

Leistungsverzeichnis

LOS 25

Heizung/Sanitär

Bauvorhaben: Ersatzneubau Sporthalle (Dreifeldhalle)
für Schul- und Sportbetrieb,
Bahnhofstraße 1, 04758 Oschatz

Bauherr: Stadt Oschatz
Neumarkt 1
04758 Oschatz

LV Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär.....	1
Kapitel 1. Heizung.....	6
Bereich 1.1. Heizungsinstallationen.....	6
Titel 1.1.1. Wärmeerzeugung.....	12
Titel 1.1.2. Flächenheizung und Zubehör.....	33
Titel 1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör.....	49
Titel 1.1.4. Isolierung und Brandschutz.....	66
Titel 1.1.5. Nebenleistungen.....	68
Bereich 1.2. Erdsondenfeld.....	72
Titel 1.2.1. Baustelleneinrichtung.....	72
Titel 1.2.2. Bohrarbeiten und Leitungen.....	74
Titel 1.2.3. sonstige Leistungen.....	77
Kapitel 2. Sanitärinstallation.....	79
Titel 2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände.....	88
Titel 2.2. Rohrleitungen und Zubehör.....	112
Titel 2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör.....	117
Titel 2.4. Abwasserinstallation und Zubehör.....	123
Titel 2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör.....	133
Titel 2.6. Isolierungen und Zubehör.....	141
Titel 2.7. Feuerlöscher und Zubehör.....	148
Titel 2.8. Sonstiges.....	150

Projekt: Sporthalle Oschatz
LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

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

LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

Allgemeine Vorbemerkungen Baustelle

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) nach DIN 18299

I. Allgemeine Vorbemerkungen

1. HINWEISE ZU TERMINEN UND ORGANISATION DER AUSFÜHRUNG

1.1 AUSFÜHRUNGSZEITRAUM / TERMINPLÄNE

Der Auftragnehmer hat sofort, jedoch spätestens 2 Wochen nach Auftragserteilung, einen Feinterminplan mit Kapazitätsuntersetzung, auf Grundlage der besonderen Vertragsbedingungen (Anfang und Ende der Gesamtausführung und für jede definierte Bauphase) und der Zwangspunkte

(entsprechende Abhängigkeiten zu anderen Gewerken, Bemusterungen, Bestellzeiten, Werkplanungen, Freigaben (u. A. beim Architekten mind. 14 Tage) beinhaltet.

Der Auftragnehmer hat diesen bauphasenbezogenen Feinterminplan koordinierend mit dem

Auftraggeber und der örtlichen Bauleitung abzustimmen. Dieser abgestimmte Feinterminplan findet

nach Bestätigung durch den AG Eingang in den Gesamt -Bauzeiten-Ablaufplan der Bauleitung und

wird verbindlich. Das Dateiformat ist mit der Bauüberwachung abzustimmen.

Die Anzahl der Zeilen gewerkespezifisch notwendigen Zeilen (Detailierungsgrad) wird in den

gewerkebezogenen Vorbemerkungen angegeben.

1.2 BEMUSTERUNGEN

Bemusterungen und Freigaben sind in einvernehmlicher, frühzeitiger Abstimmung mit dem AG mindestens 8 Wochen vor dem Zeitpunkt, an dem die Entscheidung des AG benötigt wird, vorzunehmen.

1.3 FACHBAULEITER/ BAUTAGEBUCH

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, täglich Bautagesberichte zu fertigen, und dieses wöchentlich der

örtlichen Bauleitung 2-fach in Papier und digital mit fortlaufender Nummerierung vorzulegen und

durch diese abzeichnen zu lassen.

Dazu gehört auch die Angabe der damit verbundene Inanspruchnahme von BE - Flächen und

anderen Elementen der Baustelleneinrichtungen.

1.4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN / ÄNDERUNGEN / FREIGABEN

Mit Auftragsvergabe werden dem AN Ausführungsunterlagen 2-fach in Papierform, digital (PDF-Dateien oder auf Wunsch DWG-Format) bereitgestellt. Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zu Grunde gelegt werden, die vom Architekten/Fachplaner als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet bzw. freigegeben sind.

1.5 BAUBERATUNGEN

Wöchentlich findet eine turnurmäßige Bauberatung zu einem Fixtermin statt.

Zur fachlichen und terminlichen Koordinierung aller am Bau Beteiligten ist grundsätzlich die Teilnahme des Fachbauleiters oder eines anderen kompetenten und entscheidungsbefugten Vertreters des AN an dieser Beratung erforderlich.

1.6 FIRMENANGEHÖRIGE

Projekt: Sporthalle Oschatz
LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

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

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen Baustelle

SV-Nachweise der Beschäftigten sind auf der Baustelle 2-fach (1x BÜ, 1x AN) in Kopie vorzuhalten.

1.7 AUFMASZE/ RECHNUNGSLEGUNG

Vorlage Aufmaß vorab zur Abstimmung/Kontrolle, Grundlage für die Rechnungslegung ist das bestätigte Aufmaß; Aufmäße sind kumuliert zu erstellen.

II. Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - ATV

ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN DIN 18299 VOB TEIL C

1. BAUMAßNAHME/ STANDORT

Gemarkung: Oschatz
Ort: 04758 Oschatz, Bahnhofstraße 1

Das Baugrundstück liegt in der Gemarkung Oschatz.
Das Grundstück befindet sich im Zentrum von Oschatz, jedoch außerhalb des Innenstadtbereiches. Es schließt unmittelbar an den Kreuzungsbereich zwischen Vorwerksgasse und Bahnhofstraße an.
Das Grundstück ist derzeit unbebaut.

Eigentümer des Grundstückes ist die Stadt Oschatz.
Im Vorfeld der Baumaßnahme ist eine Zusammenlegung des Baugrundstückes mit den angrenzenden Flurstücken des vorhandenen Schulcampus erfolgt.
Das Baufeld liegt in einem Teilbereich des Gesamtgrundstückes.
Das Grundstück fällt von Norden nach Süden um ca. 4m ab.

I.1.2 GEBÄUDE UND BAUFELDER

Das Baufeld befindet sich auf einem Teil des Gesamtgrundstückes und hat eine Größe von ca. 5.000 qm.

Neubau Sporthalle
Gebäuelänge 48 m,
Gebäudebreite 38,5 zzgl. 10 m UG erdüberdeckt,
Gebäudehöhe bis 11 m über OK Gelände,
Geschosszahl 2,
Sonderbau, Gebäudeklasse 3, gemäß SächsBO §2.

Das freistehende Gebäude wird in Betonfertigteilbauweise errichtet.

Der neue Baukörper der Sporthalle bildet die städtebauliche Kante zur Vorwerksgasse sowie der Bahnhofstraße. Er vervollständigt den Campus nach Westen. Die nördliche Gebäudekante schließt mit den Bestandsgebäuden der Grundschule ab.

I.2. ERSCHLIESSUNG / BAUSTELLEN- UND VERKEHRSSITUATION

I.2.1 BAUSTELLENERSCHLIESSUNG

Die Zufahrt zum Gelände wird straßenseitig über die B6 und die Bahnhofstraße

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

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

****Fortsetzung*** Allgemeine Vorbemerkungen Baustelle*

bzw. die Vorwerk-gasse
ermöglicht.

Auf dem Baugrundstück werden im Rahmen der Baustelleneinrichtung Aufstellflächen ausgewiesen, deren Nutzung mit dem AG abzustimmen ist. Parkplätze werden nicht angeboten.

I.2.2 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Das Einrichten und Instandhalten der Baustelle für die eigene Leistung ist grundsätzlich Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet.

Auf dem Bau-feld stehen mehrere Flächen für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung.

Diese können durch den AN für die Aufstellung seiner Material- und Bürocontainer, als Materiallager- und Anlieferflächen genutzt werden.

Es sind nur stapelbare Aufenthalts- und Lagercontainer mit den Abmessungen l/b/h = 6,0/3,0/3,0m zu verwenden, deren Nutzung als Unterkunftscontainer ist verboten.

Die Nutzung der Flächen der BE erfolgt nur nach Abstimmung mit der Bauleitung des AG.

Container für die Nutzung durch den AN sind nicht Bestandteil der allgemeinen Baustelleneinrichtung des AG.

Anlieferungen sind mit der örtlichen Bauleitung des AG abzustimmen. Hierzu wird bei der Bauleitung ein Zeitplan geführt, in welchem Anlieferzeiten angemeldet und freigehalten werden. Die Eintragung hat mindestens 48 Stunden im Voraus zu erfolgen. Weiterhin ist sicher zu stellen, dass für die Entgegennahme und Verteilung von Anlieferungen ausreichend und qualifiziertes Personal zur Verfügung steht. Durch die örtliche Bauleitung oder andere Vertreter des Bauherrn werden keine Anlieferungen entgegengenommen.

Mehraufwendungen aus Behinderungen des Baustellenbetriebs, die aus diesbezüglichen Versäumnissen sowie aus der Missachtung dieser Regelungen erwachsen, gehen zu Lasten des Verursachers.

Innerhalb der zentralen Baustelleneinrichtung werden durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt (Bestandteil des Loses 02):

- Sanitärcontainer, Ausstattung mind.:
 - 5 Waschtische.
 - 3 Urinale.
 - 3 WC.
 - 1 Duschplatz.

- Schutzzäune und Absperrungen des Grundstücks

- Baustellenbeleuchtung der Verkehrswege

- 1 Bauwasserhauptanschluss:
freistehend,
mit 2 Stück 3/4" und 2 Stück 1 " Auslaufventil,
Leitungslängen des AN bis 100 m.

- Baustrom:

Es stehen pro Geschoss je 1 Baustromverteiler mit folgender Mindestausstattung zur Verfügung:

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

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

Fortsetzung Allgemeine Vorbemerkungen Baustelle

1 FI-Schutzschalter 4pol. 63 A/500 mA.
 1 CEE-Steckdose 5/63 A 400 V/6 h mit Sicherungselement 3/63 A (E33).
 1 FI-Schutzschalter 4pol. 63 A/30 mA mit Sicherungselement 3/63 A (E33).
 2 CEE-Steckdosen 5/32 A 400 V/6 h.mit je 1 Leitungsschutzschalter 3/32 A -C-.
 2 CEE-Steckdosen 5/16 A 400 V/6 mit je 1 Leitungsschutzschalter 3/16 A -C-.
 1 FI-Schutzschalter 4pol. 40 A/30 mA.
 6 Schutzkontaktsteckdosen 2/16 A 230 V.mit je 1 Leitungsschutzschalter 1/16 A - C.
 Kranverteiler:
 1 FI-Schalter 4pol. 0,03 A,für CEE-Steckdose 5/32 A.
 1 FI-Schalter 4pol. 0,03 A, für SchukoSteckdose.
 1 CEE-Steckdose 5/32 A, 400 V.
 1 CEE-Steckdose 5/63 A, 400 V.
 1 CEE-Steckdose 5/125 A, 400 V.
 1 SchukoSteckdose 3/16 A, 230 V.
 Bei Kranen und sonstigen Hebezeugen ist zu beachten, dass nur Geräte mit Sanftanlauf zur Ausführung kommen.

I.2.3 BESONDERE ERSCHWERNISSE

Aus der besonderen Lage des Baugrundstückes ergeben sich folgende Randbedingungen und Erschwernisse:

Schulcampus

Die vorhandene Grundschule sowie der Hort grenzen mit Ihren Freianlagen direkt an das Baufeld an.

Sie bleiben während der Bauzeit vollständig in Nutzung.

I.2.4 IMMISSIONSSCHUTZ

Für Lärm- und Staubimmissionen gelten die Verordnungen der Stadt Oschatz. Grundsätzlich sind die Arbeiten so zu organisieren und auszuführen, dass die gesetzlichen Mindestvorschriften erfüllt werden und davon keine Gefahren oder vermeidbare Belästigungen entstehen (s. SächsBO §11, (1)). Es dürfen nur Geräte eingesetzt werden, die bezüglich Emissions- und Immissionsschutz den neuesten technischen Auflagen und Vorschriften sowie dem neuesten technischen Stand entsprechen.

Der AN ist verpflichtet, die für die Baustelle und Umgebung maßgeblichen bzw. besonderen und evtl. über die nachfolgenden Immissionswerte mit den zuständigen Behörden abzustimmen und einzuhalten. Die Festlegungen sind vor Ausführungsbeginn zu treffen und dem Bauherrn bekanntzugeben. Gesetzesverstöße können zu Zwangsmaßnahmen bis zur Stilllegung der Baustelle führen. Im Übrigen ist die EG-Umgebungslärmrichtlinie (EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm) zu beachten.

Während der Bauphase sind im Einwirkungsbereich der Baustelle folgende Lärmimmissionswerte auf der Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm einzuhalten:

Nähere Umgebung vorwiegend Wohngebiet

Tags: (07:00-20:00 Uhr) 55 dB (A)

Nachts: (20:00-07:00 Uhr) 40 dB (A)

Bei der Durchführung der Baumaßnahme sind staubförmige Immissionen zu vermeiden und nicht vermeidbare Staubentwicklungen durch geeignete Maßnahmen wie Befeuchtung der Fahrwege und Abbruchbereiche, Fassadenabhängung durch Planen u. ä. auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Bei der Ausführung von Stemmarbeiten sind ausschließlich Werkzeuge mit

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

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

****Fortsetzung*** Allgemeine Vorbemerkungen Baustelle*

Absaugung zu verwenden.

Verschmutzungen anliegender Straßen, Wege und Plätze durch Fahrzeuge oder Baumaschinen nach Verlassen der Baustelle sind zu vermeiden bzw. unverzüglich zu beseitigen.

I.2.5 ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE UNTERLAGEN

Der AN erhält für die Ausführung seiner weiteren Planungs- und Bauleistungen die erforderlichen Pläne in einfacher Ausfertigung.

Die Ausführungspläne sind vom AN auf Übereinstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten zu überprüfen.

Bei Abweichungen ist unverzüglich die Bauleitung des AG zu informieren.

I.2.6 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN DES AN

Alle zur Freigabe der Ausführung vonseiten des Auftragnehmers vorzulegenden Pläne, Unterlagen und Prüfzeugnisse sind dem Auftraggeber kostenfrei dreifach, bei erforderlicher Prüfung durch Fachplaner und Prüffingenieure vierfach, zu übergeben.

Die Übergabe hat rechtzeitig gemäß Bauablaufplan zu erfolgen.

Dabei sind erforderliche Fristen für Bestellung, Vorbereitung und Fertigung zu berücksichtigen.

Für den 1. Prüfdurchlauf sind zwei Wochen, für den 2. (und jeden weiteren) Prüfdurchlauf eine Woche einzurechnen.

I.2.7 MATERIALIEN UND PRODUKTE

Alle zur Montage gelangenden Materialien müssen vor Beginn der Arbeiten bemustert werden. Es dürfen nur Fabrikate und Materialien verwendet werden, die in schriftlicher Form durch den AG freigegeben wurden.

Die Vorlage der Muster, Produktdaten und technischen Informationen hat vollständig zu erfolgen.

Dabei sind erforderliche Fristen für Bestellung, Vorbereitung und Fertigung zu berücksichtigen.

Für den 1. Prüfdurchlauf sind zwei Wochen, für den 2. (und jeden weiteren) Prüfdurchlauf eine Woche einzurechnen.

Das Liefern der Materialien ist immer Bestandteil der Positionen und entsprechend einzukalkulieren, auch wenn nicht gesondert benannt.

Bauschäume sind grundsätzlich untersagt.

I.2.8 AUSFÜHRUNGSBEDINGUNGEN

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen und dgl. beim Auftraggeber und bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern zu unterrichten.

I.2.9 FACHBAULEITER/ TAGESBERICHTE/ KAPAZITÄTS- UND EINSATZPLANUNG

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Vergabe einen Fachbauleiter schriftlich zu benennen, der als Entscheidungsbefugter eingesetzt wird. Dieser hat, wenn Arbeiten des Auftragnehmers ausgeführt werden, vor Ort anwesend und der deutschen Sprache mächtig zu sein. Er hat in die auszuführenden Arbeiten vorzubereiten und anzuweisen und alle erforderlichen Belehrungen zum Arbeitsschutz nachweislich vor Beginn der Arbeiten durchzuführen und darüber protokollarisch Nachweis zu führen.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

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

1. Kapitel: Heizung

1.1. Bereich: Heizungsinstallationen

Technische Vorbemerkungen Heizung Technische Vorbemerkungen für das Gewerk Heizungsinstallation

1. Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung insbesondere aus:

DIN 18380 Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen

Folgende, nicht in diesen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen aufgeführte Regelwerke sind zu beachten:

DIN 2605-1	Formstücke zum Einschweißen; Rohrbogen
DIN 2615	Formstücke zum Einschweißen, T-Stücke
DIN 2616	Formstücke zum Einschweißen; Reduzierstücke
DIN 2631 bis	
DIN 2633	Vorschweißflansche
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
DIN 4708-3	Zentrale Wassererwärmungsanlagen; Regeln zur Leistungsprüfung von Wassererwärmern für Wohngebäude
DIN 4753-4	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser; wasserseitiger Korrosionsschutz durch Beschichtungen aus warmhärtenden, duroplastischen Beschichtungsstoffen
DIN 4755	Ölfeuerungsanlagen
DIN 4756	Gasfeuerungsanlagen; Gasfeuerungen in Heizungsanlagen
DIN 4807	Ausdehnungsgefäße
DIN 6616	Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, einwandig und doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender brennbarer und nichtbrennender Flüssigkeiten
DIN 8077	Rohre aus Polypropylen (PP)
DIN 16282	Wassersackrohre für Druckmessgeräte und deren Zubehör
DIN 18360	Metallbauarbeiten, Schlosserarbeiten
DIN EN 125	Flammenübertragungseinrichtungen für Gasgeräte
DIN EN 247	Wärmeaustauscher; Terminologie
DIN EN 297	Heizkessel für gasförmige Brennstoffe; Heizkessel der Typen B 11 und B 11BS mit atmosphärischen Brennern mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW
DIN EN 298	Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte
DIN EN 303	Heizkessel für feste Brennstoffe
DIN EN 442	Radiatoren und Konvektoren
DIN EN 449	Festlegungen für Flüssiggasgeräte
DIN EN 525	Gasbefeuerter Warmluftzeuger ohne Wärmetauscher mit erzwungener Konvektion zum Beheizen von Räumen für den nichthäuslichen Gebrauch mit einer Nennwärmebelastung nicht über 300 kW
DIN EN 625	Heizkessel für gasförmige Brennstoffe; spezielle Anforderungen an die trinkwasserseitige Funktion von Kombi-Kesseln mit einer Nennwärmebelastg. kleiner als oder gleich 70 kW
DIN EN 676	Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe
DIN EN 736	Armaturen; Terminologie
DIN EN 834	Heizkostenverteiler für die Verbrauchswerterfassung von Raumheizflächen; Geräte mit elektrischer Energieversorgung
DIN EN 835	Heizkostenverteiler für die Verbrauchswerterfassung von Raumheizflächen; Geräte ohne elektrische Energieversorgung

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

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

Fortsetzung Technische Vorbemerkungen Heizung

	nach dem Verdunstungsprinzip		
DIN EN 1057	Kupfer- und Kupferlegierungen; Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen		
DIN EN 1264	Fußbodenheizung; Systeme und Komponenten		
DIN EN 12098	Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen		
VDI 2055	Wärme- und Kälteschutz für betriebs- und haustechnische Anlagen		
VDI 2068	Mess-, Überwachungs- und Regelgeräte in haustechnischen Anlagen mit Wasser als Wärmeträger		
VDI 2715	Lärminderung an Warm- und Heißwasser-Heizungsanlagen		
DVGW-TRGI	Technische Regeln für Gasinstallation G 600		

Weiter sind zu beachten:

Die Richtlinien der DVS 1905 Teil 2 Schweißen von Kunststoffen in der Hausinstallation; Rohre und Fittings; Schweißverfahren, Befund von Schweißverbindungen

Werden Nichtrostende Stähle ausgeschrieben, so müssen diese grundsätzlich in DIN EN 10088-1 Nichtrostende Stähle; Verzeichnis der nichtrostenden Stähle enthalten sein.

Weiter wird auf die VDI-Richtlinie VDI 2050 (Beiblatt) verwiesen, wo weitere einschlägige Regelwerke einschließlich der Rechtsvorschriften aufgelistet sind. Diese Regelungen mit dem Sammelbegriff "Heizzentralen; Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln" gelten nachrangig zu den bisher aufgeführten Regelwerken, sofern sie keine Rechtsvorschriften oder eingeführte technische Baubestimmungen sind.

2. Stoffe, Bauteile

Die Lieferung von Zubehör und Ersatzteilen muss für die Dauer von zehn Jahren gesichert sein.

3. Ausführung

3.1 Allgemeines

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber auf die für das angebotene Fabrikat erforderlichen bauseitigen Leistungen rechtzeitig hinzuweisen. Falls erforderlich sind Detailzeichnungen zu übergeben.

Mit anderen Gewerken ist eine Zusammenarbeit erforderlich. Dies gilt auch für die Benützung von gemeinsamen Aussparungen oder Belegen von Schlitzen und Kanälen, ebenso die Trassenführung, die vom Auftragnehmer zu koordinieren ist.

Materialien, die bauseits einzubauen sind, hat der Auftragnehmer mit den dazugehörigen Montagerichtlinien rechtzeitig und unaufgefordert zu übergeben. Die Haftung und Gewährleistung für diese Materialien bleibt bis zur Abnahme beim Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer hat für alle bauseitigen Leistungen, die für die vertragsgemäße Ausführung und Beschreibung seiner Anlage bzw. Einrichtung erforderlich sind, die notwendigen Angaben zweifelsfrei, schriftlich und durch Zeichnung ergänzt, rechtzeitig und unaufgefordert einzureichen. Durch nicht rechtzeitige Angaben

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

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

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen Heizung*

entstehende Mehrkosten hat der Auftragnehmer zu tragen.

Bauseits gelieferte und erstellte Einrichtungen und Geräte sind, falls erforderlich, vom Auftragnehmer unter Einhaltung der geltenden Vorschriften anzuschließen. Die Zulässigkeit des Anschlusses, bzw. des Gerätes hat der Auftragnehmer zu prüfen.

Bei der Montage der Armaturen, Apparate, Schalter und Geräte ist auf eine einwandfreie Zugänglichkeit zur Wartung, bei der Bedienung und bei etwaigen Auswechslungsarbeiten zu achten.

Die Unterstützungskonstruktionen sind nach Maßgabe der erforderlichen Festigkeit bzw. der zulässigen Durchbiegung vom Unternehmer auszuwählen. Ebenso sind die Maßnahmen zur Dehnungsaufnahme vom Unternehmer festzulegen. Der Festigkeitsnachweis ist zu führen.

Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden.

Jede Art von Rohren und Kanälen ist vor dem Einbau gründlich zu reinigen. Bei Montageunterbrechungen sind die Enden mit Schutzkappen zu versehen.

Späne von Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus Plänen, Beschreibungen, Werkzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt.

Bei Schweißarbeiten in der Nähe von Bauteilen der Baustoffklasse B2 bzw. B3 nach DIN 4102 Teil 1 sind geeignete Brandschutzmaßnahmen vom Auftragnehmer zu treffen. Das gilt analog für oberflächenfertige Bauteile anderer Baustoffklassen, insbesondere für glänzende, lackierte und gläserne Oberflächen.

Bei allen freizugänglichen Materialien ist darauf zu achten, dass alle Kanten und Ecken einen Radius von > 2 mm aufweisen.

3.2 Körperschall- und Schwingungsschutzmaßnahmen

Der Schwingungsschutz ist Sache des Auftragnehmers. Die zum Schwingungsschutz erforderlichen baulichen Fundamente werden nach seinen Angaben hergestellt.

Alle körperschallführenden Versorgungsleitungen müssen körperschalldämmend durch das Bauwerk geführt bzw. an ihm mittels körperschalldämmender Einlagen und Umwicklungen aus geeigneten Materialien befestigt werden.

3.3 Rohrleitungen

Rohrleitungen sind übersichtlich mit anderen Installationen koordiniert in Trassen zu verlegen.

Rohrabstände untereinander und zu anderen Bauteilen sind so zu wählen, dass Dämmung aufgebracht werden kann und danach noch ein Mindestabstand von > 5 cm erhalten bleibt. (Ausnahmefälle bilden Kreuzungspunkte).

Rohrleitungen und ihre Armaturen sind so zu installieren, dass neben der Zweckmäßigkeit auch die optischen und sicherheitstechnischen Belange

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

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

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen Heizung*

berücksichtigt sind.

Bei der Verlegung der Rohrleitungen sind die brandschutztechnischen Belange gemäß Bauordnung und die DIN 4102 zu beachten.

Gewindeverbindungen mit Hanf sind anschließend zu säubern. Rohrtrennungen sind zu entgraten. Armaturen und Rohrleitungen sind so zu montieren, dass eine ausreichende Isolierung möglich ist.

Erforderliche Rohrdehnungen sind nach Wahl des Auftragnehmers als Bögen, Schleifen oder mit Kompensatoren auszuführen.

Die Befestigung hat so zu erfolgen, daß die Stabilität sowie die Dehnung des Rohres in jeder Richtung gewährleistet ist. Strangabgänge, zumal wenn sie kurz hinter dem Strang festgelegt sind, müssen so installiert werden, daß die Strangbewegung innerhalb der errechneten Dehnung dauerhaft aufgenommen wird.

Sämtliche Materialien zur Rohrbefestigung müssen dauerhaft gegen Korrosion geschützt sein. Zur Schalldämmung (DIN 4109) sind in die Schellen dauerhafte und ausreichende Materialien einzulegen. Vorgefertigte Befestigungssysteme sind zu bevorzugen.

Werden mehrere Rohre über-, unter-, oder nebeneinander montiert, sind geeignete Grundkonstruktionen zu wählen. Heizungsleitungen dürfen nicht an anderen Leitungen befestigt werden oder als Träger für diese dienen.

Alle unter Putz oder Estrich verlegten Leitungen erhalten eine flexible Umhüllung. Halterungen, Schellen, Konsolen u. dgl. sind grundsätzlich korrosionsgeschützt einzubauen.

Es sind nur die vorgesehenen Schlitz-, Aussparungen, Durchbrüche zu belegen. Im Zweifel ist die Bauleitung zu konsultieren. Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen, geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten.

Bei Fußbodenheizungen sind die Rohre für Vor- und Rücklauf zwecks gleichmäßiger Aufheizung im Wechsel zu verlegen. Heizregister sind nicht über Bauwerksdehnungs- oder Setzungsfugen zu verlegen.

Bei im Fußbodenaufbau verlegten Rohrleitungen sind die Forderungen des Estrichlegers bezüglich der Lage und Dämmung der Rohre zu berücksichtigen. So sind Rohre grundsätzlich geradlinig, rechtwinkelig und parallel zur Wand unter Berücksichtigung kürzester Verbindungswege zu verlegen. Heizkreise dürfen Bauwerksfugen nicht kreuzen. Anbindeleitungen in Estrichfugen sind nur in geschützter Form, z.B. durch Rohrhülsen, zulässig. Hohlräume und Zwickelbildungen sind zu vermeiden. Bei kreuzenden Rohren sind die Dämmungen der Rohre auszuklinken.

Stoß- und Schnittstellen der Rohrdämmung sind zu verkleben; das soll erst nach der Druckprobe erfolgen.

Rohrbefestigungen im Fußbodenaufbau dürfen keinen Körperschall auf die Rohdecke übertragen.

Rohrdämmungen haben auf allen Geschoss- und Kellerdecken mit Ausnahme von Flächenheizungen zu erfolgen; das gilt für alle wärmeabgebenden oder wärmeaufnehmenden Leitungen einschließlich der Heizkörperanschlussleitungen und Einzelzuleitungen.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

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

Fortsetzung Technische Vorbemerkungen Heizung

Die Anzahl der Rohrbögen ist wegen der Druckverluste auf das technisch erforderliche Maß zu beschränken. Im Zweifel ist über die Leitungsführung und bauseitigen Leistungen eine Abstimmung erforderlich.

3.4 Armaturen und Einrichtungsgegenstände

Bei gleichartigen Gegenständen (Armaturen oder dergleichen) sind grundsätzlich einheitliche Fabrikate zu verwenden. Angleichung an etwaige bestehende Anlagen bzw. bereits montierte Anlagen kann gegebenenfalls gefordert werden.

Vor dem Bestellen derselben sind unbedingt dem Bauherren Muster zu zeigen. Die Bestellung ist dann so zu betreiben, daß die Einrichtungsgegenstände rechtzeitig an der Baustelle verfügbar sind.

Das eingebaute Material muss dem Muster entsprechen; eine ausdrückliche Bestätigung des Musters durch den Bauherren sollte eingeholt werden.

Auf allen Apparaten und Maschinen müssen Leistungsschilder mit den technischen Daten gut sichtbar und dauerhaft angebracht werden. Die Aufstellung muß so erfolgen, daß kein Körperschall in das Gebäude übertragen wird.

Sämtliche im Umfang dieses Leistungsverzeichnisses aufgeführten Elektrogeräte und Sicherungsautomaten müssen den VDE-Vorschriften entsprechen. Alle einzubauenden elektrischen Verbraucher - auch im Austausch - sind für die Nennspannungen 230 bzw. 400 V auszulegen.

4. Kalkulationsgrundlagen

Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18380 gelten als Nebenleistung:

- Das Prüfen der Pläne auf die richtige Anordnung von Aussparungen.
- Das Anzeichnen nachträglich vorzunehmender Stemm- und Fräsarbeiten für Durchbrüche und Schlitze sowie das Überwachen der Einsetzarbeiten durch Dritte.
- Die Schutzmaßnahmen bei Kreuzungen mit anderen Leitungen.
- Die erforderlichen Angaben zur bauseitigen Herstellung von Kessel-, Behälter- und Pumpenfundamenten.
- Leistungen für provisorischen Potentialausgleich während der Arbeiten.
- Die Erstellung und Vorhaltung von Schutzgerüsten und Arbeitsbühnen, bis 2,0 m Höhe.
- Das Weiterrücken fahrbarer Gerüste im Zuge des Arbeitsfortschritts für eigene Gerüste, inkl. Auf- und Abbau.
- Das Nachverzinken von Schnittstellen und Anschlüssen (Kaltverzinkung) auf der Baustelle.
- Dehnungsausgleich für Rohre.
- Konstruktions- und Montagepläne, die nur für das vom Bieter angebotene Erzeugnis bzw. Fabrikat gelten bzw. erforderlich sind. Dazu gehört auch das Maßnehmen auf der Baustelle zwecks Erarbeitung dieser Pläne.
- Die Einweisung des Betriebspersonals des Auftraggebers und der jeweiligen Nutzer sowie die Durchführung eines Probelaufes.

Ergänzend zu Nr. 4.2 DIN 18380 gelten als besondere Leistung:

- Das mehrmalige Anschließen von Heizkörpern zum Zweck von Malerarbeiten u. dgl.
- Vom Auftraggeber geforderte Leistungsmessungen.

Wird im Zusammenhang mit der Bauausführung ein Wartungsvertrag

Projekt: Sporthalle Oschatz
LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung**1.1. Heizungsinstallationen**

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

****Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen Heizung*

abgeschlossen, so gelten die im "Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden" enthaltenen Leistungen grundsätzlich als vereinbart, soweit sie sachlich zutreffend und erforderlich sind; das Leistungsprogramm ist als VDMA-Einheitsblatt 24186 vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) veröffentlicht und im Beuth Verlag zu beziehen.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

1.1.1. Titel: Wärmeerzeugung

1.1.1.1. Vitocal 350-G PRO Typ BWR 352.C100

Sole/Wasser-Wärmepumpe in kompakter Bauweise mit stufenloser Leistungsregelung zur Innenaufstellung; Mit permanenter Kältekreis-Überwachung für Teil- und Voll-Lastbetrieb sowie Arbeitspunkt optimierter Betriebsweise, sichergestellt durch elektronisches Expansionsventil (EEV); EEV mit stromloser, selbstschließender Sicherheitsfunktion zum automatischen Verschluss bei Stromausfall oder Störungen und zum Schutz der Verdichter vor Flüssiganteilen; Kältemittelverteilung für optimierte Verdampfung; Aufbau als Verdichter-Verbundanlage mit Möglichkeit der 50%-Störfahrweise bei Ausfall eines Verdichters; Zwei halbhermetische Hubkolbenverdichter mit je einem externen Frequenzumrichter (FU) für variable Leistungen und Vorlauftemperaturen; Optimiertes Anfahr- und Betriebsverhalten bei angepasster Verdichtergeometrie mit integriertem Verdichterschutz; Integriertes Ölmanagementsystem für gleichmäßige Ölverteilung in den Verdichtern; Klimafreundlicheres Kältemittel R513A für hohen COP und Vorlauftemperaturen bis 75°C (75°C bei Soletemperaturen von -1 bis 25 °C und Rücklauftemperaturen bis ca. 65 °C möglich); Optimal ausgelegte Plattenwärmetauscher (korrosionsfrei in 1.4401) für Primär- und Sekundärkreis; Vibrationsoptimierter Grundrahmen sowie vom Grundrahmen entkoppelter Kältekreis in Verbindung mit einem Schalldämmgehäuse zur effektiven Reduzierung der Schalleistung; Separat vor Beschädigung geschützte und verpackte Gehäusebleche (reduzierte Einbringbreite der Wärmepumpe); Die Außenbleche sind für schnelle Zugänglichkeit leicht de- und montierbar; Gerät zur leichten Einbringung mit Hubwagen unterfahrbar; Hydraulische Victaulic-Anschlüsse auf der Rückseite zur einfachen Montage auf bauseitige Vicautlic-Gegenstücke; inkl. Flanschübergänge; Verbessertes Startverhalten sowie geringere Anlauf- und Blindströme bedingt durch den FU (keine Stromspitzen, hoher Cosinus Phi); Binäres Diagnosesystem zur Fehlererkennung wie Phasenschwankungen, Phasenwechsel oder Spannungsabfall; Kabeldurchführung von hinten am Gehäuserückblech; Von vorne zugänglicher Elektroanschlussbereich ermöglicht einen einfachen und ergonomischen elektrischen Anschluss der Wärmepumpe; Hauptschalter und Absicherungen für Verdichter sowie Primär- und Sekundärpumpe integriert; Absicherung Primär- und Sekundärpumpen 230V oder 400V werkseitig vormontiert und anschlussfertig verdrahtet; Ausführung des Schaltschranks nach geltenden EU Richtlinien und IEC 61439; Komplette Verkabelung der Maschine auf den Schaltschrank nach EN 60204; Die komplette Baureihe wurde entsprechend der EN 14511 und der EN 14825 leistungsvermessen. Jedes Gerät wird auf Funktionalität geprüft; Wärmepumpenausführung nach geltenden EU-Normen und Richtlinien sowie der geltenden Druckgeräterichtlinie; CE konform. Mit integrierter SPS gestützter, witterungsgeführter

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.1. Vitocal 350-G PRO Typ BWR 352.C100

Wärmepumpenregelung Vitotronic SPS Typ 3 mit frontseitig bedienbarem 7 Zoll Farb-Touchdisplay;
 Farbige Darstellung der konfigurierten Anlage und intuitiver Bedienoberfläche.
 Sichere und einfache Inbetriebnahme durch integrierten Inbetriebnahme- / Konfigurations-Assistenten; Grafisch visualisierte Funktionsübersicht aller Parameter einschl. Störmeldung und Diagnosesystem; Ausgestattet mit Ausgang für Sammelstörmeldung Prio. 1 - 3 und Betriebsmeldung für die Verdichter; SG-Ready-Schnittstelle; Integrierter Softwareschalter für die Handschaltung von Umwälzpumpen und Regelventilen. Vor- und Rücklauf temperatursensoren für Primär- und Sekundärkreis werkseitig eingebaut.
 Für Umwälzpumpen:
 - Absicherung 230V oder 400V, Einschaltung mit Einschaltbefehl und Betriebsrückmeldung
 - Ansteuerung über 0-10V DC Signal für Primär- / Sekundärpumpe,
 Speicherladepumpe Warmwasser (bei Speicherladesystem)
 Für Ventile & Klappen:
 - Speisung Antriebe: 24VDC
 - Signal stetige Antriebe: 0-10VDC
 - Signal Auf/Zu-Antriebe: 2-Punkt
 Basisfunktionen Typ BWR:
 - Heizwasserpuffer-Management
 - Integriertes Diagnosesystem
 - Sole-Wasser-Betrieb mit Wärmequelle Erdsonde
 - Ansteuerung je einer Hoch-/Tiefhaltung (inkl. Ansteuerung Spindelheizung für die Tiefhaltung)
 - Trenddatenauswertung (täglich) als CSV-Datei
 - Fernzugriff (Remote-Access) auf die Wärmepumpenregelung (erfordert bauseitige Netzwerkverbindung).
 - Master/Slave-Anwendung
 - Paralle Heizwasserpuffer- und Trinkwassererwärmung bei Master/Slave-Anwendung
 - Möglichkeit der externen Ansteuerung
 Steuerungserweiterungen Typ BWR:
 - Trinkwassererwärmung Frischwasserstation
 - Natural Cooling
 - Ansteuerung von 4 Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
 Erweiterungen Kommunikationstechnik Typ BWR:
 - Verbindung zur Gebäudeleittechnik (unterstützte Schnittstellen: Modbus TCP und BACnet IP)

Lieferumfang Typ BWR:
 - Wärmepumpe in Kompaktbauweise mit FU-Rack (Gehäusebleche und FU-Rack werden separat geliefert)
 - Leitungssatz zwischen Wärmepumpe und FU-Rack (Länge: 2,5 m ab Wärmepumpe)
 - Kältemittel R513A (werksseitig befüllt)
 - Wärmepumpenregler Vitotronic SPS Typ 3 (7 Zoll Farb-Touchdisplay bauseits in Frontblech zu montieren)
 - Außentemperatursensor

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.1. Vitocal 350-G PRO Typ BWR 352.C100

- Not-Halt-Taster mit Gehäuse
- Technische Unterlagen-Set zur Wärmepumpe

Elektrische Werte Wärmepumpe:

- Nennspannung: 3/N/PE 400 V/50 Hz
- Anlaufsystem: Frequenzumrichter
- Max. Betriebsstrom (beide Verdichter und externe Pumpen):
125 A
- Max. Leistungsaufnahme (ohne externe Pumpen) bei
B13/W75: 43 kW
- Erforderliche Absicherung Wärmepumpe: 125 A
- Schutzart: IP20

Betrieb Sole-Wasser (B0/W35):

Leistungsdaten nach EN 14511

- Max. Wärmeleistung: 101,9 kW
- Max. Kälteleistung: 75,4 kW
- Elektrische Leistungsaufnahme im Betriebspunkt: 27,6 kW
- Leistungszahl ϵ (COP): 3,69
- Leistungsregulierung: 17-100 %

Primärkreis (Sole):

- Spreizung: 3 K
- Frostschutzgrenze/Eisflockenpunkt
- Wärmequelle Erde und Wasser
- (empfohlenes Wärmeträgermedium Tyfocor GE Vol.-30 %):
-16,1 °C
- Nennvolumenstrom (zur Auslegung empfohlener Wert):
23,6 m³/h
- Druckverlust bei Nennvolumenstrom: 26 kPa

Sekundärkreis (Wasser):

- Spreizung: 5 K
- Nennvolumenstrom (zur Auslegung empfohlener Wert):
17,6 m³/h
- Druckverlust bei Nennvolumenstrom: 7 kPa

Bei abweichenden Betriebspunkten sind
 die Volumenströme anzupassen.

- Max. Vorlauftemperatur bei Primär-Eintritt B -16 °C (Tyfocor
GE 40 Vol.-% erforderlich): 56 °C
- Max. Vorlauftemperatur bei Primär-Eintritt B -7 °C: 62 °C
- Max. Vorlauftemperatur ab Primär-Eintritt B -1 bis 25 °C: 75
°C

Kältekreis:

- Anzahl Kältekreise: 1
- Anzahl Verdichter: 2
- Art Verdichter: Hubkolben halbhermetisch
- Kältemittel: R513A
- Füllmenge (Richtwert), siehe Typenschild: 11,0 kg
- Treibhauspotential (GWP): 631
- CO₂-Äquivalent: 6,94 t
- Ölmenge im Verdichter: 9,0 l

Anschlüsse:

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.1. Vitocal 350-G PRO Typ BWR 352.C100

- Primärkreis ab Verdampfer (Victaulic): 3" (DN 80)
- Primärkreis ab Anschluss-Set (Flansch): DN 80 PN 10
- Sekundärkreis ab Verflüssiger (Victaulic): 3" (DN 80)
- Sekundärkreis ab Anschluss-Set (Flansch): DN 80 PN 10

Zulässiger Betriebsdruck:

- Primärkreis: 10 bar
- Sekundärkreis: 10 bar

Abmessungen Wärmepumpe:

- Gesamtlänge: 2367 mm
- Gesamtbreite: 911 mm
- Einbringbreite: 850 mm
- Gesamthöhe: 1651 mm

Gesamtgewicht Grundgerät (ohne Gehäusebleche): 1250 kg
 A-bewerteter Schall-Leistungspegel bei B0/W55 (Max. Wärmeleistung): 73 dB(A)

Technische Daten FU-Rack:

- Gesamtlänge: 500 mm
- Gesamtbreite: 584 mm
- Gesamthöhe: 981 mm
- Gesamtgewicht: 84,0 kg

liefern, montieren und elektrisch anschließen

Fabrikat: Viessmann oder gleichwertig
 Typ: Vitocal 350-G PRO BWR 352.C100

Angebotenes Fabrikat:'.....'

1,00 ST

1.1.1.2. Anschluss-Set

Zum Anschluss der Wärmepumpe an den Primär- und Sekundärkreis

- 4 Victaulic-Kupplungen 3 Zoll
- 2 Adapternippel mit Flansch 3 Zoll DN 80/PN 10, 300 mm lang
- 2 Adapternippel mit Flansch 3 Zoll DN 80/PN 10, 380 mm lang

1,00 ST

1.1.1.3. Schallentkopplung-Set:

- 4 Kompensatoren mit beidseitigen Flanschanschluss DN 80/PN 10, 100 mm lang
 - Druckstufe bis 10 bar, max. 100 °C
- Für horizontale Rohrleitungsführung ist 1 Set erforderlich.

1,00 ST

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.1.4.	Schallabsorbierende Unterlage Zur Unterlage unter die Stellfüße der Wärmepumpe, wodurch die Vibrationsübertragung an den Untergrund reduziert wird. - Paket mit 8 Unterlagen - 75x100x73 mm	1,00 ST	
1.1.1.5.	Membran-Sicherheitsventil Typ MS 1 mit Ansprechdruck 3 bar Für geschlossene Heizungsanlagen bis 200 kW Wärmeleistung. Gehäuse aus Messing Anschluss: G 1 Abgang: G 1 1/4	1,00 ST	
1.1.1.6.	Kleinverteiler mit Armaturen Mit Sicherheitsgruppe (Sicherheitsventil 3 bar, Manometer und automatischer Entlüfter) und Wärmedämmung.	3,00 ST	
1.1.1.7.	Druckwächter - Druckbereich 0,2 bis 4,0 bar	1,00 ST	
1.1.1.8.	Spirovent Luftabscheider DN80 m. Flansch Zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroblasen aus Heiz- und Kühlkreisläufen. Mit Spirorohreinsatz und nicht absperbarem Permanent-Entlüftungsventil. Einbaulage: Horizontal Anschluss: Flansch DN 80 Gehäuse: Stahl St37 zul. Betriebsüberdruck: 10 bar max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C Durchsatz: 27 m3/h Inhalt: 17 Ltr. Gewicht: 28 kg inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem und Befestigungsmaterial	1,00 ST	
1.1.1.9.	SpiroTrap Schlammabscheider Magnet Zur kontinuierlichen Entfernung von Verschmutzungen aus Heiz- und Kühlkreisläufen. Mit Spirorohreinsatz, Ablasshahn und Trockenkammermagnet. - Zul. Betriebsdruck: 10 bar (1 MPa) - Max. Vorlauftemperatur: 110 °C - Magnetit-Abscheidefunktion - Ausführung Stahl Ausführung: Horizontal - Flanschanschluss Anschluss Ø: DN 80 inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem und		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.1.9. SpiroTrap Schlammabscheider Magnet</i>		
	Befestigungsmaterial	1,00 ST	
1.1.1.10.	Fertigisolierung für Luft- /Schlammabscheider Halbschalen aus EPP-Hartschaum. Größe DN 80 und DN 100	2,00 ST	
1.1.1.11.	3-Wege-Hubventil mit Stellantrieb DN80 Kompaktes 3-Wege-Ventil, einsetzbar in Heiz- und Kühlanlagen Anschluss Flansch: DN 80 Kvs-Wert: 90 m³/h Laufzeit: 35 s Druckstufe: PN6 Drehwinkel: 90 ° Steuerung: 0...10 V Spannungsversorgung (DC/AC): 24/50 V/Hz Schutzart: IP54 inkl. Wärmedämmung und Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren	3,00 ST	
1.1.1.12.	Spindelheizung für Hubventil Leistung: 60 W Spannungsversorgung: 24/50 V/Hz Maximale Betriebstemperatur: 120 °C Minimale Betriebstemperatur: -10 °C	2,00 ST	
1.1.1.13.	Erweiterungsmodul für Vitocal 350-G Pro Erweiterung für die elektrische Hardware der Wärmepumpe - Mit Ansteuerung der Spindelheizung für im Primärkreis befindliche Klappen und Ventile - Erforderlich für die Software-Erweiterungen mit Ausnahme des Heiz-/Kühlkreismoduls	1,00 ST	
1.1.1.14.	Erweiterung Gebäudeleittechnik Gateway für die Anbindung der Wärmepumpe an Gebäudeleittechnik mit BACnet IP und Modbus TCP mit fest vorgegebener Datenpunktliste. Datenpunktlisten sind über Ihre zuständige Verkaufsniederlassung zu erhalten. Funktionen in Verbindung mit GLT-Systemen u. a.: - Betriebsverhalten der Wärmepumpe beeinflussen (z. B. Sollwertvorgabe, Sperre) - Übertragen von Informationen der Wärmepumpe (z. B. Istwerte, Betriebszustände) - Weiterleiten von Fehler- und Störungsmeldungen Technische Daten: - Ethernet-Ports für den Anschluss an ein bauseitiges GLT-		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.14. Erweiterung Gebäudeleittechnik

System

- Ethernet-Port für den Anschluss an die Wärmepumpe
- Statische IPv4 Adressierung voreingestellt
- Auf dynamische IPv4 Adressierung mit DHCP Server konfigurierbar
- BACnet Device-Name und BACnet Device-Instanznummer frei einstellbar
- BACnet-Port 47808 und Modbus-Port 502 festeingestellt
- BBMD inaktiv

Voraussetzung BACnet IP:

- Ethernet-Verbindungsleitung zum GLT-System ist bauseits zu stellen
- Portfreigabe für UDP 47808

Voraussetzungen Modbus TCP:

- Ethernet-Verbindungsleitung zum GLT-System ist bauseits zu stellen
- Portfreigabe für TCP 502

1,00 ST

1.1.1.15. Erweiterung natural cooling

- Erweiterung der Wärmepumpenregelung und Software für den Kühlbetrieb mit natural cooling
 Funktionsumfang:
- Natural cooling-Betrieb

1,00 ST

1.1.1.16. NC-Wärmetauscher

- Dichtungsloser Plattenwärmetauscher zur Verwendung im NC-Betrieb mit einer Sole/Wasser-Wärmepumpe.
 Strömungsrichtung parallel im Gegenstrom.
 Berechnung und Werkstoffe entsprechend den AD-Merkblättern.
 Gefertigt nach DIN ISO 9001,
 CE-geprüft gem. Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (PED).

Lieferumfang:

- Plattenwärmetauscher
- Fußkonsole

Leistung: 100 kW

Primärseite:

- Medium: Glykol
- Eintrittstemperatur: 16,0 °C
- Austrittstemperatur: 20,0 °C
- Volumenstrom: 23,3 m³/h
- Gesamtdruckverlust: 23,8 kPa

Sekundärseite:

- Medium: Wasser
- Eintrittstemperatur: 22,0 °C
- Austrittstemperatur: 18,0 °C
- Volumenstrom: 21,6 m³/h
- Gesamtdruckverlust: 17,8 kPa

Anschluss primär/sekundär: G 2

Plattenmaterial: 1.4404 (AISI316L)

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Fortsetzung 1.1.1.16. NC-Wärmetauscher		
	Lotmaterial: Kupferlot (vakuumverlötet) Max. Betriebsdruck: 25 bar Zul. Betriebstemperatur:-10 bis 180 °C Abmessungen: - Breite: 256 mm - Höhe: 466 mm - Tiefe: 243 mm - Leergewicht: 34 kg inkl. dampfdiffusionsdichte Wärmedämmung Fabrikat: Viessmann oder gleichwertig Typ: Vitotrans EC-Pro NC100 1,00 ST		
1.1.1.17.	Anlegetempersensor (PT 1000) Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr, mit Anschlussleitung 2,5 m lang. 1,00 ST		
1.1.1.18.	Heizwasser-Pufferspeicher 2010 Liter für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Wärmepumpen. Ausführung nach EN 12897 für Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für Anlagen mit Heizwasser-Vorlauftemperatur bis 95 °C und heizseitigem Betriebsdruck bis 6 bar. 4 Vor- und Rücklaufanschlüsse und 4 Tauchhülsen mit Klemmsystem für Tauchtemperatursensoren. - Große Anschlüsse zur Nutzung auch bei hohen Volumenströmen - Speicherzelle aus Stahl - Geringe Wärmeverluste durch hocheffiziente Wärmedämmung - Wärmedämmung in Farbe Graphit - Flanschanschluss zur Montage von Elektro-Heizeinsätzen bis 30 kW - 4 eingeschweißte Tauchhülsen für Speichertemperatursensoren (bis zu 3 Sensoren pro Tauchhülse) - Interne Umlenkung zur optimalen Temperaturschichtung und Nutzung des gesamten Volumens Speichereinhalt: 2010 l Anschlüsse Heizwasservorlauf und -rücklauf: DN 125, PN 16 Max. Betriebstemperatur: 95 °C Max. Betriebsdruck: 6 bar Abmessungen und Gewicht: - Höhe: 2456 mm - Durchmesser (mit Wärmedämmung): 1360 mm - Gewicht (mit Wärmedämmung): 404 kg Fabrikat: Viessmann Vitocell 050-HC EC-PRO o. gleichwertig Typ: SH2010HA 1,00 ST		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.1.19.	Tauchhülse 1/2" zum Einschrauben Für einen Sensor Ø 6 mm geeignet. - Anschluss 1/2 - Länge 450 mm	2,00 ST	
1.1.1.20.	Tauchtemperatursensor PT 1000 Zur Erfassung einer Temperatur in einem Rohr/Tauchhülse, mit Anschlussleitung 4,0 m lang.	2,00 ST	
1.1.1.21.	Erweiterung WP-Regelung für Heiz-/Kühlkreismodule Erweiterung für die elektrische Hardware der Wärmepumpe Wärmepumpenregelung und Software für die Steuerung bis max. 4 Heiz-/Kühlkreise Funktionsumfang: - Steuerung bis zu max. 4 Heizkreise, 4 Kühlkreise oder 4 Heiz-/Kühlkreise (Kombikreise) - Ansteuerung der erforderlichen Pumpen, Klappen, Ventile und Sensorik	1,00 ST	
1.1.1.22.	Anlegetemperatursensor PT 1000 Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr, mit Anschlussleitung 2,5 m lang.	3,00 ST	
1.1.1.23.	Anlegetemperaturregler Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung. Mit Anschlussleitung mit Rast 5-System- stecker. Einstellbereich: 30 bis 110 Grad C.	3,00 ST	
1.1.1.24.	Feuchteanbausshalter 24 V - Zur Erfassung des Taupunkts - Zur Vermeidung von Tauwasserbildung	3,00 ST	
1.1.1.25.	Erweiterung WP-Regelung für Trinkwarmwasser Erweiterung der Wärmepumpenregelung und Software für die Warmwasserbereitung Funktionsumfang: - Warmwasserbereitung über Speicherladesystem oder Frischwasserstation	1,00 ST	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.1.26.	2-Wege-Drosselklappe mit Antrieb Einsetzbar in Heiz- und Kühlanlagen Anschluss Zwischenflansch: DN 80 Kvs-Wert: 260 m³/h Laufzeit: 150 s Druckstufe: PN6/10/16 Drehwinkel: 90 ° Steuerung: 2-Punkt Spannungsversorgung (DC/AC): 24/50 V/Hz Schutzart: IP54		
		3,00 ST	
1.1.1.27.	Heizwasser-Pufferspeicher f. WW-Bereitung 1000 Liter für den Einsatz in Heizungsanlagen mit Wärmepumpen. Ausführung nach EN 12897 für Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für Anlagen mit Heizwasser-Vorlauftemperatur bis 95 °C und heizzeitigem Betriebsdruck bis 6 bar. 4 Vor- und Rücklaufanschlüsse und 4 Tauchhülsen mit Klemmsystem für Tauchtemperatursensoren. - Große Anschlüsse zur Nutzung auch bei hohen Volumenströmen - Speicherzelle aus Stahl - Geringe Wärmeverluste durch hocheffiziente Wärmedämmung, Energieeffizienzklasse B - Abnehmbare Wärmedämmung in Farbe Graphit - Flanschanschluss zur Montage von Elektro-Heizeinsätzen bis 30 kW - 4 eingeschweißte Tauchhülsen für Speichertemperatursensoren (bis zu 3 Sensoren pro Tauchhülse) - Interne Umlenkung zur optimalen Temperaturschichtung und Nutzung des gesamten Volumens Speichereinhalt: 1000 l Anschlüsse Heizwasservorlauf und -rücklauf: DN 100, PN 16 Max. Betriebstemperatur: 95 °C Max. Betriebsdruck: 6 bar Abmessungen und Gewicht: - Höhe: 2381 mm - Durchmesser (mit Wärmedämmung): 1060 mm - Gewicht (mit Wärmedämmung): 292 kg Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label): Heizwasser-Pufferspeicher: - Energieeffizienzklasse: B - Warmhalteverluste: 104,5 W - Inhalt: 1000 l		
		1,00 ST	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.1.28.	Tauchhülse 1/2" 8x450mm Tauchhülse zum Einschrauben Für einen Sensor Ø 6 mm geeignet. - Anschluss 1/2 - Länge 450 mm	10,00 ST	
1.1.1.29.	Tauchtemperatursensor PT 1000 Zur Erfassung einer Temperatur in einem Rohr/Tauchhülse, mit Anschlussleitung 4,0 m lang.	10,00 ST	
1.1.1.30.	Frischwasser-Modul Kaskade für komfortable und 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 Rücklaufemperatur - 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 Vitotrans 353. Zapfleistung bis: 48 l/min (Zapfleistung bei Heizwasser-Vorlaufemperatur 60 °C, eingestellte Warmwassertemperatur 45 °C, Kaltwasser-Einlaufemperatur 10 °C) Zulässiger Betriebsdruck: - Primär: 10 bar - Sekundär: 10 bar Max. Betriebstemperatur - Primär: 95 °C - Sekundär: 95 °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 Fabrikat: VIESSMANN oder gleichwertig Typ: Vitotrans 353 PBMA	2,00 ST	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.1.31.	V-BUS-Leitung Zur Verbindung der Regelungen der FRIWA in einer Kaskade.	1,00 ST	
1.1.1.32.	2-Wege-Ventil Kaskade FRIWA Umschaltventil 2-Wege-Ventil für Kaskadenbetrieb, zur externen Montage in die Kaltwasserleitung Pro FRIWA in einer Kaskade ist ein Umschaltventil erforderlich. Anschluss: G 1 AG inkl. Wärmedämmung und Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren	2,00 ST	
1.1.1.33.	3-Wege-Umschaltventil DN40 Kaskade FRIWA Rücklaufverteiler-Set 3-Wege-Umschaltventil zur temperaturabhängigen Einschichtung des Rücklaufs in den Heizwasser-Pufferspeicher. Anschluss: Rp 1 ½ IG Leitungslänge: 3m mit Ader-Endhülsen Passend für FRIWA Kaskade mit 2 Modulen. inkl. Wärmedämmung und Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren	1,00 ST	
1.1.1.34.	Trinkwasser-Zirkulationspumpe Hocheffizienz-Umwälzpumpe zum Betrieb einer Trinkwasserzirkulationsleitung über die Regelung des FRIWA. Anschlüsse: G 1 1/2" Nennspannung: 230 V Elektrische Leistungsaufnahme: 140 W Drehzahlregelung: PWM inkl. Wärmedämmung inkl. Übergänge auf Rohrsystem liefern, montieren und elektrisch anschließen Fabrikat: Vissmann oder gleichwertig Typ: UPML 25-105 TWW	1,00 ST	
1.1.1.35.	Probeentnahmeventil Beflambbares Ventil zur Entnahme von Wasserproben gemäß Trinkwasserverordnung zum Einbau in FRIWA-Module Anschluss: Außengewinde G1/4" inkl. Wärmedämmung und Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren	2,00 ST	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.1.36.	Tauchtemperatursensor Pt 1000 Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse. Anschlusskabel 5m - Zum Schalten des Rücklaufverteiler-Sets mittels Temperatur-Differenzregelung - Zum Einbau in den Heizwasser-Pufferspeicher 1,00 ST		
1.1.1.37.	Anlegetemperatursensor Pt 1000 Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr. Zur optimalen Ansteuerung der Zirkulationspumpe Kabellänge: 1,5m 1,00 ST		
1.1.1.38.	Membran-Sicherheitsventil Typ MSW 3/4 mit Ansprechdruck 6 bar Für Speicher-Wassererwärmer. Gehäuse aus Messing. Anschluss: G 3/4 Abgang: G 1 inkl. Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren 1,00 ST		
1.1.1.39.	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.17 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festschwindigkeit / Proportionaldruck - Integrierter Motorvollschutz - Dämmschalen im Lieferumfang - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmenkasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion - Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Fördermedium: ördermedium: Ethylenglykol Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.39. Hocheffizienz-Nassläuferpumpe,

Konzentration: 30 %
 Medientemperatur während des Betriebs: -2 °C
 Dichte: 1052 kg/m³
 Kinematische Viskosität: 4.25 mm²/s

Technische Daten:
 Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 23.6 m³/h
 Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 1.167 bar
 Temperaturklasse: 110
 Zulassungen: CE,VDE
 Werkstoffe:
 Pumpengehäuse: Grauguss
 Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-250
 Pumpengehäuse: ASTM A48-250B
 Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff
 Installation:
 Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Anschlusstyp: DIN
 Anschlussgröße: DN 65
 Nenndruckstufe: PN 6/10
 Port-to-port length: 340 mm
 Elektrische Daten:
 Maximale Leistungsaufnahme P1: 600 W
 P1 min.: 21 W
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
 Minimum current consumption: 0.23 A
 Maximum current consumption: 2.74 A
 Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D
 Isolationsklasse (IEC 85): F
 Sonstiges:
 Energieeffizienzindex (EEI): 0.17
 Nettogewicht: 21.5 kg

liefern, montieren und elektrisch
 an der WP-Steuerung anschließen.

Fabrikat: Grundfos oder gleichwertig
 Typ: MAGNA3 65-150 F

1,00 St

1.1.1.40. wie vor beschrieben, jedoch MAGNA3 65-100 F als Ladepumpe Pufferspeicher

Fördermedium: Wasser
 Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
 Medientemperatur während des Betriebs: 20 °C
 Dichte: 998.2 kg/m³
 Kinematische Viskosität: 1 mm²/s

Technische Daten:
 Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 17.6 m³/h
 Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 0.6 bar
 1,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Heizkreisverteiler

1.1.1.41. Heizungsverteiler PEWO Split H-M3 - 95 kW - Heizungsverteiler fuer Sekundaeranlagen

Kompaktverteiler als Rohrverteiler.
 Vorlauf und Ruecklauf sind hintereinander angeordnet und thermisch voneinander getrennt.

Montage schwingungsfrei auf einem oder mehreren Standmontagerahmen.
 Vollverschweisstes Rechteckprofil mit Korrosionsanstrich.
 Fuesse hoeohenverstellbar aus Polyurethan, koerperschallentkoppelt.

Die Fertigung erfolgt nach den Richtlinien der AGFW sowie den einschlaegigen DIN und VDE - Vorschriften.
 Anlage wird kalt abgedrueckt und gespueelt ausgeliefert.

Regelgeraete und uebrige Elektroeinrichtungen (DDC, Fuehler, Pumpen, Schaltschrank, Antriebe usw.) sind anschlussfertig verdrahtet bei Auswahl der entsprechenden Optionen.

Temperatur max.: 120 °C
 Nenndruck: PN6

Die Anschlussleitungen sind durch geeignete Halterungen gegen das Auftreten von Spannungen zu sichern.
 Alle loesbaren Verbindungen sind nach Montage nachzuziehen.

1 STK Uebergabestation
 Leistung: 95 kW
 Nenndruck: 6 bar
 max. Betriebsdruck: 3 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Nennweite (DN): 80
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 2 STK Absperrklappe ARI ZESA Fig. 22.012
 2 STK Manometer PEWO 111.10 DM63
 2 STK Druckstossminderer HENSEL DSM
 2 STK Maschinenthermometer PEWO 474 A gerade

1 STK Heizungsverteiler
 Leistung: 95 kW
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar
 max. Temperatur: 90 ^C
 Nennweite (DN): 80
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 2 STK F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532

1 STK 1 Heizkreis Lueftung
 Leistung: 25 kW

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.41. Heizungsverteiler PEWO Split H-M3 - 95 kW -

Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 45 °C
 Temperatur Winter RL: 30 °C
 Volumenstrom: 1,45 m³/h
 Nennweite (DN): 25
 Stroemungsgeschwindigkeit: 0,69 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 3 STK Kugelhahn m.TI BEE 990T
 2 STK Entlueftung GIACOMINI R66
 2 STK Manometer PEWO 111.12 DM63
 2 STK Druckstossminderer HENSEL DSM
 1 STK Schmutzfaenger BARBERI 050
 2 STK Kabelsensor TITEC NTC10k
 2 STK Einschweisstauchhuelse HENSEL
 1 STK Kombipassstueck fuer Waermezaehler PEWO
 1 STK Umwaelzpumpe GRUNDFOS UPMXL 25-125 Auto
 3 STK 3-Wege-Ventil SIEMENS VXG44
 DN15 1"AG PN16 120°C Kvs4 Rg
 3 STK Antrieb elektr. SIEMENS SAS61.53
 2 STK F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532
 1 STK Rueckschlagventil MIT RVA05
 1 STK Strangre.ventil
 1 STK STW JUMO EM 20-E
 1 STK Einschweisstauchhuelse PEWO

1 STK 2 Heizkreis FBH Sporthalle
 Leistung: 35 kW
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar
 Nenntemperatur: 90 °C
 max. Temperatur: 90 °C
 Temperatur Winter VL: 44 °C
 Temperatur Winter RL: 41 °C
 Volumenstrom: 10,15 m³/h
 Nennweite (DN): 50
 Stroemungsgeschwindigkeit: 1,27 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 3 STK Kugelhahn m.TI BEE 990T
 2 STK Entlueftung GIACOMINI R66
 2 STK Manometer PEWO 111.12 DM63
 2 STK Druckstossminderer HENSEL DSM
 1 STK Schmutzfaenger BARBERI 050
 2 STK Kabelsensor TITEC NTC10k
 2 STK Einschweisstauchhuelse HENSEL
 1 STK Passstueck fuer Waermezaehler
 1 STK Umwaelzpumpe GRUNDFOS MAGNA3 40-120 F
 3 STK 3-Wege-Ventil SIEMENS VXG44
 DN40 2 1/4"AG PN16 120°C Kvs25 Rg
 3 STK Antrieb elektr. SIEMENS SAS61.53
 2 STK F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532
 1 STK Rueckschlagventil MIT RVA05
 1 STK Strangre.ventil

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

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

Fortsetzung 1.1.1.41. Heizungsverteiler PEWO Split H-M3 - 95 kW -

1 STK STW JUMO EM 20-E
 1 STK Einschweisstauchhuelse PEWO

1 STK 3 Heizkreis Raeume
 Leistung: 35 kW
 Nenndruck: 6 bar
 Ansprechdruck Sicherheitsventil: 3 bar
 Nenntemperatur: 90 ^C
 max. Temperatur: 90 ^C
 Temperatur Winter VL: 36 ^C
 Temperatur Winter RL: 28 ^C
 Volumenstrom: 3,79 m³/h
 Nennweite (DN): 32
 Stroemungsgeschwindigkeit: 1,03 m/s
 Kategorie nach DGRL: ART.4ABS3
 Berechnungsgrundlage DGRL: max. Druck
 3 STK Kugelhahn m.TI BEE 990T
 2 STK Entlueftung GIACOMINI R66
 2 STK Manometer PEWO 111.12 DM63
 2 STK Druckstossminderer HENSEL DSM
 1 STK Schmutzfaenger BARBERI 050
 2 STK Kabelsensor TITEC NTC10k
 2 STK Einschweisstauchhuelse HENSEL
 1 STK Passstueck fuer Waermezaehler WESA
 1 STK Umwaelpumpe GRUNDFOS MAGNA3 25-120
 3 STK 3-Wege-Ventil SIEMENS VXG48
 DN25 1 1/2"AG PN16 120^C Kvs10 GG
 3 STK Antrieb elektr. SIEMENS SAS61.53
 2 STK F&E-Kugelhahn WESA Royal 1532
 1 STK Rueckschlagventil MIT RVA05
 1 STK Strangre.ventil
 1 STK STW JUMO EM 20-E
 1 STK Einschweisstauchhuelse PEWO

1 STK Daemmung

liefern, montieren und elektrisch
 an WP-Steuerung anschließen.

Fabrikat: PEWO oder gleichwertig

1,00 ST

Wasseraufbereitung

1.1.1.42. Füllstation medium

Armatur zur Befüllung von geschlossenen Heizungsanlagen
 mit enthärtetem oder vollentsalztem Wasser.

Bestehend aus:

- Systemtrenner BA (nach DIN EN 1717)
- Druckminderer
- Digitale Eingangs- und Ausgangsdruckanzeige
- Absperrung, ein- und ausgangsseitig
- Digitale Kapazitätskontrolle
- Verschneideeinrichtung
- Leitfähigkeitssensor (bei Betrieb Heizwasserenthärtung
 HWE ohne Funktion)

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Fortsetzung 1.1.1.42. Füllstation medium		
	- Titrier-Set Zubehör: - Enthärtungs-/Entsalzungskartusche Technische Daten: - Anschluss: R 3/4 - Max. Betriebsdruck: 10 bar - Max. Betriebstemperatur: 30 °C - Ausgangsdruck (werkseitige Einstellung 1,5 bar): 1 bis 5 bar - Durchflussleistung (2,5 l Kartusche): 0,3 m³/h - Durchflussleistung (4 - 30 l Kartusche): 0,5 m³/h - Medium: Trinkwasser inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem	1,00 ST	
1.1.1.43.	Wandhalterung für Füllstation	1,00 ST	
1.1.1.44.	Enthärtungskartuschen (befüllt) Durchmesser der Kartusche 155 mm Enthärtungskartusche 7 l Höhe: 452 mm Kapazität: 25480 l/°dH	1,00 ST	
1.1.1.45.	Nachfüllpaket Heizwasserenthärtung mit Füllanweisung und Nachfülltrichter 7 Liter	1,00 ST	
	Service		
1.1.1.46.	Service Connect Großwärmepumpen für ein Jahr Optimierung: - Permanentinspektion der Anlage - Bei Bedarf Remote - Optimierung oder sofern vor Ort Maßnahmen notwendig sind, erfolgt die Kontaktaufnahme mit der angegebenen Kontaktperson zwecks Abstimmung weiterer Maßnahmen - Jährlicher Remote - Anlagencheck inklusive Analysebericht Monitoring: - 24h Störmelde - Überwachung - bei Störung erfolgt Diagnose und mögliche Behebung der Störung - bei nicht möglicher Problembehebung erfolgt Kontaktaufnahme mit der angegebenen Kontaktperson zwecks Behebung der Störung von Montag bis Sonntag von 7:00 bis 17:00 Uhr innerhalb von 4 Stunden - außerhalb der o.g. Zeiten wird die Kontaktperson innerhalb von 8 Stunden kontaktiert - bei benötigtem Technikereinsatz erfolgt Kontaktaufnahme mit dem gewünschten Fachpartner - der Fachpartner erhält Beratung einschl. Ersatzteileempfehlung, wenn möglich		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung**1.1. Heizungsinstallationen****1.1.1. Wärmeerzeugung**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.1.46. Service Connect Großwärmepumpen</i>		
		1,00 ST	
1.1.1.47.	Konnektivitätspaket SPS (jährliche Miete der Hardware) - LTE-Router - SIM-Karte	1,00 ST	
	Elektro		
1.1.1.48.	J-H(ST)H 2x2x0,8 mm² Halogenfreie Installationskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815. Nennspannung 225 V. Leitungen auf Kabelrinnen oder in Leerrohre verlegen, ausrichten und befestigen, bei senkrechter Verlegung Sichern der Leitung gegen Auftreten von Zugkräften, einschl. Befestigungsmaterial.	520,00 m	
1.1.1.49.	J-H(ST)H 4x2x0,8 mm² Halogenfreie Installationskabel mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0815. Nennspannung 225 V. Leitungen auf Kabelrinnen oder in Leerrohre verlegen, ausrichten und befestigen, bei senkrechter Verlegung Sichern der Leitung gegen Auftreten von Zugkräften, einschl. Befestigungsmaterial.	300,00 m	
1.1.1.50.	NHXMH 3 x 1,5 mm² Halogenfreie PVC-Mantelleitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall nach DIN VDE 0250. CU-Leiter, mehradriges Starkstromkabel mit PE, mit grünelbem Schutzleiter Nennspannung 300/500 V. Leitungen auf Kabelrinnen oder in Leerrohre verlegen, ausrichten und befestigen, bei senkrechter Verlegung Sichern der Leitung gegen Auftreten von Zugkräften, einschl. Befestigungsmaterial.	180,00 m	
1.1.1.51.	Elektro-Installationsrohr nach DIN EN 50086 Ausführung : starr Außendurchmesser: 20 mm für mittlere Druck- und Schlagfestigkeit für Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. : - 15 °C max. : + 105 °C für Installation auf/im/unter Putz, auf Holz, im Erdreich, im Beton, für Maschinen und Anlagen, für Unterflur (Estrich) und Fertigbauweise mit sämtlichen erforderlichen Anschluß-, Verbindungs- und Befestigungsteilen liefern und montieren.	130,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.1.52.	Kabelrinne nach DIN 50976, aus feuerverzinktem Stahlblech. Boden mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und gratloser Kabelauflagefläche, versetzt angeordnete Bodenlanglöcher für flexible Auflegerbefestigung. Mit seitlicher Aufkantung 60 mm hoch, gelocht, Aufkantung 5 mm breit und 10 mm hoch umgebördelt, auf Auslegern montiert. Stöße mit Verbindungslaschen verschraubt und Decklaschen versehen, Kanten des Kabelrinnenbodens mit Decklaschen abgedeckt. In allen Liefer- und Zwischenlängen einschl. Zuschnitt, Formteile und Zubehör. Abmessungen BxH 200x60 mm liefern und montieren	20,00 m	
1.1.1.53.	Abzweigdose aus Kunststoff stabil Lieferung und Montage	10,00 St.	
1.1.1.54.	Beschriftung Kabel (im Schaltschrank) mit Leitermarkierer 23 x 10mm Lieferung und Montage	20,00 St.	
1.1.1.55.	Beschriftung Kabel (am Feldgerät) mit Leitermarkierer 23 x 10mm Lieferung und Montage	20,00 St.	
1.1.1.56.	Wandschrank 800 / 800 / 300 Gehäuse in stabiler Rahmenkonstruktion, bestehend aus Winkelrahmen, 1,5 mm Stahlblech, verschweißt und verschraubt, mit seitlich umlaufender Systemlochung, Bodenblech geteilt. Schutzart IP 55. Türen 2 mm Stahlblech, aufliegend, mit Dichtungsprofilgummi, beidseitigen, senkrechten Montagelochleisten, leichtgängiger Stangenverschluß mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Türanschlag rechts/links wählbar, Türöffnungswinkel nach VDI 120 Grad. Mit Seitenwandpaar zum Abschluß einer kompletten Schrankeinheit aus 1,5 mm Stahlblech, Farbe RAL 7035 Oberflächenausführung: Bleche gereinigt, entfettet, phosphatiert, elektrophorese tauchgrundiert und mit Kunstharz-Decklack Farbe RAL 7035 Lichtgrau Struktur elektrostatisch lackiert. Montageplatte 3 mm Stahlblech, allseits gekantet durch seitliche Lochschiene tiefenverstellbar, in verzinkter Ausführung." Schaltplantasche aus Stahlblech Komplett liefern. Außenmaße: Höhe: 800 mm Breite: 800 mm Tiefe: 300 mm Komplett liefern.		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.1. Wärmeerzeugung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.1.56. Wandschrank 800 / 800 / 300</i>		
		1,00 St	
1.1.1.57.	Einspeisung 230V bis 25A mit Hauptsch. Haupteinspeisung mit 1-poligem Haupt-Schalter und Hauptsicherungen 1-polig, Nennspannung 1000 V, nach VDE 0660, Mindestschaltvermögen bei $\cos = 0,7$ $10 \times I_n$, zum betriebsmäßigen Schalten unter Last einschließlich Berührungsschutz, Sicherungseinsätzen mit träg-flinker Charakteristik und sonstigem Zubehör. - Lastschalter 1-pol. für v.g. Strom - 1 Sicherungselement 1-pol.für v.g. Strom - 1 Sicherungselement 1-pol. 25 A - 1 LED Phasenkontrollleuchte mit Vorsicherung - Inklusive Klemmen	1,00 St	
	Summe Titel 1.1.1. Wärmeerzeugung		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

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

1.1.2. Titel: Flächenheizung und Zubehör

Vorbemerkung

Die Installation der Fußbodenheizung erfolgt in allen bezeichneten Räumen des Neubaus. Die Auslegung erfolgte mit einer Vorlauftemperatur von 45°C.

Die Verlegung erfolgt je nach Erfordernis für eine Wärmeabgabe der Fußbodenflächen zwischen 20 und 116 W / m².

Verlegetyp:

Flächenheizung, Tackerplattensystem

Die Rohrnetzberechnung und Auslegung der Fußbodenheizung mit hydraulischen Nachweisen auf das angebotene Fabrikat ist durch den AN vorzunehmen, inkl. Werkplanung mit Zeichnungen in dwg- und pdf-Format, diese min. 4 Wochen vor Montagebeginn AG übergeben.

Die nachfolgend beschriebene Fußbodenheizung ist als Komplettsystem zu betrachten, sodass alle Komponenten auf einander abgestimmt und angepasst sind und die Komponenten von einem Hersteller bereitgestellt werden.

Positionen beziehen sich auf liefern und montieren.

Verlegesystem Tackerplatte

Das REHAU Tackersystem ist nach DIN EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert, DIN CERTCO Reg.-Nr. 7F027-F, 7F454-F, 7F496-F.

Die Leistungsdaten basieren im Hinblick auf variable Oberbodenbeläge auf dem Wärmeleitwiderstand für Bodenbeläge von max. 0,15 m²K/W.

Die Systemkomponenten des REHAU Tackersystems entsprechen folgenden Normen:

REHAU Tackerplatte: DIN EN 13163, DIN 4108, DIN 4102, DIN EN 13501 und DIN EN 1264.

REHAU Rohre: RAUTHERM SPEED, RAUTHERM S: hochdruckvernetztes Polyethylen (PE-Xa) nach DIN 16892, sauerstoffdicht

nach DIN 4726 durch Sperrschicht aus Ethylenvinylalkohol (EVAL), DIN

CERTCO Reg.-Nr. 3V226 PE-Xa, 3V227 PE-Xa, 3V395 PE-Xa, 3V397 PE-Xa.

Verbindungstechnik:

Dauerhaft dichte REHAU Verbindungstechnik Schiebehülse entsprechend DIN 18380 (VOB) zur Unterputzinstallation und in Estrichen zugelassen.

REHAU Randdämmstreifen, REHAU Dehnfugenprofil: DIN 18560 und DIN EN 1264.

Bauliche Voraussetzungen:

Für den Einbau des REHAU Tackersystems muss der Untergrund den Toleranzen im Hochbau nach DIN 18202 entsprechen. Die Maßnahmen zur Bauwerksabdichtung nach DIN 18195 müssen -soweit erforderlich- vor Einbau des REHAU Tackersystems durchgeführt worden sein.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

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

Fortsetzung Vorbemerkung

Systembeschreibung:

REHAU Tackersystem als Verlegesystem für die Flächenheizung/-kühlung in Verbindung mit Nassestrichen der Bauart A

nach DIN 18560 als kombinierte Wärme- und Trittschalldämmung.

Individuelle Leistungsanpassung durch Aufnahme der REHAU Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM S und RAUTHERM ML:

Aussendurchmesser 14 und 16 mm (RAUTHERM SPEED) mit RAUTAC Tackernadeln (Farbe: grau).

Aussendurchmesser 20 mm (RAUTHERM S) mit Tackernadeln (Farbe: schwarz).

Verlegeabstände von 5 cm und Vielfachen.

Die sichere Befestigung der REHAU Rohre durch die RAUTAC Tackernadeln (14-17 mm) oder Tackernadel (20 mm) verhindert Estrichschäden durch aufschwimmende Rohre und ermöglicht eine extrem flexible Rohrverlegung in allen Verlegewinkeln zur einfachen Anpassung der Rohrverlegung an unterschiedliche Raumgeometrien.

Estrichdicht nach DIN 18560 durch oberseitig aufkaschierte, reißfeste und wasserundurchlässige Gewebefolie.

Einseitiger Folienüberstand zur überlappenden Verlegung der Systemplatten.

Magazinierbares Werkzeug zur Befestigung der REHAU Rohre mit den RAUTAC Tackernadeln oder Tackernadeln.

Wärmedämmung der Fußböden gemäß EnEV, DIN 4108, DIN EN 1264 und Trittschalldämmung gemäß DIN 4109.

Fußbodenoberflächentemperaturen im wärmephysiologisch zugelassenen Bereich nach DIN EN 1264, zur Aufnahme von Oberbodenbelägen mit einem max. Wärmedurchlasswiderstand von 0,15 m²K/W.

Montage:

Montage des REHAU Tackersystems nach aktuell gültiger Technischer Information Flächenheizung/- kühlung.

Garantie: Für die REHAU Rohre RAUTHERM SPEED, RAUTHERM S, RAUTHERM ML und Schiebehülsenfittings innerhalb von 10 Jahren nach Inbetriebnahme der Anlage gemäß den REHAU Garantiebedingungen aus der REHAU Garantieurkunde Flächenheizung/-kühlung.

1.1.2.1. Tackerplatte

30-2 mm, EPS 040 DES sg, 5,0 kN/m²,

F Tackerplatte 30-2 Faltplatte

Trittschalldämmplatte als Faltisolierung für

Rohrfußbodenheizung/-kühlung in den Tackersystem.

Werkstoff: güteüberwachte kombinierte Trittschalldämmung aus Polystyrol-Hartschaum nach EN 13163,

oberseitig ankaschierte hochreißfeste und faserverstärkte Verbundfolie aus Polyethylen.

CE- und Ü-Kennzeichnung.

Bezeichnungsschlüssel: EPS-EN13163-T4-L1-W1-S1-P4-BS50-DS(N)2-SD20-CP2

Zulassungen: wärmetechnisch geprüft gemäß DIN EN 1264,

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.2.1. Tackerplatte

mit DIN-Registriernummer 7F027.
 Eigenschaften: Verbundfolie zur sicheren Arretierung der REHAU-Rohre mittels REHAU-Tackernadeln und als Feuchtigkeitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Verbundfolie mit aufgedrucktem Linienraster zum Zuschneiden der Dämmung und Verlegen der Rohre im vorgesehenen Abstand.
 Falplatte mit überlappender Verbundfolie an einer Längsseite für dichtschießenden Plattenverbund.
 Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813.
 Ausführung: Falplatte
 Baustoffklasse: B2nach DIN 4102
 Breite: 1,0 m
 Trittschallverb. dB:28
 dyn.Steifigkeit: 20 MN/M3
 Länge: 2 m
 Brandverhalten: KL. E (EN 13501)
 Nutzlast: 5,0 kN/m2
 Wärmedurchlasswid.:0,75 M2K/W
 Wärmeleitfähigkeit:0,040 W/MK
 Wärmeleitfähigkeit:30-2,
 inkl. passende Tackernadel
 liefern und montieren

Fabrikat: Rehau oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat: '.....'
 (für den gesamten Titel Flächenheizung)

850,00 m2

1.1.2.2. Schutzrohr geschlitzt

DN 19, schwarz, f. Rohre 16/17, Bund 50m
 Anwendung:
 als Schutz der Rohre
 Eigenschaft:
 Ausführung gemäß DIN 49019, eingestellt für
 Wärmefestigkeit bis 105 °C
 Schutz im Bereich der Rohreinführungen zum
 Heizkreisverteiler und bei der Durchquerung von Dehnfugen
 im Estrich gemäß DIN 18560
 werksseitig geschlitzt zur einfachen und schnellen Montage
 Material: Polyethylen (PE)
 Farbe: Schwarz

950,00 m

1.1.2.3. Rohr Fußbodenheizung

16 x 1,5 Bund 500 m
 zur Heizungsinstallation
 Werkstoff: peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa),
 entspricht DIN 16892
 Sauerstoffdicht entsprechend DIN 4726, außenliegende
 Sauerstoffsperrschicht aus EVAL.
 Zulassungen: DIN CERTCO- Registernummer: 3V397 PE-Xa.
 Eigenschaften: Anwendungsklasse 5 nach ISO 10508,

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.2.3. Rohr Fußbodenheizung</i>		
	<p>maximaler Betriebsdruck 6 bar, maximale Berechnungstemperatur (Tmax) 90 Grad, kurzzeitige Störfalltemperatur (Tmal) 100 Grad Farbe: Orange</p> <p>Außendurchmesser: 16,0 mm Wandstärke: 1,5 mm</p> <p>inkl. Tackernadeln</p>	5.100,00 m	
1.1.2.4.	<p>Messstelle für Restfeuchte II Anwendung: zur Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen Material: Polypropylen (PP)</p>	7,00 St	
1.1.2.5.	<p>Heizkreisverteiler HKV-D Easyflow Edelstahl 4 Kreise Anwendung: als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heizkreise, vormontiert auf schallgedämmtebn Konsolen nach DIN 4109 zur Montage im Verteilerschrank oder direkt an Wand Eigenschaft: Verteilerrohr im Vorlauf mit integrierten Durchflussindikatoren (DFI), Anzeige 0/l (volle Anzeige ab 0,2l/min), zur Absperrung der einzelnen Heizkreise nach DIN 1264-4 Sammlerrohr im Rücklauf mit integrierten Easyflow- Regulierventilen M30 x 1,5 zur direkten Einstellung der gewünschten Durchflussmenge und Aufnahme von Stellantrieben. Das Regulierventil führt permanet selbstständig einen hydr. Abgleich durch. Arbeitsbereich der Regulierventile 20 kPa bis 60 kPa Abgang HK: Eurokonus nach DIN EN 16313 primärer Anschluss Verteiler: DN25 AG flachdichtend Bestandteile: manueller Entlüfter, drehbarer Füll- und Entleerungshahn Material: Edelstahl Verteilerabgänge: 4 Baulänge gesamt: 301 mm Volumen Regulierventil: 20 - 340 l/h inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem und Befestigungsmaterial liefern und montieren</p>	2,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.2.6.	wie vor beschrieben, jedoch Heizkreisverteiler HKV-D Easyflow, 5 Kreise Baulänge gesamt: 351 mm liefern und montieren	1,00 St	
1.1.2.7.	wie vor beschrieben, jedoch Heizkreisverteiler HKV-D Easyflow, 8 Kreise Baulänge gesamt: 501 mm liefern und montieren	1,00 St	
1.1.2.8.	wie vor beschrieben, jedoch Heizkreisverteiler HKV-D Easyflow, 11 Kreise Baulänge gesamt: 651 mm liefern und montieren	1,00 St	
1.1.2.9.	wie vor beschrieben, jedoch Heizkreisverteiler HKV-D Easyflow, 12 Kreise Baulänge gesamt: 701 mm liefern und montieren	1,00 St	
1.1.2.10.	wie vor beschrieben, jedoch Heizkreisverteiler HKV-D Easyflow, 14 Kreise Baulänge gesamt: 801 mm liefern und montieren	1,00 St	
1.1.2.11.	Kugelhahnset für Heizkreisverteiler Eigenschaft: zum absperrbaren Anschluss der Heizkreisverteiler HKV und HKV-D aus Edelstahl sowie HLV Anschluss Verteiler mit G1 Überwurfmutter flachdichtend nach ISO 228 Material: Messing - Kugelhahn G1 rot und blau mit Überwurfmutter und Dichtung inkl. Wärmedämmung und Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren	7,00 St	
1.1.2.12.	Dehnfugenprofil aus PE-LD-Schaum Anwendung: zur Ausbildung dauerelastischer Fugen bei Heizestrichen und zur Begrenzung von Estrichfeldern Werkstoff: Versteifungsfolie mit innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-LD-Schaum mit Selbstkelbestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.2.12. Dehnfugenprofil</i>		
	Eigenschaften: Dehnfugenprofil nimmt die Wärmeausdehnung von Heizestrichen gemäß DIN 18560, Teil 2, auf. Dicke:10,0000 mm Höhe:100,0000 mm Länge:1.200,0000 mm Breite Folienfuß:50,0000 mm Brandverhalten:KL. E(EN13501)	120,00 m	
1.1.2.13.	Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Anwendung: zur Führung der Rohre Eigenschaft: Temperaturbeständigkeit von -5 °C bis +60 °C Material: Polyamid (PA) Farbe: Schwarz	116,00 St	
1.1.2.14.	Klebeband 50 mm x 66 m zur normgemäßen Verklebung der Tackerplatten und PE-Abdeckfolie gemäß DIN 18560. Werkstoff: Polyester-Folie mit Acrylat-Kleber. Eigenschaften: Extrem belastbares transparentes Klebeband, Schälfestigkeit(180 Grad) nach AFERA 4001: 3 N/cm. Breite:50,0000 mm Reißdehnung in %:45 Rollenlänge:66,0000 m Reißfestigkeit:10 N/MM2	12,00 ST	
1.1.2.15.	REHAU Stellantrieb UNI 24 V Anwendung: zur Ansteuerung der Regelventile der REHAU Heizkreisverteiler sowie der Thermostatventile der REHAU Industrieverteiler Eigenschaft: stromlos geschlossen Hubanzeige mit Anpassungskontrolle "First-Open-Funktion" für Betrieb der Flächenheizung in der Bauphase (vor Montage der Regler) Adapter für verschiedene Ventile Montage über Ventiladapter Kabellänge Anschlussleitung: 1 m Ventiladapter VA 80 im Lieferumfang enthalten	58,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.2.16.	<p>NEA SMART 2.0 Transformator 24 V Anwendung: Spannungsversorgung für NEA SMART 2.0 Basis und Erweiterungsmodule Eigenschaft: SELV Transformator für NEA SMART 2.0 Basis und Erweiterungsmodule zur Montage auf der Wand oder DIN-Schiene primär: 230 V 50/60 Hz sekundär: 24 V, 60 VA Schutzart: IP20 Kabellänge: primär 1 m, sekundär 0,3 m Lieferform: kartonverpackt Farbe: Weiß (ähnlich RAL 9003) liefern, montieren und elektrisch anschließen</p>	7,00 St	
1.1.2.17.	<p>NEA SMART 2.0 Raumregler Bus mit Temperaturfühler, weiß (TBW) Anwendung: zur Raumtemperaturregelung von Flächenheizungen/-kühlungen Eigenschaft: Drahtgebundene Version Integrierter Temperaturfühler geeignet für den Heiz- und Kühlfall auf einer Unterputzdose oder direkt auf der Wand montierbar LED-Matrix-Display Integrierter Lichtrahmen Anzeige von Raumtemperatur, Raumsollwert und Betriebsart Leichte Bedienung über eine Drücktaste und zwei kapazitive Tasten Spannungsversorgung: über 2-Draht-Busleitung, verpolungssicher Schutzart: IP20 Schutzklasse: III NEA SMART 2.0 Fernfühler zur Bodentemperaturüberwachung anschließbar Farbe: Weiß (ähnlich RAL 9003) liefern, montieren und elektrisch anschließen</p>	42,00 St	
1.1.2.18.	<p>NEA SMART 2.0 Basis Basis 24 V, Bus/Funk-Hybridlösung Anwendung: zur Regelung der Flächenheizung/-kühlung Eigenschaft: Regelfunktionen für den energiesparenden Betrieb von Flächenheizungen/-kühlungen in Verbindung mit Vorlauftemperaturregelung und Entfeuchtern geeignet für alle NEA SMART 2.0 Raumregler und Raumfühler in Bus- und Funktechnik Betrieb und Bedienung über die REHAU App und</p>		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.2.18. NEA SMART 2.0 Basis

Verbindung zur Cloud möglich
 Zuordnung der Raumregler über drei Tasten
 Statusanzeige über LED
 zur Montage auf der Wand oder Hut-Schiene
 Raumtemperaturregelung für bis zu 8 Räume und
 bis zu 12 Stellantrieben
 mit dem Raumerweiterungsmodul erweiterbar um
 4 weitere Räume
 Systemerweiterung bis zu insgesamt 5 Basen
 über System-Bus ermöglicht Regelung von bis zu
 60 Räumen
 zusätzliche Funktionen für
 Vorlauftemperaturregelung und Regelung von
 Entfeuchtern über das
 Universalerweiterungsmodul möglich
 4 Relaisausgänge (potentialfreie Kontakte) für
 Umwälzpumpen, Entfeuchter, Wärme- und Kälteerzeuger
 4 Digitaleingänge für Change-Over-Signal,
 Taupunktwärter, Betriebsartenumschaltung
 Integrierte LAN-/WLAN-Schnittstelle
 ZOBUS (2-Draht-Bus) für NEA SMART 2.0 in
 drahtgebundener Version und 869 MHz Funk für
 NEA SMART 2.0 in Funkversion integriert
 Reichweite: 25 m in Gebäuden
 optional: Externe Antenne anschließbar
 Verbindung für System-Bus zum Anschluss
 weiterer Basiseinheiten und Erweiterungsmodule
 Spannungsversorgung: 24 V ± 15% / 50 Hz
 max. Leistungsaufnahme: 3 W (ohne Stellantriebe
 und Erweiterungsmodule)
 Schutzart: IP20
 Farbe: Weiß (ähnlich RAL 9003)
 liefern, montieren und elektrisch anschließen

7,00 St

1.1.2.19. Raum-Erweiterungsmodul 24 V zur

Erweiterung einer NEA SMART 2.0 Basis 24 V um 4 Räume.
 Geeignet für alle NEA SMART 2.0
 Raumregler und Raumfühler in Bus- oder Funktechnologie.
 Merkmale:
 geeignet für die Regelung der Raumtemperatur von bis zu 4
 Räumen
 direkter Anschluss von bis zu 8 REHAU Stellantrieben UNI 24
 V
 Spannungsversorgung durch ZOBUS der NEA SMART 2.0
 Basis 24 V
 Betrieb an ungeschirmter, nicht verdrehter 2-Draht-Leitung
 möglich
 Polarität der ZOBUS Leitung muss nicht beachtet werden
 Betriebsspannung für Stellantriebe durch NEA SMART 2.0
 Transformator 24V
 2 Relais-Ausgänge als potenzialfreie Kontakte 230 V,
 5A zur Ansteuerung von Pumpen, Wärme- und Kälteerzeuger
 und Entfeuchtern
 1 digitaler Eingang für Anschluss Taupunktwärter
 pro Regelzone können bis 4 REHAU Stellantriebe UNI 24 V

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.2.19. Raum-Erweiterungsmodul 24 V zur</i>		
	betrieben werden CE-Konformität nach EN 60730 Lager-/Transporttemperatur: -25 Grad C bis +60 Grad C Gehäusematerial: ABS/PC Gehäusefarbe: weiß (ähnlich RAL 9003) Breite:125,5000 mm Höhe:83,5000 mm Schutzart:IP20 Schutzklasse:II Tiefe:52,6000 mm Zul. Umgebungstemp.:0...50 GRAD C Zul. Luftfeuchte:<95% R.H. liefern, montieren und elektrisch anschließen 2,00 St		
1.1.2.20.	Randdämmstreifen Anwendung: für die normgerechte Trennung des Heizestrichs von angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen in Verbindung mit den Verlegesstem Eigenschaft: mit rückseitigem Klebestreifen für optimale Fixierung an der Wand, ankaschierter PE-Folienfuß mit Klebestreifen Material: extrudierter PE-Schaum Farbe: Grau 840,00 m		
1.1.2.21.	Klemmringverschraubung 16 x 1,5 Anwendung: zum Anschluss der Rohre an Heizkreisverteiler Eigenschaft: lösbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 Eurokonus gemäß DIN 16313 116,00 St		
1.1.2.22.	Verteilerschrank UP 110/550, weiß Anwendung: zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, Heizleitungsverteiler und Zubehör Eigenschaft: stufenlose Höhenverstellung von 705 - 885 mm Bautiefe stufenlos verstellbar von 110 auf 160 mm durch 30 mm breiten Blendrahmen horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit Anschlussmöglichkeit beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägung zur Kabeleinführung Umlenkrohr Estrich-Abschlussblende mit Blendrahmen tiefenverstellbar und demontierbar Schranktür mit Verriegelung		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.2.22. Verteilerschrank UP 110/550, weiß</i>		
	Material: Schrank aus Stahlblech Farbe: Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016) Breite ohne Rahmen: 550 mm		
		3,00 St	
1.1.2.23.	Verteilerschrank UP 110/950, weiß Anwendung: zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, Heizleitungsverteiler und Zubehör Eigenschaft: stufenlose Höhenverstellung von 705 - 885 mm Bautiefe stufenlos verstellbar von 110 auf 160 mm durch 30 mm breiten Blendrahmen horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägung zur Kabeleinführung Umlenkrohr Estrich-Abschlussblende mit Blendrahmen tiefenverstellbar und demontierbar Schranktür mit Verriegelung Material: Schrank aus Stahlblech Farbe: Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016) Breite ohne Rahmen: 950 mm		
		2,00 St	
1.1.2.24.	Funktionsheizten der Fußbodenheizung nach DIN EN 1264-4, inkl. Aufheizprotokoll mit mobiler Elektroheizzentrale je Etage		
		2,00 St	
1.1.2.25.	Trockenheizten der Fußbodenheizung nach DIN EN 1264-4 mit mobiler Elektroheizzentrale		
		1,00 Psch	

Sportbodenheizung

Schwingbodenheizung zur Verlegung in der Halle Raum U.51

Die Auslegung erfolgte mit einer Vorlauftemperatur von 44°C.
 Die Leistung der Heizkreise der Sportbodenheizung beträgt bei einer Innentemperatur von 18°C und der vorgegebenen Vorlauftemperatur ca. 31 W/m²

Die nachfolgend beschriebene Sportbodenheizung ist als Komplettsystem zu betrachten, sodass alle Komponenten auf einander abgestimmt und angepasst sind und die Komponenten von einem Hersteller bereitgestellt werden.

Positionen beziehen sich auf liefern und montieren.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.2.26.	FW Rohr, 40 x 3,7 , SDR 11 Vernetztes Polyethylen (RAU-PE-Xa) nach DIN 16892/93, mit einer Sperrschicht gegen Sauerstoffdiffusion nach DIN 4726, in der Farbe rot, für Industrierohrleitungen in geschlossenen Kreisläufen, wie z.B. Industrieheizungen oder Fernwärmerohrleitungen Druckstufe: PN 15 40 x 3,7, rot, Stange 5 m Lieferform 5 m Stangen, folienverpackt s=3,7 mm d=40 mm Fabrikat: Rehau oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....' (vom Bieter auszufüllen)	6,00 m	
1.1.2.27.	wie vor beschrieben, jedoch 50x4,6 mm 205,00 m		
1.1.2.28.	Rohr Sportbodenheizung 20 x 2,0 zur Heizungsinstallation Werkstoff: peroxidisch vernetztes Polyethylen (PE-Xa), entspricht DIN 16892. Sauerstoffdicht entsprechend DIN4726, außenliegende Sauerstoffsperrschicht aus EVAL. Zulassungen: DIN CERTCO-Registernummer: 3V226 PE-Xa oder 3V227 PE-Xa. Eigenschaften: für maximalen Betriebsdruck von 6 bar oder für maximale Betriebstemperatur von 90 Grad C, kurzzeitige Störfalltemperatur bis 100 Grad C.	9.750,00 m	
1.1.2.29.	Schiene 16/17/20 mm, mit Widerhaken als Basiselement für die Flächenheizung Werkstoff: schlagzähes und hochstabiles Polypropylen, FKW- und PVC-frei. Zulassungen: wärmetechnisch geprüft gemäß DIN EN 1264, mit DIN- Registriernummer 7F026, Bauart A gemäß DIN 18560, Teil 2. Eigenschaften: Verwindungssteife, schwarze, Halte- Flachschiene, 1 m lang, zur klemmenden Aufnahme der REHAU-Rohre im Verlegeabstand von 5 cm und Vielfachen davon. Angeformte Steckverbinder ermöglichen die werkzeuglose und kraftschlüssige Verbindung der RAUFIX-Schienen. Haken mit gratfreien Kanten garantieren die kratzfreie und aufschwimmsichere Fixierung der REHAU- Rohre in der RAUFIX-Schiene. Breite:50 mm Rohranhebung:5 mm Widerhaken:10 ST Länge:1 m Rohraußendurchm.:16 / 17 / 20 mm	1.250,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.2.30.	Schiebehülse 20 x 2,0 als Bestandteil der O-Ring-freien und dauerhaft dichten Verbindungstechnik Schiebehülse mit dem Rohr. Werkstoff: Messing verzinkt Eigenschaften: Entsprechend VOB (DIN 18380), einsetzbar in Estrich und Beton sowie unter Putz ohne Revisionsöffnung Gesamtlänge: 20 mm für Rohrabmessung: 20 x 2,0 mm	158,00 St	
1.1.2.31.	Kupplung 20 x 2,0 - 20 x 2,0 zur Verbindung der Rohre Werkstoff: Messing verzinkt oder vernickelt Eigenschaften: Bestandteil der O-Ring-freien und dauerhaft dichten REHAU-Verbindungstechnik Schiebehülse, entsprechend VOB (DIN 18380), einsetzbar in Estrich und Beton sowie unter Putz ohne Revisionsöffnung Gesamtlänge: 52 mm a: 52 mm z: 22 mm für Rohrabmessung: 20 x 2,0 mm	19,00 St	
1.1.2.32.	Haltenadel zur Befestigung der Schienen Bruch sichere Haltenadel zur Fixierung der REHAU-RAUFIX-Schienen auf dem Fußbodenaufbau. Werkstoff: Polypropylen. Eigenschaften: Hohe Bruch sicherheit aufgrund optimierter Werkstoffrezeptur, speziell ausgebildete Widerhaken gewährleisten höchste Haltekraft. Farbe: ROT Nadellänge: 50 mm Spitzenabstand: 20 mm	3.050,00 St	
1.1.2.33.	Klebeband 50 mm x 66 m zur normgemäßen Verklebung der Tackerplatten und PE-Abdeckfolie gemäß DIN 18560. Werkstoff: Polyester-Folie mit Acrylat-Kleber. Eigenschaften: Extrem belastbares transparentes Klebeband, Schälfestigkeit (180 Grad) nach AFERA 4001: 3 N/cm. Breite: 50 mm Reißdehnung: 45% Rollenlänge: 66 m Reißfestigkeit: 10 N/mm ²	21,00 St	
1.1.2.34.	Cliphalschale für PE-Xa-Rohr 40 zur Unterstützung bzw. Halterung frei verlegter PE-Xa-Rohre. Reduziert die temperaturbedingte Längenänderung bei PE-Xa-Rohren. Selbsttragende Montage ohne zusätzliche Befestigung. Zur Erhöhung der Rohrschellenabstände. Werkstoff: Stahl, verzinkt	5,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.2.35.	wie vor beschrieben, jed. Clipschale für PE-Xa-Rohr 50 176,00 m		
1.1.2.36.	Schiebehülse SDR 11 LX 40 x 3,7 zur Herstellung der dauerhaft dichten Verbindungstechnik Schiebehülse. In Verbindung mit den RAUPEX-, RAUTHERMEX- und RAUTHERM-Rohren SDR 11 mit den entsprechenden Schiebehülsefittings. Werkstoff: CuZn39Pb3 h: 37 mm	12,00 St	
1.1.2.37.	wie vor beschrieben, jedoch Schiebehülse 50x4,6 mm 327,00 St		
1.1.2.38.	Kupplung SDR 11 LX 50 - 50 Schiebehülsefitting mit angeformten Stützkörpern in Verbindung mit Rohr SDR 11 und Schiebehülsen SDR 11 Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	32,00 St	
1.1.2.39.	Kupplung SDR 11 LX 40 - 20 Schiebehülsefitting mit angeformten Stützkörpern in Verbindung Rohr SDR 11 und Schiebehülsen SDR 11 Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	6,00 St	
1.1.2.40.	Kupplung SDR 11 LX 50 - 40 Schiebehülsefitting mit angeformten Stützkörpern in Verbindung Rohr SDR 11 und Schiebehülsen SDR 11 Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	6,00 St	
1.1.2.41.	T-Stück SDR 11 LX 50 - 20 - 50 Schiebehülsefitting mit angeformten Stützkörpern in Verbindung mit Rohr SDR 11 und Schiebehülsen SDR 11 Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	114,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.2.42.	Übergang SDR 11 LX 50 - R 1 1/2 Schiebehülsenfitting mit angeformten Stützkörpern in Verbindung mit Rohr SDR 11 und Schiebehülsen SDR 11 Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	6,00 St	
1.1.2.43.	Winkel SDR 11 LX 50 - 50, 90 Grad Schiebehülsenfitting mit angeformten Stützkörpern in Verbindung mit Rohr SDR 11 und Schiebehülsen SDR 11 Werkstoff: Standardmessing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165, DIN EN 12168 Farbe: Messing blank	12,00 St	
1.1.2.44.	Raumfühler Bus mit Temperaturfühler, weiß (TBW) Raumfühler für NEA SMART 2.0 Regelsystem in drahtgebundener (Bus) Variante. Merkmale: Temperaturfühler zur Messung der Raumtemperatur zusätzlicher Temperaturfühler als Zubehör anschließbar zur Überwachung der Bodentemperatur oder als Fernfühler für Raumtemperatur Spannungsversorgung durch NEA SMART 2.0 Basis Betrieb an ungeschirmter, nicht verdrillter 2-Draht-Leitung möglich Genauigkeit Temperaturmessung: +/- 0,8 K im Bereich +15 Grad C bis +25 Grad C darstellbarer Temperaturbereich: 0 Grad C bis +45 Grad C CE-Konformität nach EN 60730 Gehäusematerial: ABS, PC Gehäusefarbe: weiß (ähnlich RAL 9003) Breite:86,0000 mm Höhe:86,0000 mm Schutzart:IP20 Schutzklasse:III Tiefe:21,0000 mm Zul. Umgebungstemp.:0...50 GRAD C Zul. Luftfeuchte:<95% R.H. liefern, montieren und elektrisch anschließen	3,00 St	
1.1.2.45.	REHAU Stellantrieb UNI 24 V Anwendung: zur Ansteuerung der Regelventile der Sportbodenheizung Eigenschaft: stromlos geschlossen Hubanzeige mit Anpassungskontrolle "First-Open-Funktion" für Betrieb der Flächenheizung in der Bauphase (vor Montage der Regler) Adapter für verschiedene Ventile Montage über Ventiladapter		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.2.45. REHAU Stellantrieb UNI</i>		
	Kabellänge Anschlussleitung: 1 m Ventiladapter VA 80 im Lieferumfang enthalten liefern, montieren und elektrisch anschließen	3,00 St	
1.1.2.46.	NEA SMART 2.0 Transformator 24 V Anwendung: Spannungsversorgung für NEA SMART 2.0 Basis und Erweiterungsmodule Eigenschaft: SELV Transformator für NEA SMART 2.0 Basis und Erweiterungsmodule zur Montage auf der Wand oder DIN-Schiene primär: 230 V 50/60 Hz sekundär: 24 V, 60 VA Schutzart: IP20 Kabellänge: primär 1 m, sekundär 0,3 m Lieferform: kartonverpackt Farbe: Weiß (ähnlich RAL 9003) liefern, montieren und elektrisch anschließen	1,00 St	
1.1.2.47.	NEA SMART 2.0 Basis Basis 24 V, Bus/Funk-Hybridlösung Anwendung: zur Regelung der Sportbodenheizung/-kühlung Eigenschaft: Regelfunktionen für den energiesparenden Betrieb von Flächenheizungen/-kühlungen in Verbindung mit Vorlauftemperaturregelung und Entfeuchtern geeignet für alle NEA SMART 2.0 Raumregler und Raumfühler in Bus- und Funktechnik Betrieb und Bedienung über die REHAU App und Verbindung zur Cloud möglich Zuordnung der Raumregler über drei Tasten Statusanzeige über LED zur Montage auf der Wand oder Hut-Schiene Raumtemperaturregelung für bis zu 8 Räume und bis zu 12 Stellantrieben mit dem Raumerweiterungsmodul erweiterbar um 4 weitere Räume Systemerweiterung bis zu insgesamt 5 Basen über System-Bus ermöglicht Regelung von bis zu 60 Räumen zusätzliche Funktionen für Vorlauftemperaturregelung und Regelung von Entfeuchtern über das Universalerweiterungsmodul möglich 4 Relaisausgänge (potentialfreie Kontakte) für Umwälzpumpen, Entfeuchter, Wärme- und Kälteerzeuger 4 Digitaleingänge für Change-Over-Signal, Taupunktwärter, Betriebsartenumschaltung Integrierte LAN-/WLAN-Schnittstelle		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.2. Flächenheizung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 1.1.2.47. NEA SMART 2.0 Basis		
	ZOBUS (2-Draht-Bus) für NEA SMART 2.0 in drahtgebundener Version und 869 MHz Funk für NEA SMART 2.0 in Funkversion integriert Reichweite: 25 m in Gebäuden optional: Externe Antenne anschließbar Verbindung für System-Bus zum Anschluss weiterer Basiseinheiten und Erweiterungsmodule Spannungsversorgung: 24 V ± 15% / 50 Hz max. Leistungsaufnahme: 3 W (ohne Stellantriebe und Erweiterungsmodule) Schutzart: IP20 Farbe: Weiß (ähnlich RAL 9003) liefern, montieren und elektrisch anschließen	1,00 St	
1.1.2.48.	Druckunabhängiges Regelventil AB-QM 4.0, mit linearer Regelcharakteristik unabhängig von verfügbarem Druck und Durchflusseinstellung. Gleichbleibend höchste Ventilautorität 100% bei allen Einstellungen. Moduliert den Durchfluss über einen Stellantrieb, unterhalb 1% des eingestellten Durchflusses, Stellverhältnis 1:1000. Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs Serie AME, NovoCon, TWA-Q, QT. Auch als Durchflussregler ohne Stellantrieb, Einstellung Durchfluss direkt am Ventil, verschmutzungsresistente Ventilkonstruktion, Einbau im Vor- oder Rücklauf, integrierte Absperrung schließend bis 16 bar. Ausführung mit Messnippel zur präzisen Durchflussprüfung und Pumpenoptimierung. Medientemperatur: -10 bis 95C Druckstufe:PN 25 Nennweite:DN32 HF Ausführung:mit Messnippeln Anschluss:G 1 1/2 AG Durchfluss (l/h):500 - 5000 inkl. Wärmedämmung und Übergang auf Rohrsystem liefern und montieren Fabrikat: Danfoss oder gleichwertig Typ:AB-QM 4.0 DN32 HF	3,00 St	
Summe Titel 1.1.2. Flächenheizung und Zubehör			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

1.1.3. Titel: Rohrleitungen und Zubehör

1.1.3.1. Heizungsleitung aus Edelstahl 1.4520 15x1,0mm

Geberit Mapress Therm Pressfitting-System aus Edelstahl für Heizungsanlagen
 Rohrverbindungen mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Geberit Mapress Therm Systemrohre 1.4520 (CrTi-Stahl), d15 - d54 mm geprüft nach Werksnorm, biegsam, Rohrlänge 6 m.

Geberit Mapress Therm Systemrohre 1.4301/1.4520 (CrNi-Stahl/CrTi- Stahl), d76,1 - d108 mm geprüft nach Werksnorm, Rohrlänge 6 m.

Geberit Mapress Therm Pressfittings d15 - d54 mm, aus Edelstahl mit Pressindikator (orange) zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, mit Kennzeichnung Symbol "Kein Trinkwasser" und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz.

Geberit Mapress Therm Pressfittings d76.1 - d108 mm aus Edelstahl mit Pressindikator (orange) zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, mit Kennzeichnung Symbol "Kein Trinkwasser" und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz.

Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Bei den verpressten Geberit Mapress Pressfittings d15 - d108 mm, kann die Einstecktiefe durch eine zerstörungsfreie Prüfung, im entleerten Zustand der Anlage, überprüft und dokumentiert werden.

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübereinstimmungvereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Betriebsbedingungen für Heizungsanlage:
 - maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

Für die Verlegung mit Brandschutzanforderungen stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

Rohrabschottung(Decke/Wand):

- Geberit Mapress gemäß abP P-BWU03-I 17.6.5

Rohrabschottung(Decke):

- Geberit Mischinstallation Versorgung gemäß aBG Z-19.53-2427

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.1.3.1. Heizungsleitung aus Edelstahl 1.4520 15x1,0mm</i>		
	<p>Zur vorgenannten Rohrabschottung Geberit Mapress gemäß abP P-BWU03-I 17.6.5 sind folgende Nullabstände zu Geberit Entwässerungs- und Pressfitting-Systemen (Decke/Wand) zugelassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geberit Rohrschott90 Plus EN gemäß abZ Z-19.53-2236 - Geberit Rohrschott120 gemäß abZ Z-19.17-1807 - Geberit Mepla/PushFit/Systemrohr ML gemäß abP P-MPA-E-00-063 - Absperrvorrichtungen nach DIN 18017-3 <ul style="list-style-type: none"> - Typ Bartholomäus AVR gemäß Z-41.3-686 - Typ Wildeboer TS18 gemäß Z-41.3-556 - Typ Helios ELS-D gemäß Z-41.3-368 <p>Mit Befestigungsmaterial als gleitende Abhängung, Rohrbefestigung (schalldämmend) mit korrosionsbeständigen Gummieinlagen. Die Rohrbefestigungen sind aus handelsüblichen Montagesystemen aus verzinktem Material herzustellen. Hinweis: Für das Rohrsystem muss eine Freigabe vorliegen, welche die Verwendung von Rockwool R 800 als alleinige Rohrabschottung bestätigt.</p> <p>Dimension 15x1,0 mm</p> <p>Fabrikat: Geberit Mapress Therm oder gleichwertig</p>		
	20,00 m		
1.1.3.2.	wie vor beschrieben, jedoch 18x1,0 25,00 m		
1.1.3.3.	wie vor beschrieben, jedoch 22x1,2 60,00 m		
1.1.3.4.	wie vor beschrieben, jedoch 28x1,2 100,00 m		
1.1.3.5.	wie vor beschrieben, jedoch 35x1,5 130,00 m		
1.1.3.6.	wie vor beschrieben, jedoch 42x1,5 65,00 m		
1.1.3.7.	wie vor beschrieben, jedoch 54x1,5 40,00 m		
1.1.3.8.	wie vor beschrieben, jedoch 76,1x1,5 55,00 m		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.9.	wie vor beschrieben, jedoch 88,9x1,5 60,00 m		
1.1.3.10.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN12 Formteile für vorgenanntes Installationssystem, Rohrbogen in allen Winkelgraden, Rohrdimension DN12 liefern und montieren	8,00 St	
1.1.3.11.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 15 liefern und montieren	28,00 St	
1.1.3.12.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 20 liefern und montieren	32,00 St	
1.1.3.13.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 25 liefern und montieren	26,00 St	
1.1.3.14.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 32 liefern und montieren	40,00 St	
1.1.3.15.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 40 liefern und montieren	28,00 St	
1.1.3.16.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 50 liefern und montieren	30,00 St	
1.1.3.17.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 65 liefern und montieren	20,00 St	
1.1.3.18.	wie vor beschrieben, jedoch Bogen DN 80 liefern und montieren	14,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung**1.1. Heizungsinstallationen****1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.3.19.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 18x15 und Einschubende	4,00 St	
1.1.3.20.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 22x15 und Einschubende	2,00 St	
1.1.3.21.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 35x18 und Einschubende	2,00 St	
1.1.3.22.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 35x28 und Einschubende	6,00 St	
1.1.3.23.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 42x22 und Einschubende	2,00 St	
1.1.3.24.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 42x35 und Einschubende	2,00 St	
1.1.3.25.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 54x35 und Einschubende	2,00 St	
1.1.3.26.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 54x42 und Einschubende	4,00 St	
1.1.3.27.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 76,1 x54 und Einschubende	4,00 St	
1.1.3.28.	wie vor beschrieben, jedoch Reduzierst. d 88,9 x54 und Einschubende	2,00 St	
1.1.3.29.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN32/32/32 liefern und montieren	6,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.30.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN40/20/40		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
1.1.3.31.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN40/25/40		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
1.1.3.32.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN40/40/40		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
1.1.3.33.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN50/50/50		
	liefern und montieren		
		4,00 St	
1.1.3.34.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN65/65/65		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
1.1.3.35.	wie vor beschrieben, jedoch T-Stück DN80/80/80		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
1.1.3.36.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN12		
	liefern und montieren		
		6,00 St	
1.1.3.37.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN15		
	liefern und montieren		
		14,00 St	
1.1.3.38.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN20		
	liefern und montieren		
		16,00 St	
1.1.3.39.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN25		
	liefern und montieren		
		22,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.40.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN32		
	liefern und montieren		
		45,00 St	
1.1.3.41.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN40		
	liefern und montieren		
		12,00 St	
1.1.3.42.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN50		
	liefern und montieren		
		24,00 St	
1.1.3.43.	wie vor beschrieben, jedoch Muffe DN60		
	liefern und montieren		
		28,00 St	
1.1.3.44.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 15 x 1/2"		
	liefern und montieren		
		20,00 St	
1.1.3.45.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 18 x 1/2"		
	liefern und montieren		
		4,00 St	
1.1.3.46.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 22 x 3/4"		
	liefern und montieren		
		6,00 St	
1.1.3.47.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 28 x 1"		
	liefern und montieren		
		6,00 St	
1.1.3.48.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 35 x 1 1/4"		
	liefern und montieren		
		4,00 St	
1.1.3.49.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 42 x 1 1/2"		
	liefern und montieren		
		2,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.50.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 54 x 2" liefern und montieren	2,00 St	
1.1.3.51.	wie vor, jedoch Übergangsstück mit A-Gewinde 64 x 2" liefern und montieren	2,00 St	
1.1.3.52.	Gegenflansch DN80 inkl. notwendiges Befestigungsmaterial, Dichtung inkl. notwendiger Übergang auf Systemrohr liefern und montieren	6,00 St	
1.1.3.53.	Gegenflansch DN65 inkl. notwendiges Befestigungsmaterial, Dichtung inkl. notwendiger Übergang auf Systemrohr liefern und montieren	20,00 St	
1.1.3.54.	KFE-Kugelhähne Durchgang IG 1/2" Messing, Griff demontierbar, mit Anschlag mit Innengewinde IG 1/2" selbstdichtend mit Kontermutter mit Verschlusskappe und Schlauchtülle inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem liefern und montieren	12,00 St	
1.1.3.55.	Kugelhahn aus Preßmessing DN12 aus entzinkungsbeständiges Messing mattverchromt, mit verlängerten Flügelgriff, voller Durchgang, wartungsfreie Spindelabdichtung, Hebelgriff aus verzinktem Stahl mit Kunststoffummantelung. zulässige Betriebstemperatur: + 110°C zulässiger Betriebsdruck: 10 bar (PN 16), liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss	4,00 St	
1.1.3.56.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN15 liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss	2,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.57.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN20		
	liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss		
	2,00 St	_____	_____
1.1.3.58.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN25		
	liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss		
	6,00 St	_____	_____
1.1.3.59.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN32		
	liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss		
	4,00 St	_____	_____
1.1.3.60.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN40		
	liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss		
	2,00 St	_____	_____
1.1.3.61.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN50		
	liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss		
	3,00 St	_____	_____
1.1.3.62.	wie vor beschrieben, jedoch Kugelhahn DN60		
	liefern und montieren einschl. Übergangverschraubungen bzw. Pressanschluss		
	3,00 St	_____	_____
1.1.3.63.	Flanschen-Absperrv. DN80, PN16		
	Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nichtsteigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunktsperrung, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Fortsetzung 1.1.3.63. Flanschen-Absperrv. DN80, PN16		
	mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN150		
		2,00 St	
1.1.3.64.	wie vor beschrieben, jedoch DN65		
		10,00 St	
1.1.3.65.	hochwertige Ausführung, entspricht Klasse 1 nach DIN 16203, mit Tauchhülse und Übergangsstück auf das jeweilige oben beschriebene Rohrsystem, Gehäuse und Ring aus Cr-Ni- Stahl, Meßbereich 0°-120°C, waagerechter Anschluss.		
	Gehäusedurchmesser: 80mm Tauchstutzlänge: bis 100mm		
	liefern und montieren.		
		14,00 St	
1.1.3.66.	Röhrenfeder-Manometer, Ausführung hochwertig, Klasse 1,0, Gehäuse: Cr-Ni-Stahl Ring: Cr-Ni-Stahl (Bajonettring) Sichtscheibe: Instrumentenflachglas Anschluss: DN 15 (1/2")		
	Gehäusedurchmesser: 100mm		
	liefern und montieren.		
		14,00 St	
1.1.3.67.	Manometerventile aus Messing, mit Spannmuffe-Zapfen und Entlüftungsschraube, inkl Kupfer-Dichtung für Manometerventile Wassersackrohr handelsüblich, einseitig mit Gewinde, inkl. Übergang auf Rohrsystem, U-Form mit Spannmuffe DN 15 (1/2").		
	liefern und montieren.		
		14,00 St	
1.1.3.68.	Lufttopf 5 Liter Lufttopf für zentrale Entlüftung, Stahlblech St37-2 Anschweiß-Gewindemuffe R 1/2" Innengew. Entlüfteranschluß R 1/2"		
	Inhalt 5.0 ltr max. Betriebstemperatur: 120 °C max.Betriebsüberdruck : 10 bar.		
	liefern und montieren einschl. Verschraubungen für Entlüfteranschluß und		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.3.68. Lufttopf 5 Liter

Anschweiß-Gewindemuffe

1,00 St

Druckhaltung WP+Puffer

- 1.1.3.69. Steuereinheit, Hydraulik und Steuerungsmodul für Druck**
 halten, entgasen, nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen. Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen.
 Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen.
 Hydraulikteil:
 Druckhaltung wird mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in Verbindung mit einem robusten schmutzunempfindlichen Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Variomat Grundgefäß VG bzw. Folgegefäßes VF. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur variablen Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte.
 Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus: Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponentenpotenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers 230V Ausgang zum Anschluss niveauabhängiger Nachspeise-/Entgasungsstationen Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierter Absperrungen.
 Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,2 bar inkl. Pumpenüberwachung. Optimierte Systemwasserentgasung durch patentierte vollautomatische Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung. Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers zur

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.3.69. Steuereinheit, Hydraulik und Steuerungsmodul für Druck

Maximalmengenbegrenzung und/oder zur
 Kapazitätsauswertung von in der Nachspeiseleitung
 befindlichen Ionenaustauschern. Dokumentation und
 Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Typ: VS 1

Steuerungstyp: Control Basic

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

Zul. Betriebstemperatur Erzeuger: 105 °C

Druck/Temperatur: 6 bar

70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar

Ansprechdruck SV Gefäßseite: 5.0 bar

Max. p0 Einstellung: 2.5 bar

Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)

Schutzgrad: IP 54

Anzahl Anschlüsse: 2 St.

Anschluss elektrisch: 230V/50Hz

Anschluss Ausdehnungsleitung: Rp 1"

Anschluss Nachspeisung: Rp 1/2"

Max. elektr. Nennleistung: 0.70 kW

Max. Höhe: 681 mm

Breite: 495 mm

Tiefe: 535 mm

Gewicht: 25.00 kg

liefern, montieren und elektrisch anschließen

Fabrikat: Reflex oder gleichwertig

Typ: Reflex Variomat

1,00 St

1.1.3.70. Membran-Ausdehnungsgefäß für Reflex Variomat ein- oder

zwei-pumpengesteuerte Druckhaltestationen, drucklos,
 gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung gemäß
 EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Gefäße sind gebaut
 nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000.

stehend mit Fußkonstruktion

austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831

außen kunststoffbeschichtet

mit Peilrohrentgasung

inklusive angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss

eines Membranbruchmelders

Grundgefäße VG inkl. Messumformer für Niveaumessung

Typ: VG 200

Farbe: grau

Nennvolumen: 200 l

Max. Nutzvolumen: 180 l

Max. zul. Systemtemperatur: 110 °C

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar

Anschluss : G 1"

Durchmesser: 634 mm

Max. Höhe: 1057 mm

Höhe Wasseranschluss: 146 mm

Kippmaß ca.: 1066 mm

Gewicht: 33.50 kg

1,00 STK

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.71.	Reflex Variomat Anschlussset Zum Anschluss von Variomat 1 und 2-1/.. Steuereinheiten an Variomat Grundgefäße, bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusswellrohren mit Verschraubungen und gesicherten Absperrkugelhähnen. Typ: VS 1/VS 2-1 Ø 480-740 mm Anschluss : G 1" Gewicht: 1.55 kg	1,00 St	
1.1.3.72.	Reflex Safecontrol Motorkugelhahn als Umrüstsatz zur Wassernachspeisung in Verbindung mit Reflex Servitec und Variomat. Die Ansteuerung erfolgt direkt von der Reflex Steuereinheit. Der schmutzresistente Motorkugelhahn ist mittels Federkraft stromlos geschlossen. Der hydraulische und elektrische Anschluss ist bauseits zu erstellen. Typ: Safecontrol Betriebstemperatur: 120 °C Betriebsüberdruck: 25 bar Anschluss : Rp 1/2" Gewicht: 0.97 kg inkl. Übergang auf Systemrohr	1,00 St	
1.1.3.73.	Sicherheitsventil für Wärmeerzeuger, gemäß TRD 721, Kennbuchstabe H. Bei diesem Artikel handelt es sich um ein Fremdprodukt, welches nicht zum Lieferumfang unseres Unternehmens gehört. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für den Einbau in die Gesamtanlage. Ansprechdruck SV Gefäßseite: 3.0 bar Anschluss Eintritt: G 3/4" Anschluss Austritt: G 1" Abblaseleistung: 100 kW inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem	4,00 St	

Druckhaltung Solekreis

1.1.3.74.	Refix DE Nicht durchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß für Wasserversorgungsanlagen, die nicht der DIN 1988 unterliegen, z.B. Feuerlösch- und Betriebswassersysteme, Fußbodenheizungen oder Wärmequellenanlagen. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.Vollmembran nach DIN EN 13831 / ab 50 Liter tauschbar Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % Wasserberührende Teile korrosionsgeschützt Langlebige Epoxidharzbeschichtung 33 Liter mit Befestigungsglaschen, ab 50 Liter mit Füßen Folgende Typen inkl. Manometer: → 10/16 bar: ab Ø 1.000 mm → 25 bar: ab Ø 450 mm		
------------------	---	--	--

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.3.74. Refix DE

Manometer und Vordruckventil durch Metallbügel geschützt

Hinweis:

Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ≤ 3.000 bar * Liter).

Typ: DE 400

Farbe: blau

Membranmaterial: Butyl

Nennvolumen: 400 l

Max. Nutzvolumen: 320 l

Max. zul. Systemtemperatur: 70 °C

Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

Gasvordruck werksseitig: 4 bar

Anschluss : G 1 1/4"

Durchmesser: 740 mm

Max. Höhe: 1245 mm

Höhe Wasseranschluss: 139 mm

Kippmaß ca.: 1282 mm

Gewicht: 58.00 kg

Fabrikat: Reflex oder gleichwertig

Typ: DE

1,00 St

1.1.3.75. AG Anschlußgruppe

Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-, Kühlwasser- und Wasserversorgungssystemen für Nicht-Trinkwasser.

Bestehend aus Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschlussverschraubung, Füll-/Entleerungskugelhahn G 1/2" und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung gemäß DIN EN 12828. Besonders geeignet für stehende MAG mit einem flachdichtenden Gewindenippelanschluss z.B. Reflex N, G, S oder Refix DE, DC.

Typ: AG 1 1/4"

Betriebstemperatur: 100

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss : R 1 1/4"

Gewicht: 1.00 kg

inkl. Übergang auf Systemrohr

1,00 St

Druckhaltung Kühlkreis

nach NC-Wärmetauscher

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

1.1.3.76. Reflex N 12

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.

Langlebige Epoxidharzbeschichtung
 Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
 Ab 35 Liter stehend
 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 Mit Gewindeanschlüssen
 Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
 Zulässige Betriebstemperatur 70 °C

Hinweis:

Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei $(PSV * VN \leq 3.000 \text{ bar} * \text{Liter})$.

Typ: N 12

Farbe: grau

Membranmaterial: SBR

Nennvolumen: 12 l

Max. Nutzvolumen: 10.8 l

Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C

Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar

Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar

Anschluss : R 3/4"

Durchmesser: 272 mm

Max. Höhe: 317 mm

inkl. Wandhalterung

Fabrikat: Reflex oder gleichwertig

Typ: N12

1,00 St

1.1.3.77. Kappenventil

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.

Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.

Typ: SU R 3/4" x 3/4"

Betriebstemperatur: 120 °C

Betriebsüberdruck: 10 bar

Anschluss : G 3/4"

inkl. Übergang auf Systemrohr

1,00 St

Druckhaltung Verbraucherkreise

1.1.3.78. Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz-

und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran trennt zuverlässig die statische Gasfüllung vom Wasserraum und ist Sauerstoffdiffusionsdicht gemäß VDI/BTGA 6044 für Kühlungsanlagen.

Langlebige Epoxidharzbeschichtung

Geschweißte Ausführung

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.3.78. Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz-

Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
 Ab 35 Liter stehend
 Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
 Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl
 Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C
 Zulässige Betriebstemperatur 70 °C
 Typ: NGV 140
 Farbe: grau
 Membranmaterial: Butyl
 Nennvolumen: 140 l
 Max. Nutzvolumen: 105 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar
 Anzahl Anschlüsse: 1 St.
 Anschluss : G 1"
 Durchmesser: 480 mm
 Max. Höhe: 1073 mm
 Höhe Wasseranschluss: 148 mm
 Breite Füße: 351 mm
 Kippmaß ca.: 1080 mm
 Gewicht: 20.75 kg

Fabrikat: Reflex oder gleichwertig
 Typ: NGV 140

1,00 St

1.1.3.79. Kappenventil

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen
 Heizungs- und Kühlwasseranlagen.
 Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten
 Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.
 Typ: SU R 3/4" x 3/4"
 Betriebstemperatur: 120 °C
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : G 3/4"
 inkl. Übergang auf Systemrohr

1,00 St

Bauteile Einspritzschaltung Lüftung

1.1.3.80. Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt,

Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.23 ErP ready
 Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:
 - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
 - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20
 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festschleppzahl /
 Proportionaldruck
 - Integrierter Motorvollschutz
 - Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang enthalten
 (ausser bei ALPHA1 20-45 N)
 - Integriertes Display mit Anzeige der aktuellen
 Leistungsaufnahme in W
 - Einfache elektrische Installation durch bewährten ALPHA-

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

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

Fortsetzung 1.1.3.80. Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt,

Stecker

- Haftungsübernahmevereinbarung: 5 Jahre Garantie in Deutschland

Fördermedium:

Fördermedium: Wasser

Medientemperaturbereich: 2 .. 110 °C

Medientemperatur während des Betriebs: 20 °C

Dichte: 998.2 kg/m³

Kinematische Viskosität: 1 mm²/s

Technische Daten:

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 923.2 l/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 0.133 bar

Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE, VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-150

Pumpengehäuse: ASTM A48M-150B

Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Laufwerkstoff: PES 30% GF + PESU-GF20%

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anschlusstyp: G

Anschlussgröße: 1 1/2 inch

Nenndruckstufe: PN 10

Port-to-port length: 180 mm

Elektrische Daten:

Minimale Leistungsaufnahme P1: 3 W

Leistungsaufnahme P1: 18 W

Netzfrequenz: 50 Hz

Bemessungsspannung: 1 x 230 V

Maximale Stromaufnahme: 0.04 .. 0.18 A

Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D

Isolationsklasse (IEC 85): F

Motorschutz: kein Motorschutz

Sonstiges:

Energieeffizienzindex (EEI): 0.20

Position des Klemmkastens: 6 Uhr

Nettogewicht: 2.01 kg

Bruttogewicht: 2.17 kg

liefern, elektrisch anschliessen und montieren

einschl. Verschraubungen, Verbindung zum Rohrsystem

einschl. Dämmschale

Fabrikat: Grundfoss oder gleichwertig

Produktbezeichnung: ALPHA1 25-40 180

2,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.3.81.	<p>Einbau Modulierendes Motorventil 3-Wege, bauseits geliefert durch Gewerk Lüftung,</p> <p>Einbauort: Technikraum Lüftung U.53 - Einspritzschaltung internes Nachheizregister von RLT-Gerät Sanitärtrakt: MVM1,6 DN15½“</p> <p>- Einspritzschaltung externes Nachheizregister von RLT-Gerät Halle: MVM2,5 - DN15 ½“</p> <p>inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem und Befestigungsmaterial</p> <p style="text-align: right;">2,00 St</p>		
1.1.3.82.	<p>Abgleichventil in Bypass, mit Innengewinde Messing, TB max: 100 °C , PB max: 10 bar, Parallel zum Hauptvolumenstrom geführter, automatisch absperrender Bypass mit Mess- und Anzeigeteil (Sichtglas mit Skala in l/min), Ablesemarke ist die Unterkante des Schwimmerkörpers, Verdrängungsprinzip eines Prallkörpers, der in einem Messrohr mit Gegenfeder geführt ist Ablesemarke ist die Unterkante des Schwimmerkörpers, Messkörper befindet sich in einer Umgehung (Bypass) zum Hauptvolumenstrom und wird deshalb nicht ständig durchströmt, DN15 kvs=0,25m³/h inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem liefern und montieren</p> <p style="text-align: right;">2,00 St</p>		
1.1.3.83.	<p>Regulierventil DN 25 rot, für den Vorlauf, Gehäuse aus Rotguss. Generelle Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel-O-Ring, PTFE-Sitzabdichtung. DN 25 Anschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr. Für pH-Wert von 8 - 9,5. Betriebstemperatur: -20 bis +130 Grad</p> <p>Ausführung: mit Muffengewinde Betriebsdruck: 16 bar Medium: Wasser, Glykol-Wassergemisch nach VDI 2035 Kvs-Wert: 6,5 m³/h Nennweite: DN 25 inkl. Übergangsstück Pressverbindung an Systemrohr, liefern und montieren</p> <p style="text-align: right;">2,00 St</p>		
Summe Titel 1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.4. Isolierung und Brandschutz

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.4.	Titel: Isolierung und Brandschutz		
1.1.4.1.	Rohrdämmung alukaschiert für DN 12 Rohrdämmung für Heizungsleitungen im nicht sichtbaren Bereich nach GEG, bestehend aus Mineralfaserhalbschalen DIN 4102 A1, alukaschiert, einschl. aller Formstücke isolieren. Alle Nähte und Endstellen sind diffusionsdicht mit 100 mm breitem Alu- Klebeband zu verkleben. einschl. Wickeldraht d>0,6mm mit 8 Wicklungen/lfm zum fixieren der Dämmung am Rohr. für Rohrabmessungen DN 12 liefern und montieren.	20,00 m	
1.1.4.2.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 15 liefern und montieren.	25,00 m	
1.1.4.3.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 20 liefern und montieren.	60,00 m	
1.1.4.4.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 25 liefern und montieren.	100,00 m	
1.1.4.5.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 32 liefern und montieren.	100,00 m	
1.1.4.6.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 40 liefern und montieren.	60,00 m	
1.1.4.7.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 50 liefern und montieren.	20,00 m	
1.1.4.8.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 60 liefern und montieren.	45,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.4. Isolierung und Brandschutz

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.4.9.	wie vor beschrieben, jedoch Rohrdämmung DN 80		
	liefern und montieren.		
		5,00 m	
1.1.4.10.	Rohrdämmung mit Ummantelung Kunst. DN 12		
	Rohrdämmung für Heizungsleitungen DN12 im sichtbaren Bereich nach GEG bestehend aus Mineralfaserhalbschalen DIN 4102 A1, alukaschiert mit Ummantelung aus Kunststoff B 1, Dämmdicke entsprechend GEG 100%. incl. aller Formstücke; Verschließen der Längs- und Quernähte mit Nieten oder Klammern für Rohrabmessung DN 12 einschl. Wickeldraht d>0,6mm mit 8 Wicklungen/lfm zum fixieren der Dämmung am Rohr.		
	liefern und montieren	20,00 m	
1.1.4.11.	wie vor, jedoch Rohrdämmung m. Umm. DN32		
	liefern und montieren.	30,00 m	
1.1.4.12.	wie vor, jedoch Rohrdämmung m. Umm. DN40		
	liefern und montieren.	5,00 m	
1.1.4.13.	wie vor, jedoch Rohrdämmung m. Umm. DN50		
	liefern und montieren.	20,00 m	
1.1.4.14.	wie vor, jedoch Rohrdämmung m. Umm. DN60		
	liefern und montieren.	10,00 m	
1.1.4.15.	wie vor, jedoch Rohrdämmung m. Umm. DN80		
	liefern und montieren.	15,00 m	
1.1.4.16.	Schutzschlauch PE		
	aus geschlossenzelligen Polyethylen (PE), Weichschaum, ungeschlitzt, mit widerstandsfähiger Schutzfolie außen und Gleitfolie innen, Isolierstärke 4 mm zur Anwendung in beheizten Räumen, Nennweite: DN 12- DN 20 liefern und montieren	20,00 m	

Summe Titel 1.1.4. Isolierung und Brandschutz

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.5. Nebenleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.1.5.	Titel: Nebenleistungen		
1.1.5.1.	Montagegerüst für Montagehöhen über 2,0 m bis 4,0 m, als Arbeitsgerüst, unter Berücksichtigung der gültigen UVV während der Bauzeit Einsatz in den Geschossen des Erweiterungs- und Altbau Wiederholtes Auf- und Abbauen in den notwendigen Arbeitsbereichen der Etagen und Zimmer	1,00 Psch	
1.1.5.2.	Zulage für Montagearbeiten bis 4,0 m für Arbeitshöhen von 2,0 m bis 4,0 m.	1,00 Psch	
1.1.5.3.	Schutzabdeckung von installierten Bauteilen HZG, innen einschließlich Abkleben, Unterhaltung und späterer Beseitigung/Entsorgung. Abdeckung bestehend aus: - Abdeckfolie PE-HD 1564 und Klebeband Schutzabdeckung für: - Absperr- / Drosseleinrichtung - Pumpen - Ventile - Beschriftungen / Brandschutzbeschriftungen	1,00 Psch	
1.1.5.4.	Profilstahlkonstruktionen aus handelsüblichen verzinkten Fertigbauelementen, zur Herstellung von Sonderkonstruktionen. liefern und montieren	150,00 kg	
1.1.5.5.	Bohrungen in Trockenbauwand bis 150 mm für die Verlegung des Rohrleitungssystems. Der entstehende Bauschutt ist von der Baustelle abzutransportieren und umweltgerecht zu entsorgen.	6,00 St	
1.1.5.6.	Decken-Kernlochbohrungen d= 60 mm für die Verlegung des Rohrleitungssystems herstellen und wieder fachgerecht mit Brandschutzmörtel verschließen, inkl. Entsorgung Bohrkern Deckenstärke: 24-40 cm. Durchmesser: 60 mm Deckenbeschaffenheit: Betondecke	0,50 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.5. Nebenleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.5.7.	wie vor, jedoch Decken-Kernlochbohrung d=80 mm 1,00 m		
1.1.5.8.	Kernlochbohrungen in Wände d=60 mm für die Verlegung der Verteilungsleitungen herstellen und wieder Fachgerecht mit Brandschutzmörtel verschließen. inkl. Entsorgung Bohrkern Wandstärke: 24-70 cm. Durchmesser: 60 mm Wandbeschaffenheit: Stahlbeton 1,00 m		
1.1.5.9.	wie vor, jedoch Wand-Kernlochbohrung d=80 mm 0,50 m		
1.1.5.10.	Druckprobe in Teilabschnitten und Gesamtdruckprobe der Anlage nach DIN EN 14336. Mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe. Druckprobe gilt für Grundschule 1,00 St		
1.1.5.11.	Einweisung in den Betrieb der haustechnischen Anlage für das Gewerk: Heizung Die genannten Arbeiten haben in Anwesenheit Betriebspersonals des Auftraggebers und der jeweiligen Nutzer und der Bauleitung zu erfolgen, sowie die Durchführung eines Probelaufes. 1,00 Psch		
1.1.5.12.	Bezeichnungsschilder 100 x 50 mm gefräster Schriftzug, für Wandbefestigung, zum Beschriften der Armaturen der Steigestränge und Rohrleitungen. Größe 100 x 50 mm inkl. Befestigungsmaterial liefern und montieren 20,00 St		
1.1.5.13.	Kennzeichnung von Heizungsvor- und -rücklauf sowie der Fließrichtungen der Verteilungsleitungen. liefern und montieren 40,00 St		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.5. Nebenleistungen

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

Alle unter Ziffer 4.1. und 4.2. in der DIN 18380 genannten Nebenleistungen, sofern im vorstehenden LV nicht extra aufgeführt, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Folgende Leistungen sind keine Nebenleistungen und als Pauschale anzubieten.

Die Pauschalen gelten für die Schule Altbau + Erweiterungsbau

1.1.5.14. Inbetriebnahme und Einregulierung der installierten Anlage

- Einstellung der hydraulischen Drosseleinrichtungen
- Einregulierung von Wassermengen
- Vorgegebene Armaturengrößen in Bezug auf ihren Einbau überprüfen
- Bestimmung der Wassermengen innerhalb der Kreisläufe - Einstellen der Wassermengen hydraulisch
- Bestimmung, Berechnung der Mischtemperaturen, Mengenverhältnisse.
- Einstellung am Gerät fixieren, schriftlich festlegen (Protokoll)
- Probetrieb.
- Erstellung der Meß- und Einregulierungsprotokolle vor Abnahme der Anlage.

1,00 Psch

1.1.5.15. Bestands- und Revisionsunterlagen in dreifacher Ausführung,

geheftet in Hardrückenordner mit Beschriftung und Inhaltsverzeichnis als Gesamtdokumentation, sowie in digitalisierter Form (auf USB-Stick)

bestehend aus:

- Schematische Darstellung der Anlagen
- schematische Darstellung und Beschreibung der Anlagen
 - Rohrtrassen auf markante Punkte sowie Lage und Höhe fachlich einmessen
 - Kabellisten, Klemmenpläne, Schaltpläne
 - Lieferantenverzeichnis
 - Zusammenstellung der Einbauteile mit Bestellnummern etc.
 - Ersatzteillisten
 - Protokollen der Druckproben und Prüfungen
 - Kopie behördlicher Prüfbescheinigungen
 - alle für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanweisungen

Revisionszeichnungen

- als Farb-Plot
- als DWG-File.

herstellen und vor Abnahme der Leistungen dem AG übergeben

1,00 Psch

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.1. Heizungsinstallationen

1.1.5. Nebenleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.1.5.16.	Spülen der Heizungsanlage nach der Druckprobe, einschl.der Gestellung der dazu erforderlichen Geräte und Betriebsmittel einschl. aller erford. Nebenleistungen. Das Spülen der Heizungsanlage gilt für das gesamte Gebäude. gesamter Anlageninhalt ca. 1000 Liter 1,00 Psch		
1.1.5.17.	Auffüllen und Entlüften der Heizungsanlage mit aufbereitetem Wasser entsprechend VDI 2035 einschl. Nachentlüften des gesamten Heizungssystems 1,00 Psch		
1.1.5.18.	Schaltbild Heizungsversorgung in der Technikzentrale, mit sämtlichen Armaturen, Apparaten, Rohrverbindungen und eingetragenen Leistungen und Dimensionen, farbig, hinter Glas. liefern und in der Verteilerstation anbringen. Größe ca. DIN A 2 1,00 Psch		
Summe Titel 1.1.5. Nebenleistungen			
Summe Bereich 1.1. Heizungsinstallationen			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.2. Erdsondenfeld

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

1.2. Bereich: Erdsondenfeld

1.2.1. Titel: Baustelleneinrichtung

Vorbemerkung Erdsonden

Folgende, nicht in diesen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen aufgeführte Regelwerke sind zu beachten:

DIN 18327

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Brunnenbauarbeiten und Erdwärmesonden

DIN 4023

Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen; 2006

DIN 4030

Beurteilung betonangreifender Wässer, Böden und Gase Teil 1: Grundlagen und Grenzwerte; 2008

DIN 4124

Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten; 2002

DIN 8901

Kälteanlagen und Wärmepumpen – Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen und Prüfung; 2002

DIN 18130 -1

Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts - Teil 1: Laborversuche; 1998

DIN EN 12814-3

Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Teil 3: Zeitstand-Zugversuch (enthält Änderung A1:2005); Deutsche Fassung EN 12814-3:2000 + A1;2005

DIN EN ISO 14688-1

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1: 2002); Deutsche Fassung DIN EN ISO 14688-1: 2002; 2003.

DIN EN ISO 14689-1

Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung Klassifizierung von Fels – Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14689-1:2003); Deutsche Fassung DIN EN ISO 14689-1: 2003; 2004.

DIN EN 17522

Planung und Bau von Erdwärmesonden; Fassung prEN 17522:2020

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.2. Erdsondenfeld

1.2.1. Baustelleneinrichtung

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

****Fortsetzung*** Vorbemerkung Erdsonden*

DIN EN ISO 22475-1
 Geotechnische Erkundung und Untersuchung –
 Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil
 1: Technische Grundlagen der Ausführung (ISO
 22475-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 22475-1: 2006;
 2007.

DVGW W 116
 Verwendung von Spülungszusätzen in Bohrspülungen bei
 Bohrarbeiten im Grundwasser; 1998

DVGW W 120
 Qualifikationsanforderungen für die Bereiche Bohrtechnik,
 Brunnenbau und Brunnenregenerierung; 2005.

ISO 16770
 Kunststoffe - Bestimmung der Spannungsrisssbeständigkeit
 von Polyethylen unter Medieneinfluss (ESC) - Kriechversuch
 an Probekörpern mit umlaufender Kerbe (FNCT); 2004

VDI 4640 Blatt 1: Thermische Nutzung des Untergrundes –
 Grundlagen, Genehmigungen, Umweltaspekte; 2010.

VDI 4640 Blatt 2: Thermische Nutzung des Untergrundes –
 Erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen; 2001.

DVS 1905 Teil 2 Schweißen von Kunststoffen in der
 Hausinstallation; Rohre und Fittings; Schweißverfahren,
 Befund von Schweißverbindungen

1.2.1.1. Einrichten der Baustelle

Vorrichten der Gerätschaften auf dem Lagerplatz, An- und
 Abtransport der Geräte, Verladen, Einrichten und Räumen der
 Baustelle, Vorhalten der Einrichtung für die Dauer der
 Maßnahme, incl. Baustellensicherungsmaßnahmen

1,00 Psch

1.2.1.2. An - und Abtransport von 7-10 m³ Absetzmulde pro Erdsonde

zur Aufnahme und Entsorgung des Bohrguts

12,00 St

1.2.1.3. Betrieb der Absetzanlage/Wasserhaltung

über die gesamte Dauer der Bohrarbeiten

1,00 Psch

Summe Titel 1.2.1. Baustelleneinrichtung

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.2. Erdsondenfeld

1.2.2. Bohrarbeiten und Leitungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.2.2.	Titel: Bohrarbeiten und Leitungen		
1.2.2.1.	<p>Bohrung für Installation einer Erdwärmesonde Doppel-U 40x3,7mm Erstellen der Erdwärmesondenbohrung in Lockergestein und Fels mit einem geeigneten Bohrdurchmesser inkl. der erforderlichen Hilfsverrohrung. Das Bohrverfahren wird den geologischen Verhältnissen angepasst. Liefern und Einbauen der Doppel-U-Sonde/n aus Polyethylen PE-RC mit einem Rohrdurchmesser von Da 40 x 3,7mm, PN 16, mit Kopf in massiver Ausführung und eingeschweißtem PEHD-Rohr inkl. der erforderlichen Injektionsrohre. Bohrtiefe 151,5 m ab OK Gelände</p> <p>Liefern und Einbauen der Doppel-U-Sonden mit makro- und mikrorauer Oberfläche zur verbesserten Anbindung an das Verfüllmaterial Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k_f < 10^{-10}$ m/s Werksgeprüft mit Prüfzeugnis. Betriebstemperaturen: -40 bis +95 Grad C, max. Betriebsdruck 15 bar (C= 1,25). inklusive Schrauben zur Verbindung der Sondenfüße zur Doppel-U-Sonde mit Kopf in massiver Ausführung und eingeschweißtem PEHD-Rohr inkl. Gewicht für Sonde für Einbringen der Sonde in das Bohrloch mit entsprechenden Flacheisensets zur Verbindung mit der Sonde. inkl. der erforderlichen Injektionsrohre. Verpressen des Ringraums mit frost- und tauwechselbeständigem, thermisch verbessertem Material ($\lambda > / = 2,0$ W/m,K) Hinterfüllmaterial vom Sondenfuß aufsteigend. Hohlräume und Kluftzonen werden gegebenenfalls nach Absprache mit der Behörde mit Sand verfüllt. Sondenlänge 150 m</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p>	12,00 St	
1.2.2.2.	<p>Verschluss der Sondenleitungen mittels Kappe aus PEHD zum Schutz der Leitungen</p>	1,00 Psch	
1.2.2.3.	<p>Rohrleitung PE-100 50x4,6 mm SDR11 gemäß DIN 8074/75 Betriebstemperatur: -40 bis +95 Grad C Druckstufe PN 15 bei Mediumtemp. 20°C Dimension 50x4,6 mm</p>	300,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung**1.2. Erdsondenfeld****1.2.2. Bohrarbeiten und Leitungen**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.2.2.4.	wie vor beschrieben, jedoch jedoch Rohr 40x3,7 mm 20,00 m		
1.2.2.5.	wie vor beschrieben, jedoch jedoch Rohr 90x8,2 mm 160,00 m		
1.2.2.6.	Markierung Trasse mit Warnband Markierung von erdverlegten Sole- Rohrleitungen mit Warnband, Farbton grün, verlegen ca. 20 cm über Rohr. 500,00 m		
1.2.2.7.	Hosenrohr ohne Muffen 40 x 3,7 -50 x 4,6 zur Verbindung der Sondenvor- oder Rückaufleitung der Doppel-U Sonden Material: PE 100 SDR11 gemäß DIN 8074/75 20,00 St		
1.2.2.8.	Elektroschweißfitting für Rohr da 40 Muffe mit innenliegenden Schweißdrähten 48,00 ST		
1.2.2.9.	Elektroschweißfitting für Rohr da 50 Muffe mit innenliegenden Schweißdrähten zum Verschweißen 24,00 ST		
1.2.2.10.	Elektroschweißfitting für Rohr da 90 Muffe mit innenliegenden Schweißdrähten zum Verschweißen 34,00 ST		
1.2.2.11.	Vorschweißbund 90, SDR 17 mit Losflansch PE 100 schwarz, für Flanschverbindungen in Verbindung mit Losflansch und Muffe Werkstoff: PE 100 schwarz, UV-stabilisiert Druckstufe: PN10 Abmessung: da=90 mm L=140 mm h1=17 mm inkl. Losflansch 90 / DN80 PN16 nach DIN 16962/63-Teil 4, Lochbild nach DN 2501, Werkstoff: PP glasfaserverstärkt, mit Stahleinlage, schwarz Druckstufe: PN 16 Abmessung: D1= 108 mm t= 20 mm S= 18 mm Dp= 160 mm liefern und montieren 2,00 St		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.2. Erdsondenfeld

1.2.2. Bohrarbeiten und Leitungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.2.2.12.	<p>Verteilerschacht aus PE inkl. Verteiler 12-fach Verteilerschacht für Erdwärmesonden und Kollektoren für 12 Solekreise, aus LDPE mit verstärkter Schachtwand, inkl. 2 Stück Verteiler/Sammlerrohre DA90 mm, mit je: 20 Anschlußstutzen DA 40mm (SDR 7,4), Kugelhahn DN32 PVC DA 40mm im Vorlauf, Durchflußmengenregler Inline aus Kunststoff 5-42l/min im Rücklauf, Bauweise des Verteilers: U-Form; Anschluss zur Wärmepumpe: DA90 mm, inkl. je Balken 1x Hauptabsperrklappe DN75/da 90mm, inkl. je Balken 1x Manometer 0-6 bar, Befüll- und Entlüftungsanschluß (Ausführung als Kugelhahn PVC 1" AG), Schachteinstieg DN 600mm, belastbar nach Erdeinbau bis max. 1500kg, inkl. teleskopierbarer Domschachtverlängerung 400mm und LKS Dichtung. geprüfte wasserdichte Ausführung. Maßangaben gemäß DIN16742 liefern und in Magerbetonschicht setzen inkl. notwendiger Hebezeuge</p> <p>Schachtabmessung: Grundfläche: 1450mm x 1060mm, Höhe: 1335mm (exkl. Schachtaufsatz)</p> <p>Fabrikat: Rehau oder gleichwertig Typ: RAUGEO Verteilerschacht maxi 12-fach</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p>	1,00 St	
1.2.2.13.	<p>Hauseinführung Soleleitung da 90 mm Dichteinsatz Typ SD 30 - T geteilte Ausführung für den nachträglichen Einbau, dichtend gegen drückendes Wasser, druckwasserdicht MPA-geprüft bis 2,5 bar, gas- und geruchsdicht im Sinne der TA Luft, gasdicht nach DVGW gemäß DIN 13611, rostfreier Edelstahl V2A, 30 mm Dichtung, für Futterrohr Typ FE ID 300, für Medienaußendurchmesser 0-275mm einsetzbar</p> <p>Medienaußendurchmesser: 90 mm Material Medienrohr: PE-Xa 90x8,2 bauseitiges Futterrohr: Di=300mm</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben montieren</p>	2,00 St	
Summe Titel 1.2.2. Bohrarbeiten und Leitungen			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung

1.2. Erdsondenfeld

1.2.3. sonstige Leistungen

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

1.2.3. Titel: sonstige Leistungen

1.2.3.1. Durchführung eines Responsetests

mit stundenweiser thermischer Simulation der Sonde zur Ermittlung der geothermischen Leistungsfähigkeit, der Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes, sowie der ungestörten Temperatur des Untergrundes. Dauer mind. 72 h
 Inkl. Verbindungsmaterial zum Anschluss an die Sonde

1,00 Psch

1.2.3.2. Zuarbeit der notwendigen Angaben für Genehmigungen bei

den zuständigen Behörden und Ämtern (Umweltamt - untere Wasserbehörde, Bergamt ab 100 m Tiefe),
 wie z.Bsp:

- Zertifikat zur Qualifikation des Unternehmers gemäß DVGW-W 120
- Angaben zum Bohrverfahren
- Bohrspülungszusätze
- Datenblatt zum Verpressmaterial
- Sicherheitsdatenblatt zum Wärmeträgerzusatz (Frostschutz)

1,00 Psch

1.2.3.3. Verschuldensunabhängige Bohrlochversicherung

mit dem dazugehörigen Zertifikat für das Bauvorhaben
 Vorlage vor Beginn der Arbeiten

Absicherung von unvorhergesehenen Sachschäden durch Bohrvorhaben, insbesondere von:

- Erdhebung
- Erdsenkung
- Erdbeben
- Erdrutsch
- Anschnitt von artesisch gespannten Grundwasserleitungen
- Gasaustritt
- Eintrag mikrobiologischer Verunreinigungen
- Hydraulischer Kurzschluss zweier getrennter Grundwasserstockwerke

Ersetzt werden bis zu insgesamt 1 Mio. EUR neben Sachschäden auch anfallende Kosten für:

- Aufräumung, Dekontamination und Entsorgung von Sachen
- Baugrund und Bodenmassen
- Dekontamination und Entsorgung von Erdreich
- Bewegungs- und Schutzmaßnahmen
- Arbeits- und Eilfrachtzuschläge
- Luftfracht- und Luftreisekosten
- Provisorische Schutzmaßnahmen
- Hotelkosten
- Behördliche Auflagen
- Technologiefortschritt
- Schadenssuchkosten
- Verkehrssicherung
- Kosten des Rechtsschutzes bei unbegründeten Ansprüchen Dritter
- Sachverständigen- und Expertenkosten

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

1. Heizung**1.2. Erdsondenfeld****1.2.3. sonstige Leistungen**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 1.2.3.3. Verschuldensunabhängige Bohrlochversicherung</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Arteserverschluss • Umsonst aufgewandte Bohrkosten • Stillstandskosten für Bohrequipment 	1,00 Psch	
1.2.3.4.	Erstellung Schichtenverzeichnis nach DIN 4022/4023, incl. zeichnerische Säulendarstellung, sowie Meldung der Bohrungen an das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie bzw. bei Bohrungen tiefer als 100m an das Sächsische Oberbergamt (SOBA)	1,00 Psch	
1.2.3.5.	Druckprüfung und Durchflussmessung der Erdsonde nach dem Einbau zur Feststellung der prinzipiellen Funktionstüchtigkeit	12,00 St	
1.2.3.6.	Befüllen und Spülen der Anlage mit Monoethylenglykol- Gemisch Liefern und Befüllen der Sondenanlage inkl. Verteiler mit Wärmeträgerflüssigkeit (Wasser-Ethylenglykol-Gemisch, Frostsicherheit -15 °C).	1,00 Psch	
	Summe Titel 1.2.3. sonstige Leistungen		
	Summe Bereich 1.2. Erdsondenfeld		
	Summe Kapitel 1. Heizung		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

2. Kapitel: Sanitärinstallation

Vorbemerkungen Sanitär

Technische Vorbemerkungen
 für das Gewerk Wasser- und Abwasserinstallationsanlagen

1. Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die technische Ausführung aus

DIN 18381 Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsanlagen in Gebäuden, sowie folgenden in diesen Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen nicht enthaltenen Regelwerken.

1.1 Rohrleitungen, Armaturen, Anlagen

DIN 1626 Geschweißte kreisförmige Rohre aus unlegierten Stählen für besondere Anforderungen
 DIN 1629 Nahtlose kreisförmige Rohre aus unlegierten Stählen für besondere Anforderungen
 TrinkwV 2001 Trinkwasserverordnung 2001
 DIN 1988 Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen
 Kaltwasser
 W 551 DVGW-Arbeitsblatt
 VDI 6023 Trinkwasserhygiene, Richtlinien
 DIN EN 1717 Vermeidung Stagnation
 DIN 2440 Stahlrohre; Mittelschwere Gewinderohre
 DIN 2441 Stahlrohre; Schwere Gewinderohre
 DIN 2448 Nahtlose Stahlrohre
 DIN 2501-1 Flansche
 DIN 2856 KapillarlötfitTINGS
 DIN 2980 bis
 DIN 2991 Stahlfittings mit Gewinde
 DIN 3230 Technische Lieferbedingungen für Armaturen
 DIN 3266-1 Armaturen für Trinkwasserinstallationen in Grundstücken und Gebäuden;
 Rohrunterbrecher, Rohrtrenner, Rohrbelüfter
 DIN 3269-1 Armaturen für Trinkwasserinstallationen in Grundstücken und Gebäuden;
 Rückflussverhinderer PN 10
 DIN 3321 Anforderungen und Anerkennungsprüfungen für Hydranten
 DIN 3339 Armaturen, Werkstoffe für Gehäuseteile
 DIN 3352
 (Teil 2 bis 4) Schieber aus Gusseisen
 DIN 3352-10 Schieber aus nichtrostendem Stahl
 DIN 3352
 (Teil 11 u. 12) Schieber aus Kupferlegierungen
 DIN 3387 Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen
 DIN 3389 Einbaufertige Isolierstücke für Hausanschlussleitungen in der Gas- und Wasserversorgung
 DIN 3391 Stellgeräte und Mehrfachstellgeräte für gasförmige Brennstoffe
 DIN 3502, 3512 Absperrarmaturen für Trinkwasserinstallationen in Grundstücken und Gebäuden; Ventile in Durchgangsform
 DIN 3536 Schmierstoffe für Gasarmaturen
 DIN 3546-1 Absperrarmaturen für Trinkwasserinstallation in Grundstücken und Gebäuden; Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
 DIN 3548-1 Kondensatableiter mit Flanschanschluss
 DIN 4102-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen;
 Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Anschlüsse ihrer Revisionsöffnungen

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

Fortsetzung Vorbemerkungen Sanitär

DIN 4109	Schallschutz im Hochbau		
DIN 4751	Wasserheizungsanlagen		
DIN 4753	Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen		
DIN 8061	Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid		
DIN 8063	Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid		
DIN 8077	Rohre aus Polypropylen (PP)		
DIN 8079, 8080	Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid		
DIN 16893	Rohre aus vernetztem Polyethylen		
DIN 16968 und			
DIN 16969	Rohre aus Polybuten		
DIN 16970	Klebstoffe zum Verbinden von Rohren und Rohrleitungsteilen aus PVC hart		
DIN 17455	Geschweißte kreisförmige Rohre aus nichtrostenden Stählen für allgemeine Anforderungen		
DIN 17456	Nahtlose kreisförmige Rohre aus nichtrostenden Stählen für allgemeine Anforderungen		
DIN 19532	Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für Trinkwasserversorgung		
DIN 19538	Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden		
DIN 19632	Mechanisch wirkende Filter in der Trinkwasser-Installation		
DIN 28633	Formstücke aus duktilem Gusseisen für Gas- und Wasserleitungen; IT-Stücke; Einsteckstücke mit Einsteckstutzen		
DIN 30657	Schaumbildende Mittel zur Lecksuche an Gasleitungen		
DIN 30675-1	Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Rohrleitungen; Schutzmaßnahmen und Einsatzbereiche bei Rohrleitungen aus Stahl		
DIN 30675-2	Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Rohrleitungen; Schutzmaßnahmen und Einsatzbereiche bei Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen		
DIN 30677-1	Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Armaturen; Umhüllung (Außenbeschichtung) für normale Anforderungen		
DIN 30677-2	Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Armaturen; Umhüllung aus Duroplasten (Außenbeschichtung) für erhöhte Anforderungen		
DIN 86014	Rohrdurchführungen für Rohre aus weichmacherfreiem PVC-U		
DIN 86033	Lötflansche für Rohre aus Kupfer und Kupfer-Knetlegierungen, Nenndruck 10		
DIN EN 88	Druckregler für Gasgeräte, für einen Eingangsdruck bis zu 200 mbar		
DIN EN 512	Fasorzementprodukte; Druckrohre und Verbindungen		
DIN EN 545	Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen		
DIN EN 639	Allgemeine Anforderungen für Druckrohre aus Beton einschließlich Rohrverbindungen und Formstücke		
DIN EN 640	Stehbetondruckrohre und Betondruckrohre mit verteilter Bewehrung (ohne Blechmantel) einschließlich Rohrverbindungen und Formstücke		
DIN EN 681	Elastomer-Dichtungen; Werkstoffanforderungen für Rohrleitungsdichtungen für Anwendung in der Wasserversorgung und Entwässerung		
DIN EN 736	Armaturen; Terminologie		
DIN EN 816	Sanitärarmaturen; Selbstschlussarmaturen PN 10		
DIN EN 969	Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Gasleitungen		
DIN EN 1057	Kupfer und Kupferlegierungen; Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen		
DIN EN 1124	Rohre und Formstücke aus längsnahtgeschweißtem, nichtrostendem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen		
DIN EN 1253	Abläufe für Gebäude		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

Fortsetzung Vorbemerkungen Sanitär

DIN EN 1566 Kunststoffrohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur
 DIN EN 26704 Kondensatableiter; Klassifikation
 DIN ISO 6553 Kondensatableiter; Kennzeichnung
 VDI 3817 Bl. 1 Technische Gebäudeausrüstung in denkmalwerten Gebäuden
 DVGW VP 304 Vorläufige Prüfgrundlage Gas-Anbohrarmaturen für PE-Rohrleitungen
 DVS-Merkblatt 2207-1 Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen, PE hart; Rohre und Rohrleitungsteile für Gas- und Wasserleitungen.

1.2 Einrichtungsgegenstände, Objekte, Zubehör

DIN 1386-1 Waschtische aus Sanitär-Porzellan
 DIN 1389 Klosettanschlussstücke
 DIN 1390 Urinale
 DIN 3265 Sanitärarmaturen; Druckspüler
 DIN 3532 Armaturen für Gasinstallationen, Absperr-Kegelhähne in Eckform
 DIN 7572 Sanitärarmaturen; Standventile
 DIN 19541 Geruchverschlüsse für Entwässerungsanlagen
 DIN 19542 Spülkästen für Klosettbecken
 DIN 44532 Elektro-Wassererwärmer
 DIN 44899-6 Elektro-Wassererwärmer; Nenninhalt bis 1000 Liter; Bedingungen für geräuscharme Ausführung
 DIN 44902-1 Elektrische Heißwasserbereiter; hängende Anordnung, 5-15 Liter, Anschlussmaße
 DIN 44902-2 Elektro-Wassererwärmer; Warmwasserspeicher, hängende Anordnung, 30-150 Liter, Anschlussmaße
 DIN 68930 Küchenmöbel
 DIN EN 31 Waschtische; Anschlußmaße
 DIN EN 32 Waschtische, wandhängend; Anschlußmaße für Steinschraubenbefestigung
 DIN EN 111 Handwaschbecken, wandhängend; Anschlußmaße
 EIN EN 200 Sanitärarmaturen
 DIN EN 329 Ablaufgarnituren für Duschwannen
 DIN EN 1057 Kupfer und Kupferlegierungen Nahtlose Rundrohe aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallation und Heizungsanlagen
 DIN VDE 100
 T 701 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Räume mit Badewanne oder Dusche

Weiter ist zu beachten:

Die Richtlinie DVS 1905 Teil 2 Schweißen von Kunststoffen in der Hausinstallation; Rohre und Fittings; Schweißverfahren, Befund von Schweißverbindungen

Werden Nichtrostende Stähle ausgeschrieben, so müssen diese grundsätzlich in DIN EN 10088-1 Nichtrostende Stähle; Verzeichnis der nichtrostenden Stähle enthalten sein.

Für Begriffsbestimmungen in den Leistungspositionen gilt DIN EN 736 Armaturen; Terminologie.

Als weitere Ausführungsgrundlage dienen die örtlichen Vorschriften der Wasser- bzw. Gasversorgungsunternehmen.

2. Stoffe, Bauteile

Die Lieferung von Zubehör und Ersatzteilen muss für die Dauer von zehn Jahren

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

****Fortsetzung*** Vorbemerkungen Sanitär*

gesichert sein.

3. Ausführung

3.1 Allgemeines

Mit anderen Gewerken ist eine Zusammenarbeit erforderlich. Dies gilt auch für die Benutzung von gemeinsamen Aussparungen oder Belegen von Schlitzten und Kanälen, ebenso die Trassenführung, die vom Auftraggeber zu koordinieren ist. Schlitzte, Aussparungen und Durchbrüche dürfen nach den Plänen bzw. den vorgenommenen Anzeichnungen belegt werden. Im Zweifel ist die Bauleitung zu konsultieren.

Der Auftragnehmer übernimmt im Rahmen der Rechtsvorschriften die Gewähr für das einwandfreie Funktionieren der Anlage und hat das gesamte Projekt zu überprüfen. Änderungen müssen grundsätzlich vom Auftraggeber und dem Projektanten genehmigt werden, und zwar vor Montagebeginn.

Bei der Montage der Armaturen, Apparate, Schalter und Geräte ist grundsätzlich auf eine einwandfreie Zugänglichkeit zur Wartung, bei der Bedienung und bei etwaigen Auswechslungsarbeiten zu achten.

Die Unterstützungskonstruktionen sind nach Maßgabe der erforderlichen Festigkeit bzw. der zulässigen Durchbiegung vom Unternehmer auszuwählen. Ebenso sind die Maßnahmen zur Dehnungsaufnahme vom Unternehmer festzulegen. Der Festigkeitsnachweis ist auf Verlangen zu führen.

Dübel zur Befestigung müssen auf den Untergrund abgestimmt sein; ihre Spreizkräfte dürfen keine zu großen inneren Spannungen erzeugen. Bei nicht ausreichend festem Untergrund sind Injektionsanker zu verwenden.

Jede Art von Rohren und Kanälen ist vor dem Einbau gründlich zu reinigen.

Späne von Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Örtlich erforderliche Installateurausweise können vom Auftraggeber oder seiner Bauleitung kontrolliert werden.

Die Verbindung von Bauteilen als lösbare oder nicht lösbare Verbindung ist dem Auftragnehmer freigestellt, sofern sich nicht aus Plänen, Beschreibungen, Werkzeichnungen oder Normen etwas anderes ergibt.

Vor der Durchführung von Stemm-, Bohr- und Einsetzarbeiten an Estrichen, geputzten Wänden und Decken sind Leitungen mit einem Suchgerät zu orten.

Materialien, die bauseits einzubauen sind, hat der Auftragnehmer mit den dazugehörigen Montagerichtlinien rechtzeitig und unaufgefordert zu übergeben. Die Haftung und Gewährleistung für diese Materialien bleibt bis zur Abnahme beim Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer hat für alle bauseitigen Leistungen, die für die vertragsgemäße Ausführung und Beschreibung seiner Anlage bzw. Einrichtung erforderlich sind, die notwendigen Angaben zweifelsfrei, schriftlich und durch Zeichnung ergänzt, rechtzeitig und unaufgefordert einzureichen. Durch nicht rechtzeitige Angaben entstehende Mehrkosten hat der Auftragnehmer zu tragen.

Bauseits gelieferte und erstellte Einrichtungen und Geräte sind, falls erforderlich, vom Auftragnehmer unter Einhaltung der geltenden Vorschriften anzuschließen. Die Zulässigkeit des Anschlusses, bzw. des Gerätes hat der Auftragnehmer zu prüfen.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

Fortsetzung Vorbemerkungen Sanitär

Im Endzustand nicht mehr sichtbare Bauteile sind vor Abdeckung aufzumessen.

3.2 Körperschall- und Schwingungsschutzmaßnahmen

Der Schwingungsschutz ist Sache des Auftragnehmers. Die zum Schwingungsschutz erforderlichen baulichen Fundamente werden nach seinen Angaben hergestellt.

Alle körperschallführenden Versorgungsleitungen müssen körperschalldämmend durch das Bauwerk geführt werden, bzw. mittels körperschalldämmender Einlagen und Umwicklungen aus geeigneten Materialien an ihm befestigt werden. Schellen müssen eine Gummieinlage enthalten.

3.3 Rohrleitungen

Rohrleitungen sind so zu verlegen bzw. zu isolieren, dass Kondenswasserbildung an Kaltwasserleitungen ausgeschlossen ist. Das Verlegen in Außenwänden ist möglichst zu vermeiden.

Rohrleitungen sind übersichtlich mit anderen Installationen koordiniert in Trassen zu verlegen.

Rohrabstände untereinander und zu anderen Bauteilen sind so zu wählen, daß Dämmung aufgebracht werden kann und danach noch ein Mindestabstand von > 5 cm erhalten bleibt. (Ausnahmefälle bilden Kreuzungspunkte).

Rohrleitungen und ihre Armaturen sind so zu installieren, daß neben der Zweckmäßigkeit auch die optischen und sicherheitstechnischen Belange berücksichtigt sind.

Bei der Verlegung der Rohrleitungen sind die brandschutztechnischen Belange gemäß Bauordnung und die DIN 4102 zu beachten.

Bei im Fußbodenaufbau verlegten Rohrleitungen sind die Forderungen des Estrichlegers bezüglich der Lage und Dämmung der Rohre zu berücksichtigen. So sind Rohre grundsätzlich geradlinig, rechtwinkelig und parallel zur Wand unter Berücksichtigung kürzester Verbindungswege zu verlegen.

Hohlräume und Zwickelbildungen sind zu vermeiden. Bei kreuzenden Rohren sind die Dämmungen der Rohre auszuklinken.

Stoß- und Schnittstellen der Rohrdämmung sind zu verkleben; das soll erst nach der Druckprobe erfolgen.

Rohrbefestigungen im Fußbodenaufbau dürfen keinen Körperschall auf die Rohdecke übertragen.

Rohrdämmungen haben auf allen Geschoss- und Kellerdecken - mit Ausnahme von Flächenheizungen - zu erfolgen; das gilt für alle wärmeabgebenden oder wärmeaufnehmenden Leitungen einschließlich der Heizkörperanschlussleitungen und Einzelzuleitungen.

Bei Verbindungen mit Schraub-Fittings ist das überstehende Dichtungsmaterial zu entfernen.

Rohrenden sind nach der Trennung zu entgraten. Aus dem Nichtbefolgen dieser Weisung können sich bei eintretender späterer Verstopfung oder Lochfraß Ansprüche wegen verdeckter Mängel ergeben.

Zur Druckprobe auf Dichtigkeit ist die Bauleitung des Auftraggebers einzuladen. Dazu ist ein Protokoll anzufertigen. Die Druckprobe ist vor dem Schließen von Schlitzten, Kanälen u. dgl. vorzunehmen. Die Art der Druckprobe ist zuvor abzusprechen.

Für das Spülen von Trinkwasserleitungen sind an die Ausläufe Hähne oder

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

****Fortsetzung*** Vorbemerkungen Sanitär*

Spülstopfen anzubringen; Ventile sind nicht gestattet.

Bei Arbeitsunterbrechung sind Rohrenden mit Stopfen oder Deckeln zu schließen, andere Verschlüsse (Papier, Holz u. dgl.) sind nicht zulässig.

Wasserleitungen sind bei Frostgefahr zu entleeren.
 Ringleitungen sind so zu verlegen, dass sie bei Erfordernis entleert werden können.

Sämtliche Materialien zur Rohrbefestigung müssen dauerhaft gegen Korrosion geschützt sein. Zur Schalldämmung (DIN 4109) sind in die Schellen dauerhafte und ausreichende Materialien einzulegen. Vorgefertigte Befestigungssysteme sind zu bevorzugen.

Werden mehrere Rohre über-, unter-, oder nebeneinander montiert, sind geeignete Grundkonstruktionen zu wählen. Gas- und Wasserleitungen dürfen nicht an anderen Leitungen befestigt werden oder als Träger für diese dienen.

Die Befestigung hat so zu erfolgen, daß die Stabilität sowie die Dehnung des Rohres in jeder Richtung gewährleistet ist. Strangabgänge, zumal wenn sie kurz hinter dem Strang festgelegt sind, müssen so installiert werden, daß die Strangbewegung innerhalb der errechneten Dehnung dauerhaft aufgenommen wird.

Tragende Konstruktionen dürfen nur mit Zustimmung der Bauleitung durchbrochen oder geschlitzt werden. Leitungen unter Putz und Estrich sind zu umhüllen. Insbesondere dürfen Dehnungsstellen nicht fest eingeputzt werden.

Warmwasserleitungen (bis 80 Grad Betriebstemperatur) können, sofern sie werkseitig ummantelt sind, bis zu einer geraden Länge von 3 m eingeputzt werden.

Die Anzahl der Rohrbögen ist wegen der Druckverluste auf das technisch erforderliche Maß zu beschränken. Im Zweifel ist über die Leitungsführung und bauseitigen Leistungen eine Abstimmung erforderlich.

3.4 Einrichtungsgegenstände

Die sanitären Einrichtungsgegenstände und Armaturen wurden in Übereinstimmung mit dem Architekturbüro bzw. mit dem Bauherren festgelegt. Vor dem Bestellen derselben sind unbedingt dem Bauherren Muster zu zeigen bzw. es soll eine gemeinsame Besichtigung in der Ausstellung des Großhändlers stattfinden. Dadurch bedingte Änderungen gegenüber dem Leistungsverzeichnis sind auf gleicher Kalkulationsgrundlage umgehend in einem schriftlichen Nachtragsangebot vorzulegen. Die Bestellung ist dann so zu betreiben, daß die Einrichtungsgegenstände rechtzeitig auf der Baustelle verfügbar sind.

Das eingebaute Material muss dem Muster entsprechen; eine ausdrückliche Bestätigung des Musters durch den Bauherren sollte eingeholt werden.

Bei gleichartigen Gegenständen (Armaturen oder dergleichen) sind grundsätzlich einheitliche Fabrikate zu verwenden. Angleichung an etwaige bestehende Anlagen bzw. bereits montierte Anlagen kann gegebenenfalls gefordert werden.

Porzellan bzw. Steingut muss frei von Verfärbungen, Flecken, Verzug und Rissen sein.

Die Lieferung und der Einbau der Armaturen und Sanitärobjekte soll nach Unterbrechung bzw. Abschluss der gesamten Rohrmontage erfolgen. Gegen Verschmutzung vor der Übergabe ist Vorsorge zu treffen.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

****Fortsetzung*** Vorbemerkungen Sanitär*

Die Befestigung der Einrichtungsgegenstände ist so vorzunehmen, daß sie auch bei größter Beanspruchung standhält. Sind Dübel zur Befestigung von Sanitärgegenständen an gefliesten Wänden erforderlich, sind die Dübellöcher mit Reaktionsharz oder anderen geeigneten Werkstoffen abzudichten.

Anschlussfugen, die im Spritzwasserbereich liegen, sind mit Sanitärsilikon o.ä. oder speziellen Randprofilen zu schließen. Das Fugenmaterial darf den Untergrund nicht negativ beeinflussen (Verfärbung, Korrosion). Elastische Fugen sind grundsätzlich zu hinterfüllen, um eine Dreiflankenhaftung zu vermeiden. Als Hinterfüllung sind geschlossenzellige, nicht saugende Materialien zu verwenden.

In allen Räumen, in welchen Wände und Fußböden einen Fliesenplatten - Belag erhalten, sind die Einrichtungsgegenstände und Armaturen auf Plattenfuge bzw. Plattenmitte zu setzen. Der Auftragnehmer muß die Ausführung und die Festlegung der Bezugslinie und Bezugsmaße mit der Bauleitung und dem Fliesenleger koordinieren. Durch ungenaue Montage bedingte Änderungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Veränderungen des Standortes von Einrichtungsgegenständen - auch auf Wunsch des Bauherren - sind nur nach Rücksprache mit dem Architekten zulässig, damit die Forderung der DIN VDE 0100-701 - Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V; Räume mit Badewanne oder Dusche eingehalten werden.

Vor Beginn der Arbeiten sind die tatsächlichen Einbauhöhen bezogen auf das gesamte Ausbausystem mit der Bauleitung abzustimmen, wenn unzulässige Toleranzen oder Änderungen des geplanten Fußbodenaufbaus festgestellt oder vermutet werden.

Beim Auswechseln von Bade- oder Duschwannen ist der Potentialausgleich wieder leitend zu befestigen; fehlt ein solcher, ist der Bauherr oder sein Vertreter darauf aufmerksam zu machen.

Badewannen und Duschwannen aus Metall müssen einen Anschlussnocken für den Potentialausgleich besitzen.

In Wände eingebaute Spülkästen müssen wärmegeklämt sein, um Kondenswasserbildung zu verhindern.

Alle eingebauten Befestigungsmittel müssen verzinkt sein.

Bodeneinläufe sind in Decken mit Abdichtung mit Klebeflansch einzubauen. Ist das Einspannen der Abdichtung gefordert, sind Abläufe mit Pressdichtungsflansch erforderlich. Ist ein Anschluss für den Potentialausgleich vorgesehen, darf dieser nur vom Elektrofachbetrieb ausgeführt werden. Das gilt sinngemäß auch für den Einbau von Rohrhülsen aus Metall für durchführende Steig- und Fallleitungen. Einläufe mit Geruchverschluss sind mit Wasser zu füllen. Bodenabläufe mit Anschluss an Dichtungen müssen unverschlossene Öffnungen in der Dichtungsebene aufweisen.

Sämtliche im Umfang dieses Leistungsverzeichnisses aufgeführten Elektrogeräte und Sicherungsautomaten müssen den VDE-Vorschriften entsprechen. Alle einzubauenden elektrischen Verbraucher - auch im Austausch - sind für die Nennspannungen 230 bzw. 400 V auszulegen.

3.5 Abwasserleitungen

Vor Beginn der Arbeiten sind die tatsächlichen Einbauhöhen bezogen auf das gesamte Ausbausystem mit der Bauleitung abzustimmen, wenn unzulässige

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

Fortsetzung Vorbemerkungen Sanitär

Toleranzen oder Änderungen des geplanten Fußbodenaufbaus festgestellt oder vermutet werden.

Die Leitungen sind so zu verlegen, dass Längenänderungen ausgeschlossen sind, das gilt besonders für gezogene Anschlussleitungen. Richtungsänderungen sind mit Formstücken vorzunehmen. Über Ort und Art der Durchführung von Falleleitungen über Dach ist mit der Bauleitung Rücksprache zu halten.

4. Kalkulationsgrundlagen

Soweit in der Ausschreibung und dem Leistungsverzeichnis nichts anderes vorgesehen ist, gilt in Ergänzung der DIN-Vorschriften:

Ergänzend zu Nr. 4.1 DIN 18380 gelten als Nebenleistung:

Das Prüfen der Pläne auf die richtige Anordnung von Aussparungen, Befestigungen und Unterkonstruktionen.

Die Schutzmaßnahmen bei Kreuzung mit anderen Leitungen.

Das provisorische Schließen von Leitungen vor Anschluss der Objekte.

Provisorischer Potentialausgleich während der Arbeiten.

Das Liefern und Einbauen von Kleinmaterial wie Dübel, Schrauben, Dichtungen.

Das Abladen und Transportieren der Einbauteile, die vom Auftraggeber gestellt werden.

Das Liefern der Bedienungsanleitung für angeschlossene Geräte.

Das Vorlegen von Mustern.

Das Entfernen der Etiketten von Einrichtungsgegenständen.

Die betriebsfertige Lieferung einschließlich Oberflächenbeschichtung, technischer Dokumentationen incl. Herstellernachweis und evtl. geforderter Abnahmen durch den TÜV oder örtlich zuständiger Einrichtungen für die angebotenen Objekte, Aggregate, Baugruppen u. dgl.

Die Erstellung und Vorhaltung von Schutzgerüsten und Arbeitsbühnen, bis 2m Arbeitshöhe

Das Weiterrücken fahrbarer Gerüste im Zuge des Arbeitsfortschritts für eigene Gerüste

Das Nachverzinken von Schnittstellen und Anschlüssen (Kaltverzinkung) auf der Baustelle.

Die Einweisung des Betriebspersonals des Auftraggebers und der jeweiligen Nutzer sowie die Durchführung eines Probelaufes.

Montage der Einrichtungsgegenstände gemäß Fliesenspiegel

Wird im Zusammenhang mit der Bauausführung ein Wartungsvertrag abgeschlossen, so gelten die im "Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden" enthaltenen Leistungen grundsätzlich als vereinbart, soweit sie sachlich zutreffend und erforderlich sind; das Leistungsprogramm ist als VDMA-Einheitsblatt 24186 vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) veröffentlicht und im Beuth Verlag zu beziehen.

Einrichtungsgegenstände:

Erd- + Obergeschoss:

Umkleiden Schüler / Duschen Waschtisch, KW+WW-EHM, FBE

Tiefspülbecken mit WC-Sitz, Bürstengarnitur, Hygienebehälter, Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Garderobenhaken, Urinal,

Dusche, Boden- / Wandablauf, KW+WW-Brausearmatur

Umkleiden Gäste / Duschen Waschtisch, KW+WW-EHM, FBE

Tiefspülbecken mit WC-Sitz, Bürstengarnitur, Hygienebehälter, Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Garderobenhaken, Urinal

Dusche, Boden- / Wandablauf, KW+WW-Brausearmatur

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

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

****Fortsetzung*** Vorbemerkungen Sanitär*

Behinderten WC: Tiefspülklosett, wandhängend, 70 cm, klappbare Haltegriffe mit Spültaste und Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Hygienebehälter, Bürstengarnitur, FBE

Unterfahrbarer Waschtisch mit Überlauf; EHM-Armatur mit verlängertem Bedienhebel, Haltegriffe, Spiegel

Umkleide-Personal Waschtisch, KW+WW-EHM, Tiefspülbecken, WC-Sitz, Hygienebehälter, Bürstengarnitur, Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Garderobenhaken
 Duschbecken, KW+WW-Brausearmatur, Duschtrennung

WC-Räume Waschtisch, KW+WW-EHM, FBE
 Tiefspülbecken, WC-Sitz, Bürstengarnitur, Hygienebehälter, Papierrollenhalter, Reserverollenhalter, Urinal mit Druckspüler

Pumi Ausguss Edelstahl mit Klapprost, KW + WW-Armatur,

1.Hilfe: Waschtisch, KW+WW-EHM,

Verkaufsstellen Vorbereitung für Anschluss von Teeküche, KW + WW + AW

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

2.1. Titel: Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Trinkwasserspender

Einbauort im Flur 3/ U.18

2.1.1. Trinkwasserbrunnen u. Flaschenfüller m. autom.

Hygienespülung

Barrierefreier Wasserspender aus sehr robustem Edelstahl Typ 304.

Die Trinkarmatur am Festwasserspender kann berührungslos per Sensor ausgelöst werden. Der Flaschenfüller im Frischwasserspender ist berührungslos zu bedienen.

Mit batteriebetriebener, automatischer

Hygienespülung gegen Standwasser.

Alle 4 Stunden wird das Gerät für 10 - 60 Sekunden durchgespült

technische Daten:

- Gehäuse aus Edelstahl Typ 304
- Trinkarmatur und Druckknöpfe aus vandalismussicherem Edelstahl
- Barrierefrei in Anlehnung an DIN 18040
- mit automatischer Hygienespülung, batteriebetrieben
- Zertifizierung NSF

inkl. Befestigungsmaterial für Wandmontage liefern, montieren und elektrisch anschließen

Fabrikat: Aquadona oder gleichwertig

Typ: Murdock/ Amazonas

Angebotenes Fabrikat: '.....'

1,00 St

Waschtischanlage mit KW+WW

Waschtischanlage mit KW+WW

2.1.2. Waschtisch-Element Bauhöhe 1185 mm,

für Einloch-oder Wandarmaturen, selbsttragende, pulverbeschichtete Stahlrahmenkonstruktion, TÜV-geprüft, zur Trockenverkleidung, 4 Befestigungspunkte, komplett vormontiert, inklusive Füße, Wandhalter und Befestigungsmaterial, universell einsetzbar für Waschtische und Handwaschbecken, minimales Stichmaß der

Eckventile 60 mm, Breite: 525 mm,

Verstellbereich Füße von Rohfußboden bis OKFFB: 0-200 mm

Tiefenverstellung Vorderkante Element: 135-200 mm, mit schallgedämmter Wanddurchführungen

2x 1/2" Wasseranschlüsse Kalt- und Warmwasser

mit 2 Waschtischbefestigungsbolzen M 10

inklusive Bauschutz und Waschtischbefestigung,

mit Universalablaufbogen DN 50/40 inklusive

Gummimanschette DN 50/32,

Bauschutz und schallgedämmter Ablaufschelle,

mit Gewindestab M8 x 300.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.2. Waschtisch-Element Bauhöhe 1185 mm,

liefern und montieren

26,00 St

2.1.3. Waschtisch, 60x48cm

Verwendungszwecke

- Zum Einbau in Sanitärräumen

Eigenschaften

- Unterbaufähig
- Reduzierte Randhöhe
- Gerade Wandanbindung erlaubt mehr Ablagefläche auf der Hahnlochbank
- Modernes eckiges Design setzt klare Akzente
- 10 Jahre Nachkaufgarantie
- Komplett geschlossener Überlaufkanal

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: Sanitärkeramik
- Farbe: weiß
- Breite: 60 cm
- Höhe: 18,5 cm
- Tiefe: 48 cm
- Hahnloch: mittig
- Überlauf: sichtbar
- Befestigungspunkte: 2
- Nettogewicht: 16,200 kg

einschl. Befestigungszubehör und Silikonfuge liefern und montieren

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig

Typ: Renova Plan

26,00 St

2.1.4. Elektronische Waschtisch-Armatur

HD-M - Hochdruck Mischwasser

Infrarot-Sensor gesteuert.

Netzbetrieb mit Unterputznetzteil

Geeignet zur Vernetzung mit Wassermanagement-System

SWS. Parametrierbar über Single Control SSC.

Lieferumfang

- Infrarot-Sensor-Einlocharmatur
- Temperaturregler
- Infrarot-Sensor-Elektronik, programmierbar
- Magnetventil 6 V mit Vorfilter
- Strahlregler
- Anschlusskabel 250 mm, mit Steckverbinder 3-polig, Schutzklasse IP65
- Unterputznetzteil 9 VDC, 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
- 2 flexible Anschlussschläuche Clean-Fix S G 3/8 IG x 380 mm, mit integriertem Rückflussverhinderer (RV, EN 1717: EB) und Vorfilter
- Befestigungsmaterial für Waschtischmontage

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.4. Elektronische Waschtisch-Armatur

Technische Daten

- Einstellmöglichkeiten über SWS/SSC
- Sensor-Reichweite (kurz / mittel / lang)
- Programmierung über Nahreflex (Aus / Ein)
- Max. Laufzeit (1 - 360 s)
- Nachlaufzeit (0,6 - 60 s)
- Stagnationsspülung (Aus / 5 - 600 s, alle 1 - 240 h nach letzter Spülung / alle 1 - 240 h)
- Dauerspülung für thermische Desinfektion, mit Verbrühungsschutz (Aus / 15 - 600 s)
- Dauerfluss (Aus / 15 - 600 s)
- Energiesparmodus (Aus / 1 - 254 h nach letzter Nutzung)
- Reinigungsstopp (Aus / 60 - 360 s)
- Einstellmöglichkeiten über Nahreflex
- Sensor-Reichweite (kurz / mittel / lang)
- Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig
- Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar
- Max. Ruhedruck: 8 bar
- Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion)
- Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom
- Anschluss: 2x G 3/8 IG
- Zertifikate: P-IX 19116/IZ, Belgaqua
- Geräuschklasse: I
- Durchflussklasse: Z

Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig
 Typ: CELIS E

Angebotenes Fabrikat: '.....'

26,00 St

2.1.5. Thermischer Verbrühschutz/Untertischthermostat

Temperatureinstellung 15-43° C (± 2° C)
 thermische Desinfektion ohne erneute Temperatureinstellung
 Anschluss unten: 3/8" Überwurfmutter
 Anschluss oben: 3/8" Außengewinde
 Thermoelement
 Long-Life Oberfläche
 eingebaute Rückflussverhinderer
 Schmutzfangsieb
 max. Druckdifferential 5:1
 Oberfläche: chrom
 mit Anschluss-Set
 bestehend aus:
 Anschlussmutter 3/8"
 T-Stück
 2 Abgänge 3/8" Außengewinde
 flexibler Anschlussschlauch
 Anschlussmuttern

Hersteller: Grohe oder gleichwertig

21,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.1.6.	<p>Eckventil DN15 G 1/2 B Rotguss Geräuschverhalten DIN 4109 Gruppe II, mit Betätigungsgriff, verchromt, mit Gewindeanschluss G 1/2 B, als Absperr- und Anschlussventil, aus Rotguss, mit Schubrosette.</p> <p>liefern und montieren</p>	52,00 St	
2.1.7.	<p>Ablaufarmatur als Schaft-Siebventil 1 1/4" Messing mit Überlauf verchromt liefern und montieren.</p>	26,00 St	
2.1.8.	<p>Röhrengeruchverschluß, verstellbar, Ablaufrohr und Rosette, Messing, verchromt. Abmessung: 1 1/4 "</p> <p>liefern und montieren.</p>	26,00 St	
2.1.9.	<p>Seifenspender für 1.200 ml Flüssigseife, Händewaschlotion oder Desinfektionsmittel / Edelstahl gebürstet / Druckknopf Edelstahl gebürstet / Innenbehälter mit Pumpe austauschbar / Befüllung von oben direkt im Spender selbst oder durch Entnahme des Nachfüllbehälters für Befüllung außerhalb des Spenders / Druckknopfbedienung / Dosiermenge ca. 1,3 ml/Hub / mit Einheitsschloss und Füllstandsanzeige / abgerundete Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / Pumpe aus Kunststoff am tiefsten Punkt, so dass die mögliche Verkeimung der Flüssigseife durch regelmäßige, vollständige Entleerung vermieden werden kann / Vier-Punkt- Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage H x B x T: 289 x 102 x 124 mm</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig Typ: Alpha</p>	29,00 St	
2.1.10.	<p>Desinfektionsmittelspender mit Sensor für 500 ml Flüssigseife und Händedesinfektionsmittel / Edelstahl gebürstet / Innenbehälter und Pumpeinheit austauschbar / Umrüstung in Schaumseifen- oder Sprühpumpenspender durch Austausch der Pumpe möglich / Befüllung von oben direkt im Spender selbst oder durch Entnahme des Nachfüllbehälters für Befüllung außerhalb des Spenders / Pumpe aus Kunststoff mit tiefliegender Ansaugposition zur vollständigen Entleerung des Füllmaterials / automatische Auslösung durch Infrarotsensor / Dosiermenge ca. 0,8-1,1 ml / Hub / mit Einheitsschloss und Füllstandsanzeige / netzunabhängig, batteriebetrieben mit vier 1,5 Volt Batterien (4 Stück im</p>		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.10. Desinfektionsmittelspender mit Sensor für 500 ml Flüssigseife

Lieferumfang enthalten) / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage
 H x B x T: 226 x 100 x 114 mm
 Abstand Spenderunterkante bis Waschtisch: min. 80 mm

liefern und montieren

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Alpha

1,00 St

2.1.11. Papierhandtuchspender für bis zu 600 Falthandtücher

Edelstahl gebürstet / frei befüllbar mit handelsüblichen Falthandtüchern in C-, V- oder Z-Falzung / mit Einheitsschloss, Anti-Stau-Vorrichtung und Sichtfenster zur Füllstandskontrolle / Befüllung von vorne durch Herabklappen des Gehäuses / Oberseite gegen das Ablegen von Abfall gerundet / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage
 H x B x T: 333 x 265 x 141 mm

liefern und montieren

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Alpha

11,00 St

2.1.12. Papierhandtuchspender für 400 Papierfalhandtücher

frei befüllbar mit handelsüblichen Falhandtüchern in V- oder Interfold-Falzung / Edelstahl gebürstet / für Frontentnahme / mit Sichtschlitz und Zylinderschloss / für Aufputzmontage
 H x B x T: 450 x 300 x 120 mm

liefern und montieren

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Sigma

3,00 St

2.1.13. Kombination aus Papierhandtuchspender und Abfallbehälter /

mit 15 mm umlaufendem Blendrahmen / Edelstahl gebürstet / Papierhandtuchspender für 300 Papierfalhandtücher zur Entnahme von unten, mit Sichtschlitz zur Füllstandskontrolle und Zylinderschloss / frei befüllbar mit handelsüblichen Falhandtüchern in C-, V- oder Z-Falzung oder Interfold-Falzung / Abfallbehälter mit Einwurfoffnung oben, Volumen 16 Liter, Behälter zur Entleerung herausnehmbar, mit innenliegender Vorrichtung für verdeckte Befestigung des Abfallbeutels / inklusive Befestigungswinkeln / nur für den Einbau in Gipskartonwände / Vier-Punkt-Befestigung / für Einbaumontage

H x B x T: 980 x 330 x 121 mm Gesamtmaß

H x B x T: 980 x 330 x 1 mm sichtbar

H x B x T: 950 x 300 x 120 mm Einbaumaß

H x B x T: 960 x 310 x 126 mm Wandaussparung

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.1.13. Kombination aus Papierhandtuchspender und Abfallbehälter /</i>		
	liefern und montieren		
	Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig		
	Typ: Sigma		
		6,00 St	
2.1.14.	Abfallbehälter mit 50 Liter Volumen		
	Edelstahl gebürstet / rechteckige Grundform mit gerundeten Kanten / mit innenliegender Beutelhalterung für die verdeckte Befestigung des Abfallbeutels / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage H x B x T: 672 x 265 x 280 mm		
	liefern und montieren		
	Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig		
	Typ: Alpha		
		11,00 St	
2.1.15.	Abfallbehälter mit 20 Liter Volumen		
	mit Feuerschutzklappe und Zylinderschloss / Edelstahl gebürstet / mit vier Innenhaken für Abfallbeutel / für Aufputzmontage H x B x T: 600 x 300 x 140 mm		
	liefern und montieren		
	Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig		
	Typ: Sigma		
		3,00 St	
	Anschluß Schrankküchen		
	Schrankküchen: Anschluß: Kaltwasser und Warmwasser		
	Anschluss in den Räumen: - E.06 Teeküche - E.07 Kiosk		
2.1.16.	Trink- und Abwasserseitiger Anschluß		
	der bauseits gestellten Spültische incl. Verbindungsmaterial + Anschlußkleinmaterial Rohrmaterial in weiteren Postion beinhaltet		
		2,00 St	
2.1.17.	Eckventil DN 15		
	mit Schubrosette und Längenausgleich liefern und montieren		
		4,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.1.18.	Deckenwinkel 90° mit Innengewinde 15 mm x 1/2" Pressfitting aus Edelstahl, incl. Schallentkoppler liefern und montieren	4,00 St	
2.1.19.	Spültisch-Ab- und Überlaufgarnitur aus Kunststoff, heißwasserbeständig, mit Stopfen und Röhren- geruchverschluß, Tauchrohr, verstellbar liefern und montieren	2,00 St	
2.1.20.	Anschluss an Spülmaschine herstellen Trink- und Abwasserseitiger Anschluss der Spülmaschine herstellen. Einschl. Anschluss-Kleinmaterial liefern und montieren.	1,00 St	
	Ausgußanlagen Ausgußanlagen in den Räumen: - E.15 Putzmittel - U.23 Putzmittel		
2.1.21.	Ausgußbecken aus nichtrostenden Stahl Materialstärke 0,8 mm, Becken tiefgezogen. Mit aufklappbarem Rost und Stehbord. Kantenradius > 2mm Befestigungsglaschen und Abstützung fest verschweißt. Siebventil 1 1/2". Inkl. Befestigungsmaterial für Wandmontage. Maße: 436 x 339 x 170 mm mit passender Rückwand 436x300 mm liefern und montieren	2,00 St	
2.1.22.	Aufputz-Waschtisch-Armatur Mischwasser, ThermoProtect-Thermostat Auslösung per CVD-Touch-Elektronik mit automatischem Schließvorgang. Batteriebetrieb. Geeignet zur Vernetzung mit SCHELL Wassermanagement- System SWS. Parametrierbar über SCHELL Single Control SSC. Lieferumfang: - Elektronische Selbstschluss-Aufputz-Waschtisch-Armatur - ThermoProtect-Thermostat nach EN 1111, entriegelbare/arretierbare Temperatursperre 38 GradC, Verbrühungsschutz bei Ausfall der Kaltwasserversorgung - CVD-Touch-Elektronik, programmierbar, spritz- und strahlwassergeschützt IP65 - Magnetventil 6 V mit Vorfilter - 2 Rückflussverhinderer RV (EN 1717: EB) - Schwenkbarer Auslauf (arretierbar) mit Strahlregler - Batteriefach 6 V (integriert) - 2 S-Anschlüsse und Rosetten (tiefeneinstellbar)		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.22. Aufputz-Waschtisch-Armatur

Technische Daten:

- Einstellmöglichkeiten über SWS/SSC
- Betätigungskraft (leicht / mittel / schwer)
- Manuelle Programmierung (Aus / Ein)
- Max. Laufzeit (1 - 950 s)
- Stagnationsspülung (Aus / 1 - 1000 s, alle 1 - 250 h nach letzter Spülung / alle 1 - 250 h)
- Betätigungssperrzeit (Aus / 1 - 255 s, Timeout 1 - 2000 min)
- Einstellmöglichkeiten über manuelle Programmierung
- Max. Laufzeit (4 - 120 s, 10 Programmstufen)
- Stagnationsspülung (Aus / 20 s, alle 24 h)
- Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig
- Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar
- Max. Ruhedruck: 8 bar
- Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion)
- Werkstoff: Auslauf Messing konform TrinkwV, Gehäuse Messing konform TrinkwV
- Oberfläche: chrom
- Ausladung bis Mitte Strahlregler: 270 mm
- Anschluss: 2x DN 15 G 1/2 AG
- Zertifikate: PA-IX 28575/IO, Belgaqua
- Geräuschkategorie: I
- Durchflussklasse: O

Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig
 Typ: VITUS VW-C-T

2,00 St

- 2.1.23. Auslaufventil mit Belüfter, Rückflußverhinderer,**
 Schlauchverschraubung und Kronengriff,
 DIN-DVGW-geprüft,
 Größe: 1/2"
 mit Kennzeichnung Kaltwasser
 liefern und montieren.

1,00 St

- 2.1.24. Röhrengeruchsverschluß 1 1/4",**
 mit verstellbarem Tauchrohr,
 Ablaufrohr mit Schubrosette, verchromt
 liefern und montieren

2,00 St

Reihen-Duschanlage

- 2.1.25. Unterputz-Dusche Thermostat**
 Mischwasser, ThermoProtect-Thermostat
 Für Unterputz-Masterbox WBD-E-T.
 Auslösung per CVD-Touch-Elektronik mit
 automatischem Schließvorgang.
 Optionaler Batterie- oder Netzbetrieb.
 Geeignet zur Vernetzung mit SCHELL
 Wassermanagement-System SWS.
 Parametrierbar über SCHELL Single
 Control SSC.

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.25. Unterputz-Dusche Thermostat

Lieferumfang

- Frontplatte
 - Betätigungsknopf für Thermostat mit Überschubhülse, entriegelbare/arretierbare Temperatursperre 38 GradC
 - CVD-Touch-Elektronik, programmierbar, spritz- und strahlwassergeschützt IP65
 - Befestigungsmaterial
 - Technische Daten
 - Einstellmöglichkeiten über SWS/SSC
 - Betätigungskraft (leicht / mittel / schwer)
 - Manuelle Programmierung (Aus / Ein)
 - Max. Laufzeit (1 - 950 s)
 - Stagnationsspülung (Aus / 1 - 1000 s, alle 1 - 250 h nach letzter Spülung / alle 1 - 250 h)
 - Betätigungssperrzeit (Aus / 1 - 255 s, Timeout 1 - 2000 min)
 - Einstellmöglichkeiten über manuelle Programmierung
 - Max. Laufzeit (4 - 120 s, 10 Programmstufen)
 - Stagnationsspülung (Aus / 20 s, alle 24 h)
 - Werkstoff: Betätigung Messing, Frontplatte Edelstahl gebürstet
 - Abmessungen Frontplatte: B 183 mm x H 283 mm x T 3 mm
 - Schutzart: IP65 (CVD-Touch-Elektronik)
- liefern und nach Herstellerangaben montieren

Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig

Typ: LINUS Basic D-C-T

21,00 St

2.1.26. Unterputz-Masterbox Thermostat

Mischwasser, ThermoProtect-Thermostat
 Für Unterputz-Duscharmaturen LINUS / LINUS Basic D-C-T. Elektronische Auslösung.
 Mit abgedichteten Gehäusedurchführungen und innenliegender Vorabspernung.
 Zusätzliche Aufnahme eines Magnetventils zur thermischen Desinfektion möglich.

Lieferumfang

- Masterbox
- Rohbaugehäuse
- Unterputz-Duscharmatur mit 2 Vorabspernungen
- Magnetventil 6 V
- ThermoProtect Thermostat nach EN1111, Verbrühungsschutz bei Ausfall der Kaltwasserversorgung
- 2 Vorfilter
- 2 Rückflussverhinderer RV (EN 1717:EB)
- Spülstutzen
- Putzdeckel
- Technische Daten
- Durchfluss bei 3 bar: 15 l/min
- Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar
- Max. Ruhedruck: 8 bar
- Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (für thermische Desinfektion 80 GradC max. 10 min./Tag)
- Werkstoff: Gehäuse Kunststoff, Wasserstrecke entzinkungsbeständiges Messing konform TrinkwV

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.26. Unterputz-Masterbox Thermostat

- Abmessungen: B 125 mm x H 246 mm x T 158 mm
 - Einbautiefe: 88 - 112 mm
 - Anschluss: 2x G 1/2 IG
 - Abgang: G 1/2 IG
 - Zertifikate: P-IX 18001/IA, Belgaqua
 - Geräuschklasse: I
 - Durchflussklasse: A
 Montagehinweis
 - Stromversorgung entsprechend der jeweiligen Dusch-Elektronik vorsehen.
 inkl. Halterung in Trockenbauwand liefern, montieren und elektrisch anschließen

Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig
 Typ: WBD-E-T

21,00 St

2.1.27. Dehnzonenmanschette 370 x 254,

nach DIN 18534
 Zur Bauwerksabdichtung für Masterboxen gemäß DIN 18534.
 Lieferumfang
 - Dehnzonenmanschette
 - Klebeband
 Technische Daten
 - Abmessungen: B 254 mm x H 370 mm
 - Zertifikate: kiwa
 liefern und montieren

passend zur Masterbox

21,00 St

2.1.28. Elektro-Verteilerkasten 9 VDC, 100 -240 VAC, 50 - 60 Hz

Für 1 - 12 CVD-Touch- und/oder Infrarot-Sensor-Elektroniken.
 Geeignet für alle SSC- und SWS-fähigen Armaturen.
 Gehäuse mit Vorstanzungen für ISO-Klemmverschraubungen und 4-fach Verriegelung des Deckels.
 Lieferumfang
 - Elektro-Verteilerkasten
 - Hutschiene, vormontiert
 - Anschlussklemmblock 12-fach
 - Hutschienennetzteil
 Technische Daten
 - Input: 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz,
 Kabel auf Litze
 - Output: 9 VDC, 0,66 A, auf Steckverbinder
 - Schutzart: IP65
 liefern, montieren und elektrisch anschließen

Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig

4,00 Stk

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.1.29.	<p>Anschlusskabel universal, Stecker 3-polig Zur Verbindung zwischen Netzteil und elektronischer Armatur. Geeignet für alle SSC- und SWS-fähigen Armaturen. Technische Daten - Länge: 10 m</p> <p>liefern und montieren</p>	21,00 Stk	
2.1.30.	<p>Duschkopf Flex Verstellbarer Neigungswinkel. Vandalengeschützter Duschkopf mit Softstrahl und Antikalkknoppen. Abgewinkelte Bauform minimiert die Suizidwahrscheinlichkeit. Lieferumfang: - Duschkopf Technische Daten: - Durchfluss: max. 9 l/min druckunabhängig - Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV - Oberfläche: chrom - Neigungswinkel: 12 - 32 Grad - Anschluss: DN 15 G 1/2 AG - Zertifikate: P-IX 29941/IZ, DIN-DVGW, ACS, WRAS - Geräuschkategorie: I - Durchflussklasse: Z Hinweis: - Strahlbild 12 Grad: a 260 mm, b 430 mm, c 690 mm - Strahlbild 32 Grad: a 730 mm, b 480 mm, c 1210 mm</p> <p>liefern und nach Herstellerangaben montieren</p> <p>Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig Typ: COMFORT Flex</p>	21,00 St	
2.1.31.	<p>Kleiderhaken Hakenleiste mit 1 Haken / Edelstahl gebürstet / zwei-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage H x B x T: 61 x 100 x 52 mm</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig Typ: Alpha</p>	50,00 St	

WC-Anlage

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

2.1.32. WC-Element BH 1120/525

WC-Element mit kleiner Revisionsöffnung, 1120/525 mm, Betätigung von vorn, selbsttragende, pulverbeschichtete, Stahlrahmenkonstruktion, TÜV-geprüft, zur Trockenverkleidung, 4 Befestigungspunkte komplett vormontiert, ohne Wandhalter, inklusive Füße und Befestigungsmaterial, Breite: 525 mm, Verstellbereich Füße von Rohfußboden bis OKFFB: 0-200 mm
 Tiefenverstellung Vorderkante Element: 155-205 mm bei Verwendung von Wandhaltern, schwitzwasserisolierter UP-Spülkasten mit 2-Mengenspülung (9/4,5L oder 6/3L) oder Start/Stopp-Spülung, Übertragung der Tastenfunktion über hochflexible Druckspiralen zur Ablaufgarnitur, Verbindung zur Betätigungsplatte über Dreh-Klick-Verbindung, mit Bauschutz für Spülrohr, Füllventil Armaturengruppe I, Eckventil R 1/2" und Wanddurchführung R1/2" vormontiert, Befestigungsschelle 4-fach verstellbar, WC-Anschlussbogen 90 Gr DN 90 (d:90) / DN 100 (d:110) mit Bauschutz, WC-Anschlussgarnitur DN 90 (d:90) / 180 mm komplett, Bauschutzkasten für Revisionsöffnung kürzbar, flexibler Schlauch zum Füllventil handverschraubbar, 2 WC-Haltebolzen M 12 einstellbar
 180 / 230 mm mit Bauschutz und Muttern, Montageanleitung, ohne Betätigungsplatte mit Wandhalter
 Prüfzeichen für UP-Spülkasten:
 DIN - 3 K 189/I, KIWA
 liefern und montieren

11,00 St

2.1.33. Wand-WC Tiefspüler

Verwendungszwecke
 - Für Druckspüler
 - Für UP-Spülkästen

Eigenschaften
 - Tiefspül-WC
 - Wandhängend
 - Original rimfree, komplett spülrandlos mit patentiertem Spülstromverteiler
 - Typ 1, Vollmenge 6 / 5 l, nach EN 997
 - Spült mit 4,5 l
 - 10 Jahre Nachkaufgarantie

Technische Eigenschaften
 - Werkstoff: Sanitärkeramik
 - Farbe: weiß
 - Breite: 35,5 cm
 - Höhe: 34,5 cm
 - Tiefe: 54 cm
 - Befestigung WC-Sitz: von oben oder von unten
 - Nettogewicht: 19,000 kg

einschl. Befestigungszubehör und Silikonfuge
 liefern und montieren.

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.33. Wand-WC Tiefspüler

Typ: Renova Plan Rimfree

11,00 St

2.1.34. WC-Sitz eckiges Design

Befestigung von unten

Eigenschaften

- WC-Deckel überlappend
- Eckiges Design
- Höhenverstellbares L-Scharnier mit einrastbaren, ovalen Unterlegscheibe zur leichteren Montage
- Leichte Reinigung durch integrierte, leicht erhabene Sitzpuffer

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: Duroplast
- Farbe: weiß
- Oberfläche: glänzend
- Befestigung: von unten
- Scharnierwerkstoff: Edelstahl
- Absenkautomatik: nein
- Befestigungsabstand: 15,5 cm
- Nettogewicht: 2,810 kg

liefern und montieren

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig

Typ: Renova Plan

11,00 St

2.1.35. Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung

Edelstahl gebürstet

Verwendungszwecke

- Zur Spülauslösung bei Sigma UP-Spülkästen

Eigenschaften

- Betätigung von vorne
- Drückerstangen schallgedämmt, werkzeuglose Schnelleinstellung

Technische Eigenschaften

- Werkstoffbezeichnung: Edelstahl
- Mehrfachfarbe/-oberfläche: Platte und Tasten: gebürstet, easy-to-clean-beschichtet
- Designringe: poliert
- Oberfläche: gebürstet, easy-to-clean-beschichtet
- Betätigungskraft: < 20 N
- Breite: 24,6 cm
- Höhe: 16,4 cm
- Tiefe: 1,2 cm
- Nettogewicht: 0,750 kg
- Befestigungsrahmen
- 2 Distanzbolzen
- 2 Drückerstangen

liefern und nach Herstellerangaben montieren

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.35. Betätigungsplatte für 2-Mengen-Spülung

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig
 Typ: Sigma20

11,00 St

2.1.36. WC-Bürstengarnitur wandhängend

WC-Bürstenhalter mit verdecktem Bürstenkopf / Ausführung oben offen / Behälter Edelstahl gebürstet / Innentopf und WC-Bürste aus schwarzem Kunststoff / Bürstenentnahme nach oben / Innentopf zur Reinigung herausnehmbar / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial / für Aufputzmontage

H x B x T: 185 x 100 x 113 mm (ohne Griff)

H x B x T: 419 x 100 x 113 mm (mit Griff)

liefern und montieren

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Alpha

14,00 St

2.1.37. WC-Duplex-Rollenspender,

frei befüllbar mit 3 Haushaltsrollen oder 1 Großrolle / Edelstahl gebürstet / Umbau vom Haushaltsrollenspender zum Großrollenspender durch Entnahme des Haushaltsrollen-Adapters / Haushaltsrollen-Adapter mit Rollenstopper für korrekte Positionierung, automatisches Nachfallen der nächsten Haushaltsrolle / leere Papphülsen verbleiben im Spender / Befüllung durch Herabklappen der Front / abgerundete Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / mit Abrisskanten, Füllstandsanzeige und Einheitsschloss / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage

H x B x T: 333 x 265 x 147 mm

Rollendurchmesser Haushaltsrollen: max. 110 mm

Rollendurchmesser Großrolle: max. 260 mm

liefern und montieren

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Alpha

11,00 St

2.1.38. Toilettenpapierspender für 2 Haushaltsrollen

Edelstahl gebürstet / mit seitlichen Schlitzern zur Füllstandskontrolle und Nachführung der nächsten Rolle / Befüllung von vorne durch Herabklappen der Front / integrierte Haltespanne für die zweite Rolle während des Abrollens der ersten Rolle / leere Papphülsen werden unten aus dem Spender entnommen / abgerundete Oberseite gegen das Ablegen von Abfall / mit Einheitsschloss / Vier-Punkt-Befestigung / inklusive Befestigungsmaterial und Schlüssel / für Aufputzmontage

H x B x T: 277 x 117 x 130 mm

Rollendurchmesser: max. 110 mm

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.38. Toilettenpapierspender für 2 Haushaltsrollen

liefern und montieren

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Alpha

3,00 St

2.1.39. Hygieneabfallbehälter mit 6 Liter Volumen,

mit an der Front aufgesetztem Hygienebeutelspender für ca. 50 Hygienebeutel aus Papier, Behälter und Wandhalter in Edelstahl gebürstet, mit Wandhalterung, durch verdeckte Verriegelung zur Entleerung abnehmbar, mit Klappdeckel oben, von der Wandhalterung zur Entleerung und Reinigung abnehmbar, Diebstahlsicherung durch verdecktes Inbusschloss, Abnahme des Behälters nur bei geöffnetem Deckel möglich, Vier-Punkt-Befestigung, inklusive Befestigungsmaterial, für Aufputzmontage
 H x B x T 325 x 212 x 184 mm
 Gewicht 4,5 kg

inkl. Erstbefüllung liefern und montieren.

Fabrikat: Air-Wolf oder gleichwertig
 Typ: Omikron II

12,00 St

Urinal-Anlage

Räume: E.14 WC H
 Montagehöhe Keramik: 65 cm

2.1.40. Urinal-Element für Trockenbau in Kompaktbauweise mit Kartuschenventiltechnik.

Eigenschaften

- Elementhöhe auf Urinal anpassbar, 112-130 cm
- Universelles UP-Gehäuse für Urinalsteuerungen
- Befestigung für Zulauf D 32 mm höhenverstellbar
- Befestigung für Anschlussbogen höhenverstellbar und schallgedämmt
- Urinalbefestigungen M8, breiten- und höhenverstellbar

Lieferumfang

- Anschlusswinkel R 1/2
- Bauschutz mit Deckel
- Verbindungsrohr zwischen Zulauf D 32 mm und Urinal, mit Dichtung auf Urinal
- 1 Schutzstopfen
- Anschlussbogen aus PE-HD, D 63/50 mm
- Schutzkappe
- Dichtung D 57/50 mm
- Urinalgeruchsverschluss D 50 mm, mit Dichtung auf Urinal
- 2 Gewindestangen M8
- Befestigungsmaterial

mit Kartuschen-Rohbauset mit revisionierbarer Wasserstrecke für handbetätigtes pneumatisches Kartuschenventil, alle

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.40. Urinal-Element für Trockenbau in Kompaktbauweise mit

Traversen vormontiert

einschl. Befestigungsmaterial, Profilstahl und Übergänge auf
 Rohrsystem liefern und nach Herstellerangaben montieren

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig

Typ: Duofix

3,00 St

2.1.41. Urinal weiß

Urinal Zulauf von hinten, Abgang nach hinten

Eigenschaften

- Wandhängend
- Mit Spülrand
- Verdeckte Befestigung
- Geruchsverschluss verdeckt
- Kerafix Befestigungssystem
- Zugelassen für Wassersparendes 0,5 Liter Spülvolumen
- Reinigungsfreundlich durch komplett geschlossene
 Seitenflächen
- 10 Jahre Nachkaufgarantie

Technische Eigenschaften

- Werkstoff: Sanitärkeramik
- Farbe: weiß
- Breite: 32,5 cm
- Höhe: 58 cm
- Tiefe: 30 cm
- Abgang: nach hinten
- Zulauf: hinten
- Zielmarkierung: nein
- Kleine Spülmenge Einstellbereich: 1 l
- Nettogewicht: 16,100 kg
- Befestigungsmaterial für Urinal

einschl. Befestigungszubehör und Silikonfuge
 liefern und montieren.

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig

Typ: Renova Plan

3,00 St

2.1.42. Betätigung Urinal pneum. Spülauslösung

Urinalsteuerung mit pneumatischer Spülauslösung,

Typ 01 Betätigungsplatte

Verwendungszwecke

- Zur manuellen Spülauslösung von Urinalen

Eigenschaften

- Spülmenge über Drosselschraube des Rohbausets bis
 auf 0,5 l pro Spülung reduzierbar

Technische Eigenschaften

- Werkstoffbezeichnung: Kunststoff
- Farbe: chrom matt

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.42. *Betätigung Urinal pneum. Spülauslösung*

- Oberfläche: easy-to-clean-beschichtet
- Betätigungskraft: < 12 N
- Durchfluss bei 100 kPa mit Durchflussbegrenzer: 0,18 l/s
- Fließdruck: 100-800 kPa
- Maximale Wassertemperatur: 30 °C
- Relative Luftfeuchte: < 100 %
- Spülzeit Einstellbereich: 4/8/12 s
- Nettogewicht: 0,400 kg
- Typ 01 Betätigungsplatte
- Pneumatische Spülauslösung, vormontiert auf Befestigungsrahmen
- Pneumatikventil
- Befestigungsmaterial

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig
 Typ: Typ 01

3,00 St

Behinderten WC

Räume:

2.1.43. WC-Element behindertengerecht

WC-Element mit kleiner Revisionsöffnung, Betätigung von vorn, behindertengerecht, selbsttragende, pulverbeschichtete Stahlrahmenkonstruktion, Tüv-geprüft, zur Trockenverkleidung, 4 Befestigungspunkte, komplett vormontiert, inkl. Füße und Befestigungsmaterial, Breite: ca. 450 mm
 Verstellbereich Füße von Rohfußboden bis OKFFB: 0-200 mm
 Tiefenverstellung Vorderkante Element: 155-205mm, schwitzwasserisolierte UP-Spülkasten mit 2-Mengenspülung (6/3L) oder Start/Stopp-Spülung, Übertragung der Tastenfunktion über hochflexible Druckspiralen zur Ablaufgarnitur, Verbindung zur Betätigungsplatte über Dreh-Klick-Verbindung, mit Bauschutz für Spülrohr, Füllventil Armaturengruppe I, Eckventil R 1/2" mit Handrad und Wanddurchführung R 1/2" vormontiert, Befestigungsschelle 4-fach verstellbar, WC-Anschlussbogen 90 Gr DN 90 (d:90)/ DN 100 (d:110) mit Bauschutz, WC-Anschlussgarnitur DN 90 (d:90)/180 mm komplett, Bauschutzkasten für Revisionsöffnung kürzbar, flexibler Schlauch zum Füllventil handverschraubbar, 2 WC-Haltebolzen M 12 einstellbar 180/230 mm mit Bauschutz und Muttern, ohne Betätigungsplatte, incl. Zubehör: Wandhalter, paarweise, Prüfzeichen für UP-Spülkasten:
 inkl. Übergänge auf Rohrleitungssystem liefern und montieren

3,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.1.44.	<p>Befestigungs-Element für Griff- und Haltesysteme, Bauhöhe 1185 mm, selbsttragende, pulverbeschichtete Stahlrahmenkonstruktion, TÜV-geprüft, zur Trockenverkleidung, 4 Befestigungspunkte, komplett vormontiert, inklusive Füße, Wandhalter und Befestigungsmaterial, mit wasserfester, mehrfachverleimter Schichtholzplatte, universell höhenverstellbar, Breite: 338 mm, Verstellbereich Füße von Rohfußboden bis OKFFB: 0-350 mm, Tiefenverstellung Vorderkante Element: 135-200 mm,</p> <p>liefern und montieren</p>	6,00 St	
2.1.45.	<p>Tiefspül-WC, barrierefrei, 6 l, wandhängend, 700mm Ausladung inkl. verlängertes Spülrohr CE, EN 997 - CL1 - 6A - 6C, EN 33, DIN 18040 für Wandeinbauspülkasten oder Wandeinbaudruckspüler Farbe : weiß (alpin) Material : Sanitärporzellan Gewicht : 19,1 kg Besonders für die Nutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet. Bodenfreiheit 110mm bei Montagehöhe von 450mm Oberkante Keramik. Mit offenem vollständig glasiertem Spülrand und Kunststoff-Spülverteiler für ein gleichbleibendes Spülbild Montagehinweis: Die Montagehöhe des WC soll bei 450mm liegen, um eine Sitzhöhe einschließlich Sitz nach DIN 18040 zu erreichen Abmessungen: Breite : 355 mm Tiefe : 700 mm</p> <p>einschl. Befestigungszubehör und Silikonfuge liefern und montieren.</p>	3,00 St	
2.1.46.	<p>WC-Sitz ohne Deckel, mit durchgehender Edelstahl-Scharnierwelle DIN 19516 Farbe : weiß Scharnier : Edelstahl Material : Duroplast Durchgehende Edelstahlscharnierwelle für hohe Stabilität Inkl. zusätzlichem Deckelpuffer mit Griffstück für den optionalen Einsatz bei eingeschränkter Greifähigkeit Befestigung: von unten</p> <p>liefern und montieren.</p>	3,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

- 2.1.47. WC-Spüleinrichtung für automatisch codierte Funksignale,**
 für UP-Spülkästen mit kleiner Revisionsöffnung Betätigung von vorn/oben, mit Funkempfangsbaustein für automatisch codierte Funksignale mit integrierter Antenne zur Montage im UP-Spülkasten, mit einem codierten Kabel und Stecker für verwechslungssichere Montage, mit zusätzlich frei wählbarer Funktion, Funksignal allgemeine Klassifizierung nach R&TTE, ERC und CEPT Klasse 2, Funkfrequenz 868,4 MHz in Europa dafür freigegeben, medizinisch unbedenklich, Herzschrittmacher unbedenklich, Eingeschaltene Normen und Richtlinien: ETSI EN 300 220-3 V 1.1.1 (Elektromagnetische Verträglichkeit für Funkgeräte geringer Reichweite (SRD) im Frequenzbereich 25 MHz bis 1000 MHz mit Leistungen bis 500 mW), ETSI EN 301 489-3 V 1.4.1 (Elektromagnetische Verträglichkeit-Spezifische Bedingungen), EN 60950-1 (Sicherheit bei Einrichtungen der Informationstechnik), EN 50371 (Nachweis der Übereinstimmung von elektronischen und elektrischen Geräten kleiner Leistung mit Basisgrenzwerten f. die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern von 10 MHz bis 300 GHz), mit geräuscharmen Niederspannungsmotor als Hebevorrichtung und Steuerelektronik, Spannungseingang: mit Kabel und Stecker für verwechslungssichere Montage, Ausgang: Kabel und codierter Stecker für verwechslungssichere Montage zur Spannungsversorgung und potenzialfreie Schalteingänge f. weitere elektronische Baugruppen, Anschlussmöglichkeit für Druckspirale an der Betätigungsplatte für zusätzliche Einmalsspülung, mit Haltewinkel für Niederspannungsmotor,
 - Frequenz: Frequenz 868,4 MHz (ISM Bereich, anmeldefrei, nicht gebührenpflichtig)
 - Übertragungssicherheit durch automatisches Codierungsverfahren
 - Leistung: < 5 mW - Reichweite 10 m
 - Umgebungstemperatur -20 Gr bis 65 Gr
 - Ausgang f. frei verfügbare Funktion: potenzialfreier Ausgang, Belastbarkeit 42V//0,5 A, Impulsdauer 0,5 s,
 - Zusätzliche Möglichkeit zur manuellen Spülauslösung
 - Spülmengen 6L oder 9L oder 4,5L über Funksignal oder manuell
 Einstellmöglichkeiten am Niederspannungsmotor über Wartungs- und Service-Fernbedienung DO2S:
 - 0 - 108 h Zwangsspülung in 12 h nach letzter Nutzung

liefern und montieren

3,00 St

- 2.1.48. Betätigungsplatte für UP-Spülkasten**
 mit kleiner Revisionsöffnung, Betätigung von vorn/oben, Start/Stopp-Spülung, bestehend aus Betätigungstasten, Tastenrahmen und Einhängerrahmen.
 Material Edelstahl
 passend zur Spülautomatik

liefern und montieren

3,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.1.49.	<p>UP-Netzgerät 230 V/6V für Einzel- und Reihenanlagen - zur Spannungsversorgung einer WC-Steuerung, kleine Revisionsöffnung, bestehend aus: Rohbaukasten ca. 95x122x85 mm Netzgerät mit 2,1m Kabel und Spezialstecker, Fliesenlehre und einem zusätzli. Spezialstecker mit +/- Kennzeichnung für Reihenanlagen zur bauseitigen Verlängerung Montage des Netzgerätes außerhalb des UP-Spülkastens unter Beachtung der jeweils gültigen elektrotechnischen Schutzbereiche in Sanitärräumen. Daten für Einzelleitungen 6 V- bei Reihenanlagen: max. Leitungslänge 10 m, bei mindest Querschnitt 2 * 0,75 qmm, Materialart: Cu. , längere Leitungen bei größeren Querschnitten möglich</p> <p>liefern, montieren und elektrisch anschließen.</p>	3,00 St	
2.1.50.	<p>Abdeckplatte, Edelstahl gebürstet, 120 x 150 mm geeignet für Urinal-Rohbauset, sowie für Netzteil</p> <p>liefern und montieren</p>	3,00 St	
2.1.51.	<p>Leerrohr mit Zugschnur Leerrohr für Rohinstallation zur Spülauslösung als Leerrohr zwischen UP-Spülkästen und Netzgerät 230V/6V- mit UP-Körper für Nass-und Trockenbau Bohrdurchmesser 16mm, Leerrohr ca.1,7m inkl. Zugschnur, Befestigungsmaterial</p> <p>liefern und montieren</p>	3,00 St	
2.1.52.	<p>Stützklappgriff 850 mm Ausladung</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen - belastbar nach DIN 18024 (Stützlast 100 kg) - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern - verdecktes, korrosionsfreies und geprüftes Befestigungsmaterial für unterschiedliche Wandaufbauten - 78 mm breit und 259 mm hoch, Stangen ø 33 mm - aus hochwertigem Polyamid, Farbe nach Bemusterung - WC-Spülauslösung (Funk) über Bedienknopf passend zur WC-Steuerung <p>inkl. Befestigungsmaterial liefern und montieren.</p> <p>Fabrikat: Hewi oder gleichwertig Typ: Serie 801</p>	3,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.1.53.	<p>desgl. jed. Stützklappgriff mit WC-Papierrollenhalter 850 mm Ausladung inclusive - rechtwinklig angeordneter Aufsatzrollenhalter, mit integrierter Rollenbremse für handelsübliche WC-Papierrollen, Abmessung: 35 mm breit, 131 mm hoch, 136 mm tief, Material: aus hochwertigem Polyamid</p> <p>inkl. Befestigungsmaterial liefern und montieren</p> <p style="text-align: right;">3,00 St</p>		
2.1.54.	<p>Rückenstütze - gepolsterte Lehne mit beidseitig angebrachten, rechtwinklig gebogenen Befestigungsstangen - dient zum Abstützen des Rückens auf dem WC - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern - Montage an Stützklappgriffen oder Wandstützgriffen mit Wandplatte, bauseits verstellbar - 670 bis 730 mm breit, 220 mm hoch und 150 mm tief, Rückenstütze 350 mm breit, Stangendurchmesser 33 mm - Rückenpolster aus schwarzem PUR - aus hochwertigem Polyamid - erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040</p> <p>liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: Hewi oder gleichwertig Typ: Serie 801</p> <p style="text-align: right;">3,00 St</p>		
2.1.55.	<p>Waschtisch-Element, barrierefrei mit UP-Siphon Bauhöhe 1120 mm, selbsttragende, pulverbeschichtete Stahlrahmenkonstruktion, TÜV-geprüft, zur Trockenverkleidung, 4 Befestigungspunkte, komplett vormontiert, inklusive Füße, Wandhalter und Befestigungsmaterial, für Einloch- oder Wandarmaturen, universell einsetzbar für Waschtische, Breite: ca. 525 mm, Verstellbereich Füße von Rohfußboden bis OKFFB: 0-350 mm, (Fußverlängerungsset) Tiefenverstellung Vorderkante Element: 135-200 mm, mit 2 schallgedämmten Wanddurchführungen 1/2" IG/1/2" AG, mit UP-Sifon Abgang DN 50, mit 2 Waschtischbefestigungsbolzen M 10, inklusive Bauschutz und Waschtischbefestigung, liefern und montieren.</p> <p style="text-align: right;">3,00 St</p>		
2.1.56.	<p>Waschtisch 65 cm barrierefrei barrierefrei, 65 x 60cm m. Hl./ vorgestochen, o. Ül. Technische Eigenschaften - Hahnloch: vorgestochen - Überlauf: ohne - Farbe: weiß - Werkstoff: Sanitärkeramik - Breite: 65 cm - Höhe: 15 cm - Tiefe: 60 cm - Breite Innenbecken: 48 cm</p>		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.56. Waschtisch 65 cm barrierefrei

- Höhe Innenbecken: 11,5 cm
- Tiefe Innenbecken: 40 cm
- Mitte Ablauf bis Wand: 16,5 cm
- Mitte Hahnloch bis Wand: 7 cm

einschl. Befestigungszubehör und Silikonfuge liefern und montieren.

Fabrikat: Geberit (Keramag) oder gleichwertig
 Typ: Vitalis

3,00 St

2.1.57. Elektronische Waschtisch-Armatur

- HD-M - Hochdruck Mischwasser
 Infrarot-Sensor gesteuert.
 Netzbetrieb mit Unterputznetzteil
 Geeignet zur Vernetzung mit Wassermanagement-System SWS. Parametrierbar über Single Control SSC.
 Lieferumfang
- Infrarot-Sensor-Einlocharmatur
 - Temperaturregler
 - Infrarot-Sensor-Elektronik, programmierbar
 - Magnetventil 6 V mit Vorfilter
 - Strahlregler
 - Anschlusskabel 250 mm, mit Steckverbinder 3-polig, Schutzklasse IP65
 - Unterputznetzteil 9 VDC, 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz
 - 2 flexible Anschlussschläuche Clean-Fix S G 3/8 IG x 380 mm, mit integriertem Rückflussverhinderer (RV, EN 1717: EB) und Vorfilter
 - Befestigungsmaterial für Waschtischmontage
- Technische Daten
- Einstellmöglichkeiten über SWS/SSC
 - Sensor-Reichweite (kurz / mittel / lang)
 - Programmierung über Nahreflex (Aus / Ein)
 - Max. Laufzeit (1 - 360 s)
 - Nachlaufzeit (0,6 - 60 s)
 - Stagnationsspülung (Aus / 5 - 600 s, alle 1 - 240 h nach letzter Spülung / alle 1 - 240 h)
 - Dauerspülung für thermische Desinfektion, mit Verbrühungsschutz (Aus / 15 - 600 s)
 - Dauerfluss (Aus / 15 - 600 s)
 - Energiesparmodus (Aus / 1 - 254 h nach letzter Nutzung)
 - Reinigungsstopp (Aus / 60 - 360 s)
 - Einstellmöglichkeiten über Nahreflex
 - Sensor-Reichweite (kurz / mittel / lang)
 - Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig
 - Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar
 - Max. Ruhedruck: 8 bar
 - Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion)
 - Werkstoff: Gehäuse Messing konform TrinkwV
 - Oberfläche: chrom
 - Anschluss: 2x G 3/8 IG
 - Zertifikate: P-IX 19116/IZ, Belgaqua
 - Geräuschkategorie: I
 - Durchflussklasse: Z

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.57. Elektronische Waschtisch-Armatur

Fabrikat: SCHELL oder gleichwertig
 Typ: CELIS E

3,00 St

2.1.58. Thermischer Verbrühschutz/Untertischthermostat

Temperatureinstellung 15-43° C (± 2° C)
 thermische Desinfektion ohne erneute Temperatureinstellung
 Anschluss unten: 3/8" Überwurfmutter
 Anschluss oben: 3/8" Außengewinde
 Thermoelement
 Long-Life Oberfläche
 eingebaute Rückflussverhinderer
 Schmutzfangsieb
 max. Druckdifferential 5:1
 Oberfläche: chrom
 mit Anschluss-Set
 bestehend aus:
 Anschlussmutter 3/8"
 T-Stück
 2 Abgänge 3/8" Außengewinde
 flexibler Anschlussschlauch
 Anschlussmuttern

Hersteller: Grohe oder gleichwertig

3,00 St

2.1.59. Eckventil DN 15

mit Schubrosette und Längenausgleich

liefern und montieren

6,00 St

2.1.60. Ablaufarmatur als Schaft-Siebventil 1 1/4",

Messing, verchromt
 liefern und montieren

3,00 St

2.1.61. Fertigbauset für WT mit UP-Geruchsverschluss, Kunststoff glanzverchromt

Verwendungszwecke

- Für Montageelemente für Waschtische, mit UP-
 Geruchsverschluss

Eigenschaften

- Abdeckplatte bei Fertigmontage +/- 3 cm höhenverstellbar

Technische Eigenschaften

- G / Rohrgewinde ("): 1 1/4 "
 - Werkstoffbezeichnung: Kunststoff

zusätzlicher Lieferumfang

- Abdeckplatte
 - Flachdichtung

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

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

Fortsetzung 2.1.61. Fertigbauset für WT mit UP-Geruchsverschluss,

- Anschlussbogen D 32 mm
- Dichtung D 40 / 32 mm

liefern und montieren

3,00 St

2.1.62. Kippspiegel 600 x 540 mm

Rechteckiger Kristallspiegel mit geschliffenen Kanten und eingearbeiteter Splitterschutzfolie, mit Kurbel und Seilzug um max. 28° neigbar und daher im Stehen und im Sitzen zu benutzen.

- zur Wandmontage
- B x H: 600 x 540 mm, 6 mm dick
- Spiegel aus Kristallglas
- Halteelement und Kurbel aus hochglänzendem Polyamid, Farbe nach Bemusterung
- mit Seilumlenkung zur Vorwandmontage geeignet

inkl. Befestigungsmaterial liefern und montieren

3,00 St

Summe Titel 2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.2. Rohrleitungen und Zubehör

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

2.2. Titel: Rohrleitungen und Zubehör

2.2.1. Edelstahl Systemrohre 15 x 1,0 mm

Pressfittingsystem für Trinkwasseranlagen LABS-frei aus nichtrostendem Cr-Mo-Ti Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4521 nach DIN EN 10088. Systemprüfzeichen vom DVGW: DW-8501AT2552 für Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN 1988, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534: mit dem Nachweis der Zwangsdichtigkeit in unverpresstem Zustand, herstellen mit Systemkomponenten: Edelstahl Systemrohren geprüft nach DVGW Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, titanstabilisierte Legierung, frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen (LABS-frei bzw. silikonfrei), biegsam, Rohrenden hygienisch verschlossen.

Edelstahl Pressfittings mit Pressindikator, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Der Dichtring erfüllt alle Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Die Rohre und Fittings und Dichtungen sind zugelassen für die Desinfektion von Trinkwasser lt. §11 Trinkwasserverordnung 2001, gemäß der Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren nach §11 der Trinkwasserverordnung 2001.

Die Verarbeitung und Verlegung ist nach DIN EN 806, DIN EN 1717 und nationalen Ergänzungsnormen der Normenreihe DIN 1988, den herstellerepezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen durchzuführen. Die herstellerepezifischen Eigenschaften sind durch einen Nachweis zu bestätigen. Dichtheitsprüfung nach ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Januar 2011. Spülen nach DIN EN 806-4 bzw. ZVSHK-Merkblatt, Ausgabe Oktober 2004.

Für Schottungen F90:
 Das einzubauende Rohrsystem (Heizung + Trinkwasser) in Verbindung mit der Rohrdämmung muss brandschutztechnisch und auf Nullabstand geprüft sein. Ansonsten sind die notwendigen Brandschutzschalen in die Einheitspreise der Isolierung mit einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung von Brandschutzschalen erfolgt nicht.

inkl. notwendiges Befestigungsmaterial, wie Befestigungsschienen und schallgedämpfte Rohrschellen. jeweils liefern und montieren, einschließlich Ablängen, Ausrichten, Biegen und Befestigen (fest und gleitend) unter Beachtung der temperaturabhängigen Längenänderung, liefern und nach Herstellerangaben montieren.

Rohrabmessung 15 x 1,0 mm

Fabrikat: Geberit oder gleichwertig

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.2. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.2.1. Edelstahl Systemrohre 15 x 1,0 mm</i>		
	Typ: Mapress Edelstahl 1.4521		
	450,00 m		
2.2.2.	desgl. jed. Rohrabmessung 18 x 1,0 mm 75,00 m		
2.2.3.	desgl. jed. Rohrabmessung 22 x 1,2 mm 105,00 m		
2.2.4.	desgl. jed. Rohrabmessung 28 x 1,5 mm 170,00 m		
2.2.5.	desgl. jed. Rohrabmessung 35 x 1,5 mm 15,00 m		
2.2.6.	desgl. jed. Rohrbogen 15 mm, 45 und 90°, als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 400,00 St		
2.2.7.	desgl. jed. Rohrbogen 18 mm, 45 und 90°, als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 20,00 St		
2.2.8.	desgl. jed. Rohrbogen 22 mm, 45 und 90°, als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 50,00 St		
2.2.9.	desgl. jed. Rohrbogen 28 mm, 45 und 90°, als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 50,00 St		
2.2.10.	desgl. jed. Rohrbogen 35 mm, 45 und 90°, als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 10,00 St		
2.2.11.	desgl. jed. T-Stück 15 mm als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 45,00 St		
2.2.12.	desgl. jed. T-Stück 18 mm als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 55,00 St		
2.2.13.	desgl. jed. T-Stück 22 mm als Formteile für vorgenanntes Installationssystem 15,00 St		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.2. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.2.14.	desgl. jed. T-Stück 28 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 25,00 St		
2.2.15.	desgl. jed. T-Stück 35 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 4,00 St		
2.2.16.	desgl. jed. Reduzierstück 18 x 15 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 220,00 St		
2.2.17.	desgl. jed. Reduzierstück 22 x 15 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 45,00 St		
2.2.18.	desgl. jed. Reduzierstück 22 x 18 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 5,00 St		
2.2.19.	desgl. jed. Reduzierstück 28 x 18 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 5,00 St		
2.2.20.	desgl. jed. Reduzierstück 28 x 22 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 30,00 St		
2.2.21.	desgl. jed. Reduzierstück 35 x 22 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 2,00 St		
2.2.22.	desgl. jed. Reduzierstück 35 x 28 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 5,00 St		
2.2.23.	desgl. jed. Muffe 15 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 15,00 St		
2.2.24.	desgl. jed. Muffe 18 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 10,00 St		
2.2.25.	desgl. jed. Muffe 22 mm als Formteile für vorgeanntes Installationssystem 10,00 St		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.2. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.2.26.	desgl. jed. Muffe 28 mm als Formteile für vorgenanntes Installationssystem	10,00 St	
2.2.27.	desgl. jed. Muffe 35 mm als Formteile für vorgenanntes Installationssystem	2,00 St	
2.2.28.	desgl. jed. Deckenwinkel 90°, 2 Abgänge mit Innengewinde 15 mm x 1/2" Formteile für vorgenanntes Installationssystem 2 Abgänge für Zirkulationsleitung Pressfitting aus Edelstahl, incl. Schallentkoppler liefern und montieren.	4,00 St	
2.2.29.	desgl. jed. Deckenwinkel 90°, mit IG 15 mm x 1/2" Formteile für vorgenanntes Installationssystem Pressfitting aus Edelstahl, incl. Schallentkoppler liefern und montieren	5,00 St	
2.2.30.	desgl. jed. Deckenwinkel m. Wandabstand 15mm x 1/2" Formteile für vorgenanntes Installationssystem Pressfitting aus Edelstahl, incl. Schallentkoppler liefern und montieren	5,00 St	
2.2.31.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 15 x 1/2" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 15 x 1/2" Innen- / Außengewinde	10,00 St	
2.2.32.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 15 x 3/4" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 15 x 3/4" Innen- / Außengewinde	4,00 St	
2.2.33.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 18 x 3/4" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 18 x 3/4" Innen- / Außengewinde	145,00 St	
2.2.34.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 22 x 3/4" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 22 x 3/4" Innen- / Außengewinde	2,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.2. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.2.35.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 28 x 1" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 28 x 1" Innen- / Außengewinde 4,00 St		
2.2.36.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 35 x 1 1/4" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 35 x 1 1/4" Innen- / Außengewinde 7,00 St		
2.2.37.	desgl. jed. Preß-Übergangsstück 42x 1 1/4" IG / AG Formteile für vorgenanntes Installationssystem Reduzierstück, 42 x 1 1/2" Innen- / Außengewinde 2,00 St		
2.2.38.	Baustopfen blau / rot für Verschluß der Anschlüsse während der Bauzeit liefern und montieren 125,00 St		
2.2.39.	Hahnverlängerung 1/2" x 10mm verchromt liefern und montieren 75,00 St		
2.2.40.	wie vor, jedoch Hahnverlängerung für 1/2" x 15mm verchromt 50,00 St		
2.2.41.	Press-Wandscheibe, mit SC-Contur,18xRp1/2 aus Rotguss 18xRp1/2 inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem liefern und montieren. 6,00 St		
2.2.42.	wie vor, jedoch Press-Wandscheibe für 15 x 1/2" liefern und montieren. 6,00 St		
Summe Titel 2.2. Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.3.	Titel: Trinkwasserarmaturen und Zubehör		
2.3.1.	Absperrventil DN 15 mit Schallschutzprüfzeichen DIN EN ISO 3822-1 Klasse I, für Trinkwasserleitung, mit Eignungsnachweis DIN 1988, Gehäuse, Oberteil und wasserberührende Teile der Innengarnitur aus Rotguss DIN EN 1982, Schrägsitzform DIN 3502 mit Entleerungsventil, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, beiderseits Pressverschraubung, PN 10, DN 12, mit Isolierschale liefern und montieren.	35,00 St	
2.3.2.	desgl. jed. Absperrventil DN20 beiderseits Pressverschraubung, mit Isolierschale.	1,00 St	
2.3.3.	desgl. jed. Absperrventil DN 25 beiderseits Pressverschraubung, mit Isolierschale	2,00 St	
2.3.4.	desgl. jed. Absperrventil DN32 beiderseits Pressverschraubung, mit Isolierschale	2,00 St	
2.3.5.	Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer DN32 absperrbar, komplett aus Rotguss im mediumberührten Bereich, beständig gegen aggressives Wasser, mit wartungsfreier, selbstfettender EPDM-Lippendichtung, tottraumfrei, mit EPDM-Sitzdichtung, mit Edelstahl-Schließfeder, gem. DIN EN 13959, nach DIN-/DVGW-Bestimmungen, PN 16, mit Prüfeinrichtung, mit Entleerstopfen G1/4, beidseitig Flansch, inkl. Gegenflansch mit Pressübergang Nenngröße: DN32 Incl. Dämmschalen liefern und montieren.	2,00 St	
2.3.6.	desgl. jedoch DN20 beiderseits Pressverschraubung, mit Isolierschale	1,00 St	
2.3.7.	automatisches Zirkulations-Regulierventil DN15, 50-65°C, absperrbar, zum thermisch selbstregelnden, hydraulischen Strangabgleich, mit automatischer Regelbereichsumstellung für die thermische Desinfektion 70 °C, für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt W 551/ W 553, mit einstellbarem Regelbereich 50°C bis 65 °C, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, tottraumfrei, mit PTFE-Sitzdichtung, mit DVGW-Zulassung nach VP 554, PN 16, mit Entleerventil, Absperrreinheit mit Thermometer,		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<p><i>***Fortsetzung*** 2.3.7. automatisches Zirkulations-Regulierventil DN15, 50-65°C,</i></p> <p>beidseitig mit Rotguss-Pressverschraubungen Größe DN 15, inklusive Dämmschalen und mit erforderlichen Anschlußverschraubungen</p> <p>liefern und montieren.</p>	4,00 St	
2.3.8.	<p>Systemtrenner BA DN15 zur Absicherung von Trinkwasser gegen Nichttrinkwasser bis einschl. Flüssigkeitskategorie 4 nach DIN 1988-100, DVGW geprüft, der Systemtrenner mit Absperrventil wird zur Absicherung von Zapfstellen eingesetzt, 3-fache Sicherheit (2 Rückflussverhinderer und 1 Ablassventil unterteilen den Systemtrenner in 3 Kammern), geringer Wartungsaufwand (Schmutzsieb und Ventileinsatz ohne Entleerung des Systems komplett austauschbar) Plombierschellen, Ablassventil DN40, max. Betriebstemperatur +65 °C, Nenndruck PN 10, tottraumfrei, Gehäuse aus entzinkungsbeständigem Messing inkl. Trichter oval, Röhrengeruchsverschluß 1 1/4", mit verstellbarem Tauchrohr, Ablaufrohr Nennweite: DN15 inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem liefern und montieren</p>	1,00 St	
2.3.9.	<p>Probenahmeventil am Eckventil aus Rotguss, zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt- und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im medienberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") zum Anbau an Eckventilen zur Probenahme am Ausstattungsgegenstand liefern und nach Herstellerangaben montieren.</p>	6,00 St	
2.3.10.	<p>Probenahmeventil aus Rotguss, zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt- und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im medienberührten Bereich, absperrbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50 inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem liefern und montieren.</p>	1,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

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

2.3.11. Druckminderer-Filter-Kombination, DN 40

mechanisch wirkender, manueller Rückspülfilter, Druckregler mit druckentlastetem Einsitzventil und Vordruckentlastung, Innenteile aus Rotguss, Edelstahl und Kunststoff, automatische differenzdruckgesteuerter Anzeige bei Verschmutzung des Filters, lichtundurchlässige Filtertasse zum Schutz vor Veralgung, mit Anschlussflansch und hochwertiger Bedieneinheit aus Rotguss für den Rückspül- und Ablassvorgang, Ventilgehäuse des Druckminderers aus transparentem Kunststoff, Ausgangsdruck individuell an arretierbarem Kunststoffeinstellrad mit Anzeigeskala einstellbar, Druckminderer komplett wartungsfähig, integrierter eingangsseitiger Edelstahl-Schmutzfänger, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, Filtereinsatz komplett austauschbar, drehbare Ablaufvorrichtung nach DIN EN 1717, tottraumfrei, Einbaulage waagerecht und senkrecht, Ablaufventil unten, Monatswartungsanzeige zur Einhaltung der Rückspülintervalle, inkl. Manometer für Hinterdruck, inkl. Sechskantschlüssel, inkl. Rotguss Basis-Modul, DVGW-Zulassung, Kunststoffteile mit KTW-Zulassung, nach UBA-Bewertungsgrundlage, bis DN 32 Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213/DIN EN 13443/DIN EN 1567, Druckstufe PN 16, max. Betriebstemperatur 30 °C, min. Vordruck 0,2 MPa, min. Ausgangsdruck 0,15 MPa, max. Ausgangsdruck 0,55 MPa, werksseitige Voreinstellung 0,4 MPa, untere Durchlassweite 90 µm, obere Durchlassweite 125 µm, Hinweis: die Anforderung zur Wartung gem. DIN EN 806-5 ist einzuhalten
 inkl. Manometer
 Nenngröße: Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, DN 40
 inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem und Befestigungsmaterial
 liefern und montieren

Fabrikat: Kemper oder gleichwertig
 Typ: Figur 713 OG

1,00 St

2.3.12. Rückspülautomatik für Filter

elektronische, vollautomatische Rückspülung, mit motorbetriebener Absperrung, Stromversorgung über Schukostecker, Nachlaufautomatik bei Stromausfall mit Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten), Einstellungen bleiben bei Stromausfall erhalten, Anschlusskabellänge 1,5 m, Anschlussmöglichkeit über zusätzliche Kabeldurchführung für Fernschaltung und Fernüberwachung, Rückspülintervalle in 16 Stufen über LED-Anzeige einstellbar zwischen vier Minuten und drei Monaten, serienmäßig funkentstört, min. Umgebungstemperatur 0 °C.

liefern und nach Herstellerangaben montieren,
 inkl. Kabeleinführung und kompletten elektrischen Anschluss.

1,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.3.13.	<p>Kaltwasserzähler Q3 = 25 ,DN 40 kalt, M-Bus Mehrstrahl-Flügelradzähler Nassläuferausführung hohe Meßgenauigkeit und Zuverlässigkeit Kaltwasser bis 30°C 5-stelliges Rollenzählwerk EG-Zulassung M-Bus fähig Metrologische Klasse B Hauswasserzähler Qn 25 Dauerdurchfluss 16 m³/h, DN 40 für horizontalen Einbau 260 mm Einbaulänge einschl. Verschraubungen und Eichgebühren liefern und montieren</p> <p>Fabrikat: Kamstrup oder gleichwertig Typ: Q3 = 10</p>	1,00 St	
2.3.14.	<p>Frostsichere Außenarmatur, mit Steckschlüssel geeignet für die Rohbauinstallation und für die nachträgliche Installation bei bereits fertiggestellter Außenwand, im geschlossenen Zustand mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, universelle Baulänge für alle gängigen Einbautiefen, Innenoberteil für schnellen Öffnungsvorgang (zwei Umdrehungen), Kegel mit innenliegender RV-Feder, EPDM-Sitzdichtung, verlängerbar durch optional erhältliches Verlängerungsset, mit Funktionsbelüfter zur automatischen Entleerung, integrierter RV und Rohrbelüfter als Sicherungskombination HD, Eingang Rohraußengewinde, mit Steckschlüsseloberteil, tottraumfrei, inkl. Verdreheschutzmanschette, inkl. Schlauchkupplung für gängige Stecksysteme, DVGW-Zulassung nach VP 648, nach UBA-Bewertungsgrundlage, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1717, inkl. Schlauchverschraubung.</p> <p>Auslaufleistung: 40 l / min (1 bar) min. Einbautiefe: 150 mm max. Einbautiefe: 415 mm Druckstufe: PN 16 max. Betriebstemp.: 90 °C</p> <p>einschl. Übergänge auf Rohrsystem und kürzen auf die tatsächliche Wandstärke liefern und nach Herstellerangaben montieren.</p>	2,00 St	
2.3.15.	<p>Bediengriff, abschließbar und gleichschließend, zum nachträglichen Anbau auf das Auslaufgehäuse der frostsicheren Außenarmaturen, zur Sicherung der Zapfstelle, passend für alle Nennweiten, bestehend aus glanzverchromtem Bediengriff mit Schloss und zwei Bartschlüsseln liefern und nach Herstellerangaben montieren.</p>	2,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

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

2.3.16. Membran-Druckausdehnungsgefäß, 18 l

Durchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß für Trinkwassererwärmungs-, Wasserversorgungs- und Druckerhöhungsanlagen. Mit Membran nach Elastomerleitlinie und W 270. Außen- und Innenbeschichtung nach KTW-A. Geeignet ausschließlich für Kaltwasseranlagen. Die Durchströmung wird mittels High-Flow Durchströmungsstern und beiliegendem T-Stück 3/4" realisiert. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Gefäße sind geprüft nach DIN 4807 T5. Gefäße mit einem zulässigen Betriebsüberdruck von 10/16 bar mit DIN DVGW Reg.-Nr. NW-0411AT2534. Zulassung gemäß Richtlinie über Druckgeräte 2014/68/EU

- durchströmt mit High-Flow-Durchströmungsstern
- wasserberührende Teile korrosionsgeschützt
- nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 DIN 4807 T5, KTW-C und W270
- außen und innen nach KTW-A beschichtet
- kombinierbar mit Flowjet Durchströmungsarmatur
- mit Befestigungsglaschen
- ausschließlich für den Einsatz in Kaltwasserleitungen

Farbe:	weiss
Nennvolumen:	18 l
Max. Nutzvolumen:	13.5 l
Max. zul. Betriebstemperatur:	70 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	10 bar
Gasvordruck werksseitig:	4 bar
Anschluss:	G 3/4"
Durchmesser:	280 mm
Höhe:	418 mm
Kippmaß ca.:	503 mm
Gewicht:	2.8 kg

inkl. Flowjet Durchströmungsarmatur, zur gesicherten Absperrung und Entleerung gemäß DIN 4807-T5 von Reflex MAG.

Typ:	flowjet 3/4
Anschlüsse Ein/Aus:	G 3/4 / G 3/4
Zul. Betriebsdruck:	PN 16
Zul. Betriebstemp.:	70°C

inkl. Wandhalterung und Haltewinkel mit Spannband und Konsole für MAG,
 inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem
 liefern und montieren.

1,00 St

2.3.17. Sicherheitsventil, Kennbuchstabe W

für Wassererwärmer nach DIN 4753 und TRD 721.

Eintrittsnennweite:	G 3/4
Beheizungsleistung:	< 150 kW
Speichervolumen:	< 1000 Liter
Ansprechdruck:	10 bar

inkl. alle Übergänge auf Rohrsystem
 liefern und montieren.

1,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

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

2.3.19. Leckageschutz-Armatur SWS Kabel, DN 32,

Rp 1 1/4", 230V, 20Nm

Leckageschutz-Armatur mit Kabel,

Kugelhahn mit wartungsfreiem, elektrischen Antrieb zur
 zeitraumgesteuerten, automatischen oder manuellen
 Absperrung der Trinkwasserinstallation. Ansteuerbar
 über SWS Server via integriertem SWS Bus-Extender Kabel
 BE-K. Getriebeausrüstung über arretierbaren Drucktaster.

Lieferumfang

- Leckageschutz-Armatur
- Elektrischer Antrieb
- Steuereinheit mit integriertem SWS Bus-Extender Kabel BE-K
- Kugelhahn
- Anschlusskabel 1000 mm, 3 x 0,75 mm²

Technische Daten

- Werkstoff: wasserführende Teile Messing konform TrinkwV
- Anschluss: DN 32 G 1 1/4 IG
- Abgang: DN 32 G 1 1/4 IG
- Input: 230 VAC, 50 - 60 Hz
- Schutzart: IP54

mit Isolierschale und einschl. Verschraubungen auf
 Rohrsystem liefern, elek. anschließen und montieren

1,00 St

Summe Titel 2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

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

2.4. Titel: Abwasserinstallation und Zubehör

2.4.1. Kunststoff-Abflussrohr aus mineralverstärktem PP / DN 125

Schalldämmendes Hausabflusssystem für Entwässerungsanlagen nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100.
 Geeignet als Abwasserleitungen und Regenfalleitungen innerhalb von Gebäuden, sowie für Grundleitungen nach DIN 1986-100 bis zum Übergabeschacht.
 Anwendungsklasse B/D

Rohre:

3-schichtiges, mineralstoffverstärktes Verbundrohr aus halogenfreien Kunststoffen, Innenschicht aus PP, schalldämmende Mittelschicht aus PP-MV mineralstoffverstärktes Compound, Außenschicht aus PP.
 Angeformte Steckmuffe mit montagefertiger, werkseitig eingelegtem Lippendichtring

Formstücke:

Einschichtige, mineralstoffverstärkte Formstücke aus halogenfreien Polypropylen mit Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Lippendichtring.

Systemanforderungen:

Heißwasserbeständig bis 97°C,
 Mindeststeifigkeit DN/OD 32-160 6 kN/m² (SN6), DN/OD 200 und 250 8 kN/m² (SN8).
 Installationsschallpegel Lin (nach EN 14366)=22 dB (A) bei 4 l/s.
 Nachweis der schalldämmenden Eigenschaften des Systems auf Grundlage der VDIRichtlinie 4100 (Schallschutz von Wohnungen - Kriterien für Planung und Beurteilung) bzw. DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) durch entsprechende Prüfberichte eines unabhängigen und anerkannten Prüfinstituts nach DIN EN 14366.
 Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient: LAK 0,05 mm/m°K
 Kälteschlagzäh bis -20°C nach EN 1411
 Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse D-s2, d1
 Brandverhalten nach DIN 4102-1: Klasse B2,Q1,TR1
 E-Modul: 2400 - 3100 MPa nach ISO 178
 DiBt - Zulassung
 Rohrabmessungen nach DIN EN 1451-1 sowie den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

Bei Führung durch Brandabschnitte mit Brandmanschetten. Die Rohrführung ist spannungsfrei zu verlegen. Während der Bauzeit sind die End- und Anschlussstücke mit Original-Enddeckeln zu sichern.
 Bei Führung durch Wände und Decken und bei Verlegung in Wänden und Decken ist die Leitung mit geschlossenzelligem Isolierschlauch zu schützen.

Nennweite: DN 125

Systemkompatibilität zu HT-Formstücken ohne Verwendung von zusätzlichen Übergangsstücken.

Einbauen gemäß DIN EN 1610, sowie der Vorschriften des

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.4.1. Kunststoff-Abflussrohr aus mineralverstärktem PP / DN 125</i>		
	Herstellers. Inkl. notwendiges Befestigungsmaterial, wie Befestigungsschienen und schallgedämpfte Los- und Festschellen, jeweils liefern und montieren, einschließlich Abhängen, Ausrichten und Befestigen.	25,00 m	
2.4.2.	wie vor beschrieben, jedoch DN 100 liefern und montieren	40,00 m	
2.4.3.	wie vor beschrieben, jedoch DN 90 liefern und montieren	50,00 m	
2.4.4.	wie vor beschrieben, jedoch DN 70 liefern und montieren	50,00 m	
2.4.5.	wie vor beschrieben, jedoch DN 50 liefern und montieren	55,00 m	
2.4.6.	wie vor, jed. Reinigungsrohr für Falleleitungen DN 125 mit runder Öffnung als Reinigungsrohr, muffenlos, mit runder Öffnung einschl. Deckel und Dichtung liefern und montieren.	2,00 St	
2.4.7.	wie vor, jed. Reinigungsrohr für Falleleitungen DN 100 mit runder Öffnung als Reinigungsrohr, muffenlos, mit runder Öffnung einschl. Deckel und Dichtung liefern und montieren.	10,00 St	
2.4.8.	wie vor, jed. Reinigungsrohr für Falleleitungen DN 70 mit runder Öffnung als Reinigungsrohr, muffenlos, mit runder Öffnung einschl. Deckel und Dichtung liefern und montieren.	2,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.4.9.	wie vor, jed. Bogen DN 125 in allen Winkelgraden 15 - 88,5° liefern und montieren	10,00 St	
2.4.10.	wie vor, jed. Bogen DN 100 in allen Winkelgraden 15 - 88,5° liefern und montieren	20,00 St	
2.4.11.	wie vor, jed. Bogen DN 90 in allen Winkelgraden 15 - 88,5° liefern und montieren	40,00 St	
2.4.12.	wie vor, jed. Bogen DN 70 / d 75 mm in allen Winkelgraden 15 - 88,5° liefern und montieren	20,00 St	
2.4.13.	wie vor, jed. Bogen DN 50 / d 56 mm in allen Winkelgraden 15 - 88,5° liefern und montieren	100,00 St	
2.4.14.	wie vor, jed. Abzweig DN 125 / DN 125 verschiedener Grade liefern und montieren	1,00 St	
2.4.15.	wie vor, jed. Abzweig DN 100 / DN 100 verschiedener Grade liefern und montieren	10,00 St	
2.4.16.	wie vor, jed. Abzweig DN 100 / DN 50 verschiedener Grade liefern und montieren	9,00 St	
2.4.17.	wie vor, jed. Abzweig DN 90 / DN 90 verschiedener Grade liefern und montieren	15,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.4.18.	wie vor, jed. Abzweig DN 90 / DN 70 verschiedener Grade		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
2.4.19.	wie vor, jed. Abzweig DN 90 / DN 50 verschiedener Grade		
	liefern und montieren		
		10,00 St	
2.4.20.	wie vor, jed. Abzweig DN 70 / DN 50 verschiedener Grade		
	liefern und montieren		
		4,00 St	
2.4.21.	wie vor, jed. Abzweig DN 50 / DN 50 verschiedener Grade		
	liefern und montieren		
		7,00 St	
2.4.22.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 125 x 100		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
2.4.23.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 100 x 90		
	liefern und montieren		
		16,00 St	
2.4.24.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 100 x 70		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
2.4.25.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 100 x 50		
	liefern und montieren		
		10,00 St	
2.4.26.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 90 x 70		
	liefern und montieren		
		3,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.4.27.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 90 x 50 liefern und montieren	10,00 St	
2.4.28.	wie vor, jed. Reduzierstück DN 70 x 50 liefern und montieren	3,00 St	
2.4.29.	wie vor, jed. WC-Doppelbogen 90°, DN90 liefern und montieren	2,00 St	
2.4.30.	Anschluß an bauseitige Grundrohrleitung inkl. Verbindungsmaterial. Leitungsmaterial und Abzweige bereits in weiteren Positionen berücksichtigt	35,00 St	
2.4.31.	Kugel-Geruchverschluss G 1 1/2 x 50 mm, aus Kunststoff, mit Auffangtrichter für Leckwasser und Wandhalterung, Verpackung im Foliebeutel, mit Kugelsiphon liefern und montieren.	3,00 St	
2.4.32.	Wandeinbaukasten mit Rohrbelüfter DN 100 ventilair DN 100 Abmessungen Einbaukasten BxHxT=200x210x133 mm, einsetzbar im Nass- und Trockenbau, Einbaukasten tiefenverstellbar um max. 65 mm, Montagerahmen für Abdeckplatte, Styropor-Bautenschutz, Abdeckplatte aus Kunststoff, UV-beständig, BxH=235x250 mm, Farbe weiß-alpin liefern und montieren Fabrikat: Sanit oder gleichwertig Typ: ventilair	1,00 St	
2.4.33.	Flexibler Dunstrohranschluss DN 70 zur Verbindung von Flachdach-Lüftungsaufsätzen (mit Übergangsstück) liefern und anschließen	1,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

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

2.4.34. wie vor, jed. Dunstrohranschluß DN 100

liefern und montieren

4,00 St

Fußbodeneinläufe

2.4.35. Grundkörper Ecoguss Pressfl., DN 100, Auslauf senkrecht

mit einem herausnehmbaren Geruchsverschluss und Bauzeitschutzabdeckung ausgestattet, höchste Schallschutzanforderungen, ist beständig gegenüber aggressiven Medien, temperaturbeständig und besitzt eine dauerhaft korrosionsfreie Oberfläche. Er ist kurzfristig brennbar von 100 bis zu 400 Grad Celsius. Der Klebeflansch mit Bolzen und Schrauben aus Edelstahl dient dem Einklemmen oder Aufschweißen von Bitumen- und Polymerbitumenbahnen sowie Kunststoff- und Elastomer-Dichtungsbahnen. Für wasserdichte Abdichtungen dürfen nur vom Hersteller geprüfte Dichtungsbahnen verwendet werden. Der Auslaufstutzen ist für den Anschluss an SML-Rohre geeignet. Mit Anschlussmöglichkeit für Potentialausgleich.

Ausführung

System: 125

Abdichtung am Grundkörper: Pressdichtungsflansch (geeignet zur Ausbildung von wasserdichten Abdichtungen)

Sperrwasserhöhe: 50 mm

Allgemeine Merkmale

Norm: EN 1253-1

Nennweite (DN): 100

Außendurchmesser (DA): 110 mm

Zulassung: Z-19.53-2414,Z-19.17-1719

Abmessungen

Gewicht netto: 2,28 kg

Gewicht brutto: 2,57 kg

Durchmesser: 273 mm

Höhe: 217 mm

Behälter/Grundkörper

Auslauf Anzahl: 1

Material Grundkörper: Ecoguss

Stutzen Ausführung: senkrecht

Abdeckungsmerkmale

Geruchsverschluss: inklusive

liefern und montieren

Fabrikat: Kessel oder gleichwertig

Typ: Ecoguss

19,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

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

2.4.36. Aufsatzstück Designrost V2A mit Dichtmanschette, K3
 Dünnbettaufsatz System 125 aus ABS,
 Das Aufsatzstück ist zur Kombination mit Grundkörper
 DN100, höhen- und seitenverstellbar zur Anpassung an den
 Bodenbelag.

Ausführung
 System: 125
 Abdichtung am Aufsatzstück: zu verklebende beiliegende
 Dichtmanschette (bd) nach DIN 18534
 Wassereinwirkungsklasse nach DIN 18534-1 (bis
 einschließlich): W3-I

Abmessungen
 Höhenverstellbarkeit: 10 - 23 mm
 Gewicht netto: 1,5 kg
 Gewicht brutto: 1,74 kg
 Durchmesser: 312 mm
 Art der Höhenverstellbarkeit: teleskopisches Aufsatzstück
 Höhe: 120 mm

Abdeckungsmerkmale
 Abdeckungsart: Designrost
 Abdeckung Material: Edelstahl 1.4301 (V2A)
 Abdeckung Farbe: silber
 Verriegelung: Lock & Lift
 Belastungsklasse: K 3 (EN 1253-1)
 Rost Design: Spot
 Rahmen Breite: 132 mm
 Rahmen Länge: 132 mm
 Aufsatzstück: dreidimensional verstellbar
 Form Aufsatzstück: eckig
 Aufsatzstück Material: ABS

passend zu vorbeschriebenen Grundkörper
 inkl. notwendigem Verlängerungsstück
 liefern und montieren

15,00 St

2.4.37. Aufsatzstück Schlitzrost, V2A, Lock & Lift, L15
 Das Aufsatzstück ist in Kombination mit einem Grundkörper
 DN100 zur Punktentwässerung im Innenbereich geeignet.

Ausführung
 System: 125

Abmessungen
 Gewicht netto: 0,53 kg
 Gewicht brutto: 0,62 kg
 Höhe: 90 mm

Abdeckungsmerkmale
 Abdeckungsart: Designrost
 Abdeckung Material: Edelstahl 1.4301 (V2A)
 Abdeckung Farbe: silber
 Abdeckung Höhe: 16 mm
 Oberfläche: geschliffen
 Rahmen Material: Edelstahl 1.4301 (V2A)
 Verriegelung: Lock & Lift

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

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

Fortsetzung 2.4.37. Aufsatzstück Schlitzrost, V2A, Lock & Lift, L15

Belastungsklasse: L 15 (EN 1253-1)
 Rost Design: Kessel
 Rutschhemmklasse: R9 nach DIN 51130; C nach DIN 51097
 Rahmen Breite: 132 mm
 Rahmen Länge: 132 mm
 Form Aufsatzstück: eckig
 Aufsatzstück Material: ABS

passend zu vorbeschriebenen Grundkörper
 inkl. notwendigem Verlängerungsstück
 liefern und montieren

3,00 St

2.4.38. Reinigungsverchluss, geruchsdicht

als Aufsatzstück passend zu Grundkörper DN100,
 aus Edelstahl V2A, mit geschlossener Abdeckplatte

Ausführung
 System: 125

Abmessung:
 Länge: 146mm
 Breite: 146mm
 Höhe: 100mm

Abdeckungsmerkmale:
 Abdeckungsart: geschlossene Abdeckplatte
 Abdeckung Material: Edelstahl 1.4301 (V2A)
 Abdeckung Höhe: 17 mm
 Verriegelung: verschraubt
 Belastungsklasse: L 15 (EN 1253-1)
 Dichtheit: geruchsdicht
 Rahmen Breite: 150 mm
 Rahmen Länge: 150 mm
 Aufsatzstück Material: ABS

passend zu Grundkörper
 inkl. notwendigem Verlängerungsstück
 liefern und montieren

1,00 St

2.4.39. Bodenablauf, DN 50 senkrecht, 120 x 120 mm

nach DIN EN 1253, Gehäuse aus PP mit herausnehmbarem
 Glockengeruchverschluss und Bauschutzdeckel.
 Sperrwasserhöhe 50mm
 mit Edelstahl-Flanschring zur Befestigung der Dichtungsbahn,
 Höhenverstellbarer Aufsatz E 12, Aufsatzverlängerung aus
 ABS,
 Rahmen aus Edelstahl 120 x 120 mm,
 Rost aus Edelstahl,
 Belastungsklasse K 3
 Ablaufstutzen DN 50 senkrecht
 Ablaufleistung: 1,34 l/s

inkl. Brand- und Schallschutz Rohbauelement und
 passendem Aufstockelement zum Fliesenbelag

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.4. Abwasserinstallation und Zubehör

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

Fortsetzung 2.4.39. Bodenablauf, DN 50 senkrecht, 120 x 120 mm

liefern und nach Herstellerangaben montieren.

Fabrikat: Dallmer oder gleichwertig
 Typ: 40 SE 12

1,00 St

Pumpensumpf

im bauseitigen Schacht mit Sohle bei -5,30m

2.4.40. Fäkalien Rückstauautomat DN150, freiliegend

für fäkalienfreies und fäkalienhaltiges Abwasser, aus Kunststoff, zum Einbau in eine freiliegende Abwasserleitung, mit Schutzhaube.

Mit zwei geöffneten Klappen, bei Rückstau wird die FKA-Klappe (Betriebsverschluss) vollautomatisch verschlossen und verriegelt, die zweite Klappe dient als handverriegelbarer Notverschluss und als Einfachrückstauverschluss während der Bauzeitphase (3-Stufen-Klappe).

Steckfertiges Schalt- und Warngerät mit Displayanzeige, Selbstdiagnosesystem (SDS) und Batteriepufferung, mit Logbuch (Tagebuchfunktion) zum Auslesen der vergangenen Betriebszustände.

Grundkörper mit minimalen Eigengefälle von 9 mm, Zulauf mit Steckmuffe, Ablauf mit Spitze für den direkten Anschluss an Kunststoff-Rohrleitungssysteme (Anschluss anderer Außendurchmesser und Rohmaterialien mit Übergängen der Systemhersteller).

Nennweite: DN 150 (DA 160 mm)
 Norm: DIN EN 13564 Typ 3 F
 Einbaukörper: schwarz
 Einbauart: freiliegende Abwasserleitung
 Steuerleitung / Kabellänge: 5 m
 Netzspannung/-frequenz: 230 V AC / 50 Hz
 Schutzart: IP 54 (Schaltgerät)
 Schutzart: IP 68 (Motor)
 Länge: 657 mm
 Höhe: 422 mm

liefern, montieren und elektrisch anschließen

Fabrikat: Kessel oder gleichwertig
 Typ: Staufix FKA Komfort

1,00 St

Projekt: Sporthalle Oschatz
LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation**2.4. Abwasserinstallation und Zubehör**

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.4.41.	Reinigungsrohr DN 160 KG-Formstücke SN10 passend zu den Kanalrohren liefern und montieren	1,00 St	
Summe Titel 2.4. Abwasserinstallation und Zubehör			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

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

2.5. Titel: Regenwasserinstallation und Zubehör

2.5.1. PP Entwässerungssystem / DN 160

hochschallgedämmtes Abwasserstecksystem mit geprüften Schallwerten (LAF_{max,n}) von 17 dB(A) bis 27 dB(A), abhängig der Bauaufgabe, entsprechend der DIN 4109 im diagonal darunterliegendem Raum.

Für Entwässerungsanlagen von Gebäuden nach DIN EN 12056 in Verbindung mit DIN 1986 - 100. Rohre und Formstücke sind für die Anwendung innerhalb von Gebäuden (Anwendungskennzeichen B- Building) in Anlehnung an DIN EN 1451 - 1 geprüft und zugelassen. (Zulassung Nr. Z-42.1-542)

Glattwandige Rohre DN 50 bis DN 150 mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus einem mineralgefüllten PP-MX Rohr.

Formstücke DN 50 bis DN 150 mit angeformten Muffen und werkseitig vormontierter Lippendichtung aus EPDM bestehen aus mineralgefüllten PP-MX, mit innen liegenden Rippen an der Muffe, mit visueller Einstecktiefenkontrolle, sowie Markierung für einfache Montageausrichtung.

Auf die Rohrdimension abgestimmte Rohrschellen mit Abstandshalter und Schalldämmeinlage für die Gleitbefestigung von Rohren oder zur Festpunktbefestigung von Rohren.

Werkstoff: Polypropylen-Copolymer (PP-MX), mineralverstärkt, halogenfrei
 Längenausdehnung: 0,08 mm (m * K)
 Temperaturbeständig: - 10°C bis 90°C, kurzzeitig 100°C
 Baustoffklasse: DIN 4102-B2, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend, Klasse E nach DIN EN 13501-1, normal entflammbar, nicht brennend abtropfend
 Ringsteifigkeit: 4 KN/m²
 UV Beständigkeit: Lagerung im Freien bis zu 2 Jahre

Die Vorgaben der jeweiligen Anwendbarkeitsnachweise (abP,abZ,aBG) sind in jedem Fall für die detaillierte Planung zu berücksichtigen.

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

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsüberebnahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Das Abwassersystem ist gemäß DIN 4109 gegen Körperschallübertragung vom Baukörper zu trennen.

Passstücke bis zu einer Länge < 500 mm sowie Sicherungsschellen sind separat im LV ausgeschrieben. inkl. notwendiges Befestigungsmaterial, wie

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.5.1. PP Entwässerungssystem / DN 160</i>		
	Befestigungsschienen und schallgedämpfte Rohrschellen jeweils liefern und montieren, einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen.		
	Abmessung: DN 160		
	Fabrikat: Geberit oder gleichwertig Typ: Silent-Pro		
	10,00 m		
2.5.2.	wie vor beschrieben, jedoch DN 200		
	2,00 m		
2.5.3.	desgl. jed. PP-Bogen DN 160, in allen Winkelgraden 15 - 88,5° liefern und montieren		
	5,00 St		
2.5.4.	desgl. jed. PP-Reduzierung DN250 / 200 liefern und montieren		
	1,00 St		
2.5.5.	desgl. jed. Schiebemuffe DN160 liefern und montieren		
	3,00 St		
2.5.6.	desgl. jed. Enddeckel DN 160 liefern und montieren.		
	1,00 St		
2.5.7.	desgl. jed. Übergang PP-Rohr DN 160 an Stahlrohr DN160 für bauseitige Notentwässerung in Fassade bei H=+5,35m liefern und montieren		
	1,00 St		
2.5.8.	Sicherungsschelle DN 160 zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, mit Ausklinkung für Verbindung Rohr/Abzweig, aus Stahl, verzinkt, DN 160 für Abzweige liefern und montieren		
	2,00 St		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	Stahlrohr		
2.5.9.	Stahlrohr DN200 feuerverzinkt, nach DIN EN 1123 mit erhöhtem Qualitätsstandard, mit 2-Kammern-Steckmuffenverbindung, Baustoffklasse A1, formstabil, bruchfest, rückstausicher, langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 auf Basis einer 2K-Epoxid-Kombination, Farbton: Rotbraun, 1 Muffe, DN 200 Gewicht: 18,2 kg /m Außenmaß: d=247 mm Sicherungsschellen sind separat im LV ausgeschrieben. inkl. notwendiges Befestigungsmaterial, wie Befestigungsschienen und schallgedämpfte Rohrschellen jeweils liefern und montieren, einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, Dichtelementen, Gleitmittel, etc. Fabrikat: Loro oder gleichwertig	5,00 m	
2.5.10.	desgl. jed. Stahlrohr DN 150 Gewicht: 10,4 kg /m Außenmaß: d=181 mm liefern und montieren	12,00 m	
2.5.11.	desgl. jed. Stahlrohr DN 125 Gewicht: 8,6 kg /m Außenmaß: d=152 mm liefern und montieren	55,00 m	
2.5.12.	desgl. jed. Stahlrohr DN 100 Gewicht: 5,4 kg /m Außenmaß: d=118 mm liefern und montieren	50,00 m	
2.5.13.	desgl. jed. Stahlrohr DN 80 Gewicht: 3,8 kg /m Außenmaß: d=102 mm liefern und montieren	2,00 m	
2.5.14.	desgl. jed. Stahlrohr DN 70 Gewicht: 3,0 kg /m Außenmaß: d=84 mm liefern und montieren	3,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.5.15.	desgl. jed. Stahlrohr DN 50 Gewicht: 2,2 kg /m Außenmaß: d=63 mm liefern und montieren	2,00 m	
2.5.16.	desgl. jed. Stahlrohr-Bögen DN 150 in allen Winkelgraden 15 - 87° liefern und montieren	5,00 St	
2.5.17.	desgl. jed. Stahlrohr-Bögen DN 125 in allen Winkelgraden 15 - 87° liefern und montieren	3,00 St	
2.5.18.	desgl. jed. Stahlrohr-Bögen DN 100 in allen Winkelgraden 15 - 87° liefern und montieren	6,00 St	
2.5.19.	desgl. jed. Stahlrohr-Bögen DN 80 in allen Winkelgraden 15 - 87° liefern und montieren	2,00 St	
2.5.20.	desgl. jed. Stahlrohr-Bögen DN 70 in allen Winkelgraden 15 - 87° liefern und montieren	2,00 St	
2.5.21.	desgl. jed. Stahlrohr-Bögen DN 50 in allen Winkelgraden 15 - 87° liefern und montieren	2,00 St	
2.5.22.	desgl. jed. Abzweig in allen Winkelgraden DN 125 /100 liefern und montieren	1,00 St	
2.5.23.	desgl. jed. Abzweig in allen Winkelgraden DN 100 / 100 liefern und montieren	1,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.5.24.	desgl. jed. Abzweig in allen Winkelgraden DN 150 /100		
	liefern und montieren		
		1,00 St	
2.5.25.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 70/80		
		1,00 St	
2.5.26.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 50/100		
		1,00 St	
2.5.27.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 70/100		
		1,00 St	
2.5.28.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 80/100		
		1,00 St	
2.5.29.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 100/125		
		1,00 St	
2.5.30.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 125/150		
		2,00 St	
2.5.31.	desgl. jed. Übergangrohr konz. DN 150/200		
		1,00 St	
2.5.32.	desgl. jed. Reinigungsrohr Öffnung rund DN 200		
	als Reinigungsrohr, mit runder Öffnung einschl. Deckel und Dichtung, Fallrohrstütze		
	liefern und montieren.		
		1,00 St	
2.5.33.	desgl. jed. Anschlussstück DN 100/70		
	liefern und montieren		
		2,00 St	
2.5.34.	desgl. jed. Anschlussbogen DN 100/100		
	90 Grad		
	liefern und montieren		
		1,00 St	
2.5.35.	desgl. jed. Anschlussstück Stahlrohr an Kunststoffmuffe		
	DN200		
	Anschlussstück von Stahlrohr DN 200 an Kunststoffrohrmuffe		
	DN 200		
	Außenmaße:d=247mm, L=300mm		
	Gewicht: 4,61 Kg (STK)		
		1,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.5.36.	Sicherungsschelle DN 200 Sicherungsschelle zur axialen Schubsicherung für druckbeaufschlagte Leitungen, mit Ausklinkung für Verbindung Rohr/Abzweig, aus Stahl, verzinkt, DN 200 für Abzweige liefern und montieren	3,00 St	
2.5.37.	desgl. jed. Sicherungsschelle DN 150 liefern und montieren	14,00 St	
2.5.38.	desgl. jed. Sicherungsschelle DN 125 liefern und montieren	25,00 St	
2.5.39.	desgl. jed. Sicherungsschelle DN 100 liefern und montieren	34,00 St	
2.5.40.	desgl. jed. Sicherungsschelle DN 80 liefern und montieren	4,00 St	
2.5.41.	desgl. jed. Sicherungsschelle DN 70 liefern und montieren	6,00 St	
2.5.42.	desgl. jed. Sicherungsschelle DN 50 liefern und montieren	2,00 St	
2.5.43.	Abgleichstück für Druckströmung DN100/50 aus Stahl, feuerverzinkt , langlebige Innenbeschichtung gemäß DIN EN ISO 2178 auf Basis einer 2K-Epoxyd-Kombination, Farbton: Rotbraun, DN 100/50	1,00 St	
2.5.44.	desgl. jed. Abgleichstück DN 100/70	2,00 St	
2.5.45.	desgl. jed. Abgleichstück DN 150/125	1,00 St	

Dacheinläufe

2.5.46.	Flachdach-Schnellablauf DN100, Hauptentw. m. Druckströmung Serie 49(DJ) zweiteilig mit Wärmedämmung, Auslauf senkrecht, für Hauptentwässerung mit Druckströmung, Abflussleistung 27,0 l/s bei 55 mm Wasserhöhe auf dem Dach, mit Klemmflansch als Los- und Festflanschkonstruktion inklusive Kompressionsdichtungen, für Bitumen- und		
----------------	--	--	--

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

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

Fortsetzung 2.5.46. Flachdach-Schnellablauf DN100, Hauptentw. m.

Kunststoff- Abdichtungsbahnen,
 DRAINJET-Haube aus Edelstahl, nach DIN EN 1253 mit
 erhöhtem Qualitätsstandard,
 Leistungsnachweis mit normgerechtem Prüfsystem mit 4,2m
 nicht belüfteter Falleitung gemäß LX-Datenblatt LX530, aus
 Edelstahl,

liefern und gemeinsam mit Gewerk Dachabdichtung einbauen

4,00 St

2.5.47. Flachdachablauf-Notentwässerung DN150 Freispiegelentw.

senkrecht mit Anstaeuelement, aus Polyurethan,
 bestehend aus:

- Ablaufkörper wärmegeämmt, nach DIN EN 1253-2, in der
 Nennweite DN150. Abflussmenge 9,2 l/s bei 45 mm
 Stauhöhe. Zum direkten Anschluss an Rohre mit Steckmuffe,
 zur Freispiegelentwässerung, mit großer eingeschäumter
 Wunschanschlussmanschette (495 mm x 495 mm) passend
 zur Dachabdichtung und mit Fixiering zur zusätzlichen
 Sicherung der Anschlussmanschette und zur Aufnahme des
 beiliegenden Kiesfangs

- Aufstockelement, aus Polyurethan, nach nach DIN EN 1253
 für Dämmstoffstärken von 60 - 220 mm. Mit eingeschäumter
 Wunschanschlussmanschette (495 mm x 495 mm), passend
 zur Dachabdichtung, mit Fixiering zur zusätzlichen Sicherung
 der Anschlussmanschette und zur Aufnahme des Kiesfangs.
 Komplett mit Gleitmittel und mehrlippigem Winkeldichtring zur
 Rückstausicherung

- Anstaeuelement für SitaStandard und SitaMulti, aus
 Polyamid, nach DIN EN 1253-2, für Dachgullys und
 Aufstockelement, zur Notentwässerung, einstellbare Höhe der
 Einlaufkante von 25 mm – 105 mm mit mehrlippigem
 Winkeldichtring zur Abdichtung des Anstaeuelementes zum
 Dachablauf bzw. des Aufstockelementes. Mit drei stufenlos
 höheneinstellbaren Gummimetallpuffern, Aufstellfläche je
 Fuß: 19,6 cm², mit verzinkter Gewindestange M8 x 90 mm,
 mit verschraubtem zur Revision abnehmbarem
 geschlossenen Deckel, Gehäuse mit 51 umlaufenden Stegen,
 in der Signalfarbe Gelb. Anstauhöhen sind stufenlos
 einstellbar, mit großem Einlauftopf zur Erhöhung der
 Ablaufleistung

- Dämmkörper 100 mm für Aufstockelemente , aus
 Polyurethan (PUR), zum einfachen Verkleben auf der
 Dampfsperre, ohne mechanische Befestigung des
 Aufstockelementes durch Verkleben mit dem Dämmkörper,
 als Einbauhilfe und Wärmedämmung zur Verhinderung von
 Wärmebrücken

Größe 500 x 500 x 100 mm,
 Wärmeleitfähigkeit lambda = 0,025 W/mK,
 Druckfestigkeit 200 kPa,
 Rohdichte ca. 50 kg/m³,

Abflussmenge gesamt:	20,87 l/s
Stauhöhe h2:	59 mm

Projekt: Sporthalle Oschatz
LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation**2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör**

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

****Fortsetzung*** 2.5.47. Flachdachablauf-Notentwässerung DN150 Freispiegelentw.*

Abflussmenge des Gullys:	21,58 l/s
Effektive Abflussmenge des Gullys:	20,87 l/s
Nennweite:	DN150
Außendurchmesser:	160 mm

liefern und gemeinsam mit Gewerk Dachabdichtung einbauen

1,00 St

Summe Titel 2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

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

2.6. Titel: Isolierungen und Zubehör

Hinweistext

Die Dämmung mit Mineralwolle alukaschiert mit PVC-Mantel für Trinkwasserrohrleitungen (kalt und warm) sowie für Zirkulationsrohrleitungen erfolgt im sichtbaren Bereich.

Die Isolierungen mit Mineralwolle alukaschiert werden im Bereich der Vorwandinstallationen und in der Unterhangdecke durchgeführt.

2.6.1. Rohrdämmung mit PVC-Ummantelung da = 15 mm (KW)

Wärmedämmung für Trinkwasserrohrleitungen (kalt) im sichtbaren Bereich bestehend aus Mineralfaserhalbschalen DIN 4102 A1, alukaschiert mit Ummantelung aus Kunststoff B 1 einschl. der Dämmung von Bögen und Formstücken
 Wärmedämmung an haustechnischen Anlagen nach EnEV, im Gebäude
 Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m
 Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Verarbeitung nach Herstellerangabe

Verklebung der Längs- und Quernähte mit 50 mm breitem gleichfarbigem Klebeband. einschl. aller Formstücke und Armaturen
 Verschließen der Längs- und Quernähte mit Metallnieten, Klammern oder Reinaluminiumband für Rohrabmessung da = 15 mm

liefern und montieren

5,00 m

2.6.2. desgl. jed. Rohrisolierung für da = 18 mm

5,00 m

2.6.3. desgl. jed. Rohrisolierung für da = 22 mm

10,00 m

2.6.4. desgl. jed. Rohrisolierung für da = 28 mm

25,00 m

2.6.5. desgl. jed. Rohrisolierung für da = 35 mm

15,00 m

2.6.6. Rohrdämmung mit PVC-Ummantelung da = 15 mm (WW)

Wärmedämmung für Trinkwasserrohrleitungen (warm) und Zirkulationsrohrleitungen im sichtbaren Bereich bestehend aus Mineralfaserhalbschalen DIN 4102 A1, alukaschiert mit Ummantelung aus Kunststoff B 1 einschl. der Dämmung von Bögen und Formstücken
 Wärmedämmung an haustechnischen Anlagen nach EnEV, im Gebäude
 Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m
 Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 A1 (nichtbrennbar), Verarbeitung nach Herstellerangabe

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.6.6. Rohrdämmung mit PVC-Ummantelung da = 15 mm (WW)</i>		
	Verklebung der Längs- und Quernähte mit 50 mm breitem gleichfarbigem Klebeband. einschl. aller Formstücke und Armaturen Verschließen der Längs- und Quernähte mit Metallnieten, Klammern oder Reinaluminiumband für Rohrabmessung da = 15 mm		
	liefern und montieren	15,00 m	
2.6.7.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 18 mm 10,00 m		
2.6.8.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 22 mm 5,00 m		
2.6.9.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 28 mm 25,00 m		
2.6.10.	Schwitzwasserisolierung von KW-Leitungen da = 15 mm Schwitzwasserisolierung von Kaltwasserrohrleitungen Dämmschichtdicke nach DIN 1988, bestehend aus Mineralfaserhalbschalen mit Alu-Kaschierung, einschl. der Dämmung von Bögen und Formstücken Alle Nähte und Endstellen sind diffusionsdicht mit 100mm breitem Alu- Klebeband zu verkleben, WL-Fähigkeit 0,040 W/mK für Rohrabmessung 15 x 1 mm		
	liefern und montieren	185,00 m	
2.6.11.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 18 mm 20,00 m		
2.6.12.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 22 mm 40,00 m		
2.6.13.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 28 mm 80,00 m		
2.6.14.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 35 mm 2,00 m		
2.6.15.	Rohrdämmung für Warmwasserleitungen da = 15 mm bestehend aus Mineralfaserhalbschalen DIN 4102 A1, alukaschiert, Dämmdicke entsprechend EnEV 100%. einschl. der Dämmung von Bögen und Formstücken Alle Nähte und Endstellen sind diffusionsdicht mit 100 mm breitem Alu- Klebeband zu verkleben, Verschließen der Längs- und Quernähte mit Metallnieten, Klammern oder Reinaluminiumband		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.6.15. Rohrdämmung für Warmwasserleitungen da = 15 mm</i>		
	für Rohrabmessung 15 x 1 mm WL-Fähigkeit 0,035 W/(mK)		
	liefern und montieren	245,00 m	
2.6.16.	desgl. jed. Rohrdämmung für da = 18 mm 40,00 m		
2.6.17.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 22 mm 60,00 m		
2.6.18.	desgl. jed. Rohrisolierung für da = 28 mm 40,00 m		
2.6.19.	Isolierschlauch 4 mm für Rohr da=15-18 mm innerhalb der Vorwand bzw. Installationswand auf Objektanschlußleitungen		
	liefern und montieren	50,00 m	
2.6.20.	Isolierschlauch 4 mm Rohr da 22 mm zur Isolierung in Wanddurchführungen, Wandschlitzten und in Vorwänden		
	liefern und montieren	40,00 m	
2.6.21.	Isolierschlauch 4 mm für Rohr DN 125 (SW) Körperschalldämmung für Abwasserleitungen reißfest und gepolstert Dämmschichtdicke 4 mm einschl. der Dämmung von Bögen und Formstücken geschlossen-zelliger Polyethylenschlauch, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich mit einer reißfesten Gittergewebefolie verstärkt, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet offener Schlauch mit Wellenprofil und integriertem Schnellverschluss zur nachträglichen Dämmung zur Isolierung in Wanddurchführungen, Wandschlitzten einschl. Verschlussband		
	liefern und montieren	1,00 m	
2.6.22.	desgl. jed. Isolierschlauch 4 mm für Rohr DN 100 liefern und montieren	5,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.6.23.	desgl. jed. Isolierschlauch 4 mm für Rohr DN 90 liefern und montieren	5,00 m	
2.6.24.	desgl. jed. Isolierschlauch 4 mm für Rohr DN 70 liefern und montieren	2,00 m	
2.6.25.	desgl. jed. Isolierschlauch 4 mm für Rohr DN 50 liefern und montieren	5,00 m	
2.6.26.	<p>Tauwasser-Isolierung von runden Abluftleitungen (SW) zur Vermeidung von Schwitzwasser-/ Tauwasserbildung. Im Obergeschoss Anbindung Dachhauben, incl. aller Formstücke, Endböden, Abschlussdeckel, Trennbleche, Passstücke, Bögen, Winkel, Abzweige, Reduzierungen und Flansche Nach DIN 4140 Teil 2 auf der Außenfläche runder Luftleitungen aus Kunststoff/ feuerverzinktem Stahl DIN 17162 Teil 1. Isolierung der Leitungen mit flexiblem, geschlossen zelligem Weichschaum auf der Basis synthetischen Kautschuks. Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW- Treibgase. Material schwerentflammbar nach DIN 4102 Baustoffklasse B1, selbstverlöschend, nicht tropfend und kein Feuer leitend. Herstellen der Isolierung mit Plattenmaterial (auch selbstklebend) vollflächig auf Rohrwandungen verklebt. Längs- und Rundstöße sind mit Spezialkleber zu verkleben und zusätzlich mit Klebestreifen zu sichern. Die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind bei der Ausführung zu beachten.</p> <p>Mediumtemperatur -14 °C Umgebungsbedingung ca. 20° C/50% r. F. Luftzirkulation normal (fr. Konvektion) Rohdichte 60 - 100 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit 0,037 W/(m x K) bei Mitteltemp. 10° C Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl: 5000</p> <p>Dämmschichtdicke : 16 mm Leitungsdimensionen: DN 70-100 Rohrmaterial: Kunststoff/ Stahlblech</p> <p>einschl. aller erforderlichen Zubehör (Spezialkleber, etc). liefern und nach Herstellerangaben montieren Fabrikat: Armacell oder gleichwertig</p>	10,00 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.6.27.	Kälte­dämmung für Regenwasserleitung aus Metall DN 200 Kälte­dämmung mit antibakteriellen Zusatzstoffen an Rohrleitungen zur Tauwasser­verhinderung mit flexi­blem Schaumstoff auf Basis syn­thetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmung von metallischen Rohren Farbe: Schwarz Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN ISO 8497): $\lambda = 0,033 \text{ W/(mK)}$ Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): $\mu \geq 10.000$ Baustoffklasse: normalentflammbar, Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-56.269-3530 Anwendungsbereich: max. Mediumtemperatur: bis +105° C min. Mediumtemperatur: -50°C Umgebungstemperatur: ca. 24°C Relative Luftfeuchte: 75% Dämmstärke 19 mm inkl. aller notwendigen Formteile für Form- und Verbindungstücke und Rohrschellen Verarbeitung Alle Nähte sind mit dem Kleber fachgerecht zu verschließen. Zusätzlich je ein Schlauchende auf das Rohr kleben (Abschottungsverklebung) bzw. alle 2m ein Plattenende auf das Rohr kleben. Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung zu entnehmen. Rohrdurchmesser: DN 200 liefern und montieren Fabrikat: Armacell oder gleichwertig Typ: AF/ ArmaFlex 5,00 m		
2.6.28.	desgl. jed. Kälte­dämmung für DN150 12,00 m		
2.6.29.	desgl. jed. Kälte­dämmung für DN125 60,00 m		
2.6.30.	desgl. jed. Kälte­dämmung für DN100 5,00 m		
2.6.31.	desgl. jed. Kälte­dämmung für RW-Leitung aus PP DN 160 Rohrwerkstoff: Kunststoff- bzw. Mehrschichtverbundrohr Rohraußendurchmesser: 160mm Dämmstärke: 19mm 10,00 m		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.6.32.	desgl. jed. Kälte­dämmung+Blech­mantel für DN100 für Regenwasserleitung aus Metall 50,00 m		
2.6.33.	desgl. jed. Kälte­dämmung+Blech­mantel für DN80 für Regenwasserleitung aus Metall 2,00 m		
2.6.34.	desgl. jed. Kälte­dämmung+Blech­mantel für DN70 für Regenwasserleitung aus Metall 3,00 m		
2.6.35.	desgl. jed. Kälte­dämmung+Blech­mantel für DN50 für Regenwasserleitung aus Metall 2,00 m		
2.6.36.	Kapselung von brennbaren SW-Leitungen DN 100 Ummantelung von Rohrleitungen in Rettungswegen (Brandschutztechnische Kapselung) brennbare Rohrleitungen für nichtbrennbare Medien Anforderung: Verlegung von Leitungsanlagen in Rettungswegen gem. § 40 MBO i. V. mit Abs. 3 MLAR Anwendbarkeitsnachweis: Gutachterliche Stellungnahme (3335/1111) -Mer Rohre: Rohrleitungen aus brennbaren Baustoffen bis zu einem Außendurchmesser von 160 mm für nichtbrennbare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube. Die Rohrleitungsbefestigung muss für den Anwendungsfall statisch ausreichend bemessen sein und den Anforderungen der Gutachterliche Stellungnahme (3335/1111) -Mer entsprechen. Einbau in: notwendigen Treppenräumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 2 MBO notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO Materialeigenschaften: Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV Oberfläche: gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Dämmstärke [mm]: ≥ 30 mm Einbau: Rohrschalen fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Alufix Klebeband verkleben. Die Rohrschalen sind mit verzinktem Bindendraht Ø ≥ 0,6mm, 6 Windungen/m auf dem Rohr zu fixieren. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine		

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.6. Isolierungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
	<i>***Fortsetzung*** 2.6.36. Kapselung von brennbaren SW-Leitungen DN 100</i>		
	Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.		
	Rohraußendurchmesser:	da = 110mm	
	Dämmstärke:	> 30mm	
	liefern und gemäß Herstellerangaben montieren		
	Fabrikat: Rockwool oder gleichwertig		
	Typ: Rockwool 800		
		25,00 m	
2.6.37.	desgl. jed. Kapselung SW-Leitung DN125	23,00 m	
2.6.38.	desgl. jed. Kapselung SW-Leitung DN50	5,00 m	
2.6.39.	Brandschutzmanschette DN 50, R 90		
	für Kunststoffrohre, schallisolierende Abwasserrohre und Mehrschicht-Verbundrohre		
	Rohrart: brennbar		
	Außendurchmesser: 56 mm		
	Einbau einseitig unter Decken aus Beton, auch schräger		
	Einbau möglich		
	mit gültiger abZ		
	Deckendurchgang eingemörtelt mit Schallschutz-Folie (Material PE , 3 - 5 mm dick)		
	liefern und nach Herstellerangaben montieren		
		3,00 St	
2.6.40.	desgl. jed. Brandschutzmanschette DN 70, R 90	4,00 St	
2.6.41.	desgl. jed. Brandschutzmanschette DN 90, R 90	5,00 St	
2.6.42.	desgl. jed. Brandschutzmanschette DN 100, R 90	2,00 St	
2.6.43.	desgl. jed. Brandschutzmanschette DN 125, R 90	1,00 St	
Summe Titel 2.6. Isolierungen und Zubehör			

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.7. Feuerlöscher und Zubehör

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

2.7. Titel: Feuerlöscher und Zubehör

2.7.1. Feuerlöscher AB, 9 l, 12 LE

Feuerlöscher WX 9 nG fluorfrei, DE, o.WH
 Minimax-Schaumtubenlöscher WX 9 nG fluorfrei,
 Leistungsklassen / Ratings 43A und 183B,
 Löschmitteleinheiten (LE) 12,
 Druckhebel-Armatur (schlagfester Hochleistungskunststoff)
 mit integriertem NFC-Chip,
 innenliegende CO₂-Druckgasstahlflasche, Aufladegerät, ohne
 Wandhalter,
 gefüllt mit Wasser + Salze + 1 Tube mit fluorfreiem
 Schaummittel-Konzentrat,
 nicht frostsicher (AB),
 Ø 190 mm, Höhe 550 mm,
 konzipiert und ausgelegt nach EN 3,
 Anerkennungs-Nr. SP 19/23
 Gewicht: 15 kg
 liefern und montieren

Fabrikat: Minimax oder gleichwertig
 Typ: WX 9 nG flurfrei

8,00 St

2.7.2. Feuerlöscher, Kohlendioxidlöscher CO₂, 2 kg

Leistungsklasse 34 B
 2 kg, 2 LE
 Löschmittel: Kohlendioxid
 DIN EN 3 Euronorm
 Druckbehälter aus Qualitätsstahlblech
 Außen mit witterungsbeständiger und widerstandsfähiger
 100%iger Polyesterharz-Beschichtung, ohne
 umweltbelastende Stoffe
 wie Cadmium, TGIC
 Stabiler Kunststoff-Tragegriff mit farblich gekennzeichneten
 Bedienelementen
 Stabiler Kunststoff-Fußring
 Armatur aus Metall und integriertem Sicherheitsventil
 wartungsfreundliche Bauweise
 mit Wandhalterung
 Ø 105 mm, Höhe 510 mm,
 Gewicht: 7,3 kg
 inkl. Hinweisschild nach BgV 8 F 05, Kunststoff 1mm,
 langnachleuchtend nach DIN 67510
 liefern und montieren

1,00 St

2.7.3. Feuerlöscher, Fettbrandlöscher AF, 6l/ 6 LE

Brandklasse A,F
 6 Liter, 6 LE
 Löschmittel: Spezialschaum
 Leistungsklassen / Ratings 21A und 75F,
 DIN EN 3 Euronorm
 Druckbehälter aus Qualitätsstahlblech
 Außen mit witterungsbeständiger und widerstandsfähiger
 100%iger Polyesterharz-Beschichtung, ohne
 umweltbelastende Stoffe wie Cadmium, TGIC
 Stabiler Kunststoff-Tragegriff mit farblich gekennzeichneten

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.7. Feuerlöscher und Zubehör

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

****Fortsetzung*** 2.7.3. Feuerlöscher, Fettbrandlöscher AF, 6l/ 6 LE*

Bedienungselementen
 Stabiler Kunststoff-Fußring
 Armatur aus Metall und integriertem Sicherheitsventil
 wartungsfreundliche Bauweise
 mit Wandhalterung
 Ø 160 mm, Höhe 550 mm
 Gewicht: 11,1 kg

inkl. Hinweisschild nach BgV 8 F 05, Kunststoff 1mm,
 langnachleuchtend nach DIN 67510
 liefern und montieren

1,00 St

Summe Titel 2.7. Feuerlöscher und Zubehör

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.8. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.8.	Titel: Sonstiges		
	Hinweistext Alle unter Ziffer 4.1. und 4.2. in der DIN 18380 genannten Nebenleistungen, sofern im vorstehenden LV nicht extra aufgeführt, sind in die Einheitspreise einzurechnen. Folgende Leistungen sind keine Nebenleistungen und als Pauschale anzubieten.		
2.8.1.	Montagegerüst für Montagehöhen über 2,0 m bis 4,0 m, als Arbeitsgerüst, unter Berücksichtigung der gültigen UVV während der Bauzeit Einsatz in den allen Geschossen Wiederholtes Auf- und Abbauen in den notwendigen Arbeitsbereichen der Etagen und Zimmer	1,00 Psch	
2.8.2.	Zulage für Montagearbeiten für Arbeitshöhen von 2,0 m bis 4,0 m.	1,00 Psch	
2.8.3.	Schutzabdeckung von installierten Bauteilen, innen einschließlich Abkleben, Unterhaltung und späterer Beseitigung/Entsorgung. Abdeckung bestehend aus: - Abdeckfolie PE-HD 1564 und Klebeband Schutzabdeckung für: - Absperr- / Drosseleinrichtung - Pumpen - Ventile - Beschriftungen / Brandschutzbeschriftungen	1,00 Psch	
2.8.4.	Profilstahlkonstruktionen aus handelsüblichen verzinkten Fertigbauelementen, zur Herstellung von Sonderkonstruktionen. liefern und montieren	75,00 kg	
2.8.5.	Kernlochbohrungen in Wänden (Beton) für die Verlegung der Verteilungsleitungen herstellen und wieder ordnungsgemäß verschließen. Wandstärke ca. bis 30 cm. Durchmesser: 200 mm	0,50 m	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.8. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.8.6.	wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 150 mm	0,50 m	
2.8.7.	wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 80 mm	0,50 m	
2.8.8.	wie vor beschrieben, jedoch Durchmesser: 60 mm	0,50 m	
2.8.9.	Wand- und Deckenbohrungen (Beton) herstellen Durchbrüche fachgerecht verschließen Durchmesser 30 mm, Wand/Deckenstärke max. 12 cm	6,00 St	
2.8.10.	Wanddurchbruch in Trockenbauwänden 100x100mm für die Verlegung des Rohrleitungssystems herstellen Der entstehende Bauschutt ist von der Baustelle abzutransportieren und umweltgerecht zu entsorgen.	5,00 St	
2.8.11.	wie vor beschrieben, jedoch 150x150 mm	2,00 St	
2.8.12.	Spülung der Trinkwasserinstallation vor Inbetriebnahme, nach Druckprüfung, nach DIN 1988, Teil 2, Abs. 11.2 (E) . - Entfernen der Baustopfen und Installation von Spülvorrichtungen mit freiem Auslauf (z.B. Kugelhähne etc.) an den Entnahmestellen und Anschluß sowie Befestigung von Abflußschläuchen. - Überbrückung von Unterputzarmaturen ohne Spülvorrichtung. - Montage und Anschluß des ENO Spülauto- maten 1988 und Bereitstellung ölfreier Druckluft über Druckluftflasche/Kom- pressor. - Spülung der Leitungsanlagen nach Verfahren DIN 1988, Teil 2, Abs.11.2 (5) - Ausbau des Spülautomaten incl. Spülvorrichtung und Wiedereinbau sämtlicher Anschlüsse. - Keimfreimachungsnachweis - Ausstellung des Spülprotokolls und Übergabe an den Auftraggeber. Gesamtlänge des Verteilungssystems ca. 900 m Spülung in Abschnitten	1,00 Psch	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.8. Sonstiges

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
2.8.13.	<p>Durchführung von Wasserprobeentnahmen zur hygienisch-mikrobiologische Untersuchung von Wasserversorgungsanlagen nach § 3 Nr. 2 Buchstabe c TrinkwV (aktuellste Fassung) durch eine zertifizierte Stelle, sowie Untersuchung</p> <ul style="list-style-type: none"> - der chemischen Parameter der Anlage 2 Teil II , - mikrobiologischen Parameter der Anlage 1 zu § 5 Abs. 2 und 3, - Indikatorparameter der Anlage 3 zu § 7 bzw. § 20 Abs. 1 Nr. 4, sowie - Parameter Legionella spec. der Anlage 3 Teil II <p>für Trinkwasser kalt und Trinkwasser warm</p> <p>incl. Laborgebühren zur Durchführung des amtlichen Nachweises</p>	2,00 St	
2.8.14.	<p>Abschnittsweise Druckprobe der neu installierten Trinkwasserversorgung mit ölfreier Druckluft oder Inertgas Durchführung nach ZVSHK-Merkblatt "Durchführung einer Druckprüfung mit Druckluft oder inerten Gasen für Trinkwasser-Installationen nach DIN 1988 (TRWI)" für einzelne Bauabschnitte.</p>	10,00 St	
2.8.15.	<p>Schaltbild Trinkwasserversorgung für die Gesamtanlage in der Technikzentrale, mit sämtlichen Armaturen, Apparaten, Rohrverbindungen und eingetragenen Leistungen und Dimensionen, farbig, hinter Glas, liefern und in der Verteilerstation anbringen. Größe ca. DIN A 2</p>	1,00 Psch	
2.8.16.	<p>Einweisung in den Betrieb der haustechnischen Anlage für das Gewerk: Sanitär Die genannten Arbeiten haben in Anwesenheit Betriebspersonals des Auftraggebers und der jeweiligen Nutzer und der Bauleitung zu erfolgen, sowie die Durchführung eines Probelaufes.</p>	1,00 Psch	
2.8.17.	<p>Kennzeichnen von Leitungen und Kanälen, sowie der Fließrichtungen der Verteilungsleitungen mit selbstklebenden, farbigen Pfeilen</p> <p>liefern und montieren</p>	40,00 St	

Projekt: Sporthalle Oschatz
 LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

2. Sanitärinstallation

2.8. Sonstiges

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

2.8.18. Bezeichnungsschilder, gefräster Schriftzug, Größe 100 x 50

mm, für Wand- oder Rohrbefestigung,
 zum Beschriften der Armaturen der Steigestränge
 und Rohrleitungen

liefern und montieren

20,00 St

2.8.19. Bestands- und Revisionsunterlagen in dreifacher Ausführung,

geheftet in Hardrückenordner mit Beschriftung und
 Inhaltsverzeichnis, sowie einfach digital auf Speichermedium
 mit Inhaltsverzeichnis als Gesamtdokumentation bestehend
 aus:

Schematische Darstellung der Anlagen

- schematische Darstellung und Beschreibung der Anlagen
- Rohrtrassen auf markante Punkte sowie Lage und Höhe fachlich einmessen
- Lieferantenverzeichnis
- Zusammenstellung der Einbauteile mit Bestellnummern etc.
- Ersatzteillisten
- Protokollen der Druckproben und Prüfungen
- Kopie behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatte
- alle für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanweisungen

Revisionszeichnungen:

- als Farb-Plot
- als DWG-File

Übergabe der Unterlagen mind. 2 Wochen vor Abnahme
 der Leistungen.

1,00 Psch

Summe Titel 2.8. Sonstiges

Summe Kapitel 2. Sanitärinstallation

Summe LV Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

Projekt: Sporthalle Oschatz
LV: Sporthalle Oschatz Heizung/Sanitär

Zusammenfassung

Titel 1.1.1. Wärmeerzeugung	€
Titel 1.1.2. Flächenheizung und Zubehör	€
Titel 1.1.3. Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 1.1.4. Isolierung und Brandschutz	€
Titel 1.1.5. Nebenleistungen	€
Bereich 1.1. Heizungsinstallationen	€
Titel 1.2.1. Baustelleneinrichtung	€
Titel 1.2.2. Bohrarbeiten und Leitungen	€
Titel 1.2.3. sonstige Leistungen	€
Bereich 1.2. Erdsondenfeld	€
Kapitel 1. Heizung	€
Titel 2.1. Sanitäre Einrichtungsgegenstände	€
Titel 2.2. Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 2.3. Trinkwasserarmaturen und Zubehör	€
Titel 2.4. Abwasserinstallation und Zubehör	€
Titel 2.5. Regenwasserinstallation und Zubehör	€
Titel 2.6. Isolierungen und Zubehör	€
Titel 2.7. Feuerlöscher und Zubehör	€
Titel 2.8. Sonstiges	€
Kapitel 2. Sanitärinstallation	€
Gesamt netto	€
zzgl. 19,0 % MwSt	€
Gesamt brutto	€