Gebäude beträgt 23 DU und entspricht einem Schmutzwasserabfluss von 3,35 l/s.

Die Schmutzwasserentwässerung des Gebäudes erfolgt über neu verlegte Grundleitungen. Der Anschluss DN 100 erfolgt außerhalb des Gebäudes an die vorhandene Entwässerungsanlage.

Alle waagerechten Schmutzwasserleitungen im Gebäude werden mit einem Mindestgefälle entsprechenden der Restnorm 1986-100 installiert. Die Schmutzwasser-sammel-, Anschluss- und Entlüftungsleitungen werden als schalldämmendes PP-Rohr ausgeführt. Die Halterung erfolgt mittels Schellen mit Gummieinlagen. Die Verlege-vorschriften des Herstellers bezüglich des Schallschutzes sind einzuhalten.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die Rohrleitungsanlagen werden gemäß MLAR umgesetzt.

Die Erneuerung der Regenentwässerung ist für die Dachfläche des Sozialtraktes geplant. Die 2 Falleleitungen werden erneuert und in PE-Rohr ausgeführt.

Die Schmutzwasserentwässerung des Gebäudes erfolgt über neu verlegte Grundleitungen. Der Anschluss DN 150 erfolgt außerhalb des Gebäudes an die vorhandene Entwässerungsanlage.

412 Wasseranlagen

Für die Planungen wurde die DIN 1988, Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen zu Grunde gelegt.

Der Trinkwasseranschluss wird mit einer Rohrleitung DN 32 ausgeführt. Der Spitzen-Volumenstrom beträgt 0,82 l/s.

Im HA-Raum wird ein Wasserzähler, ein Rückflussverhinderer sowie ein rückspülbarer Feinfilter installiert.

Für die Trinkwasserinstallation kommen Edelstahlrohre zum Einsatz. Die Leitungsverlegung erfolgt offen, sowie innerhalb abgehängter Decken und Vorwänden. Zur Einhaltung der Hygieneanforderungen in der

Trinkwasserinstallation und der Vermeidung von Stagnationen erfolgt die Anbindung aller Entnahmestellen für Kaltwasser mittels Durchschleifverfahren.

Der Warmwasseranschluss für Leitungen mit Einbindung in den Zirkulationskreis wird an den Entnahmestellen mittels Auskühlstrecke (8 x DN) ausgeführt. Bei

Ringleitungen erfolgt der Anschluss an die Entnahmestellen mittels

Durchschleifverfahren. Weiterhin werden alle Waschtische und Duschen mit Armaturen mit Hygiene- bzw. Stagnationsspülung ausgestattet. Die

Schallschutzrichtlinien sind einzuhalten. Alle Kaltwasserleitungen erhalten eine Schmutzwasserdämmung bzw. werden neben warmgehenden Rohrleitungen zur

Verminderung des Legionellenwachstums 100% gedämmt. Die Warmwasser- und Warmwasserzirkulationsleitungen werden gemäß ENEV isoliert.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die Rohrleitungsanlagen werden gemäß MLAR umgesetzt.

#### Sanitäre Ausstattung

Im Erdgeschoss befinden sich 4 Sanitärbereiche. Die Ausstattung der einzelnen Sanitärbereiche gliedert sich wie folgt auf:

WC Damen

- 1 St. Waschtisch, elektronische WT- Armatur (Mischwasser) mit

\*\*\*Fortsetzung\*\*\*

Stagnationsspülung, Eckventil-Vormischthermostat, Spiegel, Seifenspender, Desinfektionsmittelspender  
 - 1 St. Waschtisch, elektronische WT- Armatur (Mischwasser) mit Stagnationsspülung, Eckventil-Vormischthermostat, Spiegel  
 - 3 St. Wand-WC, Hygieneabfallbehälter, WC- Papierhalter, Reserve-Papierhalter, Bürstengarnitur

Duschen Damen

- 3 St. Dusche mit Fußbodeneinlauf, Selbstschluss- Duschthermostat mit Stagnationsspülung und mechanischem Ventil zur Durchführung einer manuellen thermischen Desinfektion

WC Herren

- 1 St. Waschtisch, elektronische WT- Armatur (Mischwasser) mit Stagnationsspülung, Eckventil-Vormischthermostat, Spiegel, Seifenspender, Desinfektionsmittelspender  
 - 1 St. Waschtisch, elektronische WT- Armatur (Mischwasser) mit Stagnationsspülung, Eckventil-Vormischthermostat, Spiegel  
 - 2 St. Wand-WC, WC- Papierhalter, Reserve-Papierhalter, Bürstengarnitur  
 - 3 St. Urinale mit infrarotgesteuerter Auslösung

Duschen Herren

- 3 St. Dusche mit Fußbodeneinlauf, Selbstschluss- Duschthermostat mit Stagnationsspülung und mechanischem Ventil zur Durchführung einer manuellen thermischen Desinfektion

419 Sonstiges / Installationselemente

Für die Befestigung der Sanitäröbekte, wie wandhängende WC's mit UP-Spülkasten, Urinale, Waschtische und Duschen sind Vorwandelemente vorgesehen.

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugungsanlagen

Das Gebäude wird über einen Nahwärmeanschluss der Stadtwerke mit Wärme versorgt. Die Nahwärmestation hat eine Leistung von 35 KW und sichert die Beheizung des Gebäudes über einen Heizkreis ab. Eine Warmwasserbereitung ist nicht installiert. Die Stadtwerke gewährleisten die Wärmeversorgung nur für den Zeitraum der Heizperiode. Außerhalb der Heizperiode ist keine Wärmeversorgung des Gebäudes aufgrund der Absenkung/Abschaltung des Nahwärmenetzes möglich.

Durch die Umnutzung des Gebäudes ist der Bedarf an Warmwasser zur Versorgung der Sanitärbereiche notwendig. Zur Sicherstellung der Warmwasserbereitung ist ein Heizungspufferspeicher (Inhalt 1 x 950 l) mit Frischwasser-Modul (48 l/min) für die hygienische Trinkwassererwärmung nach dem Durchlauferhitzer-Prinzip basierend auf den Duschbedarf vorgesehen. Die Wärmeversorgung für die Warmwasserbereitung erfolgt über einen Flüssiggas-Brennwertkessel (Brennstoff mit biogenen Anteil) mit einer Nennwärmeleistung von 48 kW.

Die Heizungsanlage wurde als geschlossene Anlage nach DIN 4751-2 geplant. Die Gesamtanlage ist durch ein Membran-Ausdehnungsgefäß und ein Sicherheitsventil abgesichert. Die Nachspeisung erfolgt manuell.

422 Wärmeverteilnetze

Für die Wärmeverteilung ist C-Stahlrohr mit allen notwendigen Regulier-, Stellventilen und Pumpen vorgesehen. Die Heizungsleitungen werden offen verlegt. Die Dämmung wird gemäß EnEV ausgeführt. Die Verteilungen sind absperrbar.

Die Anbindung der Heizkörper in den neuen Sanitärbereichen erfolgt ebenfalls in C-Stahlrohr an das Bestandsnetz.

Die brandschutztechnischen Anforderungen an die Rohrleitungsanlagen werden

\*\*\*Fortsetzung\*\*\*

gemäß MLAR umgesetzt.

422 Raumheizflächen

In den neuen Sanitärbereichen im Erdgeschoß werden zur Beheizung Ventil-Stahlröhrenradiatoren installiert.

430 Lufttechnische Anlagen

431 Lüftungsanlagen

Die Wasch- und Duschräume werden über jeweils 3 Einzel- Entlüftungsgeräte (Abluftvolumenstrom 100 m³/h) entlüftet. Die Ansteuerung erfolgt über Präsenzmelder bzw. Hygrostaten. Die Nachströmung wird über Wandöffnungen mit Brandschutz-Lüftungsbausteinen gewährleistet. Die Abluftabführung erfolgt mit einem Rohrsystem aus verzinktem Wickelfalzrohr über die Außenwand.

550 Technische Anlagen in Außenanlagen

553 Gasversorgungsanlagen

Zur Absicherung der Liegenschaft mit Bio-Flüssiggas wird im Außenbereich unter Beachtung der geforderten Abstandsflächen ein oberirdischer Flüssiggaslagerbehälter mit Gasversorgungsleitung, Armaturen, Druckregler und Hauseinführungssset eingebaut. Das Fassungsvermögen beträgt 4.850 l. Das maximale Füllvolumen 85 %.

Sonstiges

Abrechnung/ Aufmaße

Die Aufstellung der Aufmaße erfolgt raumweise.

Hinweis

Es gelten die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen in der VOB/C. Grundsätzlich ist daher auch in einzelnen Leistungspositionen die gebrauchsfertige Leistung beschrieben. Dies bedeutet, dass regelmäßig die fertige Leistung erwartet wird. Eingeschlossen sind somit auch die Lieferung der Stoffe nach VOB/C ATV DIN 18299 und alle Tätigkeiten wie herstellen, montieren, anschließen usw., die zur restlosen Erfüllung der Leistung gehören, auch wenn diese nicht ausdrücklich erwähnt werden.

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.</b>	<b>Bereich: KG 410 -- Abwasser-,Wasser-,Gasanlagen</b>		
<b>1.1.</b>	<b>Titel: KG 411 -- Abwasseranlagen</b>		
	<b>Schmutzwasser</b>		
<b>1.1.10.</b>	<b>Abwassersystem aus PP-Rohr,</b> heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN 100 (da 110 mm), Verbindung mit Steckmuffe, einschl. Dichtringen, Verlegung als Abwasserleitungen für Schwerkraft- entwässerung innerhalb von Gebäuden nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 ,Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt nach DIN 4109, mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m		
	Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen		
		20,00 m	
<b>1.1.20.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Abwasserrohr, DN 70 (da 75 mm)		
		6,00 m	
<b>1.1.30.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Abwasserrohr, DN 50 (da 50 mm)		
		15,00 m	
<b>1.1.40.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Abwasserrohr, DN 40 (da 40 mm)		
		10,00 m	
<b>1.1.50.</b>	<b>Bogen, 15-87° (alle Grade), für Abwasserleitung</b> aus PP-Rohr, heißwasserbeständig und schallgedämmt, DN 100		
		30,00 St	
<b>1.1.60.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Bogen 15-87°, DN 70		
		8,00 St	
<b>1.1.70.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Bogen 15-87°, DN 50		
		30,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.80.	<b>wie vor jedoch,</b> Bogen 15-87°, DN 40	20,00 St	_____
1.1.90.	<b>wie vor jedoch,</b> Abzweig, 45/87 Grad, abgehende Stutzen mit Steckmuffe DN 100/ 100	5,00 St	_____
1.1.100.	<b>wie vor jedoch,</b> Abzweig, 45/87 Grad, abgehende Stutzen mit Steckmuffe DN 100/ 70	1,00 St	_____
1.1.110.	<b>wie vor jedoch,</b> Abzweig, 45/87 Grad, abgehende Stutzen mit Steckmuffe DN 100/ 50	1,00 St	_____
1.1.120.	<b>wie vor jedoch,</b> Abzweig, 45/87 Grad, abgehende Stutzen mit Steckmuffe DN 70/ 70	1,00 St	_____
1.1.130.	<b>wie vor jedoch,</b> Abzweig, 45/87 Grad, abgehende Stutzen mit Steckmuffe DN 70/ 50	2,00 St	_____
1.1.140.	<b>wie vor jedoch,</b> Abzweig, 45/87 Grad, abgehende Stutzen mit Steckmuffe DN 50/ 50	8,00 St	_____
1.1.150.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierstück DN 100/ 70	9,00 St	_____
1.1.160.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierstück DN 100/ 50	4,00 St	_____
1.1.170.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierstück DN 70/ 50	2,00 St	_____
1.1.180.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierstück DN 50/ 40	5,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.190.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelmuffe DN 100	10,00 St	_____
1.1.200.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelmuffe DN 70	2,00 St	_____
1.1.210.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelmuffe DN 50	8,00 St	_____
1.1.220.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelmuffe DN 40	6,00 St	_____
1.1.230.	<b>wie vor jedoch,</b> Reinigungsrohr DN 100	2,00 St	_____
1.1.240.	<b>Bodenablauf-Grundkörper,</b> ohne Aufsatz, aus Kunststoff, mit Abdichtungsflansch, mit herausnehmbarem Geruchverschluss, mit Schutzstopfen, güteüberwacht nach DIN EN 1253, mit senkrechtem Ablaufstutzen, DN 70	9,00 St	_____
1.1.250.	<b>Dünnbettaufstockelement,</b> aus Kunststoff, für vorbeschriebenen Bodenablauf, mit Abdichtungsmanschette für den Einsatz von Flüssigfolien oder Abdichtungsbahnen, Abdichtungsflansch, Bauschutz	9,00 St	_____
1.1.260.	<b>Aufsatz,</b> mit Kunststoffrahmen, mit gezogenem Edelstahlrost, mit Rückstaudichtung, verschraubt Belastungsklasse: K= 300 kg 100 X 100	9,00 St	_____
1.1.270.	<b>Ablauf</b> mit Trichter und Geruchsverschluß DN 50.	1,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>1.1.280.</b>	<b>Rohrbelüfter Bauart geprüft und überwacht</b> nach EN 12380, Typenklasse A I, durch die LGA Bau-technik, Nr. 0420151, mit Über- gangsdichtung für die genannten Dimen- sionen und zusätzlicher Frostschutthaube aus Styropor, Volumenstrom bis 19 l/s, Temperaturbereich -20 °C bis +60 °C1 DN 32 / 40 / 50	2,00 St	
<b>1.1.290.</b>	<b>Dunstrohranschluß, flexibel</b> für DN 70/100	1,00 St	
<b>1.1.300.</b>	<b>Dunstrohranschluß, flexibel</b> für DN 100	2,00 St	
<b>1.1.310.</b>	<b>Anschluss herstellen, an vorhandener</b> Abwasser Grundleitung, aus Kunststoffrohr, durch Muffenverbindung, mit PE-Rohr DIN EN 1519-1 und DIN 19535-10, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmaterial. DN 100/100	15,00 St	
	Brandschutz Es dürfen ausschließlich Rohrdurchführungen und Schottungen verwendet werden, die eine Zulassung besitzen. Die angebotenen Produkte müssen auf die angebotenen Leitungssysteme abgestimmt sein.		
<b>1.1.320.</b>	<b>Brandschutzmanschette</b> zum nachträglichen Einbau, zum Einbau nach erfolgter Rohrmontage, BSK R90 für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden nach DIN 19561 in schall- dämmender und luftschallreduzierter Ausführung, bestehend aus: - Brandschutzmanschette mit Befestigungsflansch - Integrierte PE- Einlage, schalldämmend und rauchdicht - feuerbeständige Dübel und Schrauben. DN 100  Hersteller/Typ  '.....' vom Bieter einzutragen	6,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.1.330.</b>	<b>Verpressen Ringspalt bis 10 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzkitt	4,00 St	_____
<b>1.1.340.</b>	<b>Verpressen Ringspalt bis 30 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzkitt	2,00 St	_____
	<p>Kernbohrarbeiten  Naßbohrung, incl. Wasser/ und Stromstellung durch AN; Schützen der Bohrstelle, ggf. Beseitigung von Schäden an Wand/Fußboden,  Bohrort: Räume bis 3,5 m,  Kernbohrungen in:  Wänden/Fußboden/ Decken  Kernbohrungen in Wänden/Decken, welche brandschutztechnisch zu schotten sind, sind in ihrem Durchmesser auf die verwendeten Brandschutzdurchführungen abzustimmen. Falsch größer hergestellte Bohrungen werden nicht anerkannt.  Kernbohrungen &lt; D=180 mm sind vom Auftragnehmer selbst herzustellen und zu koordinieren. Die Kernbohrungen sind in den Zeichnungen einzuarbeiten und vom Statiker ist eine Freigabe eigenverantwortlich einzuholen.</p>		
<b>1.1.350.</b>	<b>Kernbohrung in Mauerwerkswand</b> Bohrdurchmesser bis 120 mm Bohrtiefe bis 150 mm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.	2,00 St	_____
<b>Summe Titel 1.1. KG 411 -- Abwasseranlagen</b>			=====

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.2.</b>	<b>Titel: KG 411 -- Abwasseranlagen (Regenwasser)</b>		
<b>1.2.10.</b>	<p><b>Abwasserrohr,</b>            DN 100, schallgedämmt, für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100, Glatte Rohre mit glatten Enden            Verbindung durch Spannverbinder, Elektro-Muffenschweißung und Spiegelschweißung möglich.            Werkstoff: mineralstoffverstärktes Polyethylen, halogenfrei            Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend. Verlegung nach Herstellerrichtlinien unter Einhaltung der DIN EN 12056 und DIN 1986-100.            Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.            Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet.            Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt nach DIN 4109, mit geeigneten, bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.            Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m</p> <p>Hersteller/Typ            '.....'            vom Bieter einzutragen</p>	30,00 m	
<b>1.2.20.</b>	<p><b>Bogen 45 Grad,</b>            für Abwasserleitung aus PE-Rohr, schallgedämmt, DN 100,</p>	25,00 St	
<b>1.2.30.</b>	<p><b>Abzweig 45 Grad,</b>            für Abwasserleitung aus PE-Rohr, schallgedämmt, DN 100/ DN 100</p>	7,00 St	
<b>1.2.40.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>            Reinigungsstück mit runder Öffnung, DN 100</p>	2,00 St	
<b>1.2.50.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>            Stütz- und Dehnmuffe, DN 100.</p>	2,00 St	
<b>1.2.60.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>            Spannverbinder mit EPDM-Dichtung, zu vorbeschriebenen Abwassersystem, DN 100.</p>	6,00 St	
<b>1.2.70.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>            Übergangsspannverbinder mit EPDM-Dichtung, zu vorbeschriebenen Abwassersystem, DN 100.</p>	6,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.2.80.	<b>wie vor jedoch,</b> Elektro-Schweißmuffe, DN 100.	14,00 St	
1.2.90.	<b>Schwitzwasserdämmung</b> aus geschlossenzelligem synthetischem Kautschuk, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Dämmschichtdicke 15 mm Da 110 mm DN 100	30,00 m	
1.2.100.	<b>Herstellung Anschluss an Grundleitung,</b> aus Kunststoffrohr, einschl. Anschlussformstück und Dichtungsmaterial, kraftschlüssige Verbindung, DN 100 auf DN 100.	2,00 St	
1.2.110.	<b>Herstellung Anschluss an Dacheinlauf,</b> einschließlich Anschlussformstück und Dichtungsmaterial, kraftschlüssige Verbindung, DN 100 auf DN 100.	9,00 St	
	Kernbohrarbeiten Naßbohrung, incl. Wasser/ und Stromstel- lung durch AN; Schützen der Bohrstelle, ggf. Beseitigung von Schäden an Wand/Fußboden, Bohrort: Räume bis 3,5 m, Kernbohrungen in: Wänden/Fußboden/ Decken Kernbohrungen in Wänden/Decken, welche brandschutztechnisch zu schotten sind, sind in ihrem Durchmesser auf die verwendeten Brandschutzdurchführungen abzustimmen. Falsch größer hergestellte Bohrungen werden nicht anerkannt. Kernbohrungen < D=180 mm sind vom Auftragnehmer selbst herzustellen und zu koordinieren. Die Kernbohrungen sind in den Zeichnungen einzuarbeiten und vom Statiker ist eine Freigabe eigenverantwortlich einzuholen.		
1.2.120.	<b>Kernbohrung in Mauerwerkswand</b> Bohrdurchmesser bis 120 mm Bohrtiefe bis 150 mm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.	2,00 St	
<b>Summe Titel 1.2. KG 411 -- Abwasseranlagen (Regenwasser)</b>			

**1.3. Titel: KG 412 -- Wasseranlagen****Rohrleitungen für Sanitärinstallation**

Bei der Kalkulation der nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen sind in den Einheitspreisen alle Aufwendungen für Rohrschellen, Überschiebrohre für Bereiche ohne Brandschutzanforderungen aus Mineralfaserschalen zu berücksichtigen. Die Montage der Rohre hat unter Berücksichtigung der Anforderungen hinsichtlich Längendehnung und Befestigungsabständen zu erfolgen. Die Verwendung von Kompensatoren zur Aufnahme der Längendehnung ist nicht zugelassen. Die Verlegevorschriften des Herstellers sind eigenverantwortlich zu berücksichtigen. Die Verlegeabstände sind unter Berücksichtigung einer Rohrleitungsisolierung gemäß EnEv zu wählen. Festpunktstrukturen und größere Tragstrukturen werden über den Einheitspreis (kg Profilstahlkonstruktion) abgegolten. Alle Befestigungs- und Tragstrukturen sind in verzinkter Ausführung, Körperschallgedämmt zu montieren. Schnittstellen sind zu entgraten, anzuphasen und mit einer Kaltverzinkung zu versehen. An Tragprofilen ist generell ein Kanten- und Stoßschutz anzubringen. Der Gewindeüberstand bei Schraubverbindungen darf zwei bis maximal fünf Gewindegänge betragen. Für die Befestigung ist nur die Verwendung baurechtlich zugelassener Stahldübel gestattet. In die Kalkulation ist die Verwendung von Preßwerkzeugen mit einzurechnen. Während der Montage ist die Rohrleitungsanlage vor Verschmutzungen zu schützen. Notwendige Bauzeitverschlüsse sind in der Kalkulation zu berücksichtigen. Die entsprechenden Verlegerichtlinien des jeweiligen Herstellers sind in allen Punkten zu erfüllen. Bei der Kalkulation der Einheitspreise für alle Rohrleitungsarmaturen ist die durchgängige Verwendung von Rohren zu berücksichtigen. Die hierfür erforderlichen Anschlußverschraubungen/Übergänge sind in den Einheitspreisen aller Armaturen zu berücksichtigen. Der Bieter verpflichtet sich, Material eines Systems zu verwenden. Die Bauleitung behält sich vor, aus dem erstellten Rohrleitungsnetz Prüfstrecken entnehmen zu lassen.

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.3.10.</b>	<p><b>Rohrleitungen für Trinkwasser kalt und warm</b>  aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo-Stahl,  nach DIN-EN 10088, Werkstoff-Nr. 1.4401,  Systemprüfzeichen DVGW, Rohre  nach DVGW Arbeitsblatt W 541 und Werksnorm, in  geschweißter Ausführung in Stangen, Rohre druckgeprüft.  Rohrverbindungen mittels Pressfittings (entsprechend  DVGW-W 534), Fittings mit gezielter Undichtigkeit im  unverpreßten Zustand,  Die Montage und Aufhängung des Systems erfolgt nach  der Verlegeanleitung des Herstellers, unter  Berücksichtigung der Längenausdehnung und der  Schellenabstände bei den vorgegebenen Temperaturbe-  dingungen.  Nenndruckstufe des Systems: PN 16  Verlegung in Gebäuden, einschließlich Befestigungsmittel,  Montagehöhe bis 3,5 m.  Abmessungen d 15x1,0 mm (DN 12)</p> <p>Hersteller/Typ  '.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>	90,00 m	
<b>1.3.20.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>  Rohrleitung aus Cr-Ni-Mo-Stahl  d 18x1,0 mm (DN 15)</p>	75,00 m	
<b>1.3.30.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>  Rohrleitung aus Cr-Ni-Mo-Stahl  d 22x1,2 mm (DN 20)</p>	70,00 m	
<b>1.3.40.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>  Rohrleitung aus Cr-Ni-Mo-Stahl,  d 28x1,2 mm (DN 25)</p>	12,00 m	
<b>1.3.50.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b>  Rohrleitung aus Cr-Ni-Mo-Stahl,  d 35x1,5 mm (DN 25)</p>	8,00 m	
<b>1.3.60.</b>	<p><b>Winkel, als Pressfitting, 45/90 Grad, aus nichtrostendem Cr-  Ni-Mo-Stahl, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit,  für vorbeschriebene Rohrleitung.  AD 15 mm</b></p>	50,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.3.70.	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, Außendurchmesser 18 mm	60,00 St	_____
1.3.80.	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, Außendurchmesser 22 mm	50,00 St	_____
1.3.90.	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, Außendurchmesser 28 mm	10,00 St	_____
1.3.100.	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, Außendurchmesser 35 mm	6,00 St	_____
1.3.110.	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück gleiche Abgänge Außendurchmesser 15 mm	16,00 St	_____
1.3.120.	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück gleiche Abgänge Außendurchmesser 18 mm	22,00 St	_____
1.3.130.	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück gleiche Abgänge Außendurchmesser 22 mm	10,00 St	_____
1.3.140.	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück gleiche Abgänge Außendurchmesser 28 mm	3,00 St	_____
1.3.150.	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück gleiche Abgänge Außendurchmesser 35 mm	1,00 St	_____
1.3.160.	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe Außendurchmesser 15 mm	20,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.3.170.	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe Außendurchmesser 18 mm	15,00 St	_____
1.3.180.	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe Außendurchmesser 22 mm	15,00 St	_____
1.3.190.	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe Außendurchmesser 28 mm	2,00 St	_____
1.3.200.	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe Außendurchmesser 35 mm	2,00 St	_____
1.3.210.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduktion AD mm 18/15	20,00 St	_____
1.3.220.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduktion AD mm 22/18	15,00 St	_____
1.3.230.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduktion AD mm 28/22	8,00 St	_____
1.3.240.	<b>wie vor jedoch,</b> Reduktion AD mm 35/28	2,00 St	_____
1.3.250.	<b>wie vor jedoch,</b> Übergangsstück mit Aussengewinde, Dimension: d18mm/ 1/2" (DN 15)	8,00 St	_____
1.3.260.	<b>wie vor jedoch,</b> Rohrdimension: d22mm/ 3/4" (DN 15)	4,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.3.270.	<b>wie vor jedoch,</b> Rohrdimension: d28mm/ 1" (DN 25)	2,00 St	
1.3.280.	<b>wie vor jedoch,</b> Rohrdimension: d35mm/ 1 1/4" (DN 32)	4,00 St	
1.3.290.	<b>wie vor jedoch,</b> Wandscheibe mit Pressübergangsstück Dimension: d16mm R 1/2"	14,00 St	
1.3.300.	<b>wie vor jedoch,</b> Wandscheibe mit Pressübergangsstück Dimension: d20mm R 1/2" (DN 15)	10,00 St	
1.3.310.	<b>wie vor jedoch,</b> Schallschlucker aus Gummi zu vorbeschriebener Wandscheibe	24,00 St	
1.3.320.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelwandscheibe mit Pressübergangsstück Dimension: d16mm x R 1/2" x d16	4,00 St	
1.3.330.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelwandscheibe mit Pressübergangsstück Dimension: d20mm x R 1/2" x d20	4,00 St	
1.3.340.	<b>wie vor jedoch,</b> Doppelwandscheibe mit Pressübergangsstück Dimension: d25mm x R 1/2" x d25	2,00 St	
1.3.350.	<b>wie vor jedoch,</b> Schallschlucker aus Gummi zu vorbeschriebener Doppelwandscheibe	10,00 St	
1.3.360.	<b>Ausgleichsstück / Hahnverlängerung</b> aus Rotguß, in verschiedenen Längen, für Steckschlüsselmontage, 1/2"	30,00 St	

### Dämmung

#### 1.3.370. Wärmedämmung aus Mineralfaserschalen

DIN 4140 T. 2 an Rohrleitungen, nach DIN 1988 T. 2, zum Tauwasserschutz, Baustoffklasse A nach DIN 4102 T. 1 Medientemperatur 10 °C, Umgebungstemperatur 20 °C, Umgebungsfeuchte 70 % r.F., Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK) bei einer Mitteltemperatur von 50 °C Rohdichte 33 kg/m<sup>3</sup>, hydrophobiert, Auflage gemäß HeizAnIV, Dämmschichtdicke gegen Schwitzwasser, Dämmung aus nicht brennbaren Stoffen, einlagig, kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, als Dampfbremse, Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke sd=100 m nach DIN 52615, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband dampfdicht überklebt, befestigt mit verzinktem Stahldraht (8 Wicklungen/m). Im Abstand von maximal 5 m mit farbigem Markierband entsprechend der Leitungsart und der Fließrichtung gekennzeichnet, Endstellen sind mit Manschetten zu versehen. Rohrleitung aus Edelstahl- /Mehrschichtverbundwerkstoff, Verbindung mittels Pressfittings. Verlegung der Dämmung über Schellen und Halterungen. Das Herstellen von Ausschnitten an Form- und Verbindungsstücken, Schellen und Halterungen ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren, Oberkante Dämmung bis 3,5 m über Fußboden, in Gebäuden Rohraußendurchmesser 35 mm (DN32) Dämmschichtdicke 20 mm

Hersteller/Typ

'.....'  
vom Bieter einzutragen

8,00 m

#### 1.3.380. wie vor jedoch,

Wärmedämmung  
Rohraußendurchmesser 28 mm (DN25)  
Dämmschichtdicke 20 mm

10,00 m

#### 1.3.390. wie vor jedoch,

Wärmedämmung  
Rohraußendurchmesser 22 mm (DN20)  
Dämmschichtdicke 20 mm

30,00 m

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.3.400.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Wärmedämmung Rohraußendurchmesser 18 mm (DN15) Dämmschichtdicke 20 mm	35,00 m	
<b>1.3.410.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Wärmedämmung Rohraußendurchmesser 15 mm (DN12) Dämmschichtdicke 20 mm	20,00 m	
<b>1.3.420.</b>	<b>Dämmung für Kaltwasserleitungen gemäß DIN 1988 T2 an</b> Rohrleitungen, aus schwerentflammaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B 1, in Gebäuden, Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,8 m, als geschlossenzelliges Dämmmaterial. Rohraußendurchmesser 15 mm Dämmstärke: 4 mm	10,00 m	
<b>1.3.430.</b>	<b>Wärmedämmung aus Mineralfaserschalen</b> DIN 4140 T. 2 an Rohrleitungen, nach DIN 1988 T. 2, zum Tauwasserschutz, Baustoffklasse A nach DIN 4102 T. 1 Medientemperatur 10 °C, Umgebungstemperatur 20 °C, Umgebungsfeuchte 70 % r.F., Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK) bei einer Mitteltemperatur von 50 °C Rohdichte 33 kg/m <sup>3</sup> , hydrophobiert, Auflage gemäß HeizAnIV, Dämm- schichtdicke 100 %, Dämmung aus nicht brennbaren Stoffen, einlagig, kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, als Dampfbremse, Diffu- sionsäquivalente Luftschichtdicke sd=100 m nach DIN 52615, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband dampfdicht überklebt, befestigt mit verzinktem Stahldraht (8 Wicklungen/m). Im Abstand von maximal 5 m mit farbigem Markierband entsprechend der Leitungsart und der Fließrichtung gekennzeichnet, End- stellen sind mit Manschetten zu versehen. Rohrleitung aus Edelstahl- /Mehrschichtverbundwerkstoff, Verbindung mittels Pressfittings. Verlegung der Dämmung über Schellen und Halterungen. Das Herstellen von Ausschnitten an Form- und Verbindungsstücken, Schellen und Halterungen ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren, Oberkante Dämmung bis 3,5 m über Fuß- boden, in Gebäuden Rohraußendurchmesser 22 mm (DN25) Dämmschichtdicke 20 mm	40,00 m	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.3.440.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Wärmedämmung Rohraußendurchmesser 18 mm (DN15) Dämmschichtdicke 20 mm	40,00 m	_____
<b>1.3.450.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Wärmedämmung Rohraußendurchmesser 15 mm (DN12) Dämmschichtdicke 20 mm	60,00 m	_____
<b>Armaturen und Zubehör</b>			
<b>1.3.460.</b>	<b>Absperrventil mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO</b> 3822-1 Klasse I, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988, Gehäuse und Oberteil aus Rotguss, Schrägsitzform mit Entleerungsventil, mit wartungsfreier Spindelabdichtung und EPDM- Sitzdichtung, mit Handrad, einschließlich beidseitige Pressübergangsstücke, PN 16, DN 32  Hersteller/Typ '.....'  vom Bieter einzutragen	2,00 St	_____
<b>1.3.470.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Schrägsitzventil Rotguss DN 25	3,00 St	_____
<b>1.3.480.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Schrägsitzventil Rotguss DN 20	5,00 St	_____
<b>1.3.490.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Schrägsitzventil Rotguss DN 15	4,00 St	_____
<b>1.3.500.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Freistrom- Kombi- Rückflussverhinderer DN 32	1,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.3.510.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Freistrom- Kombi- Rückflussverhinderer DN 25	1,00 St	
<b>1.3.520.</b>	<b>Zirkulations-Regulierventil automatisch regelbar,</b> absperrbar, für Trinkwasserleitung warm, mit Eignungsnachweis DIN 1988, für Wassertemperatur von 50 bis 65 Grad C, zum thermisch selbstregelnden, hydraulischen Strangabgleich und automatischer Regelbereichsumstellung für thermische Desinfektion mind. 70 Grad C, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus Rotguss DIN EN 1982, Geradsitzform, mit Entleerungsanschluss und -ventil, mit wartungsfreier Spindelabdichtung und PTFE-Sitzdichtung im Bereich der Absperreinheit, einschließlich beidseitige Pressübergangsstücke PN 16, DN 15,  Hersteller/Typ  '.....'  vom Bieter einzutragen  ,	4,00 St	
<b>1.3.530.</b>	<b>Probenahmeventil</b> aus Rotguss, zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt - und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im mediuemberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflambarem und drehbarem Edelstahl- Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50 (bei Flanscharmaturen von DN 15 bis DN 25)	1,00 St	
<b>1.3.540.</b>	<b>Dämmschale, zweiteilig, als Zulage zu vor</b> beschriebenen Absperrventil, mittels Kunst- stoffklammern gesichert DN 32	3,00 St	
<b>1.3.550.</b>	<b>Dämmschale, zweiteilig, als Zulage zu vor</b> beschriebenen Absperrventil, mittels Kunst- stoffklammern gesichert DN 25	4,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>1.3.560.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Dämmschale für Absperrventil DN 20	5,00 St	
<b>1.3.570.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Dämmschale für Absperrventil DN 15	4,00 St	
<b>1.3.580.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Dämmschale für Zirkulations-Regulierventil DN 15	4,00 St	
<b>1.3.590.</b>	<b>Rückspülfilter mit Druckminderer</b> für den Einbau unmittelbar nach der Wasserzähleranlage zum Schutz der Haus- Installation gem. DIN 1988, Teil 2. Rückspülfilter nach DIN EN 13443-1, Verschmutzungsgrad durch transparente Filterglocke jederzeit von außen optisch feststellbar, bestehend aus: Anschlussflansch aus entzinkungsarmen Messing für waagrechten und senkrechten Einbau, einschließlich Wasserzählerverschraubung. Filterkopf aus hochfestem, strömungstechnisch geformtem, technischem Kunststoff, integrierter 12-teiliger Datumsanzeige für Wartung nach DIN 1988-8, einschließlich Druckminderer 1 bis 6 bar, werkseitig auf 4 bar eingestellt, inkl. Manometer 0-10 bar, im Filterkopf stoßsicher eingebettet, transparent-blauer Filterglocke, gegen übliche Haushaltsreiniger beständig, inkl. Rückspül-Einhand-Drehgriff, selbst bei hohem Wasserdruck leicht bedienbar, sowie kindersicherem, selbstschließendem Rückspülventil und Kanalanschluss DN 40 gemäß DIN EN 1717. Filtergewebe aus Edelstahl. Nachträglicher Umbau in Kerzenfilter bzw. Automatikfilter problemlos möglich. Technische Daten: Anschluss : R 1 1/4 "	1,00 St	
<b>1.3.600.</b>	<b>Herstellung Anschluß von PE-Rohr DN 32</b> an Rohr aus Cr-Ni-Mo-Stahl, DN 32, einschließlich Form- und Verbindungsstücke	1,00 St	

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>Brandschutz</b>			
<b>1.3.610.</b>	<p><b>R90-Wand- bzw. Deckendurchführung von</b> brennbaren Versorgungsleitungen, für nichtbrennbare Medien, in Massivbauteilen und leichten Trennwänden bestehend bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rohrabschottung zur Montage in der Wand bzw. Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse</li> <li>- Länge gemäß Zulassung (1000 mm)</li> <li>- weiterführende Dämmung mit nichtbrenn- baren Mineralwolle-Dämmschalen</li> </ul> <p>Technische Daten: Brandschutzdurchführung: Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: &gt; 1000°C nach DIN 4102-17 Rohdichte: &gt; 150 Kg/m<sup>3</sup> Die Rohrschale ist mit verzinktem Bindedraht, 8 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. für vorbeschriebene Rohrleitung DN 25</p> <p>Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen</p>	1,00 lfdm	
<b>1.3.620.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b> Brandschutzabschottung R90 DN 20</p>	2,00 lfdm	
<b>1.3.630.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b> Brandschutzabschottung R90 DN 15</p>	3,00 lfdm	
<b>1.3.640.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b> Brandschutzabschottung R90 DN 15</p>	3,00 lfdm	
<b>1.3.650.</b>	<p><b>Verpressen Ringspalt bis 10 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzkitt</p>	4,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>1.3.660.</b>	<b>Verpressen Ringspalt bis 30 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzkitt	4,00 St	
<b>1.3.670.</b>	<b>Verpressen Ringspalt bis 50 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzmörtel (Mörtel MG II, IIa, III)	1,00 St	
	<p>Kernbohrarbeiten  Naßbohrung, incl. Wasser/ und Stromstellung durch AN; Schützen der Bohrstelle, ggf. Beseitigung von Schäden an Wand/Fußboden,  Bohrort: Räume bis 3,5 m,  Kernbohrungen in:  Wänden/Fußboden/ Decken  Kernbohrungen in Wänden/Decken, welche brandschutztechnisch zu schotten sind, sind in ihrem Durchmesser auf die verwendeten Brandschutzdurchführungen abzustimmen. Falsch größer hergestellte Bohrungen werden nicht anerkannt.  Kernbohrungen &lt; D=180 mm sind vom Auftragnehmer selbst herzustellen und zu koordinieren. Die Kernbohrungen sind in den Zeichnungen einzuarbeiten und vom Statiker ist eine Freigabe eigenverantwortlich einzuholen.</p>		
<b>1.3.680.</b>	<b>Kernbohrung in Wand aus Stahlbeton</b> Bohrdurchmesser bis 60 mm Bohrtiefe bis 15 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,50 m.	15,00 St	
<b>1.3.690.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Kernbohrung in Wand aus Stahlbeton Bohrdurchmesser bis 80 mm Bohrtiefe bis 15 cm	5,00 St	
	<p>Tragkonstruktionen für Rohrbefestigungen</p>		
<b>1.3.700.</b>	<b>Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-,</b> Trag- und Sonderbefestigungen, auch Festpunktstrukturen, aus verzinktem Stahl, bestehend aus C - Profilschienen, Größe nach Erfordernis bzw. statischer Berechnung, einschließlich aller Verbindungs- und Befestigungsmittel. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 1.3.700. <i>Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-</i>		
		100,00 kg	
<b>1.3.710.</b>	<b>Bezeichnungsschilder, Beschriftung mehrzeilig, gedruckt,</b> Größe 100x50 mm, Befestigungsuntergrund Beton bzw. Rohrleitungen in den Zentralen Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG	10,00 St	
	Probetrieb/Anlagenprüfung/Abnahme		
<b>1.3.720.</b>	<b>Abschnittsweises Abdrücken von Leitungs-</b> abschnitten mit Wasser bzw. Luft vor Einbringung der Wärmedämmung, der Nachweis hat in schriftlicher Form zu erfolgen und ist im Beisein eines Vertreters des Planungsbüros durchzuführen.	2,00 St	
<b>1.3.730.</b>	<b>Rohrleitungen für Trinkwasser vor Inbetrieb-</b> nahme spülen gemäß DIN 1988 Teil 2, Abs. 11.2, für Rohrleitungen aus Edelstahl, größte Rohrnennweite DN 25 Die nachstehende Pauschalsumme beinhaltet folgende Leistungen: 1.Abstimmung des Termins d. Spülung mit dem Auftraggeber bzw. dessen Beauftragten, um ggf. eine Teilnahme der Bauherrschaft zu ermöglichen. 2.Montagen und Demontagen des Spülgerätes zur Druckluft / Wasserspülung für alle eventuellen Spülabschnitte. 3.Spülen der Leitungen mit geeigneten Luftsprudlern, einschl. nachfolgender Desinfektion. 4.Erstellung eines Spülprotokolls und Übergabe an den Auftraggeber.	1,00 St	
<b>1.3.740.</b>	<b>Druck- und Dichtheitsprüfung, Prüfmedium</b> Wasser, einschl. Beseitigen des Wassers, Wasser wird beigestellt, für die Gesamtanlage	1,00 St	
<b>Summe Titel 1.3. KG 412 -- Wasseranlagen</b>			

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.4.</b>	<b>Titel: KG 412 -- Wasseranlagen (Sanitärobjekte)</b>		
<b>1.4.10.</b>	<b>Waschtisch,</b> aus Sanitärporzellan, ohne Rückwand, für Standventil, mit Überlauf, Waschtischbreite bis 600 mm, Ausladung bis 500 mm, Farbton weiß, einschließlich Befestigungsmittel, Befestigung an Installationselement  Hersteller/Typ  '.....' vom Bieter einzutragen	4,00 St	
<b>1.4.20.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Waschtischbreite bis 500 mm, Ausladung bis 450 mm	1,00 St	
<b>1.4.30.</b>	<b>Sieb-Schaftventil,</b> für vorbeschriebenen Waschtisch Schaftventil aus Messing mit Sieb, mit Überlauf, chrom, Profildichtung 1 1/4 "	5,00 St	
<b>1.4.40.</b>	<b>Ausgussbecken, aus Stahl, emailliert,</b> Standardfarbton, wandhängend, mit Rückwand, mit Klapprost aus verzinktem Stahl, Außenmaße: Breite bis 500 mm Ausladung bis 350 mm, einschließlich Befestigungsmittel, Befestigung an Massivwand	2,00 St	
<b>1.4.50.</b>	<b>Sieb-Schaftventil,</b> für vorbeschriebenes Ausgussbecken Schaftventil aus Kunststoff mit Sieb aus Edelstahl, Profildichtung 1 1/2 "	2,00 St	
<b>1.4.60.</b>	<b>Geruchverschluss DIN 19541 mit Prüfzeichen, für</b> Waschbecken, 1 1/4 x DN 32, aus Messing, verchromt, als Röhrengeruchverschluss, für Wandanschluss, verstellbar.	5,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.4.70.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Geruchverschluss 1 1/2 " x DN 50 aus Kunststoff, mit Abdeckrosette zum Wandanschluss, für vorgeschriebenes Ausgussbecken	2,00 St	
<b>1.4.80.</b>	<b>Elektronische Waschtisch-Armatur</b> (Hochdruck Mischwasser), Netzbetrieb, Vandalengeschützte Ganzmetallausführung Mit Steckernetzteil 100 - 240 V, 50 - 60 Hz Lieferumfang: - Infrarot-Sensor-Einlocharmatur mit Temperaturregler Elektronikmodul programmierbar Anschlusskabel mit Stecker Schutzklasse IP 65 - Kartuschenmagnetventil 6 V - 2 Flexible Anschlussschläuche G 3/8 IG x 380 mm mit integriertem Rückflussverhinderer und Vorfilter - Strahlregler - Befestigungsmaterial Waschtischmontage Einsatzbereich / Technische Daten: - Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig - Fließdruck: 1 - 5 bar - Wassertemperatur max. 70 °C (Kurzzeitnutzung) - Sensor-Reichweite kurz, mittel, lang - Stagnationsspülprogramm (Dauerfluss 30 s, 24 h nach letzter Nutzung / alle 24 h) - Laufzeit Dauerspülung für thermische Desinfektion (Dauerfluss 300 s / Dauerfluss 120 s) - Reinigungsstopp 60 s Werkstoff: - Gehäuse aus Messing konform TrinkwV - Prüfzeichen - Geräuschkategorie: I - Oberfläche: chrom  Hersteller/Typ  '.....' vom Bieter einzutragen	5,00 St	
<b>1.4.90.</b>	<b>Einhebelmischer 1/2" Wandbatterie</b> für Ausgussbecken, mit Schwenkauslauf, Luftsprudler, Anschlußüberwurfmuttern R 3/4", Anschlußmaß 150-153 mm, Schmutzfangsiebe, durch S-Anschlüsse verstellbar, , Ausladung 250 mm, Geräuschverhalten DIN 4109, Gruppe I verchromt.	2,00 St	
<b>1.4.100.</b>	<b>Auslaufventil,</b> zum Anschluß an Kaltwasser, mit Belüfter, Rückflußverhinderer, Schlauchverschraubung und Knebel, DVGW-geprüft, DN 15	1,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.4.110.</b>	<b>Sicherheits-Vormischthermostat</b> zur Montage auf einem Eckventil. Rückflussverhinderer. Mit thermostatischem Verbrühschutz, zur thermischen Desinfektion ohne erneute Temperatureinstellung geeignet. Inklusive Spezial-Schlüssel zur thermischen Desinfektion und Schmutzfangsieb. Lebensdauertest EN 817. Montage nur in Verbindung mit Verbindungsset Oberfläche: Chrom Gesamte Ausladung: 103 mm	4,00 St	
<b>1.4.120.</b>	<b>Verbindungsset für Eckventilthermostat</b> Oberfläche: Chrom	4,00 St	
<b>1.4.130.</b>	<b>Eckventil, aus Messing, verchromt</b> DN 15	6,00 St	
<b>1.4.140.</b>	<b>Probenahmeventil</b> mit Rückflussverhinderer für Eckventil am Waschtisch, zur Probenahme von Trinkwasser, Bestimmung mikrobiologischer Parameter nach TrinkwV, zum einfachen Nachrüsten am Ausgang des Eckventils, passend für Eckventile mit abgehender Anschlussleitung 10 mm in Richtung Entnahmearmatur, abflammbarer und drehbarer Edelstahl-Auslaufbogen, Ventil komplett verchromt, PTFE-Sitzdichtung, Eingang 10 x 1,25 Rohr, Ausgang G 3/8 AG mit zugfester Messing-Konus-Quetschverschraubung mit Längenausgleich, mit integriertem ausgangseitigem Rückflussverhinderer Typ EB nach DIN EN 1717, absperrbar mit Innensechskantschlüssel SW 5, aus Messing, Oberfläche verchromt, tottraumfrei, inkl. Innensechskantschlüssel, DVGW-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW- und W 270-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, DIN 50930-6, Druckstufe PN 10, max. Betriebstemperatur 90 °C	2,00 St	
<b>1.4.150.</b>	<b>Kombinations-Eckventil,</b> mit Rückflußverhinderer und Schlauchverschraubung, Verlängerung und Schubrosette, verchromt, DN 15	2,00 St	
<b>1.4.160.</b>	<b>Spiegel, als Kristallspiegel, rechteckig,</b> mit Splitterschutz-Folie, Spiegel ohne Rahmen, verdeckte Befestigung Höhe: 600 mm Breite 600 mm	4,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.4.170.	<p><b>Spiegel, als Kristallspiegel, rechteckig,</b> mit Splitterschutz-Folie, Spiegel ohne Rahmen, verdeckte Befestigung Höhe: 600 mm Breite 500 mm</p>	1,00 St	
1.4.180.	<p><b>Ablegeplatte</b> passend zu vorbeschriebenen Waschtischen aus Sanitärporzellan mit umlaufender Aufkantung Breite bis 600 mm, Ausladung bis 140 mm. Farbe: weiß einschließlich Befestigungsmittel.</p>	2,00 St	
1.4.190.	<p><b>Seifencremespender,</b> aus Kunststoff, Spender, tropffrei Inhalt: 1000 ml Luftdicht geschützt gegen Eintrocknen und Keime, Einhandbedienung, Füllstandanzeige, Zylinderschloss und Erstfüllung, komplett mit Befestigungsmaterial Farbe: weiß Maße (H x B x T): 354 x 91 x 120 mm, einschließlich Erstfüllung</p>	3,00 St	
1.4.200.	<p><b>Desinfektionsmittelspender,</b> aus Kunststoff, als Wandspender mit Ellenbogen- oder Unterarmbedienung, Inhalt: 500ml (Flasche) und Erstfüllung, komplett mit Befestigungsmaterial Farbe: weiß einschließlich Erstfüllung</p>	3,00 St	
1.4.210.	<p><b>Papierhandtuchspender,</b> für handelsübliche Papierhandtücher, diebstahlgeschützt durch verdeckte Ver- schraubung, aus transparentem Kunststoff, Haube verriegelbar, Befestigungsrahmen und Entnahmeöffnung aus hochwertigem Polyamid, incl. Montagezubehör und Erstbefüllung Maße: (HxBxT): 400x300x140 mm Farbe: weis</p>	3,00 St	
1.4.220.	<p><b>Vorwand-Duscharmatur,</b> Touch-Elektronik Ein/Aus/Zeitlimit - Thermostat, Batteriebetrieb, Duschanschluss unten - Stagnationsspülung Inkl. integriertem mechanischen Ventil zur Durchführung einer manuellen thermischen Desinfektion gemäß DVGW Lieferumfang: -Touch-Elektronik im Armaturendeckel integriert Batteriefach mit 4 x AA Batterien</p>		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<p>***Fortsetzung*** 1.4.220. Vorwand-Duscharmatur,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnetventil verdeckt in Basiskörper</li> <li>- Thermostatkartusche mit entriegelbarer/arretierbarer Temperatursperre 38 °C und Sicherheitsverriegelung bei Kaltwasserausfall</li> <li>- Arretierscheibe für maximale Temperaturbegrenzung (Verbrühungsschutz)</li> <li>- 2 Rückflussverhinderer</li> <li>- Wandanschluss mit S-Anschlüssen und Rosette</li> </ul> <p>Einsatzbereich / Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchflussklasse: A</li> <li>- Fließdruck: 1 - 5 bar</li> <li>- Laufzeiteinstellung: 10 - 360 s</li> <li>- Stagnationsspülprogramm zuschaltbar</li> <li>- Wassertemperatur max. 70 °C (Kurzzeitnutzung)</li> </ul> <p>Werkstoff:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gehäuse aus Messing konform TrinkwV</li> <li>- Prüfzeichen</li> <li>- Geräuschkategorie: I</li> <li>- Oberfläche: chrom</li> </ul> <p>Dimension: DN 15 G1/2 AG, Duschanschluss DN15 G1/2 AG</p> <p>Hersteller/Typ</p> <p>'.....'</p> <p>vom Bieter einzutragen</p>	3,00 St	
<b>1.4.230.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b> Vorwand-Duscharmatur, Duschanschluss oben</p>	3,00 St	
<b>1.4.240.</b>	<p><b>Duschkopf,</b> verstellbarer Neigungswinkel, vandalengeschützter Duschkopf mit Softstrahl und Antikalkknoppen. Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duschkopf</li> </ul> <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchfluss: max. 9 l/min druckunabhängig</li> <li>- Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV</li> <li>- Oberfläche: chrom</li> <li>- Neigungswinkel: 12 - 32 Grad</li> <li>- Anschluss: DN 15 G 1/2 AG (hinten)</li> </ul>	3,00 St	
<b>1.4.250.</b>	<p><b>Aufputz-Duschkopf,</b> vandalengeschützter Duschkopf mit Softstrahl und Antikalkknoppen. Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Duschkopf</li> </ul> <p>Technische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchfluss: max. 9 l/min druckunabhängig</li> <li>- Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV</li> </ul>		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	***Fortsetzung*** 1.4.250. Aufputz-Duschkopf,  - Oberfläche: chrom - Anschluss: DN 15 G 1/2 AG (unten)	3,00 St	
<b>1.4.260.</b>	<b>Abgangsbogen DN15</b> für Aufputz-Duscharmaturen mit Duschanschluss oben. Lieferumfang - Doppelnippel mit Rosette - 2 Quetschverschraubungen - Rohrbogen d: 15 mm, ablängbar Technische Daten - Abmessungen: H 150 mm x T 100 mm - Anschluss: G 1/2 IG - Abgang: G 1/2 AG	3,00 St	
<b>1.4.270.</b>	<b>AP-Rohrset</b> für Aufputz-Duscharmaturen mit Duschanschluss oben. Lieferumfang - Quetschverschraubung - Gekröpftes Rohr Technische Daten - Werkstoff: Rohr Kupfer - Oberfläche: chrom - Länge: 1212 mm - Anschluss: G 1/2 IG - Abgang: d: 15 x 1 mm	3,00 St	
<b>1.4.280.</b>	<b>Doppelhaken</b> - zur Wandmontage mit Befestigungsmaterial - aus Messing - Oberfläche, verchromt	5,00 St	
<b>1.4.290.</b>	<b>Eckablage, als Seifenkorb</b> - rechtwinklig mit einem Viertelkreis geformte Ablage - zur Wandmontage mit Befestigungsmaterial - Seitenlängen ca. 160 mm, ca. 60 mm hoch - aus Messing - Oberfläche, verchromt	6,00 St	
<b>1.4.300.</b>	<b>Tiefspülklosett,</b> aus Sanitärporzellan, mit Prüfzeichen, wandhängend, Wasserzulauf von hinten, Abgang waagrecht, DIN 1385-6 Größe: 360 x 550 mm Farbton: weiß Befestigung an Installationsgestell	5,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.4.310.</b>	<b>Betätigungsplatte,</b> für Betätigung von vorn, 2- Mengen-Auslösung, mit Befestigungsrahmen und -material	5,00 St	
<b>1.4.320.</b>	<b>Schallschutz-Set für Wand-WC</b> bestehend aus: selbstklebender Schallschutz-Matte, mit Ausschnitten für Ablauf, Zulauf und Befestigung, mit 2 Schallschutzhülsen für die Befestigungsschrauben.	5,00 St	
<b>1.4.330.</b>	<b>WC-Sitz mit Deckel</b> glatte leicht zu reinigende Unterseite, Edelstahlscharniere, aus Kunststoff Farbton weiß	5,00 St	
<b>1.4.340.</b>	<b>WC-Papierhalter,</b> aus Nylon, 20 mm, diebstahlgeschützt Farbe: weiß	5,00 St	
<b>1.4.350.</b>	<b>wie vor, jedoch</b> Reservepapierhalter Kunststoff	5,00 St	
<b>1.4.360.</b>	<b>Toilettenbürstenhalter zur Wandbefestigung</b> inkl. WC-Bürste mit auswechselbarem, weißem Bürstenkopf von Ø 8,5 cm und Bürstenstiel, aus hochwertigem, stabilem Kunststoff, weiß Maße (B x H x T): Breite: bis 16 cm Höhe: bis 36 cm Tiefe: bis 16 cm inkl. Schrauben und Dübel	5,00 St	
<b>1.4.370.</b>	<b>Hygieneabfallbehälter, 8 Liter</b> für die Entsorgung von Hygienebeuteln mit innenliegender Beutelhalterung für verdeckte Befestigung des Abfallbeutels Gehäuse: Edelstahl gebürstet, Maße: H x B x T: 342 x 220 x 153 mm	3,00 St	
<b>1.4.380.</b>	<b>Hygienebeutelspender</b> - dient zur Aufnahme und Entnahme von handelsüblichen Hygienebeuteln aus Kunststoff - zur Wandmontage - 143 mm breit, 103 mm hoch und 27 mm tief - Grundkörper aus hochwertigem Polyamid - Ringeinsatz aus hochwertigem Kunststoff, verchromt - inklusive korrosionsfreiem Befestigungsmaterial	3,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
<p><b>1.4.390. Urinalbecken,</b>  aus Sanitärporzellan,  für Wandinstallation,  einschließlich Absaugesifon  mit angeformtem Geruchverschluss,  Einlauf und Ablauf hinten verdeckt,  mit Einlaufgarnitur, Farbton weiß,  einschließlich Befestigungsmittel,  Befestigung an Installationsgestell.  Bauhöhe des Urinalkörpers über 530 mm</p>	3,00 St	
<p><b>1.4.400. UR-IR Electronic</b>  infrarotgesteuert, 230V,  Fertigmontage-Set für den UP-Einbau  in Montageelement  Eigenschaften  - Wassersparender Hybridmodus einstellbar  - Intervallspülung einstellbar  - Dynamische Spülzeitanpassung  - Ventilschliessfunktion bei Netzausfall  Technische Eigenschaften  - Werkstoffbezeichnung: Zinkdruckguss  - Farbe: weiß  - Betriebsspannung: 4,5 V DC  - Durchfluss bei 100 kPa mit Durchflussbegrenzer:  0,18 l/s  - Erfassungsbereich: 50-1200 mm  - Fließdruck: 100-800 kPa  - Intervallspülung Einstellbereich: 1-168 h  - Intervallspülzeit Einstellbereich: 3-180 s  - Maximale Wassertemperatur: 30 °C  - Nennspannung: 110-240 V AC  - Netzfrequenz: 50-60 Hz  - Relative Luftfeuchte: &lt; 100 %  - Schutzart: IP45  - Spülzeit Einstellbereich: 1-15 s  - Verweilzeit Einstellbereich: 3-15 s  - Nettogewicht: 0,525 kg  einschließlich  - Abdeckplatte mit IR-Fenster  - Befestigungsrahmen  - Infrarotsteuerung, vormontiert auf  Befestigungsrahmen  - Magnetventil  - Netzteil  - Befestigungsmaterial</p>		
Hersteller/Typ		
'.....' vom Bieter einzutragen	3,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>1.4.410.</b>	<b>Urinal-Trennwand</b> 74 x 44 cm, weiß mit stabiler Befestigung und integrierter Abdeckung	3,00 St	
<b>1.4.420.</b>	<b>Hygienespülung,</b> - zum Verhindern von Stagnation in Trinkwasserleitungen - zum Anschließen einer Kalt- oder Warmwasserleitung - zur AP-Montage Eigenschaften - Intervallspülung, Spülintervall und Spülzeit einstellbar - Nennweite der Versorgungsleitung maximal DN 20 - Batteriebetrieben - Magnetventil stromlos geschlossen - Filtersieb mit Flachdichtung - mit eingebautem Siphon - Aufnahmeeinheit aus Kunststoff - Spritzwassergeschützt - Zulassung nach (DIN) EN 1717 / (DIN) EN 13077 - Armaturengruppe I nach EN ISO 3822-1 einschließlich Batterie und Befestigungsmaterial	1,00 St	
<b>1.4.430.</b>	<b>Herstellung von umlaufender Verfugung</b> zwischen Sanitärobjekten und Rückwandbelag mit dauerelastischen, silikonhaltigen Füllstoffen, Fugenbreite in 8 mm, Fugenausbildung eben, Farbton weiß	15,00 m	
<b>Summe Titel 1.4. KG 412 -- Wasseranlagen (Sanitärobjekte)</b>			

## 1.5. Titel: KG 419 -- Sonstiges / Montageelement

### 1.5.10. Montageelement für Waschtisch

Einzelement mit statisch selbsttragender Rahmenkonstruktion zur Trockenverkleidung, für den Einbau in eine Ständerwand oder als Element in einer Vorwandinstallation, einschließlich 2 Wasseranschlüsse R 1/2" mit Dämmunterlage; PE-Abgangsbogen, Ø 50 mm; Gummidichtung Ø 44/32 mm; 2 Gewindestangen M10; Befestigungsmaterial, Verschraubung/ Pressübergangsstücke auf Edelstahlrohr  
 Höhe: 1180 mm  
 Breite: 500 mm  
 Tiefe: 75 mm

Hersteller/Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

5,00 St

### 1.5.20. Montageelement für Ausgusbecken,

Einzelement mit statisch selbsttragender Rahmenkonstruktion zur Trockenverkleidung, für den Einbau in eine Ständerwand oder als Element in einer Vorwandinstallation, einschließlich Wasseranschlüsse R 1/2" mit Dämmunterlage, PE Abgangsbogen DN 50, Gummidichtung, Gewindestangen für Keramikbefestigung, Befestigungsmaterial, Verschraubung/ Pressübergangsstücke auf Edelstahlrohr  
 Höhe: 1180 mm  
 Breite: 500 mm  
 Tiefe: 75 mm

Hersteller/Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

1,00 St

### 1.5.30. Montageelement für Wand-WC,

Einzelement mit statisch selbsttragender Rahmenkonstruktion zur Trockenverkleidung, mit UP-Sülkasten 3-7,5l, mit wassersparender 2 Mengen- oder Spül- Stoptechnik, für Betätigung von vorn, für den Einbau in eine Ständerwand oder als Element in einer Vorwandinstallation, einschließlich Anschlusset und -bogen für WC und Befestigungsmittel, Verschraubung/ Pressübergangsstücke auf Edelstahlrohr  
 Höhe: 1120 mm  
 Breite: 500 mm  
 Tiefe: 120 mm

Hersteller/Typ

'.....'

vom Bieter einzutragen

5,00 St

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**1.5.40. Montageelement für Urinal**

Einzelement mit statisch selbsttragender Rahmenkonstruktion zur Trockenverkleidung, für den Einbau in eine Ständerwand oder als Element in einer Vorwandinstallation, geeignet für Fußbodenaufbau 0 - 20 cm, einschließlich Anschlusswinkel R 1/2", Absperrventil mit Drossel, Bauschutz mit Deckel, Verbindungsrohr zwischen Zulauf Ø32 mm und Urinal, mit Dichtung auf Urinal, 1 Schutzstopfen, PE-Abgangsbogen 63/50 mm; Gummidichtung Ø 57/50 mm; Urinalsiphon Ø 50 mm, mit Dichtung auf Urinal, 2 Gewindestangen M8; Befestigungsmaterial, einschließlich Befestigungsmittel, Verschraubung/ Pressübergangsstücke auf Edelstahlrohr  
 Höhe: 112/130 cm  
 Breite: 50 cm  
 Tiefe: 8 cm

Hersteller/Typ

'.....'  
 vom Bieter einzutragen

3,00 St

**Summe Titel 1.5. KG 419 -- Sonstiges / Montageelement**

**Summe Bereich 1. KG 410 -- Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.</b>	<b>Bereich: KG 420 -- Wärmeversorgungsanlagen</b>		
<b>2.1.</b>	<b>Titel: KG 421 -- Wärmeerzeugungsanlagen GBK</b>		
<b>2.1.10.</b>	<b>Rohrleitungen aus Kupferrohren,</b> DIN EN 1057, kunststoffummantelt in Stangen, <b>für Gas-Installation</b> Verbindung mit Pressfittings, Einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt, (Das notwendige Material für die Ausbildung von Festpunkten und Gleitlagern ist in der Kalkulation mit zu berücksichtigen) Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,50 m Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,0 mm	10,00 m	
<b>2.1.20.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Außendurchmesser 18 mm, Wanddicke 1,0 mm	2,00 m	
<b>2.1.30.</b>	<b>Form- und Verbindungsstück,</b> <b>für Gas-Installation</b> für Pressverbindung, aus Kupfer als Bogen 90° Cu- Rohr 22 x 1,0	6,00 St	
<b>2.1.40.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> als Reduzierung Cu- Rohr 22 x 1,0/ 18 x 1,0	1,00 St	
<b>2.1.50.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> als Verschraubung, flachdichtend Außengewinde 3/4" Cu- Rohr 22 x 1,0	2,00 St	
<b>2.1.60.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> als Verschraubung, flachdichtend Außengewinde 3/4" Cu- Rohr 18 x 1,0	2,00 St	
<b>2.1.70.</b>	<b>Gasströmungswächter</b> Typ K lageunabhängig Einbauart horizontal/vertikal nach oben für Absperrung des Gasflusses wenn der Gasvolumenstrom einen vorgegebenen Wert infolge nichtbestimmungsgemäßen Gasaustrittes überschreitet Messing Eingang: Rp-Gewinde, Ausgang: R-Gewinde		

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	***Fortsetzung*** 2.1.70. Gasströmungswächter		
	Ausstattung Mehrkant Technische Daten HTB (höher thermisch belastbar) 650 °C/30 min Betriebsdruck 15-100 mbar mit DVGW-G-Prüfzeichen Rp: 3/4 R: 3/4 VGas: 4	1,00 St	
<b>2.1.80.</b>	<b>Dichtheitsprüfung DVGW G 469.</b> an Druckrohrleitungen für Gas aus Kupfer, PN 3.	1,00 St	
<b>2.1.90.</b>	<b>Gas-Brennerheizgerät</b> für Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung in Verbindung mit separatem Speicher-Wassererwärmer. Gas-Brennerkessel nach EN 677 als Wandgerät für raumluftunabhängigen Betrieb oder für raumluftabhängigen Betrieb nach TRGI, CE-zertifiziert und bauartgeprüft. Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828. Komplette Wärmezelle bestehend aus Luftkasten, Wärmetauscher mit Inox-Radial-Heizflächen und integrierter Brennkammer aus Edelstahl, mit modulierendem Zylinderbrenner, komplett mit drehzahlgeregeltem Gebläse, Lambda Verbrennungs- regelung, Gasarmatur, Ionisations-Flammenüberwachung und elektrischer Hochspannungszündung. Für Erd- und Flüssiggas nach EN 437 geprüft und zugelassen. Mit angebauter Verkleidung aus Stahlblech, epoxidharzbeschichtet, Farbe weiß. Mit witterungsgeführter, digitaler Kessel- und Heizkreisregelung für den Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur. Für Heizungsanlagen mit einem direkt angeschlossenen Heizkreis (ohne Mischer) und/oder in Verbindung mit je einem Erweiterungssatz für einen oder zwei Heizkreis(e) mit Mischer. Zeiträume für die Heizkreise, Trinkwassererwärmung und Zirkulationspumpe getrennt einstellbar. Mit Speichertemperaturregelung, automatischer Sommer-/Winterzeitumschaltung, integriertem Diagnosesystem, Wartungsmeldung und kontrollierter Estrichtrocknung. Die Regelung enthält: Anlagenschalter, elektronischen Maximaltemperaturbegrenzer, Temperaturwächter und Temperaturbegrenzer, Betriebs- und Störungsanzeige, Optolink-Laptop-Schnittstelle und herausnehmbares Bedienteil, Einstellungen für Betriebsarten, Party- und Sparbetrieb, Ferienprogramm, Schornsteinfegerprüfung, bedarfsabhängige Heizkreispumpen- und Brennerabschaltung sowie Sommersparschaltung und variable Heizgrenze. Möglichkeit zur Einstellung für Raumtemperatur und Trinkwassertemperatur und Abfrage von Temperaturen. Einfache Bedienung über grafisches Display mit Klartextunterstützung, großer Schrift und kontrastreicher schwarz/weiß-Darstellung sowie kontextbezogener Hilfe. Mit Außentemperatursensor. Externe Geräte werden über Rast 5- Systemstecker angeschlossen. Lieferumfang:		

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	***Fortsetzung*** 2.1.90. Gas-Brennwertheizgerät		
	<p>Komplettes Gas-Brennwertheizgerät mit Inox-Radial-Heizfläche, Zylinderbrenner für Erd- und Flüssiggas, Platine, eingebauter Kesselkreisregelung und abgasseitigem Kesselanschluss-Stutzen.  Nenn-Wärmeleistungsbereich bei Betrieb mit Erdgas:  - 50/30°C: 12 - 49 kW  - 80/60°C: 10,9 - 45 kW  Abmessungen:  - Länge: 380  - Breite: 480 mm  - Höhe: 850 mm  - Gewicht: 65 kg  Zulässiger Betriebsdruck: 4 bar  Abgasstutzen (lichte Weite): 80 mm  Zuluftrohr (lichte Weite): 125 mm  EEI (Umwälzpumpe): 0,2  Norm-Nutzungsgrad Hs:bis 98 %  Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label):  Heizkessel:  - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse: A  - Nenn-Wärmeleistung: 45 kW  - Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz: 94 %  - Jährlicher Energieverbrauch: 23787 kWh  - Schall-Leistungspegel: 58 dB  Temperaturregler:  - Temperaturregler Klasse: II  - Beitrag Raumheizungs-Energieeffizienz: 2 %  Energieeffizienz Verbund (Heizung): 96 %  Energieeffizienzklasse Verbund (Heizung): A</p> <p>Hersteller/Typ  '.....'  vom Bieter einzutragen</p>		
		1,00 St	
<b>2.1.100.</b>	<b>Montagerahmen</b> zur Aufstellung von vorbeschriebenen Gas-Brennwertheizgerät frei im Raum, mit Halterung für Anschluss-Set Heizkreis	1,00 St	
<b>2.1.110.</b>	<b>Interne Erweiterung</b> Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Kesselregelung Folgende Funktionen können realisiert werden: - Anschluss einer Abgasklappe sowie alternativ eine der folgenden Funktionen: - Anschluss einer Zirkulationspumpe - Anschluss einer Heizkreispumpe (stufig) für direkt angeschlossenen Heizkreis - Anschluss einer Sammelstörmeldung - Anschluss einer Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung	1,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.1.120.</b>	<b>Anschluss-Set Heizkreis</b> mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe und hydraulischer Weiche für vorbeschriebenes Gas-Brennwertheizgerät 49 kW. - Sicherheitsventil 4 bar (0,4 MPa) - Drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe - Gas-Durchgangshahn mit eingebautem thermischem Sicherheitsabsperrentil - Hydraulische Weiche mit Tauchtemperatursensor - Wärmedämmung	1,00 St	
<b>2.1.130.</b>	<b>Heizkreis-Verteilung</b> ohne Mischer, komplett vormontierte Einheit, mit: - Rückschlagklappe - 2 Kugelhähnen mit Thermometer - 1 Kugelhahn (vor Heizkreispumpe) - Wärmedämmung - Heizkreispumpe, steckerfertig verdrahtet, (drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe). Förderhöhe max: 4,5 m Fördermenge max: 2 m <sup>3</sup> /h Anschluss zum Heizkreis: 1 1/4	1,00 St	
<b>2.1.140.</b>	<b>Wandhalterung</b> für Heizkreis-Verteilung	1,00 St	
<b>2.1.150.</b>	<b>Tauchtemperatursensor (NTC 10 kOhm)</b> mit Anschlussleitung (3,75 m lang).	1,00 St	
<b>2.1.160.</b>	<b>Kleinverteiler</b> bestehend aus: Sicherheitsventil (3 bar), Manometer, Entlüfter und Waermedaemmung.	1,00 St	
<b>2.1.170.</b>	<b>CO-Wächter</b> zur Sicherheitsabschaltung des Heizkessels bei Austritt von Kohlenmonoxid.	1,00 St	
<b>2.1.180.</b>	<b>Membran-Druckausdehnungsgefäß</b> für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. -Fußkonstruktion zur Befestigung -außen beschichtet -Membran nicht austauschbar Nennvolumen: 140 l Max. Nutzvolumen: 126 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 1"		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	***Fortsetzung*** 2.1.180. Membran-Druckausdehnungsgefäß		
	Durchmesser: 512 mm Max. Höhe: 890 mm Höhe Wasseranschluss: 172 mm Kippmaß ca.: 1027 mm Gewicht: 19.90 kg Farbe : grau		
		1,00 St	
<b>2.1.190.</b>	<b>Kappenventil,</b> für Membrandruckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Systemanschluss : R 1 X R1 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C		
		1,00 St	
<b>2.1.200.</b>	<b>Ablauftrichterset</b> Bestehend aus Ablauftrichter mit Siphon, Rosette und Schlauchfixierung.		
		1,00 St	
<b>2.1.210.</b>	<b>Neutralisationsanlage</b> 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 Länge: 350 mm Durchmesser: 125 mm		
		1,00 St	
<b>2.1.220.</b>	<b>Kombinationsarmatur mit Wandmontagebügel</b> zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: -Armaturabsperrkugelhähnen -Systemtrenner nach DIN 1988/T4(EA) bzw. DIN EN 1717 (BA) mit integriertem Schmutzfänger -Wasserzähler -Montagebügel zur horiz. Wandmontage Anschluss: G 1/2"		
		1,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.1.230.</b>	<b>Heizwasserenthärtung</b> Zum Schutz von Heizungsanlagen vor Kalkbelägen mit voll- oder teilenthärtetem Wasser. Große Weichwasserkapazität zur Füllung von Heizungskreisläufen bis 750 Liter Füllvolumen mit Weichwasser von <0,1 GraddH (bei Rohwasserhärte von 20 GraddH). Einfache Entsorgung des erschöpften Austauscherharzes über den Hausmüll. Bestehend aus: - digitaler Kapazitätskontrolle - ein- und ausgangseitiger Absperrung - Wandhalter - Verschneidearmatur - Kartusche mit 4 Liter Harz Technische Daten: - Anschluss: R 1/2 - Nenndruck: 10 bar - Nenndurchfluss: 0,5 m <sup>3</sup> /h bei Druckdifferenz = 0,2 bar - Betriebsdruck: 1-6 bar - Betriebstemperatur: 0-30 Grad C - Leergewicht: 3,7 kg	1,00 St	
<b>2.1.240.</b>	<b>Elektroverdrahtung der vorbeschriebenen</b> Wärmeerzeugungsanlage, einschließlich Pumpen, sowie Auflegen der verlegten Elektrokabel.	1,00 St	
<b>2.1.250.</b>	<b>Inbetriebnahme Gas-Brennwertgerät</b> durch den Werkskundendienst Leistungsbeschreibung: - Überprüfung der gas- und wasserseitigen Anschlüsse auf Dichtheit - Gaseinstellung Heizung und Warmwasser prüfen, ggf. einstellen - Heizungswasserqualität nach VDI 2035 und Herstellerangaben prüfen und dokumentieren - Fülldruck der Anlage prüfen - Überprüfung der elektrischen Anschlüsse - Sicherheitsmessung nach VDE 0701 - Kondensatablauf überprüfen - Abgasanalyse und Erstellung eines Meßprotokolls - Probetrieb durchführen, Gerät entlüften - Sicherheitstechnische Einrichtungen überprüfen - Einstellung der betreiberspezifischen Parameter - Inbetriebnahmeprotokoll erstellen - Einweisung des Betreibers und Übergabe der Anlage	1,00 St	
<b>Summe Titel 2.1. KG 421 -- Wärmeerzeugungsanlagen GBK</b>			

## 2.2. Titel: KG 421 -- Wärmeerzeugungsanlagen - WWB

### 2.2.10. Heizwasser-Pufferspeicher

für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Solaranlagen, Wärmepumpen oder Festbrennstoffkesseln. Ausführung nach EN 12897 und DIN 4753 für Heizungsanlagen nach EN 12828.

Geeignet für Anlagen mit Heizwasser-Vorlauftemperatur bis 110 Grad C und heizseitigem Betriebsdruck bis 6 bar.

7 Vor- und Rücklaufanschlüsse

R 2 (oben, mitte und unten) und 5 Klemmsysteme für Tauchtemperatursensoren/Temperaturregler//Thermometer am Speichermantel.

Es können bis zu 4 Thermometer zur Erfassung der Temperaturschichtung eingebaut werden.

Lieferumfang:

Heizwasser-Pufferspeicher aus Stahl mit separat verpackter Wärmedämmung kunststoffbeschichtet und Stellfüßen.

Speicherinhalt: 950 l

Abmessungen:

- Länge: 1.000 mm

- Breite: 1.100 mm

- Höhe: 2.200 mm

- Einbringmaß: 790 mm

- Gewicht: 180 kg

einschließlich Einbringung mittels Hub-/ oder Hebezeug und Montage auf Aufstellfläche

- Einbringöffnung:

Höhe: 2,10 m

Breite: 1,50 m

- Einbringebene:

OK FFB +/- 0,00 (ebenerdig)

1,00 St

### 2.2.20. Frischwasser-Modul

für hygienische Trinkwassererwärmung nach dem Durchlauferhitzer-Prinzip.

Lieferumfang/Ausstattung:

- Komplett vorgefertigte, kompakte Station zur Wandmontage (ohne Zirkulationspumpe)

- Integrierte, vorverdrahtete und voreingestellte Regelung zur Einstellung der gewünschten Warmwassertemperatur

- Groß dimensionierter, hocheffizienter Plattenwärmetauscher (kupfergelötet) für eine geringe Rücklauftemperatur

- Volumenstromgeber zur exakten Durchflussmessung im Trinkwasserkreis

- Drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Primärkreis

- Absperrventile mit integriertem Rückschlagventil

- Wandhalterung

- Wärmedämmung

Geeignet für Kaskadenbetrieb mit bis zu

4 gleichen Frischwasser-Modulen.

Zapfleistung bis: 48 l/min

(Zapfleistung bei Heizwasser-Vorlauftemperatur 60 Grad C, eingestellte Warmwassertemperatur 45 Grad C, Kaltwasser-Einlauftemperatur 10 Grad C)

Zulässiger Betriebsdruck:

- Primär: 10 bar

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 2.2.20. Frischwasser-Modul		
	- Sekundär: 10 bar Max. Betriebstemperatur		
	- Primär: 95 Grad C		
	- Sekundär: 95 Grad C		
	Anschlüsse:		
	- Primär: G 1		
	- Sekundär/Zirkulation: G 1		
	Abmessungen mit Wärmedämmung:		
	- Länge: 346 mm		
	- Breite: 250 mm		
	- Höhe: 943 mm		
	- Gewicht mit Wärmedämmung: 26 kg		
	Hersteller/Typ		
	'.....'		
	vom Bieter einzutragen		
	1,00 St		
<b>2.2.30.</b>	<b>Tauchtemperatursensor Pt 1000</b> Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse. - Zum Schalten des Rücklaufverteiler-Sets mittels Temperatur-Differenzregelung - Zum Einbau in den Heizwasser-Pufferspeicher	1,00 St	
<b>2.2.40.</b>	<b>Thermometer, analog</b> Zum Einbau in die Wärmedämmung oder das Vorderblech des Pufferspeichers.	2,00 St	
<b>2.2.50.</b>	<b>Zirkulations-Set,</b> zum Nachrüsten und Einbau in das vorbeschriebene Frischwasser-Modul bestehend aus: - Absperrventil - drehzahlgeregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe für die Trinkwasserzirkulation - Rohrleitung	1,00 St	
<b>2.2.60.</b>	<b>Rücklaufverteiler-Set</b> für vorbeschriebenes Frischwasser-Modul, bestehend aus: - 3-Wege-Umschaltventil zur temperaturabhängigen Einschichtung des Rücklaufs in den Heizwasser-Pufferspeicher. Anschluss: G 1 ¼ AG	1,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>2.2.70.</b>	<b>Probenahmeventil G 1/4,</b> brennbares Ventil zur Entnahme von Wasserproben gemäß Trinkwasserverordnung zum Einbau in vorgeschriebenes Frischwasser-Modul	2,00 St	
<b>2.2.80.</b>	<b>Membran-Ausdehnungsgefäß</b> für Trinkwasser-Installation, durchströmt. Gebaut und geprüft nach DIN EN 13831 bzw. DIN-DVGW, Zulassung gemäß Richt- linie für Druckgeräte 97/23/EG. - Wasserdurchfluss mittels Durchströmungsstern und beiliegendem T-stück 3/4 " - wasserführende Teile korrosionsschutz - Membran nach KTW-C und DVGW-W 270 - inkl. Kombierter Durchströmungs-, Absperr- u. Entleerarmatur Nennvolumen : 12 Liter Nutzvolumen max. : 9 Liter zul. Betriebstemperatur : 70 °C zul. Betriebsüberdruck : 10 bar Gasvordruck werksseitig : 4,0 bar Gasvordruck eingestellt : 4,8 bar Durchmesser : 280 mm Höhe : 318 mm Leergewicht : 2,0 kg Systemanschluss : G 3/4 Farbe : grün	1,00 St	
<b>2.2.90.</b>	<b>Sicherheitsgruppe nach DIN 1988,</b> DN 20, bestehend aus: - Absperrventil, - Rückflussverhinderer und Prüfstopfen, - Manometeranschluss-Stopfen - Membran-Sicherheitsventil 10 bar.	1,00 St	
<b>2.2.100.</b>	<b>Elektroverdrahtung und Auflegen</b> der Elektrokabel für das Frischwasser- modul mit Pufferspeicher, Zirkulationspumpe und Fühler.	1,00 St	
<b>2.2.110.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> der vorgenannten Trinkwassererwärmungsanlage bestehend aus: - Inbetriebnahme und Einregulierung - Übergabe der Anlage an den Betreiber sowie Einweisung des Bedienpersonals	1,00 St	
<b>Summe Titel 2.2. KG 421 -- Wärmeerzeugungsanlagen - WWB</b>			

**2.3. Titel: KG 422 -- Wärmeverteilnetze**

Rohrleitungen für Heizungsinstallation  
(Montagehöhe bis 3,50 m)

Bei der Kalkulation der nachfolgend beschriebenen Rohrleitungen sind in den Einheitspreisen alle Aufwendungen für Rohrschellen, Überschiebrohre für Bereiche ohne Brandschutzanforderungen mit Mineralwolle zu berücksichtigen.

Die Montage der Rohre aus Stahl hat unter Berücksichtigung der Anforderungen hinsichtlich Längendehnung und Befestigungsabständen zu erfolgen. Die Verwendung von Kompensatoren zur Aufnahme der Längendehnung ist nicht zugelassen. Die Verlegevorschriften des Herstellers sind eigenverantwortlich zu berücksichtigen.

Die Verlegeabstände sind unter Berücksichtigung einer Rohrleitungsisolierung gemäß EnEv zu wählen.

Festpunktkonstruktionen und größere Tragkonstruktionen werden über den Einheitspreis (kg Profilstahlkonstruktion) abgegolten.

Alle Befestigungs- und Tragkonstruktionen sind in verzinkter Ausführung, Körperschallgedämmt zu montieren. Schnittstellen sind zu entgraten, anzuphasen und mit einer Kaltverzinkung zu versehen.

An Tragprofilen ist generell ein Kanten- und Stoßschutz anzubringen.

Der Gewindeüberstand bei Schraubverbindungen darf zwei bis maximal fünf Gewindegänge betragen. Für die Befestigung ist nur die Verwendung baurechtlich zugelassener Stahldübel gestattet.

In die Kalkulation ist die Verwendung von Preßwerkzeugen mit einzurechnen.

Während der Montage ist die Rohrleitungsanlage vor Verschmutzungen zu schützen. Notwendige Bauzeitverschlüsse sind in der Kalkulation zu berücksichtigen. Die entsprechenden Verlegerichtlinien des jeweiligen Herstellers sind in allen Punkten zu erfüllen.

Bei der Kalkulation der Einheitspreise für alle Rohrleitungsarmaturen ist die durchgängige Verwendung von Rohren aus Stahl zu berücksichtigen.

Der Bieter verpflichtet sich, Material eines Systems zu verwenden. Die Bauleitung behält sich vor, aus dem erstellten Rohrleitungsnetz Prüfstrecken entnehmen zu lassen.

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.10.</b>	<b>Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und</b> Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus unlegiertem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.0308 (E235), nach DIN EN 10305-3, außen galvanisch verzinkt, Verbindung mit Fittings aus unlegiertem Stahl, mit Verpresstkennzeichnung und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting, EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Fitting im Systemverbund inklusive Systemzulassung, einschließlich Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt, Montagehöhe bis 3,50 m über Fuß- boden, in Gebäuden Außendurchmesser: 15 mm  Hersteller/Typ '.....'  vom Bieter einzutragen	15,00 m	
<b>2.3.20.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohr aus unlegiertem Stahl Außendurchmesser 18 mm	25,00 m	
<b>2.3.30.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohr aus unlegiertem Stahl Außendurchmesser 22 mm	20,00 m	
<b>2.3.40.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohr aus unlegiertem Stahl Außendurchmesser 28 mm	10,00 m	
<b>2.3.50.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohr aus unlegiertem Stahl Außendurchmesser 35 mm	20,00 m	
<b>2.3.60.</b>	<b>Winkel, als Pressfitting, 90 Grad, aus unlegiertem Stahl,</b> mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus unlegiertem Stahl, Außendurchmesser 15 mm.	20,00 St	
<b>2.3.70.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, 90 Grad Außendurchmesser 18 mm	30,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>2.3.80.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, 90 Grad Außendurchmesser 22 mm	10,00 St	_____
<b>2.3.90.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, 90 Grad Außendurchmesser 28 mm	8,00 St	_____
<b>2.3.100.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Winkel, als Pressfitting, 90 Grad Außendurchmesser 35 mm	14,00 St	_____
<b>2.3.110.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Überbogen, als Pressfitting Außendurchmesser 22 mm	6,00 St	_____
<b>2.3.120.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Überbogen, als Pressfitting Außendurchmesser 18 mm	12,00 St	_____
<b>2.3.130.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Überbogen, als Pressfitting Außendurchmesser 15 mm	8,00 St	_____
<b>2.3.140.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück AD 15/15/15	10,00 St	_____
<b>2.3.150.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück 18/18/18	8,00 St	_____
<b>2.3.160.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück 22/22/22	4,00 St	_____
<b>2.3.170.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück 28/28/28	2,00 St	_____
<b>2.3.180.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T-Stück 35/35/35	2,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.190.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierung als Pressfitting AD 18/15	10,00 St	_____
<b>2.3.200.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierung als Pressfitting AD 22/18	4,00 St	_____
<b>2.3.210.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierung als Pressfitting AD 28/22	2,00 St	_____
<b>2.3.220.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierung als Pressfitting AD 35/28	2,00 St	_____
<b>2.3.230.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe, als Pressfitting Außendurchmesser 15 mm	8,00 St	_____
<b>2.3.240.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe, als Pressfitting Außendurchmesser 18 mm	10,00 St	_____
<b>2.3.250.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe, als Pressfitting Außendurchmesser 22 mm	8,00 St	_____
<b>2.3.260.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe, als Pressfitting Außendurchmesser 28 mm	4,00 St	_____
<b>2.3.270.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Muffe, als Pressfitting Außendurchmesser 35 mm	8,00 St	_____
<b>2.3.280.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Flanschübergang als Pressfitting, mit Verschraubungen, AD mm 35 (DN 32)	2,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.290.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Flanschübergang als Pressfitting, mit Verschraubungen, AD mm 28 (DN 25)	4,00 St	
<b>2.3.300.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Verschraubung, flachdichtend mit Außengewinde, als Pressfitting AD mm 54 x 2"	6,00 St	
<b>2.3.310.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Verschraubung, flachdichtend mit Außengewinde, als Pressfitting AD mm 35 x 1 1/4"	8,00 St	
<b>2.3.320.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Verschraubung, flachdichtend mit Außengewinde, als Pressfitting AD mm 28 x 1"	16,00 St	
<b>2.3.330.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Verschraubung, flachdichtend mit Außengewinde, als Pressfitting AD mm 22 x 3/4"	4,00 St	
<b>2.3.340.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Verschraubung, flachdichtend mit Außengewinde, als Pressfitting AD mm 15 x 1/2"	8,00 St	
	Dämmung (Montagehöhe bis 3,50 m)		
<b>2.3.350.</b>	<b>Wärmedämmung nach DIN 4140 aus Mine-</b> ralwolle an Rohrleitungen, haustechnische Anlagen nach EnEV, Rohrleitung aus unlegiertem Stahl, Rohrverbindung gepresst, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Rechenwert IR 0,045 W/(mK). Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Dämm- schichtdicke 100 %, als Schale, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überklebt, befestigt mit verzinktem Stahldraht. Im Abstand von maximal 5 m mit farbigem Markierband entsprechend der Leitungsart und der Fließrichtung gekennzeichnet, End- stellen sind mit Manschetten zu versehen,		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 2.3.350. Wärmedämmung nach DIN 4140 aus Mine-		
	Oberkante Dämmung bis 3,50 m über Fußboden, in Gebäuden Rohraußendurchmesser 35 mm (DN32) Dämmschichtdicke 30 mm		
	Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen		
		20,00 m	
<b>2.3.360.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohraußendurchmesser 28 mm (DN25) Dämmschichtdicke 30 mm		
		10,00 m	
<b>2.3.370.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohraußendurchmesser 22 mm (DN20) Dämmschichtdicke 20 mm		
		20,00 m	
<b>2.3.380.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohraußendurchmesser 18 mm (DN15) Dämmschichtdicke 20 mm		
		10,00 m	
<b>2.3.390.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Rohraußendurchmesser 15 mm (DN12) Dämmschichtdicke 20 mm		
		5,00 m	
	Armaturen und Zubehör		
<b>2.3.400.</b>	<b>Heizungs-Kugelhahn</b> 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 aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmedämmten Gehäuse von außen bedienbar Zul. Betriebstemperatur TB 120 ° C. Zul. Betriebsüberdruck PB 10 bar. mit verlängertem Griff, Muffenanschluss, Heizungskugelhahn DN 32		
		2,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>2.3.410.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Heizungskugelhahn DN 25	8,00 St	_____
<b>2.3.420.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Heizungskugelhahn DN 20	2,00 St	_____
<b>2.3.430.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Heizungskugelhahn DN 15	4,00 St	_____
<b>2.3.440.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Schmutzfänger DN 32	1,00 St	_____
<b>2.3.450.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Muffenrückschlagklappe DN 32	1,00 St	_____
<b>2.3.460.</b>	<b>Dämmschale, zweiteilig, als Zulage</b> zu vorbeschriebenen Heizungskugelhähnen, mittels Kunststoffklammern gesichert DN 32	4,00 St	_____
<b>2.3.470.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Dämmschale DN 25	9,00 St	_____
<b>2.3.480.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Dämmschale DN 20	2,00 St	_____
<b>2.3.490.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Dämmschale DN 15	4,00 St	_____
<b>2.3.500.</b>	<b>Zeigerthermometer DIN 16203, glatter Fühler aus</b> nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, Durchmesser 8 mm, Einbaulänge 45 mm, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenennendurchmesser 80 mm, Anzeigebereich 0 bis 120°C, Güteklasse 1, mit Tauchhülse	2,00 St	_____

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.510.</b>	<b>Manometer, als Rohrfederanometer,</b> Rohrfeder aus Kupferlegierung, Gehäuse aus Messing, Übersteckring aus Messing, poliert, mit Befestigungsrand, Meßgenauigkeit 1,0 % vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 80 mm, Anschlußzapfen R 1/2, rückseitig, Anzeigebereich 0 bis 6,0 bar. mit Wassersackrohr und Manometerventil	1,00 St	
<b>2.3.520.</b>	<b>Schwimmerentlüfter,</b> automatisches Be- und Entlüftungsventil, mit Absperrventil, Gehäuse aus Messing, max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsüberdruck 10,0 bar. Max. Betriebsdruck: 10.0 bar Anschluss: 1/2" Baulänge: 32 mm Bauhöhe: 79 mm	2,00 St	
<b>2.3.530.</b>	<b>Schwimmer-Großentlüfter,</b> Entlüftungsventil senkrecht zur Schwimmerachse in der Kappe eingebaut, max. Betriebstemperatur 120 °C, max. Betriebsüberdruck 10,0 bar. Max. Betriebsdruck: 10.0 bar Anschluss: 1/2" Baulänge: 73 mm Bauhöhe: 119 mm	2,00 St	
<b>2.3.540.</b>	<b>Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis</b> 120°C, mit Steckschlüsselaufsatz und losem Vierkantschlüssel, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguß, weich dichtend, mit Gewindeanschluß, PN 6, DN 15	2,00 St	
<b>2.3.550.</b>	<b>Schlauchverschraubung DN 15,</b> bestehend aus Verschraubung und Schlauchanschlußstülle.	2,00 St	
<b>2.3.560.</b>	<b>Herstellen Anschluss DN 15</b> an vorhandenes Stahlrohr, schwarz, einschließlich Trennen, Einschweißen T-Stück mit Übergang auf C-Stahlrohr	4,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>2.3.570.</b>	<p><b>Herstellen Anschluss DN 20</b> an vorhandenes Stahlrohr, schwarz, einschließlich Trennen, Einschweißen T-Stück mit Übergang auf C-Stahlrohr</p> <p style="text-align: right;">4,00 St</p>		
	<p>Brandschutz Es dürfen ausschließlich Rohrdurchführungen und Schottungen verwendet werden, die eine Zulassung besitzen. Die angebotenen Produkte müssen auf die angebotenen Leitungssysteme abgestimmt sein.</p>		
<b>2.3.580.</b>	<p><b>R90-Wand- bzw. Deckendurchführung von</b> nichtbrennbaren Versorgungsleitungen bis 160 mm Durchmesser, für nichtbrennbare Medien, bestehend aus: - Rohrabschottung zur Montage in der Wand bzw. Decke mit entsprechender Feuerwiderstandsklasse - Länge gemäß Zulassung - weiterführende Dämmung mit nichtbrenn- baren Mineralwolle-Dämmschalen Technische Daten: Brandschutzdurchführung: Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: &gt; 1000°C nach DIN 4102-17 Rohdichte: &gt; 150 Kg/m<sup>3</sup> Die Rohrschale ist mit verzinktem Bindedraht, 8 Windungen pro lfd. Meter, auf dem Rohr zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen, Übereinstimmungskonform mit vorbeschriebener Dämmung, für Rohrleitung aus unlegiertem Stahl Außendurchmesser 22 mm</p> <p>Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen</p> <p style="text-align: right;">4,00 lfdm</p>		
<b>2.3.590.</b>	<p><b>wie vor jedoch,</b> für Rohrleitung aus unlegiertem Stahl Außendurchmesser 15 mm</p> <p style="text-align: right;">4,00 lfdm</p>		
<b>2.3.600.</b>	<p><b>Verpressen Ringspalt bis 10 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzkitt</p> <p style="text-align: right;">4,00 St</p>		

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>2.3.610.</b>	<b>Verpressen Ringspalt bis 30 mm,</b> im Durchbruch bis 300 mm mit Brandschutzkitt	4,00 St	
	Kernbohrarbeiten Naßbohrung, incl. Wasser/ und Stromstel- lung durch AN; Schützen der Bohrstelle, ggf. Beseitigung von Schäden an Wand/Fußboden, Bohrort: Räume bis 3,8 m, Kernbohrungen in: Wänden/Fußboden/ Decken Kernbohrungen in Wänden/Decken, welche brandschutztechnisch zu schotten sind, sind in ihrem Durchmesser auf die verwendeten Brandschutzdurchführungen abzustimmen. Falsch größer hergestellte Bohrungen werden nicht anerkannt. Kernbohrungen < D=180 mm sind vom Auftragnehmer selbst herzustellen und zu koordinieren. Die Kernbohrungen sind in den Zeichnungen einzuarbeiten und vom Statiker ist eine Freigabe eigenverantwortlich einzuholen.		
<b>2.3.620.</b>	<b>Kernbohrung in Wand aus Mauerwerk</b> Bohrdurchmesser bis 60 mm Bohrtiefe bis 15 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,50 m.	8,00 St	
	Tragkonstruktionen für Rohrbefestigungen		
<b>2.3.630.</b>	<b>Profilstahlkonstruktion für Stütz-, Hänge-,</b> Trag- und Sonderbefestigungen, auch Fest- punktstrukturen, aus verzinktem Stahl, bestehend aus C - Profilschienen, Größe nach Erfordernis bzw. statischer Berech- nung, einschließlich aller Verbindungs- und Befestigungsmittel. Der rechnerische Nachweis der Tragfähig- keit ist auf Verlangen vorzulegen.	50,00 kg	
<b>2.3.640.</b>	<b>Bezeichnungsschilder, Beschriftung mehr-</b> zeilig, gedruckt, Größe 100x50 mm, Befestigungsuntergrund Beton bzw. Rohrlei- tungen in den Zentralen Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG	8,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Sonstiges		
<b>2.3.650.</b>	<b>Abschnittsweises Abdrücken von Leitungs-</b> abschnitten mit Wasser bzw. Luft vor Ein- bringung der Wärmedämmung, der Nach- weis hat in schriftlicher Form zu erfolgen und ist im Beisein eines Vertreters des Pla- nungsbüros durchzuführen.	2,00 St	
<b>2.3.660.</b>	<b>Hydraulischer Abgleich der installierten Teilbereiche</b> über voreinzustellende Thermostatventile, bzw.Rücklaufverschraubungen, sowie der Strangreguliertventile.	1,00 St	
<b>2.3.670.</b>	<b>Füllen der Gesamtanlage mehrmaliges Entlüften,</b> Druck- und Dichtheitsprüfung.	1,00 St	
<b>Summe Titel 2.3. KG 422 -- Wärmeverteilnetze</b>			

## 2.4. Titel: KG 423 -- Raumheizflächen

### 2.4.10. Röhrenradiator mit Einbauventil,

2- 6 säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge 45 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Blöcke bis Maximallänge der Liefereinheit aus Gliedern zusammengeschweißt. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werkseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Montagefertig mit Anschlüssen für Vor- und Rücklauf (Mittenanschluss), sowie für Entlüftung. Anschluss für Entleerung optional. Allseits gerundete Kanten. Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2. Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV). Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft. Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. CE-konform. Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035. Maximal zulässige Betriebstemperatur: 110 °C Betriebsdruck max.: 2-6-Säuler 10 bar / 1000 kPa weiß (RAL 9016) fertiglackiert. Höhe: 900 mm Tiefe: 65 mm Länge: 1035 mm

Hersteller/Typ

'.....'  
vom Bieter einzutragen

4,00 St

### 2.4.20. Röhrenradiator mit Einbauventil,

2- 6 säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge 45 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Blöcke bis Maximallänge der Liefereinheit aus Gliedern zusammengeschweißt. Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kV-Wert ist werkseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt. Montagefertig mit Anschlüssen für Vor- und Rücklauf (Mittenanschluss), sowie für Entlüftung. Anschluss für Entleerung optional. Allseits gerundete Kanten. Beschichtung nach DIN 55900 Teil 1 und Teil 2. Ausführungsmerkmale in Übereinstimmung mit den Grundsätzen für die Prüfung der Arbeitssicherheit von Heizkörpern (Gesetzliche Unfallversicherung GUV). Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft. Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert. Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. CE-konform. Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035. Maximal zulässige Betriebstemperatur: 110 °C Betriebsdruck max.: 2-6-Säuler 10 bar / 1000 kPa weiß (RAL 9016) fertiglackiert. Höhe: 1800 mm Tiefe: 105 mm Länge: 1080 mm

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	***Fortsetzung*** 2.4.20. Röhrenradiator mit Einbauventil,		
		4,00 St	
<b>2.4.30.</b>	<b>Befestigungsatz Radiatoren</b> entsprechend VDI Richtlinie 6036 Anforderungsklasse III Konsole und Halter für Stahl- u. Gußradiatoren, Metallteile verzinkt, Konsole höhen- und tiefenverstellbar, Konsole und Halter für alle Bautiefen geeignet. Preis für Komplettsatz Konsole, Halter, Befestigungsmaterial.	8,00 St	
<b>2.4.40.</b>	<b>Ventilheizkörper-Verschraubung,</b> als Blockanschlussstück für Vor- und Rücklauf mit Dichtung, matt vernickelt, absperbar mit Anschlußmöglichkeit für Entleerung, Abdichtung von Kegel und Verschlußkappe mit O- Ring. umstellbar von Zweirohr- auf Einrohrbetrieb, Verteilverhältnis einstellbar 30 % bis 80 % Achsabstand: 50 + 1,5 mm Betriebsdruck max.: 10 bar Betriebstemp. max.: 120 C Ausführung: Durchgang, Heizkörper: G 3/4 Anlage: G 3/4	8,00 St	
<b>2.4.50.</b>	<b>Anschlussverschraubung,</b> als Klemmringverschraubung, Überwurfmutter aus Messing, vernickelt, Dichtung aus EPDM G 3/4" DN 12	16,00 St	
<b>2.4.60.</b>	<b>Thermostatisches Fühlerelement,</b> CEN-zertifiziert, geprüft nach DIN EN 215 Teil 1. mit eingebautem Fühler Überhubsicherung Sollwertbereich 8 bis 26 Grd. C. Frostschutzeinstellung. Max. Fühlertemperatur: + 50 Grd. C Skalenhaube weiß, mit Diebstahlsicherung.	8,00 St	
<b>2.4.70.</b>	<b>Einmaliges Abnehmen, Wiederaufstellen und</b> Wiederanschließen schon montierter Ventil-Röhrenradiatoren.	8,00 St	

**Summe Titel 2.4. KG 423 -- Raumheizflächen**

**2.5. Titel: KG 429 -- Wärmeversorgung/Sonstiges**

**System Edelstahl, doppelwandig**

**2.5.10. Abgasanlage,**

für vorbeschriebenes Gasbrennwertkompakt-Kompaktgerät,  
als konzentrische, druckdichte Systemabgasleitung mit  
Kunststoff-Innenrohr und Edelstahl-Außenrohr für  
Feuerstätten in raumluftunabhängiger Betriebsweise

Material innen: PP (Polypropylen)

Material außen: 1.4509 (441)

Oberfläche: hochglanz

Wandstärke innen: 2,0 mm

Wandstärke außen: 0,5 mm

Durchmesser 80 / 125 mm

Klemmband und Dichtring Innenrohr ist im

Standardlieferungsumfang des Längenelementes enthalten

TÜV-Zertifiziert und zugelassen in allen Ländern der EU

bis 200°C

bestehend aus:

- Wandstützen & Querträger, 350 mm
- Grundplatte für Zwischenstütze
- Dachdurchführung
- Winkel 87° starr
- Zuluftelement
- Längenelement konzentrisch 1000mm
- Längenelement konzentrisch 500mm
- Mündungsabschluss
- Wandrosette
- Wandabstandshalter

Höhe Abgasanschluss bis Mündungsabschluss: 7,5 m

Länge Verbindungsleitung: 1 m

Befestigung an Massivwand

Montagehöhe bis 3,50 auf Flachdach

1,00 St

**2.5.20. Gerüststellung**

für die Errichtung der zuvor beschriebenen  
Abgasanlage, komplett mit Absturzsicherung  
und Einrichtung für Materialtransport.

Gebäudehöhe ca. 6,00 m

1,00 St

**Summe Titel 2.5. KG 429 -- Wärmeversorgung/Sonstiges**

**Summe Bereich 2. KG 420 -- Wärmeversorgungsanlagen**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>3.</b>	<b>Bereich: KG 430 -- Lüftungsinstallation</b>		
<b>3.1.</b>	<b>Titel: KG 431 -- Lüftungsanlagen</b>		
	<b>Kanalinstallation</b>		
<b>3.1.10.</b>	<b>Wickelfalzrohr aus verzinktem Stahlblech gem. DIN EN 10142/59232. Wand</b> Formstücke sind mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, herzustellen und zusätzlich durch Niete oder Schrauben zu sichern. einschließlich Nippel/ Steckverbinder DN 150 Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m horizontal: Schellen mit 3 mm Gummieinlage, Gewindestangen vertikal: Schellenkonsolenhalter	10,00 m	
<b>3.1.20.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Wickelfalzrohr DN 125	6,00 m	
<b>3.1.30.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Wickelfalzrohr DN 100.	6,00 m	
<b>3.1.40.</b>	<b>Bogen in gepreßter Bauweise. Steckverbindung</b> mit werkseitig fest montierter Doppellippen- dichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. 90°/ 60°/ 45°/ 30°/ 15° DN 150. Material: verzinktes Stahlblech	4,00 St	
<b>3.1.50.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Bogen DN 125	14,00 St	
<b>3.1.60.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Bogen DN 100	14,00 St	
<b>3.1.70.</b>	<b>T- Stück mit Abgang unter 90°,</b> symmetrisch mit gepreßtem Sattelstück Einsteckenden mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM - Gummi, temperaturbeständig von - 30 Grad bis + 100 Grad. Nennweite d1 und d2: 150 mm Nennweite Abgang d3: 100 mm Material: verzinktes Stahlblech		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	***Fortsetzung*** 3.1.70. T- Stück mit Abgang unter 90°,		
		2,00 St	
<b>3.1.80.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T- Stück mit Abgang unter 90°, Nennweite d1 und d2: 125 mm Nennweite Abgang d3: 80 mm	2,00 St	
<b>3.1.90.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> T- Stücke mit Abgang unter 90°, Nennweite d1 und d2: 100 mm Nennweite Abgang d3: 80 mm	2,00 St	
<b>3.1.100.</b>	<b>Symmetrische Reduzierung in gepreßter Aus-</b> führung. Einsteckenden mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM - Gummi, temperaturbeständig von - 30 Grad bis + 100 Grad. Material: verzinktes Stahlblech d1: 150 mm d2: 125 mm	2,00 St	
<b>3.1.110.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierung DN 125/100	2,00 St	
<b>3.1.120.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Reduzierung DN 100/80	2,00 St	
<b>3.1.130.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Endeckel mit Kondensatablauf aus Messing AG 1/2" Durchmesser Rohr: 100 mm	2,00 St	
<b>3.1.140.</b>	<b>Vollflexibles Lüftungsrohr, 3-lagig aus Aluminiumband</b> gewickelt und gegenläufig verrillt, ohne Papier- zwischenlage, nicht brennbar gem. DIN 4102, luftdichte Verbindung an Formstücke, Kanäle und anderen Bauteilen, liefern und betriebsfertig montieren. Flexrohr DN 80	6,00 m	
<b>3.1.150.</b>	<b>Außenwandgitter</b> für Wandeinbau mit Rohranschlussstutzen Die Lamellen sind aus Edelstahl und mit einem Kleintierschutzgitter mit Maschenweiten 10 mm versehen. Durch die abnehmbare Frontblende ist eine Revisierbarkeit und Reinigung jederzeit möglich. Die Befestigung erfolgt verdeckt innerhalb des Gehäuses. Rahmen und Lamellen: Edelstahl Vogelschutzgitter: Stahl, verzinkt Anschlusskasten: Stahl, verzinkt		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 3.1.150. Außenwandgitter</i>		
	Rohranschlussstutzen DN 150	2,00 St	
<b>3.1.160.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Außenwandgitter Rohranschlussstutzen DN 100	2,00 St	
	<b>Entlüftungsgerät</b>		
<b>3.1.170.</b>	<b>Entlüftungsgerät nach DIN 18017 Teil 3,</b> für wandbündigen Unterputzeinbau mit dichtschießender Rückschlagklappe, einschließlich auswechselbarem Filter G3 und Schalldämmeinsatz, Kunststoffgehäuse mit seitlichen Abluftstutzen DN 80 und einer gefederten Energiespar-Gebläseeinheit inclusive Gehäusesdeckel Nennvolumenstrom: 100 cbm/h Druckdifferenz: 56 Pa Eigengeräuschangabe: 39 dB /A Motor: Kondensatormotor, einstufig Leistungsaufnahme 23 W  Hersteller/Typ  '.....' vom Bieter einzutragen	6,00 St	
<b>3.1.180.</b>	<b>Steckbares Nachlaufmodul mit Rückstellfunktion</b> und Inversbetrieb zur Montage am Gebläse (Leistungsteil) Einstellung der Nachlauf-/Einschaltverzögerungszeit und Inversbetrieb durch DIP-Schalter mit Steckvorrichtung zur Aufnahme weiterer Steuermodule für vorbeschriebene Entlüftungsgeräte	6,00 St	
<b>3.1.190.</b>	<b>Bewegungsmelder,</b> steckbar, zur einfachen Montage am Nachlaufmodul. Lieferung mit integriertem Sensor in der Abdeckplatte. Einstellung der Nachlauf-/ Einschaltverzögerungszeit durch DIP-Schalter Nachlaufzeit: (Einstellung Nachlaufmodul) Einschaltverzögerung: (Einstellung Nachlaufmodul)	6,00 St	
<b>3.1.200.</b>	<b>Feuchteregler,</b> steckbar, mit integrierter Klimalogik zur einfachen Montage am vorbeschriebenen Nachlaufmodul. Abschaltmodus: 24 Std. Aus-/Einschaltfeuchte: selbstregelnd Nachlaufzeit: (Einstellung Nachlaufmodul) Einschaltverzögerung: (Einstellung Nachlaufmodul)	6,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>3.1.210.</b>	<b>Befestigungssatz als Montagehilfe für die</b> paßgenaue Montage vorbeschriebener Entlüftungsgeräte in abgehängte Decken und in Leichtbauwände	6,00 St	
	Brandschutz		
<b>3.1.220.</b>	<b>Lüftungsbaustein</b> für Einbau in Bauteile F90 nach DIN 4102/2, Einbau in Mauerwerk, mit beidseitigem Lüftungsgitter aus Stahlblech Materialdicke: 75 mm DN 200	4,00 St	
	Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen		
	Kernbohrarbeiten Naßbohrung, incl. Wasser/ und Stromstel- lung durch AN; Schützen der Bohrstelle, ggf. Beseitigung von Schäden an Wand/Fußboden, Bohrort: Räume bis 3,5 m, Kernbohrungen in: Wänden/Fußboden/ Decken Kernbohrungen in Wänden/Decken, welche brandschutztechnisch zu schotten sind, sind in ihrem Durchmesser auf die verwendeten Brandschutzdurchführungen abzustimmen. Falsch größer hergestellte Bohrungen werden nicht anerkannt. Kernbohrungen < D=180 mm sind vom Auftragnehmer selbst herzustellen und zu koordinieren. Die Kernbohrungen sind in den Zeichnungen einzuarbeiten und vom Statiker ist eine Freigabe eigenverantwortlich einzuholen.		
<b>3.1.230.</b>	<b>Kernbohrung in Stahlbetonwand</b> Bohrdurchmesser bis 160 mm Bohrtiefe bis 250 mm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.	2,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>3.1.240.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Kernbohrung in Stahlbetonwand Bohrdurchmesser bis 160 mm Bohrtiefe bis 150 mm,	2,00 St	_____
<b>3.1.250.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Kernbohrung in Stahlbetonwand Bohrdurchmesser bis 200 mm Bohrtiefe bis 150 mm	4,00 St	_____
	<b>Summe Titel 3.1. KG 431 -- Lüftungsanlagen</b>		=====
	<b>Summe Bereich 3. KG 430 -- Lüftungsinstallation</b>		=====

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.</b>	<b>Bereich: KG 490 -- Sonstige Maßnahmen</b>		
<b>4.1.</b>	<b>Titel: KG 494 -- Abbruchmaßnahmen - Sanitär</b>		
<b>4.1.10.</b>	<b>Entleeren der Sanitäranlage</b>	1,00 St	
<b>4.1.20.</b>	<b>Demontage von Rohrleitungen aus PVC/ PP,</b> einschließlich Formstücke, Rückbau der zugehörigen Befestigungen und Konsolen bis Mauerwerk, fachgerechte Entsorgung DN 50- DN 70	30,00 m	
<b>4.1.30.</b>	<b>Demontage von Rohrleitungen aus PVC/ PP,</b> einschließlich Formstücke, Rückbau der zugehörigen Befestigungen und Konsolen bis Mauerwerk, fachgerechte Entsorgung DN 50- DN 70	15,00 m	
<b>4.1.40.</b>	<b>Demontage und Trennen von Rohrleitungen</b> aus Kupfer, einschließlich Form- und Verbindungsstücke und Armaturen, einschließlich Dämmung aus PE-Schaum, Rückbau der zugehörigen Befestigungen und Konsolen bis zum Mauerwerk, fachgerechte Entsorgung Demontagehöhe bis 3,50 m DN 12- 20	120,00 m	
<b>4.1.50.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Demontage und Trennen von Rohrleitungen, aus Kupfer, DN 25- 40	40,00 m	
<b>4.1.60.</b>	<b>Demontage und Trennen von Rohrleitungen</b> aus Mehrschicht-Verbundrohr, einschließlich Form- und Verbindungsstücke, Armaturen, einschließlich Dämmung aus PE-Schaum, Rückbau der zugehörigen Befestigungen und Konsolen bis zum Mauerwerk, fachgerechte Entsorgung Demontagehöhe bis 3,50 m DN 12 - DN 20	5,00 m	
<b>4.1.70.</b>	<b>Demontage von Sanitärgegenständen :</b> - Waschtisch aus Sanitärporzellan (Breite bis 600 mm, Ausladung bis 550 mm) fachgerechte Einlagerung zur Wiedermontage auf Geschossebene im Gebäude	6,00 St	

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.1.80.</b>	<b>Demontage von Sanitärgegenständen :</b>		
	- Wand-WC aus Sanitärporzellan		
	- Schallschutz-Set		
	- Anschlußgarnitur		
	- Betätigungsplatte		
	fachgerechte Einlagerung zur Wiedermontage auf Geschossebene im Gebäude		
		4,00 St	
<b>4.1.90.</b>	<b>Demontage von Sanitärgegenständen :</b>		
	- Urinalanlage aus Sanitärporzellan		
	- Anschlußgarnitur		
	- Betätigungsplatte		
	fachgerechte Einlagerung zur Wiedermontage auf Geschossebene im Gebäude		
		1,00 St	
	<b>Summe Titel 4.1. KG 494 -- Abbruchmaßnahmen - Sanitär</b>		

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
<b>4.2.</b>	<b>Titel: KG 494 -- Abbruchmaßnahmen - Heizung</b>		
<b>4.2.10.</b>	<b>Außerbetriebnahme der Heizungsanlage,</b> und strangweises Entleeren.	1,00 St	
<b>4.2.20.</b>	<b>Demontage und Trennen von Rohrleitungen</b> aus Stahl, einschließlich Form- und Verbindungsstücke, und Armaturen, einschließlich Dämmung ( Steinwolle, Ummantelung mit Isogenpak), Rückbau der zugehörigen Befestigungen und Konsolen fachgerechte Entsorgung Demontagehöhe bis 3,50 m DN 15 - DN 32	30,00 m	
<b>4.2.30.</b>	<b>Demontage und Trennen von Rohrleitungen</b> aus Stahl, einschließlich Form- und Verbindungsstücke, und Armaturen, einschließlich Dämmung ( Steinwolle, Ummantelung mit Isogenpak), Rückbau der zugehörigen Befestigungen und Konsolen fachgerechte Entsorgung Demontagehöhe bis 3,50 m DN 15 - DN 32	20,00 m	
<b>4.2.40.</b>	<b>wie vor jedoch,</b> Demontage und Trennen von Rohrleitungen aus Stahl DN 40 - DN 505	20,00 m	
<b>4.2.50.</b>	<b>Demontage vorhandener Plattenheizkörper</b> und fachgerechte Entsorgung, einschließlich Vor- und Rücklaufverschraubungen, Thermostatköpfe, Befestigungen und Konsolen Bauhöhe bis 500 mm Bautiefe bis 100 mm Baulänge: bis 1000 mm	3,00 St	
<b>4.2.60.</b>	<b>Demontage vorhandener Plattenheizkörper</b> und fachgerechte Entsorgung, einschließlich Vor- und Rücklaufverschraubungen, Thermostatköpfe, Befestigungen und Konsolen Bauhöhe bis 500 mm Bautiefe bis 100 mm Baulänge: bis 1500 mm	3,00 St	
<b>4.2.70.</b>	<b>Containerbereitstellung für Lagerung zuvor genannter</b> Demontagematerialien (Gewerk Sanitär/ Lüftung/ Heizung), sowie eigenverantwortlicher regelmäßiger Abtransport	1,00 St	
<b>Summe Titel 4.2. KG 494 -- Abbruchmaßnahmen - Heizung</b>			

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>4.3.</b>	<b>Titel: KG 499 -- Probetrieb/Sonstiges</b>		
<b>4.3.10.</b>	<p><b>Gewerk Heizung/Lüftung/ Sanitär</b>  Einweisung des Bedienungspersonales in die erstellten Anlagensysteme mit den Schwerpunkten:  - Funktionsweise, Aufbau der errichteten Anlage  - Schalthandlungen, Störungsbeseitigung  - Wartungshinweise  - Revisions- und Kontrollfristen  Zur Einweisung die Anlagendokumentation zu übergeben.</p>	1,00 St	
<b>4.3.20.</b>	<p><b>Gewerk Sanitär</b>  Vorbereitung der bakteriologischen Untersuchung durch gemeinsam mit Gesundheitsamt festzulegender Anzahl und Entnahmeorte für die Untersuchung des Trink- und Brauchwassers.</p>	1,00 St	
<b>4.3.30.</b>	<p><b>Gewerk Sanitär</b>  Probeentnahmen und bakteriologische Untersuchungen durch das Gesundheitsamt bzw durch ein vom Gesundheitsamt zugelassenes Labor, Nachweis in schriftlicher Form.</p>	1,00 St	
<b>4.3.40.</b>	<p><b>Gewerk Heizung/ Lüftung/ Sanitär</b>  Bestandsunterlagen werden dem AG 10 Werkstage vor der Abnahme im DIN A 4 Aktenordner 3fach übergeben, als CD-ROM, Schnittstelle DXF, erfolgt in Abstimmung mit dem AG, jedoch spätestens mit den Bestandsunterlagen.  Als Grundlage der Bestandspläne erhält der AN die fachtechnische Ausführungsplanung sowie endgültige Grundriss- u. Schnittpläne der Baumassnahme zur Verfügung auf Datenträger in DXF- oder DWG-Format..  Alle Bestandspläne sind vom AN zu fertigen und vor der Abnahme der Leistungen dem AG zu übergeben:  - Installationspläne (Grundrisse)  - Aufstellungspläne (Geräte u. ä.)  - Prinzipschemata  - Schaltbilder  - Strangschema  Die Bestandszeichnungen haben den tatsächlichen Bestand darzustellen, befreit von reinen Montageinformationen, wie Positionsnummern.  Sie sind als farbiger Plot zu liefern.  Weiterhin sind alle Bestandspläne in digitaler Form in den Formaten DXF, DWG, PLT u. PDF auf Datenträger zu übergeben.  Neben den entsprechend obiger Forderungen bearbeiteten Bestandsplänen sind den.</p>		

---

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

---

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

---

*\*\*\*Fortsetzung\*\*\* 4.3.40. Gewerk Heizung/ Lüftung/ Sanitär*

originalen Montagezeichnungen mit allen  
Montageinformationen als Aufmass zeichnungen  
gleichfalls in digitaler Form zu übergeben  
(Formate DWG, DXF).

1,00 St

**Summe Titel 4.3. KG 499 -- Probetrieb/Sonstiges**

---

---

#### 4.4. Titel: KG 499 -- Tagelohnarbeiten zum Nachweis

Tagelohnarbeiten dürfen nur auf Anordnung der Bauleitung geleistet werden.

Tagelohnzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt werden.

Es müssen folgende Angaben vorhanden sein:

a) welche Arbeiten ausgeführt wurden,

b) wer diese Arbeiten ausgeführt hat,

Vor- und Zuname, Berufsbezeichnung

c) Verbrauch an Material, Maschinenbenutzung

Die Tagelohnzettel sind der Bauleitung wöchentlich in

doppelter Ausfertigung zur Anerkennung vorzulegen.

Nachträglich eingereichte Tagelohnzettel werden nicht anerkannt.

Für folgende Tagelohnstunden ist ein Mittellohn zu kalkulieren, der sich aus Meister bzw. Polier, sowie Vorarbeiter, Facharbeiter und Fachwerkstunden zusammensetzt.

Anteil für Fahrgeld, Auslösung, evtl. Schmutzzulage und Erschwerniszulage usw. ist ebenfalls mit einzukalkulieren.

Überstunden-Zuschläge werden nicht anerkannt.

Nicht einzukalkulieren sind Nacht-, Samstags-, Sonntags- bzw. Feiertagszuschläge, sofern sie auf besondere Anweisung der Bauleitung durchzuführen sind.

**4.4.10. wie vor jedoch,**  
'Monteur-Stunden'.

10,00 h

**4.4.20. wie vor jedoch,**  
jedoch 'Helfer-Stunden'.

10,00 h

**Summe Titel 4.4. KG 499 -- Tagelohnarbeiten zum Nachweis**

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

**4.5. Titel: KG 499 -- Wartung**

Der Auftragnehmer hat keinen Anspruch auf Abschluß des Vertrages.  
Der Auftragnehmer hat die Anlage nach DIN 31051 für die Dauer der Verjährungsfrist für die Gewährleistungsansprüche zu warten.

Der Auftragnehmer ist - auch außerhalb der regelmäßigen Wartungstermine - verpflichtet, Störungen, die die Sicherheit oder den Betrieb der Anlage gefährden oder ausschliessen, nach Aufforderung zu beseitigen.

- 4.5.10. Wartungsvertrag für alle in diesem Los** aufgeführten Positionen für den Zeitraum eines Jahres, einschließlich Fahrtkosten, Auslösung und aller Nebenkosten.  
Die Vertragsdauer wird auf 4 Jahre fest gesetzt.

4,00 Jahr

**Summe Titel 4.5. KG 499 -- Wartung****Summe Bereich 4. KG 490 -- Sonstige Maßnahmen**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
<b>5.</b>	<b>Bereich: KG 550 --Technische Anlagen in Außenanlagen</b>		
<b>5.1.</b>	<b>Titel: KG 543 -- Gasversorgungsanlagen</b>		
<b>5.1.10.</b>	<b>Flüssiggas-Lagerbehälter,</b> für oberirdische Aufstellung, Ausführung: Zylindrischer Stahlbehälter mit angeschweißten Füßen nach DIN EN 12542 komplett mit Armaturen, vorschriftsmäßige Schutzisolierung außen, Sicherheits-, Befüll- und Kontrollarmaturen, Gasentnahmemarmatur POL-Anschluss mit bauteilgeprüfter Überfüllsicherung und Inhaltsanzeiger, Entnahmemarmaturen durch verschließbare Abdeckhaube geschützt. Füße angeschweißt. Armaturen fertig eingedichtet und auf Dichtheit geprüft. Behälter werkseitig geprüft mit CE-Kennzeichnung, einschließlich Behälterpapiere, Sicherheitskennzeichen und Bedienungsanweisung. Fassungsvermögen: 4.850 l (100 %) max. Füllvolumen: 85 % Füllmenge: 4.120 l Länge: 4.300 mm Durchmesser: 1.250 mm Leergewicht: ca. 1.020 kg	1,00 St	
<b>5.1.20.</b>	<b>Fracht zur Baustelle und Montage</b> des vorstehenden Flüssiggas-Lagerbehälter, einschließlich Krangestellung Abstand von Baustraße zu Mitte Fundament 5 m	1,00 psch	
<b>5.1.30.</b>	<b>Fertig-Betonfundamentplatte</b> für vorbeschriebenen Flüssiggas-Lagerbehälter, mind. nach Güteklasse B, 150 mit einer Lage Baustahlgewebematerial Q131, Länge: 4,80 m Breite: 1,40 m Höhe: 0,20 m	1,00 m3	
<b>5.1.40.</b>	<b>Fracht zur Baustelle und Absetzen der Betonplatte</b> einschließlich Krangestellung Abstand von Baustraße zu Mitte Aufstellort: 5 m	1,00 psch	
<b>5.1.50.</b>	<b>Behälter-Regler-Kombination</b> 50 mbar, 12kg/h zum Direktanschluss an Flüssiggasbehälter, entspricht den Anforderungen gemäß TRF 1996 und BGV. Ausstattung: - mit Sicherheitsabsperrentil SAV - mit Sicherheitsabblaseventil PRV - mit Prüfanschluss - mit Insektenschutzvorrichtung - POL-Stutzen, Befestigungsschrauben und diverse Innenteile aus Niro - höhenverstellbare Abstützvorrichtung auch für Schrägstellung		

Projekt: \*2321-HLS-LV Sporthalle Lindenweg

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 5.1.50. Behälter-Regler-Kombination</i>		
	- Notversorgungsanschluss G 3/8" mit Rückschlagventil - DVGW registriert und EG-Baumusterprüfung nach DGR		
	1,00 St		
<b>5.1.60.</b>	<b>Hausanschlusskasten für Aufputzmontage,</b> feuerverziinkt, mit Isolierstück, Hauptabsperrventil, Prüfanschluss 3/4" Abmessungen: 410 x 190 x 170 mm		
	1,00 St		
<b>5.1.70.</b>	<b>Prüfung der Anlage nach TRF</b>		
	1,00 St		
	<b>Summe Titel 5.1. KG 543 -- Gasversorgungsanlagen</b>		
	<b>Summe Bereich 5. KG 550 --Technische Anlagen in Außenanlagen</b>		
	<b>Summe LV 2 HLS- Installation</b>		

## Zusammenfassung

Titel 1.1. KG 411 -- Abwasseranlagen	€
Titel 1.2. KG 411 -- Abwasseranlagen (Regenwasser)	€
Titel 1.3. KG 412 -- Wasseranlagen	€
Titel 1.4. KG 412 -- Wasseranlagen (Sanitärobjekte)	€
Titel 1.5. KG 419 -- Sonstiges / Montageelement	€
<b>Bereich 1. KG 410 -- Abwasser-,Wasser-,Gasanlagen</b>	<b>€</b>
Titel 2.1. KG 421 -- Wärmeerzeugungsanlagen GBK	€
Titel 2.2. KG 421 -- Wärmeerzeugungsanlagen - WWB	€
Titel 2.3. KG 422 -- Wärmeverteilnetze	€
Titel 2.4. KG 423 -- Raumheizflächen	€
Titel 2.5. KG 429 -- Wärmeversorgung/Sonstiges	€
<b>Bereich 2. KG 420 -- Wärmeversorgungsanlagen</b>	<b>€</b>
Titel 3.1. KG 431 -- Lüftungsanlagen	€
<b>Bereich 3. KG 430 -- Lüftungsinstallation</b>	<b>€</b>
Titel 4.1. KG 494 -- Abbruchmaßnahmen - Sanitär	€
Titel 4.2. KG 494 -- Abbruchmaßnahmen - Heizung	€
Titel 4.3. KG 499 -- Probebetrieb/Sonstiges	€
Titel 4.4. KG 499 -- Tagelohnarbeiten zum Nachweis	€
Titel 4.5. KG 499 -- Wartung	€
<b>Bereich 4. KG 490 -- Sonstige Maßnahmen</b>	<b>€</b>
Titel 5.1. KG 543 -- Gasversorgungsanlagen	€
<b>Bereich 5. KG 550 --Technische Anlagen in Außenanlagen</b>	<b>€</b>
	<b>Gesamt netto</b> €
	<b>zzgl. 19,0 % MwSt</b> €
	<b>Gesamt brutto</b> €