



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Inhaltsverzeichnis

Seite

Deckblatt		1
Titel: 1	KG 410 Sanitärinstallation	16
Bereich: 1	Schmutzwassersammel- und Falleleitungen	16
Bereich: 2	Wasseranlagen	25
Bereich: 3	Rohrdämmung	40
Bereich: 4	Sanitärausstattung	43
Titel: 2	KG 420 Heizungsinstallation	60
Bereich: 1	Wärmeerzeugung	60
Bereich: 2	Behälter, Armaturen, Pumpen, Zubehör	71
Bereich: 3	Rohrleitungen und Zubehör	83
Bereich: 4	Rohrleitungsdämmung	90
Bereich: 5	Heizkörper und Zubehör	94
Titel: 3	KG 430 Lüftungsinstallation	98
Bereich: 1	Lüftungsinstallation	98
Titel: 4	Besondere Leistungen	111
Bereich: 1	Baunebenarbeiten	111
Bereich: 2	Regiestunden	119
Zusammenstellung		120
<hr/>		
Gesamtseitenzahl		122



Projekt: p22-010 Grundschule Keula
LV: 009 Grundschule Keula

**LEISTUNGSVERZEICHNIS
über
Sanitär-/ Heizungs-/ Lüftungsinstallation**

Bauvorhaben: Energetische Sanierung
CO2-neutraler Mehrzweckcampus Keula
Zaunröder Straße 21
99713 Helbedündorf OT Keula

Bauherr: Gemeinde Helbedündorf
Rasenweg 5
99713 Helbedündorf

Fachplaner: Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik
Frank-Uwe-Pöhlmann und Partner
Straße des Friedens 19
99094 Erfurt
Telefon: 0361/22324-0 Fax: 0361/22324-99
www.ibp-erfurt.de info@ibp-erfurt.de

Baubeginn:
Fertigstellung:
Abgabetermin:

	ungeprüft	geprüft
Summe Netto:	_____ EUR	_____ EUR
MWST _____%:	_____ EUR	_____ EUR
Summe Brutto:	_____ EUR	_____ EUR



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

ANGABEN ZUR BAUSTELLE

Art und Lage der baulichen Anlage

Ort: Zauröder Straße 2a, 99713 Helbedündorf OT Keula

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um die Sanierung einer Grundschule mit 4 Klassenräumen.

Die bestehende Wärmeerzeugung, welche aus einem Ölkessel besteht, wird gegen einen Holzhackschnitzelkessel ausgetauscht. Um sinnige Räume für die Lagerung dieser zu schaffen, wird es im Untergeschoss kleinere bauliche Veränderungen geben.

In der Heizzentrale im UG wird kein Warmwasser generiert. In einzelnen Räumen ist eine dezentrale, elektrische Warmwasserbereitung vorgesehen.

Die Räume werden mit an den Außenwänden befindlichen Heizkörpern beheizt. Die Wärme hierfür muss nicht gezählt werden. Die Verteilung der Heizungsleitungen befindet sich an Decken/Wänden. Für ausreichend Luft in den Klassenräumen sorgen dezentrale Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung.

Das Schmutzwasser wird in die bereits vorhandene Kleinkläranlage auf dem Gesamtareal eingeleitet. Die Regenentwässerung ist nicht Bestandteil der Planung und Ausführung.

Das Gesamtobjekt wird als CO₂-neutraler Mehrzweckcampus geführt. Sämtliche Anforderungen daran sind zu berücksichtigen. Hieran sind u.a. Fördergelder gebunden.

Wichtiger Hinweis: Der Großteil der Arbeiten ist im aktiven Schulbetrieb zu realisieren. Es ist stets auf die Schüler und Lehrer Rücksicht zu nehmen. Hieraus ergeben sich versch. Anforderungen hinsichtlich Konsum von Alkohol, Zigaretten, Lärmbeeinträchtigung usw. Bei Nichtbeachtung können Handwerker von der Baustelle verwiesen werden.

Konstruktion

Das Bauwerk wurde in Massivbauweise errichtet. Es handelt sich um ein unterkellertes, zweigeschossiges Bauwerk.

Lagerflächen

Es dürfen keine Baumaterialien im Gebäude gelagert werden, es sei denn, dem AN werden von der Bauleitung des AG hierfür Lagerplätze zur Verfügung gestellt.

Besondere Vorgaben für die Entsorgung

Die Entsorgung von Produktions- und Montageabfällen, erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften. Die Entsorgung erfolgt in Eigenregie auf Kosten und in Verantwortung des AN.

Lärmschutz

Das Bauwerk liegt in einem Wohngebiet. Alle lärmenden Arbeiten sind mit Verfahren und Geräten auszuführen, die hinsichtlich der Schallemissionen dem Stand der Technik entsprechen und unter Beachtung des Kriteriums möglichst geringer Emissionen ausgewählt sind (Minimierungsgebot).

Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm (AVV Baulärm - Geräuschmissionen - vom 19.08.1970) ist zu beachten.

Der AN hat sicherzustellen, dass die einzelnen Baustellenbereiche so eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden. Dies kann durch den Einsatz lärmarmen Baumaschinen mit dem Umweltzeichen UZ 53 (Blauer Engel) bzw. durch geräuscharme Kraftfahrzeuge, die entsprechend § 49 Abs. 3 der Strassenverkehrszulassungsordnung mit einem "G" gekennzeichnet sind, sichergestellt werden. Ist dies nicht möglich, müssen zum Einsatz kommende Maschinen und Fahrzeuge über das CE-Zeichen nach EG-Richtlinien 2000/14/EG und 2005/88/EG verfügen. Weiterhin ist hinsichtlich der zum Einsatz kommenden Maschinen und Geräte die 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) zu beachten.

Die Arbeitszeiten sind zur Tagzeit auszuführen.

Die Tagzeit beginnt um 7.00 Uhr und endet um 20.00 Uhr

Lärmintensive Arbeiten sind in die Zeiten des starken Verkehrslärms bzw. in Tageszeiten zu legen, in denen mit geringster Belästigung der im Einwirkungsbereich der Baustelle sich aufhaltenden Menschen zu rechnen ist. (9.00 Uhr bis 13.00 Uhr, 15.00 Uhr bis 18.00 Uhr).

Es ist zu jeder Zeit Rücksicht auf die bewohnten Nachbarhäuser und den Schulbetrieb zu nehmen.



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

In der Zeit von 20 Uhr bis 7 Uhr (Nachtzeit) sind lärmintensive Bauarbeiten und Materialanlieferungen nicht zulässig.

Alle Maschinen, die im Rahmen der Baumaßnahme zum Einsatz kommen, sind in den arbeitsfreien Zeiten, und, sofern dies den Arbeitsablauf nicht unverträglich erschwert, bei Arbeitsunterbrechungen zwischen Arbeitsvorgängen abzustellen. Gleiches gilt für zum Be- und Entladen wartende Fahrzeuge.

Abladeplätze, Lagerflächen und nicht ortsgebundene lärmintensive Bauaktivitäten sind in möglichst großem Abstand zu schützenswerten Daueraufenthaltsräumen nach DIN 4109 vorzusehen. Gleiches gilt für die An- und Abfahrt von Transportmischern.

Das Abkippen bzw. das Abwerfen von Baumaterialien (z.B. Rüstmaterial, Bohlen, Steine, Stahlmatten etc.) ist unzulässig. Diese sind von Hand oder mit Kranhilfe abzuladen.

Zur Vermeidung unnötiger Lärmbelastungen sind leistungsstarke Maschinen und Geräte einzusetzen, die nicht bei Vollast arbeiten müssen. Während der Einsatzzeit der Maschinen und Geräte sind die Geräteführer zur Einhaltung einer drehzahlbewussten, lärmarmen Arbeitsweise anzuhalten.

Kreissägen und Trennscheiben sind so aufzustellen, dass sie gegenüber der schützenswerten Bebauung gut abgekoppelt sind und ihre Schnittachse rechtwinklig zum kritischen Immissionsort steht. Erdwälle, gestapelte Baustoffe, Bauwagen und Container sind als "Schallschutzwand" bei der Aufstellung von Kreissägen und vergleichbaren stationären Baumaschinen und Geräten zu verwenden. Mit zunehmendem Baufortschritt sind Kreissägen, Trennscheiben und vergleichbare lärmintensive Maschinen innerhalb des Rohbaus aufzustellen, wobei Fenster- und Türöffnungen in den Außenwänden schalltechnisch mit Spanplatten oder Holzschalungen einschl. Fugenverschluss abzudichten sind. Alternativ dazu kann auch eine aussenseitig am Baugerüst angebrachte Schallschutzfolie (Pegelreduzierung 6 bis 10 dB) zum Einsatz kommen.

Baustellen- und Handkreissägen haben lärmarme, scharfe Sägeblätter aufzuweisen, Bandsägen sind Kreissägen vorzuziehen.

Luftreinhaltung

Es sind organisatorische Maßnahmen zu ergreifen, die für die Umgebung unzumutbare Staubbelastungen ausschließen. Die Dauer der Staubexposition ist auf ein Minimum zu begrenzen und es sind emissionsarme Verfahren zu wählen.

Zur Staubemission neigendes Material ist vor Beginn der Bauarbeiten ausreichend zu befeuchten, aufkommender Staub durch Berieselung niederzuhalten. Ggf. sind wirksame chemische Staubbindemittel einzusetzen. Insbesondere ist dem Entstehen von Feinstaub (PM10) entgegenzuwirken.

Staubemittlernde Anlagen, Maschinen und Geräte müssen nach dem Stand der Technik mit einer wirksamen Absaugung versehen sein.

Verhalten auf der Baustelle (Baustellenordnung)

Der Auftragnehmer hat vor Ausführung der jeweiligen Leistungen eine Liste der Personen dem Auftraggeber zur Weiterleitung an den Bauherrn einzureichen, die auf der Baustelle eingesetzt werden. Der Bauherr behält sich vor, in begründeten Fällen, einzelnen Personen des Auftragnehmers den Zugang zu verwehren.

Auf dem Baugelände besteht absolutes Alkoholverbot, innerhalb der Liegenschaft ein absolutes Rauchverbot. Die Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit auf der Baustelle ist zu jedem Zeitpunkt vom AN zu gewährleisten.

Baustrom

Strom (380 / 230 V / 16 Amp. bzw. nach Angabe des AN) sowie Wasser werden bauseits an einer vom AG benannten Stelle zur Verfügung gestellt.

Das Verbringen zum Einsatzort ist Sache des AN. Die Verbrauchskosten trägt der Auftragnehmer (AN).

0 Allgemeine Hinweise

0.1 Angebotszeichnungen



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

Die dem LV beigefügten Ausführungspläne und Details dienen zunächst als Anhalt für die Angebotsbearbeitung.

0.2. Allgemeine Angaben zur Ausschreibung

Neben den in der Ausschreibung geforderten Technischen Spezifikationen sind stets gleichwertige Lösungen zugelassen, sofern sie den Anforderungen der mit der Ausschreibung geforderten Technischen Spezifikationen entsprechen. Als geeignete Mittel zum Nachweis der Gleichwertigkeit gelten insbesondere technische Beschreibungen des Herstellers (Produktdatenblätter, Sicherheitsdatenblätter) oder ein Prüfbericht einer anerkannten Prüfstelle. Die Nachweise sind mit dem Angebot vollständig und prüffähig vorzulegen. Die angebotenen Technischen Spezifikationen müssen auch im Hinblick auf die Emissionen (VOC, Formaldehyd etc.) mindestens den in der Ausschreibung geforderten Technischen Spezifikationen entsprechen.

Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation im Gebäude.

Der Bieter ist verpflichtet, die in der Leistungsbeschreibung beschriebenen Positionen auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführung und Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen.

Dies gilt auch im Hinblick auf die zu erwartenden Beanspruchungen. Sinnvolle oder notwendig erscheinende Änderungen oder Zusätze sind mit einer entsprechenden Begründung in einem Zusatzangebot einzureichen.

Der Einheitspreis versteht sich für die fix und fertige, gebrauchsfertige Leistung einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien, Verankerungen und Befestigungen, Dämmungen und Abdichtungen sowie alle Nebenleistungen, die zu einer mängelfreien und abnahmefähigen Gesamtleistung notwendig sind.

1 Besondere Grundlagen für Angebot und Ausführung

Massenvorgaben des LV's dienen lediglich der Kalkulationsgrundlage. Bestellungen sind eigenverantwortlich durchzuführen.

Bei vom Bieter erstelltem Angebot (z.B. EDV-Ausdruck) gilt der Urtext der Leistungsbeschreibung.

Der Bieter hat nach Aufforderung innerhalb von 5 Tagen eine Fabrikatsliste der angebotenen Fabrikate zu übergeben.

Diese hat folgenden Aufbau:

Positionsnummer	Bauteil	angebotenes Fabrikat	angebotener Typ
-----------------	---------	----------------------	-----------------

Die angebotenen Preise sind von Angebotsabgabe bis zur Fertigstellung der geplanten Leistungen bindend.

Der AN hat die zur Bemessung der Anlagen notwendigen Nachrechnungen durchzuführen, einschl. Bekanntgabe der Rahmenbedingungen für Fremdgewerke (z.B. Belastungsgewicht).

Bei der Ausführung sind insbesondere folgende technischen Vorschriften zu beachten:

Generelle Gültigkeit hat die VOB, Teil B und C.

Ergänzend zur VOB Teil C "Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen" (ATV) gelten alle einschlägigen zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe gültigen DIN-, EN- und ISO-Normen, Gesetze, Vorschriften, Satzungen, Richtlinien und ergänzende Bestimmungen, welche sich auf die vorgesehene Materialien, deren Verarbeitung und Einbau beziehen und in der Ausschreibung zum Tragen kommen.

Im Zuge der Baumaßnahme müssen nachstehende Leistungen ausgeführt und in den Einheitspreisen kalkulatorisch berücksichtigt sein:

- Führen von Protokollen über Druckproben, Probetrieb, Hydraulischer Abgleich der Heizungs- und Lüftungsanlage gem. Berechnungen und Schemata, sowie die Dokumentation dieser, Spülen von Rohrleitungen und Anlagenteilen und unaufgeforderte Übergabe dieser Protokolle an den Auftraggeber
- Alle Systembauteile sind sofern erforderlich elektrisch betriebsfertig anzuschließen.
- Alterungsbeständige Rohrkennzeichnung auf Isolierung bzw. Rohrnetz
- Bezeichnungsschilder, graviert für Bauteile, deren Identifikation für den Betrieb und die Wartung wichtig sind.
- Inbetriebnahme
- Revisions- und Bestandsunterlagen bestehend aus Satz der Installationspläne, Messprotokolle, Gerätebeschreibungen, Bedienungs- und Wartungsvorschriften.



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

- Die Bestandsunterlagen sind vollständig in übersichtlicher Ausfertigung vor der Abnahme dem Auftraggeber zu übergeben.

Wenn sich zwischen Angebotsabgabe und Ausführung Änderungen in den technischen Vorschriften, Richtlinien, Merkblättern und DIN-, EN- und ISO-Normen etc. ergeben, hat der AN den AG vor Beginn der Ausführung darüber schriftlich zu informieren und auf etwaige vertragliche Konsequenzen hinzuweisen.

Die zu erbringenden Leistungen haben einschl. dem geplanten Material und dessen Verarbeitung nach den "Anerkannten Regeln der Technik" und unter Beachtung des Standes der Technik zu erfolgen. Vom AN sind die in der Leistungsbeschreibung beschriebenen aufgeführten Leistungen vollständig, funktions- und betriebsfertig zu erbringen.

Um einen reibungslosen Bauablauf zu gewährleisten, ist der AN gehalten sich rechtzeitig vor Arbeitsbeginn bezüglich aller Anschluss-, Verankerungs- und Übergangspunkte in baulicher und technischer Hinsicht zu informieren. Während der Ausführung sind erforderliche Sonderlösungen, vor allem, wenn diese vom LV und den späteren Vereinbarungen zwischen den Beteiligten abweichen, bis zur Erzielung von Übereinstimmung zu erörtern.

1.1 Maße

Alle für seine Arbeiten erforderlichen Maße hat der Auftragnehmer selbst und in eigener Verantwortlichkeit an Ort und Stelle zu nehmen sowie die in den Plänen angegebenen Maße auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Die Größen der angegebenen Aggregate-Einbauteile und Materialien sind ebenfalls zu prüfen, ob sie an Ort und Stelle entsprechend den vorhandenen Baumaßen eingebaut werden können, vor allem in der Koordinierung mit den anderen Gewerken. Abweichungen gegenüber der Leistungsbeschreibung, den Zeichnungen sowie den Angaben sind sofort mitzuteilen.

Über Arbeiten, die ohne zeichnerische Unterlagen ausgeführt werden, sind vor Beginn derselben durch den Auftragnehmer genaue Angaben einzuholen.

Detailpläne und Berechnungen, die zur Vorbereitung der vertraglichen Leistung notwendig sind und über das übliche Maß von Architekten- und Ingenieurleistungen hinausgehen, sind vom Auftragnehmer zu erbringen und mit den jeweiligen Einheitspreisen abgegolten. Im Zweifelsfall ist es Sache des Auftragnehmers, sich vor Vertragsabschluss eindeutig über die ihm zur Verfügung stehenden Unterlagen zu informieren.

Abweichungen von den Ausführungsunterlagen sind nur im Einvernehmen mit dem Auftraggeber und dem Fachplaner zulässig.

1.2. Bemusterung

Der AN benennt dem AG einen Fachgroßhandel mit Badausstellung, in der der Bauherr Sanitärprojekte, bemustern bzw. auswählen kann.

1.3. Baustellenlogistik

1.3.1 Besondere gewerkespezifische Bauabläufe

Lagerräume können nur in Abstimmung mit der Bauleitung zur Verfügung gestellt werden. Wird die Räumung der Lager oder Verlegung der Waren im Zuge des Baufortschrittes erforderlich, ist der Aufforderung der Bauleitung zur Räumung innerhalb von 2 Tagen Folge zu leisten. Auch bei mehrmaliger Umlagerung erfolgt keine besondere Vergütung.

Nach dem Räumen der benutzten Flächen und Räume ist der frühere Zustand wieder herzustellen.

Der Auftragnehmer hat für seine Leistungen alle Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Personen- und Sachschäden abzuwenden. Vor, während und nach der Arbeit sowie in den Arbeitspausen hat der Auftragnehmer von sich aus für alle Schadensverhütungsmaßnahmen zu sorgen, die in Zusammenhang mit seinen Leistungen erforderlich sind.

Der Auftragnehmer hat Bauschutt und andere Reste (Abfälle) seiner Eigenarbeit täglich zu entfernen, an einem angewiesenen Platz zwischenzulagern oder sofort zu entsorgen.

Anschlüsse für Licht- und Kraftstrom sind an der Baustelle vorhanden. Die Zuführung zu den Entnahmestellen sowie die Kosten für die Anschlüsse und für den laufenden Betrieb trägt der Auftragnehmer und hat hierüber mit dem



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

Auftraggeber eine Vereinbarung zu treffen. Ist der vorhandene Strom für bestimmte Arbeiten nicht ausreichend, so hat der Auftragnehmer eine entsprechende Verstärkung zu erwirken.

Genehmigungen für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit, zur Sperrung von öffentlichen Verkehrswegen sowie zur Benutzung von Nachbargrundstücken sind ausschließlich vom AN zu erwirken, Über Zeitbeschränkungen im Zusammenhang mit seiner Leistungserfüllung hat sich der AN kundig zu machen.

Die vereinbarte Werkleistung umfasst die Fachbauleitung für den AN. Ein deutschsprachiger Obermonteur oder Vorarbeiter (bei Bedarf ein Baustelleningenieur), der fachlich und persönlich geeignet ist, muss während der Arbeitszeit anwesend sein. Er darf nur abgezogen werden, wenn mit der Bauüberwachung eine Vereinbarung über eine geeignete Ersatzperson erfolgt ist.

Der Auftragnehmer muss ein Bautagebuch führen und der Fachbauleitung zur Gegenzeichnung wöchentlich vorlegen. Das Bautagebuch muss folgende Eintragungen haben:

- a) Personalstand
- b) durchgeführte Arbeiten
- c) Standzeiten mit Begründung und Verursacher
- d) Ausführungsfestlegungen mit Bauherrn und Bauleitung
- e) Terminvereinbarung
- f) Terminstand

Die Arbeitstakte entsprechen dem einzusehenden Terminplan des AG. Das zeitversetzte Anarbeiten von bauablaufbedingt ineinander greifenden Bauteilen, die durch andere Gewerke beigestellt werden ist in die EPs mit einzurechnen.

Materiallieferungen sind mit der örtlichen Bauleitung nach Möglichkeit drei Tage im Voraus abzustimmen. Nicht angemeldete und genehmigte Anlieferungen können von der örtlichen Bauleitung abgewiesen werden, wenn zeitlich abgestimmte Anlieferungen anderer Gewerke erwartet werden.

1.3.2 Besondere gewerkespezifische Sicherheitsbestimmungen

Der Auftragnehmer hat in eigener Verantwortung alle Sicherheitsmaßnahmen für seine Leistungen selbst zu treffen. Bei der Vorbereitung und Durchführung der Arbeiten sind die Baustellenordnung, die Arbeitsstättenrichtlinien und alle erforderlichen Bauberufsgenossenschaftlichen Verordnungen (BGV), BG-Regeln (BGR) und BG-Informationen (BGI) zu beachten.

1.4 Baubesprechungen

Im Auftragsfall ist die Teilnahme des verantwortlichen und entscheidungsbefugten Vertreters des AN an Baubesprechungen erforderlich. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2. Werkstoffe

Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung, gegen Werkstoffe oder die Vorarbeiten anderer Unternehmer, so hat er dies dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung unter Angabe der Gründe vor Beginn der Ausführung des Auftrages schriftlich mitzuteilen.

Auf Wunsch des Bauherrn, des Architekten oder des Ingenieurs sind für Anlagenteile Muster vorzulegen bzw. einzubauen. Alle in Räumen sichtbaren Anlagenteile bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Bauherrn.

Soweit in der Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges genannt ist, sind alle Aggregate und Teile als komplette Einheit zu liefern, einzubringen, zu montieren, funktionsfähig und betriebssicher anzuschließen, in Betrieb zu nehmen und mit Anweisung bezüglich Handhabung und Wartung zu übergeben.

Grundsätzlich dürfen keine gesundheitsschädlichen Baustoffe zur Ausführung kommen. Materialien und Hilfsmittel sind grundsätzlich formaldehydfrei einzubauen.

3. Ausführung



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

Die mit dem Bauherren vereinbarten Zwischen- und Endtermine sind Vertragstermine.

Voraussetzung der Ausführung ist das Vorliegen der entsprechenden Genehmigungen, wie Schweißgenehmigung, Anschlussgenehmigung an die Medienversorgung, Wasserentnahme- und Wasserableitungsmöglichkeit, Nutzung der Baustelleneinrichtung.

Der Auftragnehmer hat seine Arbeiten mit den anderen ausführenden Firmen zu koordinieren. Im Zweifelsfall ist die Bauleitung hinzuzuziehen. Kosten aus Ausführungsfehlern, die durch mangelhafte oder fehlende Koordinierung entstehen, trägt der Auftragnehmer selbst.

Bei Schweißarbeiten sind die gesetzlichen Vorschriften und Auflagen für den Brandschutz einzuhalten. Eventuelle Nachkontrollen an bereits installierten Anlagenteilen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Für alle Befestigungsmaßnahmen und Konstruktionen müssen Zulassungen oder statische Berechnungen vorliegen und auf Wunsch zur Einsicht vorgelegt werden.

Alle körperschallführenden Leitungen sind körperschalldämmend durch Wände und Decken zu führen. Brandabschnitte sind rauchdicht mit zugelassenen Materialien herzustellen. Für Aggregate mit Schalldämm-Maßnahmen ist die erreichte Reduzierung des Emissionspegels anhand von Schallmessungen nachzuweisen.

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Auftragserteilung die Lieferzeiten aller Anlagenteile zu prüfen und entsprechend mit seinen Bestellungen zu disponieren.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sofort nach Auftragserhalt die bereits erfolgte Ausführung von Schlitten, Durchbrüchen, Einbringungsöffnungen und ähnlichen Arbeiten an Ort und Stelle zu überprüfen, sämtliche Maße am Bau zu nehmen, und falls erforderlich, ergänzen zu lassen. Bezeichnungsschilder, Farbkennzeichnungen, Schaltbilder etc. sind mit anderen Auftragnehmern bzw. Gewerken abzustimmen, so dass ein einheitliches Bild entsteht.

Die Funktion der Anlage ist zu überprüfen und nachzuweisen, besonders im Hinblick auf gleichmäßige Verteilung und Beaufschlagung der Verbraucher sowie auf die Einhaltung der zulässigen Geräuschpegel.

Bei der Montage der Rohrleitungen ist unbedingt ein genügend großer Abstand für die Isolierung zu lassen. Die Leitungen sind so zu verlegen, dass die Abstände gleich groß sind. Ebenfalls muss die Unterkante aller isolierten Leitungen eine Höhe haben.

Durchbrüche und Schlitzlöcher für die Hauptleitungstrassen werden im Zuge des Rohbaus hergestellt. Alle übrigen Durchbrüche, Schlitzlöcher, Bohrungen und Aussparungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren, soweit in der Massenaufstellung keine besonderen ausgewiesen sind.

Verlegung:

Leitungen sind grundlegend parallel zu verlegen.

Der Abstand paralleler Leitungen ist so zu wählen, dass späteres Isolieren möglich ist. Längenausdehnung beachten, ggf. Dehnungsbögen verlegen.

Wanddurchführungen:

Wanddurchführungen sind ohne den Putz zu beschädigen auszuführen.

Durchführungen durch Brandwände müssen eine Zulassung besitzen.

Aufhängungen/ Befestigungen

Nur körperschallgedämmte Befestigungen ausführen. Aufhängungen müssen Rohrbewegungen nachgeben.

Die erforderlichen Rohr- und Systemaufhängungen sind auf die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten anzupassen und entsprechend fachgerecht auszuführen. Die Montage- und Auflagerpunkte sind im Vorfeld mit der Bauleitung und bei Erfordernis mit dem Statiker abzustimmen. Die Rohraufhängungen sind komplett mit erforderlichen Kleinteilen, Klammer-, Mutter-, Press-, Schlag- und Schraubverbindung sowie erforderlicher Dübeltechnik anzubieten.

Auf dem Rohfußboden ist alle 0,8 m eine Befestigung zu setzen. Vor und hinter jeder Richtungsänderung ist eine Befestigung im Abstand von 0,3 m zu setzen. Aufhänge- und Befestigungsmaterial System Sikla, Hilti oder gleichwertig. Befestigungen am Bauwerk sind mit der Bauleitung abzustimmen. Dafür sind die auftretenden statischen Belastungen zu benennen. Es dürfen nur Befestigungsmaterialien mit Zulassungsbescheinigungen verwendet werden.



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

Alle Rohrbefestigungen sind grundsätzlich nach DIN 4109 und entsprechend der Spezifizierung des LV's auszuführen. Sämtliche Leitungen sind mittels Rohrschellen, Aufhängungen und Rohrträgern lösbar zu befestigen. Die hierfür erforderlichen Schrauben etc. müssen aus korrosionsgeschütztem Material bestehen.

Der Abstand der Befestigungen für waagerechte Leitungen ist so zu wählen, dass ein Durchbiegen der Rohrleitung mit Sicherheit vermieden wird. Für die senkrechten Leitungen sind pro Strang und Stockwerk mindestens zwei Rohrschellen zu verwenden.

Das Anschweißen von Befestigungen, Schilderleisten usw. an die Rohrleitungen, ist nicht zulässig. Die Anordnung von Festpunkten, Dehnungsbogen, Kompensatoren, Rohrschalldämpfern und Rohrführungspunkten ist so vorzunehmen, dass die Anschlussleitungen nicht unter Biegespannung geraten, die Wärmedehnungen spannungsfrei und geräuschlos aufgenommen werden, die Rohrleitungen ihre Lage nicht verändern, die Befestigungen sich nicht lockern und die Kompensatoren eine Lebensdauer von mindestens 5000 Doppelhuben haben.

Außer den Festpunkten müssen alle Befestigungen bei Rohrleitungen mit Taupunktunterschreitung zwischen Rohr und Befestigungsbügel eine diffusionsdichte Isolierung und schalldämmende Einlage erhalten, die so ausgeführt ist, dass eine diffusionsdichte Anschlussisolierung erfolgen kann.

Um die Übertragung von Fließgeräuschen möglichst weitgehend zu unterbinden, ist es unbedingt erforderlich, Schallbrücken zwischen den Rohrleitungen und dem Gebäude zu vermeiden. Löcher für Dübel sind grundsätzlich zu bohren. Es dürfen nur zugelassene Metalldübel verwendet werden! Die Verwendung von Schussapparaten für jegliche Art von Befestigungen an Mauerwerk und Beton ist verboten.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich die Planungsunterlagen den tatsächlichen baulichen Gegebenheiten in Absprache mit dem Planer anzupassen. Die in den Werkplänen des Architekten eingetragenen Aussparungen sind entsprechend des Projektes verantwortlich zu prüfen und die sachgemäße Erstellung an der Baustelle zu überwachen.

Das Projekt ist vom Auftragnehmer auf Übereinstimmung mit den Werkplänen des Architekten zu prüfen. Die Rohr- und Trassenführung ist den Aussparungsplänen anzupassen.

Folgende Kosten sind bei etwaigen Anfall dieser in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Montageaufsicht und Ausführungskontrolle
- Vergütung von Auslösungen, Reisekosten, Landzulagen und Wegezeiten
- Anfertigen der Aufmaße

Inbetriebnahme/Anschluss aller ausgeschriebenen Anlagen:

- Auflegen aller bis zu den Geräten geführten elektrischen Anschlusskabel
- Inbetriebnahme und Einregulieren der Anlagen
- Probetrieb
- Nachweis der Luftmengen und Druckverluste durch Messungen
- Einweisung des Nutzers in die Bedienung

Vor Inbetriebnahme der Anlage sind alle Anlagenteile gemäß einschlägiger Vorschriften gründlich zu reinigen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der Auftragnehmer hat eine funktionsfähige, betriebssichere Gesamtanlage vorzuführen und zu übergeben.

4. Abweichende Regelungen von der VOB, Teile B und C

4.1 Abrechnung

Abweichungen von der VOB, hinsichtlich der Abrechnung von Bauleistungen, soweit sie in diesen Vorbemerkungen nicht aufgeführt sind, werden in den jeweiligen Positionen des Leistungsverzeichnisses beschrieben.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

5. Vom AN vor Beginn seiner Leistung an den AG einzureichende Unterlagen :
Prüfzeugnisse, Zulassungen und Herstellereinbau- und -verarbeitungsvorschriften der einzubauenden Materialien
(Diese Unterlagen sind ohne Aufforderungen der Bauleitung zusätzlich bereits vor Montagebeginn einzureichen)

6. Sonstige vom AN zu liefernde technische und zeichnerische Unterlagen

Montagepläne sind gem. DIN anzufertigen und vorzulegen.

Sie sind vor Montagebeginn vom Ausführungsbetrieb anzufertigen und dem zuständigen Ingenieurbüro mindestens 14 Tage vor Baubeginn zur Prüfung zu übergeben.

Revisionsunterlagen

Übergabe der fertiggestellten Revisionsunterlagen 14 Tage vor der Abnahme der jeweiligen Anlage an das zuständige Ingenieurbüro zur Überprüfung,
Abgabe in drei Ringordnern Format A 4, versehen mit einem Bezeichnungsschild auf der Ordner-Rückseite und einem Inhaltsverzeichnis bzw. einer Zeichnungs-Liste in folgender Zusammenstellung :
Komplette Grundrisse, Strangschemen und Schnitte, 3-fach - davon min. 2 Satz farbig geplotet, und 1-fach auf Datenträger im Format DXF/DWG/PLT.

Kalkulationshinweis :

Der Ausführungsfirma wird empfohlen, sich beim zuständigen Ingenieurbüro über Format bzw. Anzahl der zu bearbeitenden Ausführungspläne zu informieren.

Bestandsunterlagen

Lieferung und Anfertigung von Bestandsunterlagen Sanitär, Heizung, Lüftung
in drei Ringordnern im Format A4, versehen mit einem Bezeichnungsschild auf der Rückseite der Ordner, einschließlich Inhaltsverzeichnis. Enthalten müssen sein:

1. Allgemeines
 - Protokoll Einweisung Bedienpersonal
2. Anlagen- und Funktionsbeschreibung
 - Stichpunktartige Beschreibung der Installation
3. Grundlagen der Montageplanung
 - Rohrmetzberechnung
4. Bedienung und Wartung
 - Bedienungsanleitungen
 - Wartungsanweisungen
 - Schmierpläne
5. Bescheinigungen
 - Protokolle TÜV / TÜH-Abnahmen
 - Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN-Normen
 - Bauartzulassungen
 - VdS-Abnahmeprotokolle
 - Sichtabnahmeprotokoll Fachbauleitung für alle nicht mehr zugänglichen Installationsbereiche (z.B.: Schächte,Zwischendecken etc.)
 - Abnahmebescheinigungen aller abnahmepflichtigen Anlagen
 - Fachunternehmererklärung
 - Zulassung aller Brandschotts
 - Alle Brandschotts erhalten ein unterschriebenes Kennzeichnungsschild.
 - Errichterbescheinigung
6. Messprotokolle
 - Spülprotokoll Rohrleitungen



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

- Druckprobenprotokoll Rohrleitungen
- Prüfprotokoll für elektrische Anlagen sämtlicher Stromkreise

7. Schaltschrankunterlagen

- Stromlaufpläne und Klemmpläne nach DIN 40719
- Schaltschrankstückliste (Angabe von Menge, Fabrikat, Bestellnummer, Typenbezeichnung, Positionsbezeichnung lt. Stromlaufplan)
- Schaltschrankansicht (Außenansicht, Innenansicht, Querschnitt)
- Funktionsbeschreibung der Anlage
- Kabelliste nach DIN 40719 (Kabelart, Querschnitt, Adernzahl, Kabellänge, Ziel- / Endpunkt)
- Stromaufnahme / Einstellwerte Schutzorgane

8. Regelung

- Beschreibung der Regelungsfunktionen
- Regelschemata mit eingetragenen Regelparametern
- Ventillisten (mit Angabe der Voreinstellwerte für Thermostatventile)

9. Herstellerunterlagen

- Herstellerprospekte (Kennzeichnung aller eingesetzten Komponenten)
- Kennlinien für Armaturen und Pumpen (mit Kennzeichnung der Betriebspunkte)
- Gerätekartei (beinhaltet Fabrikatliste u. Ersatzteilliste aller eingesetzten Komponenten)

10. Revisionszeichnungen:

- Anfertigung von Revisionszeichnungen der ausgeführten Gewerke Sanitär, Heizung, Lüftung. Diese Bestandspläne müssen alle Anlagenteile enthalten (regel- und elektrotechnische Geräte, Druckwächter, Thermometer). Es sind Flussrichtungspfeile vorzusehen. Bei Geräten, Heizkesseln, Apparaten und dergleichen sind Fabrikat, Typ und technische Daten anzugeben.

11. Wartungsvertragsangebot

- Einjähriger Wartungsvertrag ab 2. Betriebsjahr mit einmaliger Überprüfung der Anlage jährlich und Erstellen des Protokolls laut Wartungsvertrag, Wartungsarbeiten laut Empfehlungen bzw. Forderungen des jeweiligen Herstellers, sowie der gültigen Vorschriften und Regelwerke für die Wartung von Heizungs-, Sanitär- und Lüftungsanlagen
- Die Wartungsarbeiten sind für den Zeitraum der Gewährleistung zu kalkulieren.
- Die Beauftragung erfolgt im Folgejahr nach Fertigstellung.

in jeweils 3-facher Ausfertigung

7. Abnahme

Abgenommen werden nur Leistungen in örtlich festgestellter, fachgerechter, meisterhafter Ausführung. Hat der AG Zweifel an der technisch einwandfreien, fachgerechten Ausführung der Arbeit, so ist er berechtigt, durch einen öffentlich bestellten Sachverständigen die Qualität der Ausführung begutachten zu lassen. Die durch den Sachverständigen festgestellten Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.

Sollten durch mangelhafte Leistungen des AN mehrfach Abnahmen durch Behörden, behördenähnliche Institutionen, Sachverständige etc. erforderlich werden, so trägt der AN die hieraus entstehenden Kosten und Folgekosten.

Vor Inbetriebnahme der Anlage sind alle Anlagenteile gemäß einschlägiger Vorschriften gründlich zu reinigen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Vor Abnahme muß eine ausreichende Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals erfolgt sein. Hierüber ist eine schriftliche Bestätigung vorzulegen. Liegt diese Bestätigung zur Abnahme nicht vor, so hat dies den Abbruch der Abnahme zur Folge.

Abnahmebescheinigungen neutraler Sachverständiger, wie z. B. TÜV, sind gemäß bestehender Richtlinien vorzulegen. Außerdem weitere Abnahmebescheinigungen gemäß darüber hinausgehender Anforderungen, soweit dies erforderlich



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

ist. (z. Bsp.: Abnahme mit dem Brandschutzamt; Abnahme durch das Gesundheitsamt –Hygienenachweis Trinkwasserleitung etc.) Der Abnahmebericht ist dem Bauherren vorzulegen.

8. Hinweise zur Kalkulation und Abrechnung

Alle vorgenannten Verarbeitungshinweise und Anforderungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Zusätzlich sind in die Einheitspreise alle für die Übergabe einer funktionstüchtigen Anlage erforderlichen Leistungen einzukalkulieren!

- wirksamer Schutz der fertiggestellten Installation bis zur Abnahme
- Besondere Maßnahmen zum Schutz aller angrenzender Bauteile
- Bemusterung sämtlicher Materialien
- Formteile, soweit sie in diesem LV nicht beschrieben sind.
- Die Druck-/Dichtheitsprüfung, sowie das Spülen von Rohrleitungen kann sowohl im Gewerk Sanitär, als auch bei der Heizungsanlage abhängig des Baufortschrittes in mehreren Teilabschnitten nötig werden. Es ist unwahrscheinlich, dass die Gesamtanlage ausschließlich einmalig den vorg. Prüfungen unterzogen werden kann. Es empfiehlt sich die etagen- oder wohnungsweise Prüfung. Die Kosten dafür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Sollten Teilleistungen in zeitlich versetzten Abständen oder in verschiedenen Gebäudeteilen und Geschossebenen zur Ausführung kommen, sind die Aufwendungen dafür mit dem Einheitspreis abgegolten.

Sofern in den Einzelpositionen oder deren Vortexten nichts anderes beschrieben ist, sind alle im LV genannten Positionen als liefern und montieren zu verstehen!



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

1. Anlagenbeschreibung energetische Sanierung Schule Keula

1.1. Beschreibung des Objektes

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um eine bestehende Grundschule. Diese wird im Rahmen einer energetischen Sanierung gedämmt, mit neuer Technik versehen und saniert, wo dies nötig ist. Dadurch entsteht eine neue Wärmeerzeugung, ein neues Rohrleitungsnetz, eine Lüftung der Klassenzimmer, sowie neue Sanitärräume. Für die Erneuerung sind ebenfalls Änderungen der maroden Grundleitungen, sowie eine Anpassung des Heizraumes nötig. Die Turnhalle, welche an das Hauptgebäude mit angebunden ist, wurde bereits saniert und wird wieder angebunden.

1.2. Nutzungseinheiten allgemein

Grundschule Keula

bestehend aus:

- Kellergeschoss mit Technikräumen, WC, Werk- und Mehrzweckraum
- Erdgeschoss mit Hort, Mediothek, Lehrerzimmer, Küche und Speiseraum, WC
- Obergeschoss mit 4 Klassenräumen und WC

Raumhöhen:

- Kellergeschoss 2,47 m
- Erdgeschoss: 3,20 m abzgl. Abhangdecke
- Obergeschoss: 3,17 m abzgl. Abhangdecke

- Es ist 1 Treppenhaus vorhanden

1.3. Erschließung (KG200)

Trinkwasser allgemein

- Versorger:

Wasserleitungsverband „Ost-Obereichsfeld“ Helmsdorf
Hauptstraße 3
37351 Helmsdorf

- die Erschließung erfolgt über einen bestehenden Trinkwasserhausanschluss
- Technische Daten
 - o Versorgungsdruck ca. 3,5 bar Mindestfließdruck an der Anbohrschelle
 - o Gesamthärte ca. 26,3 °dH
 - o Q(s) Trinkwasser :ca. 1,39 l/s

Schmutzwasser

- Anbindung gemeinsam mit zugehöriger Turnhalle an eigene Kleinkläranlage
- Schmutzwasseranfall Schule - Q(tot) ca. 3,6 l/s

Regenwasser



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

- wird nicht verändert, bleibt im Bestand

2. Kostengruppen

2.1. Wasser/Abwasser (KG 410)

- Es ist der bestehende TW-Anschluss zu nutzen
- an diesen wird nach dem Zähler neu angebunden
- Da das Wasser sehr kalkhaltig ist und eine zentrale Warmwasserbereitung zumindest in der Turnhalle vorhanden ist, wird das gesamte Wasser einer Stabilisierung zugeführt. Hierbei handelt es sich nicht um eine Enthärtung, da davon auszugehen ist, dass bei der Enthärtung das Wasser den Bereich der Vorgaben der Trinkwasserverordnung verlässt.
- Schmutzwasserleitungen werden von den Sanitärbereichen in Schächten unter die Bodenplatte bzw. in das UG und schließlich in den Außenbereich geführt und verlaufen dort als Grundleitung bis zum Zusammenschluss mit der Turnhalle und schließlich zum Anschluss an die eigene Kleinkläranlage
- Die Schule selbst erhält in den Sanitärbereichen und den Klassenzimmern Kaltwasser, an Ausgussbecken, im Werkraum, sowie an der Küchenspüle und dem Lehrerzimmer auch Warmwasser
- Zur Vermeidung von Stagnation wird das Netz mit Doppelwandscheiben durchgeschliffen. An den weit entfernten Entnahmestellen werden Spülarmaturen vorgesehen

2.2. Wärmeversorgung (KG 420)

- Es wird eine neue Wärmeerzeugung, bestehend aus einem Hackschnitzelkessel, errichtet
- Dieser soll für etwaige zukünftige Änderungen umrüstbar auf Pellets sein
- Alle Räume werden mit Heizkörpern beheizt
- Die Heizlast der Schule beträgt ca. 40 kW

2.2.1. Wärmeverteilnetze (KG 422)

- Auslegung:
 - ca. Geschwindigkeit: 1 m/s
 - ca. Druckverlust: 100 Pa/m
- Als Rohrmaterial wurde niedrig legiertes Edelstahlrohr gewählt, um eine möglichst hohe Langlebigkeit zu erreichen
- Isolierung nach aktuell gültigem GEG Standard
- Einregulierung/ hydraulischer Abgleich der Anlage erfolgt über einstellbare Ventile in / an den einzelnen Heizkörpern, sowie jeweils an den Fußpunkten der Steigestränge

Systemtemperaturen Heizkreise

- Schule ca. VL 70°C – RL 50°C
- Sporthalle ca. VL 70°C – RL 50°C

2.2.2. Raumheizflächen (KG 423)

- Alle Bereiche erhalten Heizkörper
- Positionierung dieser gem. Abstimmung Bauherr und Architektur

Raumlufttechnik (KG 430)

2.3. Lüftungsanlage

- innerhalb der Bäder und der fensterlosen Räume mit erwartetem Feuchteanfall erfolgt ein reines Abluftsystem zum Feuchteschutz
- hier ist ein dezentrales Abluftsystem mit Einzelraumventilatoren in allen Ablufträumen vorgesehen



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

- die nachströmende Zuluft wird über bauseitige Fassadenelemente realisiert
- die Zuluft strömt mittels Unterschnitten an den Türen zu den Ablufträumen über
- In den Klassenzimmern 1-4, sowie im Speiseraum, dem Hort, sowie der Bibliothek/Mediothek wird je ein Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und CO₂-Sensor integriert, welches für ausreichend Luftaustausch sorgt. Diese erhalten jeweils einen Außen- und Fortluftanschluss an der Fassade.



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

Wichtiger Hinweis:

Im Rahmen der Planung wurden vom Bauherrn kein Brandschutzkonzept und keine statische Berechnung zur Änderung des Heizraumes vorgelegt. Die dargestellten Brandschutzdurchführungen beruhen auf Annahmen des Ingenieurbüros und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder fachliche Richtigkeit. Vor Ausführung hat sich das ausführende Unternehmen zwingend diesbezüglich bei Bauherr, Architekt und Statik über den aktuellen Stand zu informieren und ggf. die Montageplanung daran anzupassen.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

1 KG 410 Sanitärinstallation

1.1 Schmutzwassersammel- und Falleleitungen

Abflussrohr: Fallstränge und Sammelleitungen, sowie Anschlussleitungen im Heizraum, mit Steckmuffe, montagefertig mit eingelegtem Gummidichtring
 Werkstoff: PP

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

inkl.: sämtlicher Befestigungen, Sicherungsteile sowie Schläuche für Wanddurchführungen

Alle Befestigungen bzw. Schellen sind mit entsprechender Gummieinlage zur Schallentkopplung zu versehen.

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

1.1.1 Abflussrohr DN 40

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 40

Zum Anschluss von Sanitäröbekten im Heizraum.

1,000	lfdm
-------	------	-------	-------

1.1.2 Abflussrohr DN 50

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 50

1,000	lfdm
-------	------	-------	-------

1.1.3 Abflussrohr DN 70

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 70

33,000	lfdm
--------	------	-------	-------

1.1.4 Abflussrohr DN 100

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 100

15,000	lfdm
--------	------	-------	-------



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Reinigungsrohre / Reinigungsöffnungen zum Einsatz in Abflussrohr mit Steckmuffe, montagefertig mit eingelegtem Gummidichtring
 Werkstoff: PP

Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung



inklusive Übergang.

1.1.5 Reinigungsrohr DN 70

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 70

3,000 Stck

1.1.6 Reinigungsrohr DN 100

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 100

1,000 Stck



Körperschalldämmende Stützbefestigung
 Anschlussgewinde M8/M10
 mit Schallschutzeinlage und Schnellverschluss,
 bestehend aus Stütz- und Fixierschelle,

1.1.7 Körperschalldämmende Stützbefestigung DN 70

wie vor, jedoch DN 70

4,000 Stck

1.1.8 Körperschalldämmende Stützbefestigung DN 100

wie vor, jedoch DN 100

6,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Objektanschlussleitungen				
	Abflussrohr, mit Steckmuffe, montagefertig mit eingelegtem Gummidichtring Werkstoff: PP				
	Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung				
	inkl.: Befestigungen, Sicherungsteile sowie Schläuche für Wanddurchführungen				
	Alle Befestigungen bzw. Schellen sind mit entsprechender Gummieinlage zur Schallentkopplung zu versehen.				
	gew. Fabrikat:				
	gew. Typ:				
	Vom Bieter einzutragen.				
1.1.9	Objektanschlussleitungen DN 40 wie vor, jedoch Rohr DN 40				
		6,000	lfdm	.....	.....
1.1.10	Objektanschlussleitungen DN 50 wie vor, jedoch Rohr DN 50				
		22,000	lfdm	.....	.....
1.1.11	Objektanschlussleitungen DN 70 wie vor, jedoch Rohr DN 70				
		12,000	lfdm	.....	.....
1.1.12	Objektanschlussleitungen DN 100 wie vor, jedoch Rohr DN 100				
		11,000	lfdm	.....	.....
1.1.13	Rohr-Bogen DN 40 Rohr-Bogen DN 40 für das zuvor beschriebene Rohrsystem				
		4,000	Stck	.....	.....
1.1.14	Rohr-Bogen DN 50 Rohr-Bogen DN 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem				
		38,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.1.15	Rohr-Bogen DN 70 Rohr-Bogen DN 70 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	29,000	Stck	.....	.....
1.1.16	Rohr-Bogen DN 100 Rohr-Bogen DN 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	14,000	Stck	.....	.....
	Rohrabzweig mit Steckmuffe, montagefertig mit eingelegtem Gummidichtring Werkstoff: PP Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung inkl.: Befestigungen, sowie nötigen Reduzierungen Alle Befestigungen bzw. Schellen sind mit entsprechender Gummieinlage zur Schallentkopplung zu versehen.				
1.1.17	Rohr-Abzweig DN 50 Rohr-Abzweig DN 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	1,000	Stck	.....	.....
1.1.18	Rohr-Abzweig DN 50/40/50 Rohr-Abzweig DN 50 / 40 / 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	2,000	Stck	.....	.....
1.1.19	Rohr-Abzweig DN 70 Rohr-Abzweig DN 70 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	1,000	Stck	.....	.....
1.1.20	Rohr-Abzweig DN 70/50/70 Rohr-Abzweig DN 70 / 50 / 70 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	11,000	Stck	.....	.....

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.1.21	Rohr-Abzweig DN 70/40/70 Rohr-Abzweig DN 70 / 40 / 70 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	7,000	Stck	.....	.....
1.1.22	Rohr-Abzweig DN 70/50/50 Rohr-Abzweig DN 70 / 50 / 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	1,000	Stck	.....	.....
1.1.23	Rohr-Abzweig DN 70/70/50 Rohr-Abzweig DN 70 / 70 / 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	2,000	Stck	.....	.....
1.1.24	Rohr-Abzweig DN 100/50/100 Rohr-Abzweig DN 100 / 50 / 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	7,000	Stck	.....	.....
1.1.25	Rohr-Abzweig DN 100/100/70 Rohr-Abzweig DN 100 / 100 / 70 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	2,000	Stck	.....	.....
1.1.26	Rohr-Abzweig DN 100/70/100 Rohr-Abzweig DN 100 / 70 / 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	1,000	Stck	.....	.....
1.1.27	Rohr-Abzweig DN 100/40/100 Rohr-Abzweig DN 100 / 40 / 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	1,000	Stck	.....	.....
1.1.28	Rohr-Abzweig DN 100 Rohr-Abzweig DN 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	5,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.1.29	Überschiebmuffe DN 50 Rohr-Überschiebmuffe DN 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	2,000	Stck	.....	.....
1.1.30	Überschiebmuffe DN 100 Rohr-Überschiebmuffe DN 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	4,000	Stck	.....	.....
1.1.31	Muffenstopfen DN 40 Rohr-Muffenstopfen DN 40 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	2,000	Stck	.....	.....
1.1.32	Muffenstopfen DN 50 Rohr-Muffenstopfen DN 50 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	4,000	Stck	.....	.....
1.1.33	* Bedarfspos. * Muffenstopfen DN 70 Rohr-Muffenstopfen DN 70 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	1,000	Stck	.....	nur Einheitspreis
1.1.34	Muffenstopfen DN 100 Rohr-Muffenstopfen DN 100 für das zuvor beschriebene Rohrsystem	6,000	Stck	.....	.....
1.1.35	Kondensatdruckleitung DN 4 Kondensatdruckleitung DN 4 Druckleitung zur Abführung des Kondensats der Lüftungsgeräte. Dimension: DN 4 Inkl. Anschluss an Kondensatschlauch des Lüftungsgerätes.	64,000	lfdm	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.1.36	<p>Übergang Druckleitung auf DN 40 / DN 50 Übergang Druckleitung von DN 4 auf DN 40 bzw. DN 50 Zur Einbindung des vorg. Druckschlauches in die Freispiegelentwässerung ist ein druckdichter Übergang herzustellen. Dieser soll einerseits den vorg. Druckschlauch aufnehmen und andererseits an das beschriebene PP-Abwasserrohr angeschlossen werden.</p>	7,000	Stck
--------	--	-------	------	-------	-------

1.1.37	<p>Spüle in der Küche abwasserseitig anschießen. Spülen in den Küchen abwasserseitig bis Endstopfen vorbereiten - DN50 In den Einheitspreis sind alle hierfür erforderlichen Klein- und Dichtmaterialien sowie ein Endstopfen zum temporären Geruchsverschluss enthalten. Siphon liefert Kunde</p>	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

Dachhauben

1.1.38	<p>Anschluss an bauseitige Dunstrohre DN 70 Anschluss an bauseitige Dunstrohre DN 70 der SW-Falleitung an Warmdächern, Ausführung mit Verzögerungsdämmung und Dampfsperre.</p>	2,000	Stck
--------	--	-------	------	-------	-------

1.1.39	<p>Anschluss an bauseitige Dunstrohre DN 100 wie vor, jedoch DN 100</p>	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

Schwitzwasserisolierung für Schmutzwasserbelüftungseitungen
 Im obersten Geschoss bis ca. 1,5m unterhalb des Kaltdaches
 zur Vermeidung von Tauwasser.

1.1.40	<p>Isolierung Schwitzwasser Wärmedämmung mittels Mineralwolle gem DIN 4102-Klasse A1 nicht brennbar, alukaschiert, Dämmstärke 20 mm, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, dampfdiffusionsdicht verklebt für Rohre sowie Isolierung der Formstücke Umwickeln mit Bindedraht 3 Wicklungen pro Meter.</p>	2,000	m ²
--------	--	-------	----------------	-------	-------



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

**1.1.41 PP-Trichtersiphon
DN40 für Leckwasser**

PP-Trichtersiphon
 DN40 für Leckwasser
 Produktdaten:
 passend für Ø 40 mm Rohre
 PP weiss
 mit Sieb
 mit Wandhalterung
 inkl. Dichtungen

Für Rückspülfilter, Sicherheitsventil

3,000 Stck

1.1.42 Übergang in Grundleitung

Übergang in Grundleitung herstellen.
 Bauseitiger Grundleitungsanschluss DN 100 ist vorhanden. An
 diesen ist anzubinden. Dazu ist, je nach gewähltem
 Rohrsystem, ein Übergang zu installieren, sowie je nach
 Situation eine Reduzierung der Nennweite.

Inkl. aller nötigen Übergänge, Reduzierungen, Dichtmaterialien.

7,000 Stck

1.1.43 Belüftungsventil

Belüftungsventil
 DN 70
 Bauart geprüft und überwacht nach DIN EN 12380
 Typenklasse A I
 Volumenstrom 25 l/s
 Temperaturbereich -20 Grad C bis +60 Grad C
 mit Übergangsdichtung für DN 70.

2,000 Stck

Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung von brennbaren Entsorgungsleitungen für
 den Einbau in die Decke/Wand oder die Aufbaumontage unter der Decke/an der
 Wand.

Werkstoff: Stahlblech / Intumeszierendes Band
 Feuerwiderstandsdauer F90 nach DIN 4102
 Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

gepl. Fabr.: Rehau

gepl. Typ: Brandmanschette Rehau Plus

oder gleichwertig hinsichtlich Abstand zu anderen Leitungen / Fabrikaten

gew. Fabrikat:

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	gew. Typ:				
	Vom Bieter einzutragen.				
1.1.44	Brandmanschette SW DN 100 wie vor, jedoch DN 100	2,000	Stck	.....	.....
1.1.45	Brandmanschette SW DN 70 wie vor, jedoch DN 70	5,000	Stck	.....	.....
1.1.46	* Bedarfspos. * Brandmanschette SW DN 50 wie vor, jedoch DN 50	1,000	Stck	.....	nur Einheitspreis
Summe	1.1 Schmutzwassersammel- und Fallleitungen				.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €					

1.2 Wasseranlagen

Nachfolgend beschriebene Leistungen sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren!

Spülen der Leitungsanlage nach DIN 1988 inkl. Bereitstellung
öfrierer Druckluft mit Spülgerät bestehend aus :
- Filtereinbau, DIN/DVGW geprüfte Ausfertigung
- Spülgeräteeinrichtung
- Demontage der für die Spülung zu entfernenden Installationsteile
- Montage von Spülarmaturen an jeder Auslaufstelle incl. Befestigung von
Ablaufschläuchen und Führung zum Kanal
- Kurzschließen/bzw. Umgehen WA-Geräten und WWB-Bereitern
- Etagenweise Spülung der Leitungen mit pulsierendem Luft/Wasser-Gemisch nach
DIN 1988, für KW-Leitungen
- nach Spülung Wiederherstellung der ursprünglichen Installation und Demontage
sämtlicher für die Spülung notwendiger Installationsmaterialien inkl. Spülgerät
- Bestätigung der DIN-gerechten Spülung an Auftraggeber durch Übergabe eines
Spülzertifikates

Druckprobe
Nach DIN 19630 müssen die Rohrleitungen einer Innendruckprüfung unterzogen
werden.
Maßgebend für die Durchführung der Prüfung bei Wasserleitungen ist die
DIN 4279 Teil 1, Ausgabe Nov. 1975

die Höhe des Prüfdruckes beträgt:
für Leitungen mit einem zulässigen Betriebsdruck bis 10 bar: 1,5 x Nenndruck

Prüfbericht ist nach DIN 4279 Teil 9 anzufertigen

Kennzeichnung der Rohre mit Pfeilschilder
zur Durchflußstoffkennzeichnung, entsprechend VBG 125 und DIN 2403, dauerhaft
klebend aus Folie,
farbig als Medienkennzeichnung
Aufschrift: Trinkwasser Kalt
Trinkwasser Warm
Zirkulation
Größe: 22,3 x 3,7 cm

Einschl. Probetrieb mit Funktionsprüfung der
Gesamtanlage, auch im Rahmen einer
Abnahme der Anlage,
die Funktionsprüfung umfaßt:
- die Sicherheitseinrichtungen
- die Regel- und Schalteinrichtungen
- den hydraulischen Abgleich
- Reinigung der Filter nach dem Probetrieb

Trinkwasserverteilerleitungen, Edelstahl
für Verteilungs-, Steigleitungen Rohrleitungen, für Kalt- und Warmwasser in
Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988,
aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401,



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

nach DIN 17455, Verbindung mit Press-Fittings aus Rotguss oder Edelstahl,
unlösbar.

Betriebsdruck min. PN 10
Betriebstemperatur bis 95°C

Die Außen-und Innenoberflächen sind metallisch blank, frei von Anlauffarben u.
korrosionsfördernden und hygienisch bedenklichen Stoffen. Das Warmbiegen
von Rohren ist unzulässig nach DIN 50930 T4.

inkl. körperschallgedämmter Rohrbefestigung mit zulässigen Dübeln, einschl.
Rohrhülse, inkl. Ausstopfung von gebohrten
Wanddurchführungen, die nicht wie in Folgepositionen
genannt geschottet werden mit Mineralwolle bis 1000°C
betändig , nicht brennbar gemäß LAR und konform
mit Schallschutz gem. DIN 4109 - erhöhte Anforderungen -

gepl. Fabrikat: Viega

gepl. Typ: Sanpress Inox

oder gleichwertig hinsichtlich Rohrreibungswiderständen

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

1.2.1	wie vor, jedoch DN 12 wie vor, jedoch 15 x 1,0 mm (da x s) DN 12	33,000	lfdm	.....	.....
1.2.2	wie vor, jedoch DN 15 wie vor, jedoch 18 x 1,0 mm (da x s) DN 15	22,000	lfdm	.....	.....
1.2.3	wie vor, jedoch DN 20 wie vor, jedoch 22 x 1,2 mm (da x s) DN 20	21,000	lfdm	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.2.4	wie vor, jedoch DN 25 wie vor, jedoch 28 x 1,2 mm (da x s) DN 25	11,000	lfdm	.....	.....
1.2.5	wie vor, jedoch DN 32 wie vor, jedoch 35 x 1,5 mm (da x s) DN 32	13,000	lfdm	.....	.....
1.2.6	wie vor, jedoch DN 40 wie vor, jedoch 42 x 1,5 mm (da x s) DN 40 Formteile Edelstahl	6,000	lfdm	.....	.....
1.2.7	Bogen Edelstahl DN 12 Bogen Edelstahl DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	17,000	Stck	.....	.....
1.2.8	Bogen Edelstahl DN 15 Bogen Edelstahl DN 15 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	6,000	Stck	.....	.....
1.2.9	Bogen Edelstahl DN 20 Bogen Edelstahl DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	5,000	Stck	.....	.....
1.2.10	Bogen Edelstahl DN 25 Bogen Edelstahl DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	6,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.2.11	Bogen Edelstahl DN 32 Bogen Edelstahl DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	6,000	Stck	.....	.....
1.2.12	Bogen Edelstahl DN 40 Bogen Edelstahl DN 40 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	6,000	Stck	.....	.....
1.2.13	T-Stück Edelstahl DN 12 T-Stück Edelstahl DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.14	T-Stück Edelstahl DN 15 T-Stück Edelstahl DN 15 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.15	T-Stück Edelstahl DN 20 - DN 12 - DN 20 T-Stück Edelstahl DN 20 - DN 12 - DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
1.2.16	T-Stück Edelstahl DN 25 - DN 20 - DN 25 T-Stück Edelstahl DN 25 - DN 20 - DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.17	T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 12 - DN 32 T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 12 - DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.18	T-Stück Edelstahl DN 40 - DN 15 - DN 40 T-Stück Edelstahl DN 40 - DN 15 - DN 40 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.2.19	<p>T-Stück Edelstahl DN 40 - DN 25 - DN 40 T-Stück Edelstahl DN 40 - DN 25 - DN 40 Passend zu vorg. Rohrsystem.</p>	1,000	Stck	.....	.....
1.2.20	<p>T-Stück Edelstahl DN 32 T-Stück Edelstahl DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.</p>	1,000	Stck	.....	.....
1.2.21	<p>Einpressdüse Einpressdüse für T-Stücke mit Abzweig 15 mm in Verteilleitungen, Einsteckende für Pressverbindungen, gemäß Venturi-Prinzip, Für den Wasseraustausch in abzweigenden Ringleitungen zu Entnahmestellen mit seltener Nutzung bis zu einer Länge von 15 m.</p> <p>Für durchströmten Anschluss von Außenarmaturen und Ausgussbecken im UG. Einschl. passenden T-Stücken. Zur Montage in Verteilleitung DN 40.</p> <p>Liefern und montieren.</p> <p>gepl. Fabrikat.: Viega</p> <p>gepl. Typ: Einpressdüse</p> <p>oder gleichwertig in Funktion / wartungsfrei</p> <p>gew. Fabrikat:</p> <p>gew. Typ:</p> <p>Vom Bieter einzutragen.</p>	1,000	Stck	.....	.....
1.2.22	<p>Reduzierung Edelstahl DN 15 - DN 12 Reduzierung Edelstahl DN 15 - DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.</p>	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
1.2.23	Reduzierung Edelstahl DN 20 - DN 15 Reduzierung Edelstahl DN 20 - DN 15 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.24	Reduzierung Edelstahl DN 32 - DN 20 Reduzierung Edelstahl DN 32 - DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.25	Reduzierung Edelstahl DN 40 - DN 32 Reduzierung Edelstahl DN 40 - DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
1.2.26	Edelstahl Doppelwandscheibe DN 12 x RP 1/2 Doppelwandscheibe 90° aus Rotguss oder Edelstahl, für kaltes und warmes Trinkwasser, für vorbenanntes Edelstahlrohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, mit DVGW-Prüfzeichen. Als druckverlustoptimiertes System, mit Press-Contur. Verbindung durch Pressen und Innengewinde. Montage in Gebäuden, einschl. Dichtungsmittel, einschl. Befestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. gew. Fabrikat: gew. Typ: Vom Bieter einzutragen.	3,000	Stck	.....	.....
	Übergang Edelstahl - Mehrschichtverbundrohr Übergangskupplung zur Verbindung der Rohrsysteme für die Trinkwasserinstallation. Bestehend aus Übergang von gew. Mehrschichtverbundrohr auf gew. Edelstahlrohr. Verbindung durch Pressfittings.				
1.2.27	Übergang Edelstahl / Mehrschichtverbundrohr DN 12 wie vor, jedoch Nennweite: DN 12 (15 x 1,0 mm / 16 x 2,2 mm).	7,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.2.28	Übergang Edelstahl / Mehrschichtverbundrohr DN 15 wie vor, jedoch Nennweite: DN 15 (18 x 1,0 mm / 20 x 2,8 mm).	1,000	Stck
--------	--	-------	------	-------	-------

1.2.29	Übergang Edelstahl / Mehrschichtverbundrohr DN 20 wie vor, jedoch Nennweite: DN 20 (22 x 1,2 mm / 25 x 2,7 mm).	1,000	Stck
--------	--	-------	------	-------	-------

1.2.30	Übergang Edelstahl / Mehrschichtverbundrohr DN 25 wie vor, jedoch Nennweite: DN 25 (28 x 1,2 mm / 32 x 3,2 mm).	1,000	Stck
--------	--	-------	------	-------	-------

Anschlussleitungen Sanitäröbjekte
inkl. Halterungen, Montageschienen, Verschraubungen, Kupplungen, Übergänge,
Befestigungen, Armaturenanschlüssen

Rohrleitung für Trinkwasserinstallationen
nach DIN 1988 / EN 806,
aus formstabilen Mehrschichtverbundrohren,
diffusionsdicht.

Verbindung als druckverlustoptimiertes System,
ohne O-Ring, Press-Contur und DVGW zertifizierter
Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,
unlösbar.

inkl. Befestigung schallentkoppelt

gepl. Fabrikat: Viega

gepl. Typ: Raxofix

oder gleichwertig hinsichtlich Rohrreibungswiderständen

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1.2.31	wie vor genannt 16x2,2 in runder Dämm.26 mm wie vor genannt 16x2,2 in runder Dämm.26 mm				
--------	--	--	--	--	--



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
		79,000	lfdm	.....	.....
1.2.32	wie vor genannt 20x2,8 in runder Dämm.26 mm wie vor genannt 20x2,8 in runder Dämm.26 mm	9,000	lfdm	.....	.....
1.2.33	wie vor genannt 25x2,7 in runder Dämm.26 mm wie vor genannt 25x2,7 in runder Dämm.26 mm	25,000	lfdm	.....	.....
1.2.34	wie vor genannt 32x3,2 in runder Dämm.13 mm wie vor genannt 32x3,2 in runder Dämm.13 mm	3,000	lfdm	.....	.....
1.2.35	Doppelwandscheibe DN 12 x RP 1/2 x DN 12 Doppelwandscheibe 90° aus Rotguss, für kaltes und warmes Trinkwasser, für vorbenanntes Mehrschichtverbundrohr nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, mit DVGW-Prüfzeichen. Als druckverlustoptimiertes System, mit Press-Contur. Verbindung durch Pressen und Innengewinde. Montage in Gebäuden, einschl. Dichtungsmittel, einschl. Befestigungen, Körperschallgedämmt DIN 4109, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. gew. Fabrikat: gew. Typ: Vom Bieter einzutragen.	9,000	Stck	.....	.....
1.2.36	Doppelwandscheibe DN 15 x RP 1/2 x DN 12 wie vor, jedoch DN 15 x RP 1/2 x DN 12	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

1.2.37	Doppelwandscheibe DN 20 x RP 1/2 x DN 20 wie vor, jedoch DN 20 x RP 1/2 x DN 20	3,000 Stck
--------	---	------------	-------	-------

1.2.38	Wandscheibe DN 12 x RP 1/2 wie vor, jedoch Ausführung als Wandscheibe DN 12 x RP 1/2	12,000 Stck
--------	--	-------------	-------	-------

Hauswasserzähler

1.2.39	Wasserzähler-Anschlussgarnitur DN40 Wasserzähler-Anschlussgarnitur bestehend aus Schrägsitz-Vollflutventil ohne Entleerung Schrägsitz-Vollflutventil mit Rückflussverhinderer und Entleerung, Wasserzählerbügel aus Stahl, mit Erdungsschraube mit einer festen und einer verstellbaren Verschraubung inkl. Verschraubungen sowie Übergängen auf das ausgeschriebene Rohrsystem	1,000 Stck
--------	---	------------	-------	-------

1.2.40	Automatischer Rückspülfilter Automatik-Rückspülfilter nach DIN EN 13443-1 und DIN 19628, mit DIN-DVGW-Prüfzeichen. Zur Filtration von feinkörnigen und festen Verunreinigungen im Wasser, die als Belüftungselemente Korrosionen in wasserführenden Rohrleitungen auslösen und zu Funktionsstörungen an Kontroll- und Regelorganen führen können. Ausführung: Filtergehäuse PN 10, waagerechter oder senkrechter Einbau möglich. Automatische zeitgesteuerte Auslösung der Rückspülung über Tastatur und LCD-Display, Handauslösung möglich. Bei Rückspülung ohne Unterbrechung der Wasserversorgung. Technische Daten: Rohranschluss 1 1/4 Zoll Nenndurchfluss* bei Δp 0,2 (0,5) bar 13 (18) m ³ /h Betriebstemperatur max. 30 °C Spannungsversorgung 230 V, 50 Hz Maschenweite 0,1 mm Baulänge 230 mm gepl. Fabrikat: Judo gepl. Typ: JPF QC-AT 1 1/2" oder gleichwertig hinsichtlich Druckverlust, Intervallspülung,			
--------	--	--	--	--



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

1.2.41

Kalkschutzanlage

Kalkschutzanlage
 Kalkschutzanlage nach DIN 1988-200 (Abschnitt 12.7) zur nachhaltigen Verminderung von Kalksteinbildung in Trinkwasserinstallationen. Im Besonderen werden geschützt: Rohrleitungen, Warmwasserbereiter, Wärmetauscher, Warmwasserbereiter, Armaturen und sanitäre Anlagen. Die Funktion der Kalkschutzanlage beruht auf einer Katalysator-Technologie. Das zugrunde liegende Verfahrensprinzip der Biomineralisierung erreicht die Kalkschutzwirkung ohne Verwendung von chemischen Zusätzen oder elektrolytischer Wasserersetzung. Dem Trinkwasser wird nichts hinzugefügt und es werden ihm keine Mineralstoffe entnommen.
 Die Geräte sind geeignet zum Einbau in die Kaltwasserversorgungsleitung nach dem Wasserzähler und dem Filter. Die Wirkeinheit der Geräte wird vollautomatisch thermisch desinfiziert. Die Wasserversorgung ist während der thermischen Desinfektion über einen integrierten Bypass sichergestellt.
 Diese Wirkeinheit ist nach 5 Jahren auszutauschen.
 Die Kalkschutzanlage wird montagefertig geliefert.

Netzanschluss 230 V, 50 Hz
 maximale Leistungsaufnahme: 1.202 W
 Leistungsaufnahme in Behandlung/Standby: 2 W
 Sanitärtechnische Daten
 Anschlussdimension: DN40 (1 1/2" IG)
 Anschlussdimension Rückspüleleitung: DN15 (1/2" AG)
 Volumenstrom Rückspülung (bei 4 bar) 6 l/min
 Nenndurchfluss QN: 7.000 l/h
 Druckdifferenz Δp bei QN: 0,45 bar
 Nenndruck: PN10
 Betriebsdruck 2 - 8 bar

gepl. Fabrikat: WaterCryst

gepl. Typ: KS 7000

oder gleichwertig hinsichtlich Druckverlust, Funktionssicherheit

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1,000 Stck

1.2.42 Inbetriebnahme einer Kalkschutzanlage

Inbetriebnahme einer Kalkschutzanlage

Anlagen Prüfung - Inbetriebnahme - Übergabeprotokoll.
 Ausführung durch einen Techniker

1. Prüfung des Aufbaus der Anlage
 - a. Standsicherheit
 - b. Anschlüsse Wasser
 - c. Anschlüsse Strom
 - d. Optische Kontrolle
2. Inbetriebnahme der Anlage
 - a. Funktionsprüfung
 - b. Parametrierung der Steuerung
 - c. Festlegung der Zeitpunkte für TDI-Intervalle
 - d.
3. Übergabeprotokoll
 - a. Dokumentation der Inbetriebnahme im Übergabeprotokoll
 - b. Aushändigung des Übergabeprotokolls an den Anlagen-Betreiber

1,000 psch

Armaturen

min. PN 10, DIN-DVGW- und Schallschutzzulassung, für Edelstahlrohr, Gehäuse, Oberteil und Innengarnitur komplett aus Rotguß DIN 1705, frei von Messing im Bereich des Mediums, beständig gegen aggressives Wasser, mit selbstfettender Lippendichtung als wartungsfreie Spindelabdichtung, tottraumfrei, mit beiderseits 2-teiligen, flachdichtenden Rotguß-Preßverschraubungen mit Entleerung im Gehäuse

inkl. aller erforderlicher Materialien wie:

Verschraubungen, Gegenflanschen, Befestigungsmaterial, Wärmedämmkappen

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1.2.43 Armatur wie vor beschrieben, DN 12

wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 12

1,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.2.44	Armatür wie vor beschrieben, DN 15 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 15	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

1.2.45	Armatür wie vor beschrieben, DN 25 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 25	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

1.2.46	Armatür wie vor beschrieben, DN 40 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 40	2,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

Unterputzventil-Grundkörper, mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, wartungsfreie Spindelabdichtung, Kegel aus Edelstahl, stufenlos kürzbarer Kunststoffschacht, Innengewinde, tottraumfrei, mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, DVGW-Zulassung, Schallschutzzulassung nach DIN EN ISO 3822 Klasse 1, DIN EN 1213 Montage unter Waschtischen.

Inkl. Wärmedämmung, Befestigungsmaterial und Übergänge auf gewähltes Rohrsystem, sowie Reduzierungen und/oder Verlängerungsset, falls baulich nötig.

gepl. Fabrikat: Kemper

gepl. Typ: Weser UP Plus Figur 560 01

oder gleichwertig hinsichtlich Druckverlust, Größe

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1.2.47	UP-Ventil DN 15 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 15	1,000	Stck
--------	--	-------	------	-------	-------



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.2.48 Schrägsitzventil DN 40 mit Probeentnahmestutzen

Schrägsitzventil mit Probenahmeventil,
für Probenahme von Trinkwasser
(PWC/PWH/PWH-C)
bestehend aus:
- Schrägsitzventil DN 40 absperrbar, komplett aus Rotguß,
beständig gegen aggressives Wasser, frei von Messing im
mediumberührten Bereich, inkl. Dämmkappen und Übergängen
auf ausgeschriebenes Rohrsystem.

- Probenahmeventil aus Rotguss, mit Auslaufrohr aus Edelstahl
drehbar/abflammbaar, Grundkörper 360° drehbar,
Griff ist abnehmbar

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

2,000 Stck

1.2.49 Schrägsitzrückschlagventil DN 40

wie vor, jedoch:
Ausführung als Schrägsitzrückschlagventil DN 40

1,000 Stck

1.2.50 Anschluss an Bestandsleitung Trinkwasser

Diese Position umfasst folgende Leistungen:
- Absperrventil im Bestand schließen und verlegte Leitungen so
weit wie möglich entleeren, ggf. aufgrund Gefälle in der
Sporthalle
- Aufschneiden der Hauptanschlussleitung Trinkwasser
- Einsetzen eines Überganges DN 40 in die Hauptleitung,
einschl. Übergängen auf bestehendes Rohrsystem und
Übergang auf neu zu verlegendes Trinkwasserrohr
- Einsetzen eines Überganges DN 32 auf vorhandene
erdverlegte Verbindungsleitung zur Sporthalle
- Dämmen der eingefügten Leitungsstücke
- Öffnen der abgesperrten Ventile im Bestand und Überprüfung
der Dichtigkeit der installierten Systeme

1,000 psch

1.2.51 Elektro-Durchlauferhitzer

E-Kompaktdurchlauferhitzer elektronisch geregelt für konstante
Warmwassertemperaturen, Untertischgerät, druckfeste Bauart,
gradgenaue Temperaturen zwischen 20°C und 60°C
Einstellung der maximalen Leistungsaufnahme bei der
Installation möglich, außen liegende 3/8" Wasseranschlüsse,
T-Stück 3/8" und Druckschlauch 3/8" x 50cm im Lieferumfang



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

enthalten, Netzanschlussleitung, druckfeste oder drucklose
 Installation direkt an die Armatur, IP 24.

Für Küchenspüle und Ausgussbecken.

Leistung/Spannung 11kW / 400 V
 Absicherung 3x16 A
 Anschluss Festanschluss
 Nennquerschnitt 1,5 mm²
 Warmwasserleistung 4,8 l/min ca.45°C
 Einschaltwassermenge 2,0 l/min
 Gewicht Gerät 2,2 kg mit Wasser

Maße Gerät (HxBxT) 294 x 180 x 110 mm

gepl. Fabrikat: Clage

gepl. Typ: CEX-U 11 kW

oder gleichwertig hinsichtlich Druckverlust (max. 0,4 bar bei
 Nenndurchfluss)

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

5,000 Stck

1.2.52 **Spülstation unter Küchenspüle**

Hygienespülung mit zwei Anschlüssen, geeignet für
 zeitgesteuerte Intervallspülung, für
 automatisch auslösende Wasserwechsel
 zur Sicherstellung des
 bestimmungsgemäßen Betriebs, ermöglicht
 turbulenten Wasserwechsel in
 Trinkwasserleitungen.
 Mit zwei Anschlüssen, je einem für Trinkwasser kalt (PWC) und
 Trinkwasser warm (PWH), mediumberührte
 Metallteile aus entzinkungsfreiem und
 korrosionsbeständigem Rotguss,
 beständig gegen aggressives Wasser,
 Edelstahl und trinkwasserzugelassenen
 Kunststoffen, zum Einbau für alle
 Einbausituationen (Auf- und Unterputz),
 inkl. Befestigungsmaterial.
 Außengewinde für flachdichtende
 Verschraubungen, mit Absperrfunktion
 zur Wartung, Magnetventil mit
 integriertem Feinsieb, Durchfluss
 10l/min, integrierte Überlaufüberwachung, integrierter
 Siphon (> 45 l/min) mit entnehmbarer
 Geruchsverschlusskappe, Freier Ablauf
 nach DIN EN 1717, Sperrwasserhöhe 50mm

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

nach DIN 1986-100, Abflussnennweite DN DN 50), intervallgesteuertes Spülen, bis zu 100.000 Ereignisseinträge zum Nachweis des bestimmungsgemäßen Betriebes (Auslesung über USB), potentialfreier Störmeldekontakt, automatische Erkennung und Überprüfung aller funktionalen Bauteile, Summer für Störmeldungen, LED-Statusanzeige, externe Verbindungen ausnahmslos als Festanschluss im Gehäuse (keine externen Anschlussdosen notwendig), Regler im Gehäuse vormontiert (Ausgangskabel Länge 5m), DVGW-Zulassung, Druckstufe PN 10, Schutzart IP44, Spannungsversorgung 230 V AC, elektrische Leistungsaufnahme 4,5 W, Leistungsaufnahme Standby 3,9 W

gepl. Fabrikat: Kemper

gepl. Typ: KHS Hygienespülung PURE (Figur 689 03 006)

oder gleichwertig hinsichtlich Funktionsumfang

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

Summe **1.2** **Wasseranlagen**



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

1.3 Rohrdämmung

Rohrleitungsdämmung Trinkwasser

Isolierschale zum Nachträglichen Dämmen von Rohrleitungen,
 Steinwolle-Rohrschale mit Alu-Kaschierung, selbstklebend, einseitig aufgeschlitzt,
 zur leichteren Montage auf der Innenseite eingesägt,
 Schalenlänge 1m, Wärmeleitfähigkeit: 0.035W/(mK), diffusionsdichte Ausführung
 Brandverhalten nach DIN 4102:
 nicht brennbar, Baustoffklasse A
 Längs und Rundstoß-Fugen dicht gestoßen, mit 10cm breitem selbstklebenden
 Alu-Streifen überklebt inkl. Endrossetten

Umwicklung mit Bindedraht min 6 Umwicklungen pro Meter.
 Dämmstärke: 100 %

**einschließlich Zuschlag für Formänderungsstücke, Endmanschetten,
 Armaturenkapfen und Verschnitt.**

gepl. Fabrikat.: Rockwool

gepl. Typ: RS 800

oder gleichwertig hinsichtlich Brandschutz in Verbindung mit Conlit-Schale und
 Dämm-Eigenschaften

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen

1.3.1 wie vor, jedoch DN 12

wie vor, jedoch:
 Rohrennweite: DN 12
 Isolierstärke: 20 mm

33,000 lfdm

1.3.2 wie vor, jedoch DN 15

wie vor, jedoch:
 Rohrennweite: DN 15
 Isolierstärke: 20 mm

22,000 lfdm



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.3.3	wie vor, jedoch DN 20 wie vor, jedoch: Rohrinnweite: DN 20 Isolierstärke: 20 mm	21,000	lfdm	.....	.....
1.3.4	wie vor, jedoch DN 25 wie vor, jedoch: Rohrinnweite: DN 25 Isolierstärke: 30 mm	11,000	lfdm	.....	.....
1.3.5	wie vor, jedoch DN 32 wie vor, jedoch: Rohrinnweite: DN 32 Isolierstärke: 30 mm	13,000	lfdm	.....	.....
1.3.6	wie vor, jedoch DN 40 wie vor, jedoch: Rohrinnweite: DN 40 Isolierstärke: 40 mm	6,000	lfdm	.....	.....

Brandschott R90/ Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung mit nichtbrennbaren hochverdichteten Rohrschalen mit Schmelzpunkt von > 1000 °C.

Ausführung:

Erstellen einer Rohrabschottung der Feuerwiderstandsklasse R90 gemäß MLAR oder Zulassung.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen und durch ein Schild unter der Schottung zu dokumentieren.

Zusätzlich Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

Baustoffklasse: A nach DIN 4102

Schmelzpunkt: > 1000 ° C nach DIN 4102

Im Rahmen der Planung wurde die Systemkombination von Conlit-Schale (Rockwool 150U) mit Rockwool RS 800 gewählt. Bei Verwendung eines anderen Fabrikates ist der Brandschutz in Kombination mit den gegebenen Durchbrüchen zu prüfen und nachzuweisen!

gepl. Fabrikat.: Rockwool

gepl. Typ: Conlit Schale 150 U

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen

1.3.7	Brandschutztechnische Rohrdurchführung DN 12 wie vor, jedoch Nennweite: DN 12	4,000	lfdm
-------	--	-------	------	-------	-------

1.3.8	Brandschutztechnische Rohrdurchführung DN 25 wie vor, jedoch Nennweite: DN 25	2,000	lfdm
-------	--	-------	------	-------	-------

Summe	1.3	Rohrdämmung		
--------------	------------	--------------------	--	--	-------



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.4 Sanitärausstattung

1.4.1 Bemusterung

Bemusterung der sanitären Einrichtungsgegenstände

Die nachfolgenden Positionen dienen der Preisabfrage.
Vor Ordern der Einrichtungsgegenstände findet eine Bemusterung mit dem Auftraggeber statt.
 Nach Bemusterung und abschließender Freigabe durch den Bauherren können die jeweiligen Bauteile bestellt werden.

1,000 psch

Waschtischanlage

1.4.2 Installationselement Waschtisch höhenverstellbar

Installationselement Waschtisch höhenverstellbar für Wand- und Fußbodenbefestigung, statisch selbsttragend, zum Einbau in Massiv- und Trockenbauwänden für Vor- und Inwandinstallationen, mit Füßen, mit Befestigung und Anschlüssen für Zu- und Abläufe für Waschtisch, stufenlos höhenverstellbar, mit Abflussverrohrung und Ablaufbogen, Abflussverrohrung aus Kunststoff, DN 50, mit Ablaufbogen aus HD PE-Rohr, Einbauhöhe über 1000 bis 1200 mm

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

9,000 Stck

1.4.3 Waschtisch 600x460 mm

Waschtisch 600x460 mm runde Bauform Waschtisch nach EN 14688, EN 111 aus Sanitärporzellan Hahnloch Mitte offen mit rundem Überlauf, seitlich versetzt inkl. Befestigungsmaterial und Schallentkopplung Alle Silikonarbeiten sind nach Herstellerangaben auszuführen und mit einzukalkulieren. Farbe in Abstimmung mit der Bauherrschaft klären

Breite: 600 mm
 Ausladung: 460 mm
 Farbe: weiss

gew. Fabrikat:

gew. Typ :



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Vom Bieter einzutragen.				
		9,000	Stck	.....	.....
1.4.4	Röhrengeruchsverschluss 1 1/4" Röhrengeruchsverschluss 1 1/4" mit Verstellbarem Tauchrohr für den Anschluss von Waschtischen und Handwaschbecken, Abgangsrohr mit Schubrosette, verchromt gew. Fabrikat: gew. Typ : Vom Bieter einzutragen.				
		9,000	Stck	.....	.....
1.4.5	Einhebel-Waschtischarmatur DN 15 Einhebel-Waschtischarmatur DN 15 - Ausführung Chrom - Zugstangen-Ablaufgarnitur G 1 1/4 - Keramikmischsystem - Durchflussbegrenzer 5 l/min. - Luftsprudler - DVGW zugelassen gew. Fabrikat: gew. Typ : Vom Bieter einzutragen.				
		4,000	Stck	.....	.....
1.4.6	Elektronische-Spülarmatur für Waschtischmontage Elektronische-Spülarmatur für Waschtischmontage für Mischwasser Elektrischer Festanschluss 230V Kompakte Einhebel-Armatur Einlocharmatur, vandalengeschützter Armaturenkörper - Elektronikmodul mit Programm zur Reichweiteneinstellung und zuschaltbarem Stagnationsspülprogramm (Dauerfluss 20 s / 24 h-Spülung) - Kartuschenmagnetventil 6 V - Flexible Anschlussschläuche G 3/8 IG x 380 mm mit Vorfilter - Strahlregler - Befestigungsmaterial Waschtischmontage Einsatzbereich / technische Daten: - Durchfluss: 5 l/min druckunabhängig - Fließdruck: 0,5 - 5 bar				



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Werkstoff:
 Gehäuse aus entzinkungsbeständigem
 Messing konform TrinkwV,
 Geräuschklasse: II
 Oberfläche: chrom

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

5,000 Stck

1.4.7 Schallschutz-Set für Waschtisch

Schallschutz-Set für Waschtisch
 Zur Trennung zwischen schallharter
 Keramik und der schallharten, in der
 Regel gefliesten Wand.
 Bestehend aus:
 selbstklebender Schallschutz-Matte,
 mit Ausschnitten für Ablauf, Zulauf
 und Befestigung,
 mit 2 Schallschutzhülsen für die
 Befestigungsschrauben

10,000 Stck

WC-Anlage

1.4.8 Installationselement Klosett höhenverstellbar

Installationselement Klosett höhenverstellbar
 mit Wandeinbau-Spülkasten, Betätigung von vorne,
 zum Einbau in Massiv- und Trockenbauwänden für Vor- und
 Inwandinstallationen.
 Element kompl. vormontiert bestehend aus :
 korrosionsgeschützter Konstruktion mit
 körperschallentkoppelter Sanitärtechnik, Montagerahmen mit
 Halterung für Spül- und Ablaufrohr, Boden- u.
 Wandbefestigung, Stellfüße höhenverstellbar, WC-Haltebolzen,
 M 12x180 mm,
 WC-Anschlussgarnitur DN 100 mit Dichtelementen,
 isoliertem UP-Spülkasten nach DIN 19 542, 6-9 l Wasserinhalt,
 Betätigung vorne, mit wählbarer Spülauslösung, kompl. mit
 Innengarnitur und Spülrohr, Eckventil 1/2", Geräuschverhalten
 entsprechend DIN 4109 Gruppe I, Aussparungsklotze und
 Schutzstopfen,
 Schallschutz-Set aus Schallschutzmatte und
 Schallschutzhülsen.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
	Vom Bieter einzutragen.	5,000	Stck	.....	.....
1.4.9	<p>Betätigungsplatte, weiß, Zweimengentechnik Betätigungsplatte für vorher beschriebenes Installationselement, Farbe weiß, als Zweimengentechnik, Betätigung von vorne/oben Farbe weiß inkl. Befestigung</p> <p>gew. Fabrikat:</p> <p>gew. Typ :</p> <p>Vom Bieter einzutragen.</p>	5,000	Stck	.....	.....
1.4.10	<p>Wand Tiefspül-WC wandhängend, 6 l Wand Tiefspül-WC nach EN 997, EN 38 Aus Sanitärporzellan CE-gekennzeichnet Wandhängend, 60 mm Bodenfreiheit Mit glasiertem Spülrand Mit Kunststoffspülverteiler für gleichbleibendes Spülbild Für Wandeinbauspülkasten, inkl. Befestigungsmaterial Alle Silikonarbeiten sind nach Herstellerangaben auszuführen und mit einzukalkulieren. Farbe in Abstimmung mit der Bauherrschaft klären</p> <p>Zulauf: von hinten Abgang: waagrecht verdeckt</p> <p>B 360 x H 340 mm Ausladung: 540 mm Farbe: Weiß</p> <p>gew. Fabrikat:</p> <p>gew. Typ :</p> <p>Vom Bieter einzutragen.</p>	5,000	Stck	.....	.....
1.4.11	<p>WC-Sitz mit Edelstahl Scharnier WC-Sitz m.Deckel weiss WC-Sitz aus Duroplast mit Deckel und Schnellbefestigung reinigungsfreundlich Bügelscharnier aus Edelstahl Belastbar bis 200 kg 4 Brillenpuffer</p>				



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	2 Deckelpuffer				
	Farbe: weiß				
	gew. Fabrikat:				
	gew. Typ :				
	Vom Bieter einzutragen.				
		5,000	Stck	.....	.....
1.4.12	Schallschutzset für Wand-WC				
	Schallschutzset für Wand-WC zur Montage zwischen Wand-WC und Fliesenspiegel				
		6,000	Stck	.....	.....
	Barrierefreie Waschtischanlage				
1.4.13	Installationselement Waschtisch höhenverstellbar behindertengerecht				
	Installationselement Waschtisch höhenverstellbar behindertengerecht für Wand- und Fußbodenbefestigung, statisch selbsttragend, zum Einbau in Massiv- und Trockenbauwänden für Vor- und Inwandinstallationen, mit Füßen, mit Befestigung und Anschlüssen für Zu- und Abläufe für Waschtisch, stufenlos höhenverstellbar, mit Abflussverrohrung und Ablaufbogen, Abflussverrohrung aus Kunststoff, DN 50, mit Ablaufbogen aus HD PE-Rohr, Einbauhöhe über 1000 bis 1200 mm				
	gew. Fabrikat:				
	gew. Typ :				
	Vom Bieter einzutragen.				
		1,000	Stck	.....	.....
1.4.14	Waschtisch behindertengerecht				
	Waschtisch 550 mm aus Sanitärporzellan, mit einem Hahnloch, mit Überlauf, EN 14688 CL 25 unterfahrbar nach DIN 18024 Teil 2, DIN 18025 Teil 1+2 für die Nutzung durch Rollstuhlfahrer geeignet. Leicht umgreifbare Front- und Seitenbereiche, müheles Heranziehen und Festhalten Mit sanft abgerundeten Ecken und Kanten für angenehme Armauflagen und Abstützbereiche Mit reinigungsfreundlicher Aufkantung an der Wand Größe: Breite: 550 mm, Tiefe: 525 mm				



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Zargenhöhe: 55 mm
 Breite Innenbecken: 420 mm
 Ausladung Innenbecken: 375 mm
 Abstand Mitte Ablauf zur Wand: 185 mm
 Tiefe Hahnlochbank: 120 mm
 Abstand Mitte Hahnloch zur Wand: 65 mm
 Befestigung: Steinschrauben M10 x 120

Zubehör:
 1 Stck Ablaufgarnitur,
 Ventil mit Standrohr,
 1 Stck Kunststoff-Wandeinbau-Siphon

einschl. aller Klein-, Dicht und Befestigungsmaterialien
 Alle Silikonarbeiten sind nach Herstellerangaben auszuführen und mit einzukalkulieren. Farbe in Abstimmung mit der Bauherrschaft klären

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

1.4.15 Stütz u.Haltegriffe 112 cm inkl. Vorwandelement

Stütz u.Haltegriffe 112 cm
 Einsatzbereich
 - Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation
 - Zur Befestigung von Stütz- und Haltegriffen

Eigenschaften
 - Trockenbauelement
 - Selbsttragend
 - Rahmen pulverbeschichtet
 - Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im Holzständerbau
 - Befestigungsplatte für Stütz- und Haltegriffe aus Furnierholz, wasserfest verleimt, höhen- und tiefenverstellbar
 - Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt
 - Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

2,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.4.16 **Elektronische-Spülarmatur für Waschtischmontage**

Elektronische-Spülarmatur für Waschtischmontage
 für Mischwasser
 Elektrischer Festanschluss 230V
 Kompakte Einhebel-Armatur
 Einlocharmatur, vandalengeschützter
 Armaturenkörper
 - Elektronikmodul mit Programm zur
 Reichweiteneinstellung und zuschaltbarem
 Stagnationsspülprogramm (Dauerfluss 20 s
 / 24 h-Spülung)
 - Kartuschenmagnetventil 6 V
 - Flexible Anschlusschläuche
 G 3/8 IG x 380 mm mit Vorfilter
 - Strahlregler
 - Befestigungsmaterial Waschtischmontage
 Einsatzbereich / technische Daten:
 - Durchfluss: 5 l/min druckunabhängig
 - Fließdruck: 0,5 - 5 bar
 Werkstoff:
 Gehäuse aus entzinkungsbeständigem
 Messing konform TrinkwV,
 Geräuschklasse: II
 Oberfläche: chrom

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

Barrierefreie WC-Anlage

1.4.17 **Installationselement - barrierefrei**

Installationselement - barrierefrei für Stütz- und Haltegriffe

Einsatzbereich
 - Für barrierefreies Bauen
 - Zum Einbau in teilhohe oder raumhohe Vorwandinstallation
 - Zur Befestigung von Stütz- und Haltegriffen
 - Zur Montage von Wand-WC mit Ausladung > 62 cm

Eigenschaften
 - Trockenbauelement
 - Selbsttragend
 - Rahmen pulverbeschichtet,
 - Rahmen mit Löchern D 9 mm für Befestigung im
 Holzständerbau
 - Keramikbefestigungen M12, Befestigungsabstand 18 cm oder
 23 cm



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Fußstützen mit cm-Raster-Markierung, rutschsicher, höhenverstellbar, verzinkt
- Fußplatte drehbar, für den Einbau in UW50 und UW75 Profile
- Montagehöhe des WC in der Rohbauphase einstellbar
- Wand-WC-Bogen tiefenverstellbar, Befestigung schallgedämmt
- Unterputz-Spülkasten mit Betätigung von vorne,
- UP-Spülkasten schwitzwassergedämmt
- UP-Spülkasten für 2-Mengen-, 1-Mengen- oder Spül-Stopp-Spülung
- Spülmenge einstellbar
- Wasseranschluss hinten/oben in der Mitte
- Befestigungsplatten für Stütz- und Haltegriffe aus Furnierholz, wasserfest verleimt, höhenverstellbar

Lieferumfang

- Universeller Wasseranschluss R1/2" mit integriertem Eckventil und Handrad
- Schutzstopfen
- Leerrohr Wasserzuleitung
- Positionierungshilfe für Elektro-Schalterdose
- 2 Gewindestangen M12 für Keramikbefestigung
- PE Anschlussgarnitur, D90 mm
- PE Wand-WC-Bogen, D90 mm
- PE Übergangsstück, D90/110 mm
- Bausatz für Vorwandmontage
- Befestigungsmaterial

Zusätzliche Leistung:

Überprüfung des Elektroanschlusses vor dem Beplanken/Verschließen

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

1.4.18

Tiefspül-WC barrierefrei

Tiefspül- WC barrierefrei

EN 997 6 A/C, EN 37

aus Sanitärporzellan, zur Erreichung einer Sitzhöhe mit WC-Sitz von 48 cm entsprechend der DIN 18025 Teil 1 und DIN 18024 Teil 2

Breite: 355 mm, Tiefe: 700 mm,

Höhe: 350 mm

Abgang: waagrecht

Inkl. Verlängerung bzw. Ablaufanschluss-Set komplett, klein und Befestigungsmaterial.

Alle Silikonarbeiten sind nach Herstellerangaben auszuführen und mit einzukalkulieren. Farbe in Abstimmung mit der



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Bauherrschaft klären				
	gew. Fabrikat:				
	gew. Typ :				
	Vom Bieter einzutragen.	1,000	Stck	.....	.....
1.4.19	WC-Sitz mit Edelstahlscharnier WC-Sitz m.Deckel weiss aus Duroplast mit Deckel und Schnellbefestigung reinigungsfreundlich. Bügelscharnier aus Edelstahl Belastbar bis 200 kg min. 4 Brillenpuffer min. 2 Deckelpuffer passend zu vorher genanntem WC Länge: 430 mm Breite: 365 mm Höhe: 45 mm Farbe: weiß gew. Fabrikat:				
	gew. Typ :				
	Vom Bieter einzutragen.	1,000	Stck	.....	.....
1.4.20	Betätigungsplatte, weiß Betätigungsplatte für vorher beschriebenes Installationselement, Farbe weiß, Betätigung von vorne Farbe weiß - Betätigungsplatte - Befestigungsrahmen - Schutzplatte - Lagerbock mit Servomotor und Hebevorrichtung, - Steuerungselektronik mit Funkempfänger für Stützklappgriffunkauslösung inkl. Befestigung gew. Fabrikat:				
	gew. Typ :				
	Vom Bieter einzutragen.	1,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.4.21 **Stützklappgriff Duo**

- Stützklappgriff Duo
- mit zwei übereinander angeordnete Griffebenen
 - Oberholm (Durchmesser 33 mm) dient zum Festhalten und Abstützen
 - Unterholm (Durchmesser 25 mm) setzt im Abstand von 250 mm ab Vorderkante Oberholm an und dient zum Festhalten und seitlichem Eindrehen
 - Ausladung 850 mm, Wandplatte 181 mm hoch und 130 mm breit
 - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt werden
 - belastbar nach DIN 18040
 - aus Polyamid in der Farbe weiß
 - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und integrierter Wandplatte aus Stahl mit Abdeckung aus Polyamid
 - stabile Dreipunktbefestigung
 - zur Montage mit verdecktem, korrosionsfreiem und geprüfem Befestigungsmaterial
 - CE-Kennzeichnung

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

2,000 Stck

1.4.22 **Aufrüstsatz WC-Papierhalter mit WC-Spülauslösung und Funktionstaste**

- Aufrüstsatz WC-Papierhalter mit WC-Spülauslösung +Funktionstaste (Funk)
- rechtwinklig angeordneter Aufsatzrollenhalter inkl. WC-Spülauslösung und Funktionstaste (Funk)
 - Ausführung rechts
 - dient zur Nachrüstung an Stützklappgriffen
 - integrierte Rollenbremse
 - Abmessungen: ca. 35 mm breit, 122,5 mm hoch, 149 mm tief
 - aus umweltfreundlich chromoptisch beschichtetem Polyamid
 - passend zu vorbeschriebenen Funkempfänger im WC-Grundkörper

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Ausgussbecken-Anlage

1.4.23

Ausgussbecken 51 x 36 cm

Ausgussbecken, rechteckig 510 x 360 mm, innen und außen glasiert, Weiß, ohne Hahnlochbohrung, mit Überlauf, inklusive Befestigungsset, inklusive Kunststoffumrandung, mit Ab- und Überlaufgarnitur, mit Kette und Stopfen.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

4,000 Stck

1.4.24

Auslaufventil DN 15 für Ausgussbecken

Auslaufventil
 Oberteil mit Knebelgriff.
 Lieferumfang
 - Auslaufventil
 - Knebelgriff
 - Schlauchverschraubung

Technische Daten
 - Werkstoff: konform TrinkwV
 - Oberfläche: mattchrom
 - Anschluss: DN 15 G 1/2 AG
 - Abgang: Schlauchverschraubung d: 14,5 mm (DN 20 G 3/4 AG)

Montage an Wand, inkl. Befestigungsmaterial.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

1.4.25

Spülarmatur Ausgussbecken

Infrarot - Elektronik - Wandarmatur mit Mischeinrichtung und Thermostat mit Infrarot-Sensor

Aktivierung per Hand,
 Rückflussverhinderer, Schmutzfangsiebe
 schwenkbarer Auslauf
 mit verdeckten S-Anschlüssen
 Rosetten mit Wandabdichtung
 mehrstufige Batteriezustandsanzeige



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

automatische Spülung, thermische
 Desinfektion, Reinigungsmodus
 CE-Zeichen
 Armaturengruppe I nach DIN 4109
 Farbe: chrom

Montage an Wand, inkl. Befestigungsmaterial.

1,000 Stck

1.4.26 **Einhebel-Wandarmatur für Ausgussbecken**

Einhebel-Wandarmatur
 mit schwenkbarem Rohrauslauf
 mit sichtbaren Überwurfmuttern
 Oberfläche: Chrom
 Bedienungshebel: aus Metall
 Kartusche: mit keramischen Dichtscheiben,
 Kartuschenübersetzung aus Edelstahl, Schwenkbereich 100
 Grad,

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

2,000 Stck

Urinalanlage

1.4.27 **Urinalelement**

Urinal-Vorwandelement f. Trockenbau
 m. Wandhalter, BH: 1120mm,
 für UP-Handbetätigung, berührungslose
 Infrarot-Spülung oder vandalensichere
 unsichtbare Spülauslösung
 hinter der Urinalkeramik,
 selbsttragende, pulverbeschichtete
 Stahlrahmenkonstruktion
 zur Trockenverkleidung,
 mit verstellbaren Fußplatten
 passend für Trockenbau Profile
 UW 50 und UW 75
 4 Befestigungspunkte,
 für Fußbodenaufbau von 0 - 200 mm,
 inklusive Wandhalter
 mit Tiefenverstellung
 mit Universal-Kartuschen Rohbauset
 mit reversionierbarer Wasserstrecke
 mit Urinal-Absauggeruchsverschluss,
 mit Schallschutzset,

Inkl. Befestigungssatz für Urinalelement.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Zur Befestigung mit 2 Wandbefestigungen an
 Montageschienen oder am Baukörper.
 Befestigungs- und Anschlussmaterial.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

3,000 Stck

1.4.28 Urinal-Abdeckplatte

Urinal-Abdeckplatte f.handbetätigte UP-Spülung weiss
 aus Kunststoff
 Kartuschenventiltechnik
 Pneumatische, wasserdruckunabhängige UP-Urinalspülung.
 Fertigbauset

bestehend aus:
 Abdeckplatte mit Drucktaste,
 Druckbolzen, mit Montagerahmen,
 mit pneumatischem UrinalKartuschenventil
 mit Außengewinde 29 x 2 mm,
 mit Kartuschen-Filtersieb
 Betriebsdruck max. 10 bar
 Fließdruck min. 0,5 bar
 Fließdruck max. 10,0 bar
 Durchfluss geprüft nach DIN EN 12541
 Geräuschklasse I < 20dB (A)
 Spülzeit 5-20 Sekunden
 stufenlos einstellbar
 mit vandalensicherer
 Spezialbefestigung der Abdeckplatte
 mit Befestigungsmaterial
 Verpackung im Karton
 Abmessungen Abdeckplatte:
 Höhe: 144 mm
 Breite: 120 mm
 Tiefe: 8,5 mm
 Farbe: weiß

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

3,000 Stck

1.4.29 Urinalsiphon

Urinal-Absaugiphon
 nach DIN 19545. Ablaufstutzen DN 50 von
 0 - 90 Grad verstellbar, Komplett mit



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Lippendichtung für Urinalstutzen d = 50 mm.
 Material: Polypropylen

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

3,000 Stck

1.4.30

Urinal

Urinal, Zulauf verdeckt
 inkl.Befestigungssatz weiss
 aus Sanitärporzellan

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

3,000 Stck

Küche

1.4.31

Eckventil

Eckventil, selbstdichtend
 mit Standard-Griff
 Verlängerung
 Schubrosette
 Quetschverschraubung mit Längenausgleich
 Farbe: verchromt

3,000 Stck

Accessoires und Zubehör

1.4.32

WC-Bürstengarnitur

WC-Bürstengarnitur

- Bürstengriff mit auswechselbarem Bürstenkopf aus Polyamid
- teilweise offenes Oberteil in ringförmigem Halter
- Oberteil drehbar
- leicht zu reinigen
- der Behälter ist herausnehmbar, kann aber auch diebstahlgeschützt montiert werden
- einfaches Auswechseln des Bürstenkopfs
- diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung
- Farbe weiss

gew. Fabrikat:



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

6,000 Stck

1.4.33 **WC-Papierhalter**
WC-Papierhalter

- rechtwinklig gebogener, u-förmiger Halter
- diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung
- leicht zu reinigen
- Farbe weiss

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

6,000 Stck

1.4.34 **Kleiner Einzelhaken**
Kleiner Einzelhaken

- rechtwinklig gebogener, zylindrischer Haken mit Befestigungsrosette
- der Haken dient zum Aufhängen von Wäschestücken und anderen Utensilien
- leicht zu reinigen
- diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung
- 45 mm tief, Rosettendurchmesser 50 mm
- Farbe weiss

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

12,000 Stck

1.4.35 **Universalspender für 500 ml Euronorm-Standardflaschen**

Universalspender für 500 ml Euronorm-Standardflaschen zur Verwendung von alkoholischen Desinfektionsmitteln, flüssiger Seife oder fließfähiger Lotion. Gehäuse aus Edelstahl mit langem Edelstahl-Armhebel. Dosierpumpe mit flexiblem Kunststoffansaugrohr. Dosierung einstellbar. Wandhalter aus Kunststoff.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Vom Bieter einzutragen.	10,000 Stck	.....	.....
1.4.36	<p>Hahnverlängerung DN 15 Hahnverlängerung aus Rotguß, mit konischem Außengewinde nach DIN 2999 und zylindrischem Innengewinde, mit Innenvielkant, langes Innengewinde zum Kürzen bei 50, 65, 80 und 100 mm DN 15 (R 1/2), in unterschiedlicher Baulänge</p>	18,000 Stck	.....	.....
1.4.37	<p>Spülen der Leitungsanlage Spülen der Leitungsanlage nach DIN 1988 inkl. Bereitstellung ölfreier Druckluft mit Spülgerät bestehend aus : -Filtereinbau, DIN/DVGW geprüfte Ausfertigung -Spülgeräteinstallation -Demontage der für die Spülung zu entfernenden Installationsteile -Montage von Spülarmaturen an jeder Auslaufstelle incl. Befestigung von Ablaufschläuchen und Führung zum Kanal -Kurzschließen/bzw. Umgehen WA-Geräten und WWB-Bereitern -Etagenweise Spülung der Leitungen mit pulsierendem Luft/Wasser-Gemisch nach DIN 1988, für KW-Leitungen -nach Spülung Wiederherstellung der ursprünglichen Installation und Demontage sämtlicher für die Spülung notwendiger Installationsmaterialien incl. Spülgerät -Bestätigung der DIN-gerechten Spülung an Auftraggeber durch Übergabe eines Spülzertifikates</p>	1,000 psch	.....	.....
1.4.38	<p>Innendruckprüfung Innendruckprüfung Nach DIN 19630 müssen die Rohrleitungen einer Innendruckprüfung unterzogen werden. Maßgebend für die Durchführung der Prüfung bei Wasser und Heizungsleitungen ist die DIN 4279 Teil 1, Ausgabe Nov. 1975 die Höhe des Prüfdruckes beträgt: für Leitungen mit einem zulässigen Betriebsdruck bis 10 bar: 1,5 x Nenndruck Prüfbericht ist nach DIN 4279 Teil 9 anzufertigen in Teilabschnitten</p>			

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		1,000	psch	.....	.....
1.4.39	Trinkwasser-Proben Trinkwasser-Proben -Durchführung/Koordination der Trinkwasserprobenentnahmemit dem zuständigen Gesundheitsamt: - Abstimmung der Standorte der Proben, - Betreuung/Begleitung der Entnahme - Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Nachdesinfektion/Spülung bei Auftreten evtl. Kontamination mit Bakterien/Erregern o.ä.	1,000	psch	.....	.....
Summe	1.4		Sanitärausstattung		.....
Summe	1		KG 410 Sanitärinstallation		.....



Projekt: p22-010 Grundschule Keula
LV: 009 Grundschule Keula

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

2 **KG 420 Heizungsinstallation**
2.1 **Wärmeerzeugung**

Die erste Anlagenbefüllung mit vollentsalztem Wasser ist in die Einheitspreise der Heizungsanlage einzukalkulieren! Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht!

Leistungsbeschreibung:

- Lieferung der Mischbettharz-Patronen zur Vollentsalzung des Füllwassers auf Basis Kationen-/Anionenaustauscher.
- Mitlieferung eines Füllkits zur Leihe mit Inhalt: Füllschlauchset bestehend aus 2 Schläuchen (a 1500 mm, 3/4" Überwurf- verschraubung und 2 Dichtungen EPDM), Rückflussverhinderer mit Muffennippel zum Schutz vorgeschalteter Trinkwasserversorgungsleitungen beim Befüllvorgang, Lochblende 5 L/min für Patrone P22, Leitfähigkeitsmessgerät LKM2 zur Überwachung der Leitfähigkeit des Füllwassers von kleiner gleich 10 microsiemens/cm mit Adapter zur Einbindung in die Rohrleitung am Patronenausgang

Leistungen, die durch den Heizungsbauer/ Installateur zu erbringen sind:

- betriebsbereiter Leitungswasseranschluss
- Befüllung, Entlüftung und Druckprobe der Heizungsanlage
- Kontrolle des Füllwassers während des Füllwasservorgangs mit dem Leitfähigkeitsmessgerät (max. Leitfähigkeit von kleiner 10 Microsiemens/cm
- Eventueller Wechsel der Patronen vor Ort, wenn mehrere Patronen gebraucht werden.
- Ausstellen des Betriebsbuches
- Kennzeichnung der Anlage mit Aufkleber für vollentsalztes Füllwasser
- Benachrichtigung der Lieferfirma, wann die Patronen wieder abgeholt werden können

Hinweis zur Kapazität:

Die max. Füllmenge der Dienstleistung kann ermittelt werden, in dem man die angegebene Kapazität der Patrone durch den Härtegrad des Trinkwassers teilt. z.B. Kapazität 180m3 x °dH geteilt durch 23°dH ergibt eine max. Füllwassermenge von ca. 7,8m3.

Die folgenden genannten Montageleistungen, Dienstleistungen, Koordinierungsarbeiten und Organisationen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren! Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht!

Nachfolgende Positionen immer inkl. Übergängen auf gewähltes Rohrsystem.

Montageleistungen Heizungsbauer:

Die Anlage intern fix verkabeln und somit steckerfertig herstellen, Herstellung der notwendigen Stromversorgung. Herstellen aller nötigen Steuerleitungsverbindungen.

Einbringung des Speichers

Sollten nicht die in der Ausschreibung vorgesehene Produkte zum Einsatz kommen ist durch den Auftragnehmer sicherzustellen, dass regelungstechnische Schnittstellen zwischen den Herstellern vorab zu klären sind.

Es ist eine funktionierende Gesamtanlage zu erstellen.

Sollten Produkte von einem oder mehreren anderen Herstellern Verwendung finden, so ist sicherzustellen, dass die Anlage wie gewünscht funktioniert.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Alle Positionen im Titel 2 Heizungsinstallation sind inkl. elektrischer Anschlussarbeiten auszuführen, einschl. Auflegen der Kabel.

Einschl. Inbetriebnahme

Leistungsbeschreibung:

Inbetriebnahme

Leistungsbeschreibung:

- Funktionskontrolle Pumpen
- Einstellungen gemäß Montageanweisung vornehmen
- Verschraubungen auf Dichtheit prüfen
- Drücke und Einstellungen prüfen
- Inbetriebnahme
- Betreiber einweisen
- Elektrische Anschlüsse prüfen
- Anschluss der Drähte optisch prüfen
- Inbetriebnahmeprotokoll erstellen

Einschließlich Koordination mit anderen Gewerken.

Einschl. Probetrieb mit Funktionsprüfung der Gesamtanlage, auch im Rahmen einer Abnahme der Anlage,

die Funktionsprüfung umfaßt:

- die Sicherheitseinrichtungen
- die Regel- und Schalteinrichtungen
- den hydraulischen Abgleich
- Reinigung der Filter nach dem Probetrieb

Kennzeichnung der Rohre mit Pfeilschilder zur Durchflußstoffkennzeichnung, entsprechend VBG 125 und DIN 2403, dauerhaft klebend aus Folie,

farbig als Medienkennzeichnung

Aufschrift: Heizung Vorlauf
Heizung Rücklauf

Größe: 22,3 x 3,7 cm

2.1.1 Anschluss an bestehende Leitungen

Die Sporthalle ist bisher und wird auch künftig durch das Hauptgebäude mit Wärme und Trinkwasser versorgt. Es ist daher jeweils für Vor- und Rücklauf, sowie Trinkwasser kalt eine Verbindungsleitung vorhanden, die wieder genutzt werden soll. An diese ist im Bereich des Heizungsraumes anzubinden.

Dafür sind Übergänge auf das verbaute Rohrsystem herzustellen.

Es wird hierbei empfohlen, sich die verbauten Materialien vor Ort anzusehen, bevor ein Angebot abgegeben wird.

Diese Position umfasst den Anschluss an alle 3 Leitungen (Heizung Vor- und Rücklauf, sowie Trinkwasser kalt) mit je einem dauerhaft dichten Übergang.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

TWK: DN 32
HVL/HRL: DN 50

1,000 psch

.....

.....

2.1.2 Hackgutheizung 100 kW

Hackgut- und Pelletheizung mit direkter Anbindung an das Fördersystem, geeignet für die Verfeuerung von Holzhackgut gem. Qualitätsstufe A1, A2 und B1 bis Körnung P16S gem. ISO 17225-4 sowie für Holzpellets Qualitätsstufe A1 gem. ISO 17225-2. Zur Einhaltung der 1.BImSchV Stufe 2. Brennstoffzuführung von links

- Teilbar-Tragbar-System: 3-fach geteilter Kessel für leichtere Einbringung
- Raupenbrenner (Wanderrost) in Industriequalität mit selbstreinigenden Guss-Rostelementen
- kontinuierlicher 24/7-Abbrand sowie laufende Brennrostreinigung und Entaschung ohne Abstellen
- autom. Zündung mit Keramikzündelement (300 W), zwei Verbrennungsluftgebläse und Flammtemperaturfühler
- Stokerschnecke mit verschleißfesten Edelstahlwindungen inkl. Antriebseinheit
- Einkammer-Zellenradschleuse als Rückbrandschutz mit tiefer Füllkammer (16 cm) und robustem Gussgehäuse mit gehärteten, auswechselbaren Schneidleisten, Trichterauswurf, komplette Entleerung
- autom. Entaschung in Rost-Aschekasten (32 l) inkl. Verdichtung
- isoliertes Verrohrungsset für Vor-/Rücklauf
- Dreizügiger, stehender Rohrbündelwärmetauscher mit vollautom. WT-Reinigung
- Abgasrezirkulation für höchsten Anlagenschutz bei Brennstoffen mit Wassergehalt < 15% – bis 1500 Vollaststd./J.
- I/O-Platine mit Klemmleisten inkl. sämtlicher Kessel-Sensorik und 1 Außentempersensor
- Kesselleistung wird modulierend und automatisch vom Bereitschafts- bis zum Vollastbetrieb dem Wärmebedarf angepasst
- inkl. Regelung von 1 Pufferspeicher mit 3 Temperatursensoren, sowie Ansteuerung 1 Pufferladepumpe oder 1 Zubringerpumpe
- duale Bedienung mit Drehrad und Touch-Screen-Display, mit Aschebehälterüberwachung inkl. Alarmierung
- Online Ready: Comfort Online für flexible Steuerung/Überwachung mittels Smartphone, Tablet o.ä.

TECHNISCHE DATEN

Leistungsbereich: 30 - 99 / 101 kW
Max. zul. Betriebsdruck: 3,5 bar
Kesselsolltemperatur: max. 90°C
Anschluss therm. Ablaufsicherung: 1/2"
Netzspannung: 400 V



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Max. Einbringgewicht (zerlegt): 450 kg
 Mind. Einbringbreite (zerlegt): 80 cm

gepl. Fabrikat: KWB

gepl. Typ: Multifire Typ MF2 D 100 C4

oder gleichwertig hinsichtlich Leistung, Effizienz, Regelung.
 Außerdem muss der Kessel für Hackgut geeignet und umrüstbar auf Pellets sein.

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

.....

.....

2.1.3 Vorkonfektionierte Rücklaufemperatur-Anhebung DN 50

Vorkonfektionierte Rücklaufemperatur-Anhebung DN 50

Mit integrierter Wärmemengenzählung C4. Konform den Technischen Mindestanforderungen im Rahmen einer BEG-Förderung.

1,000 Stck

.....

.....

2.1.4 Verkleidung Zellenradschleuse

Verkleidung Zellenradschleuse

Designverkleidung für eine optisch abgerundete Gesamterscheinung der Heizanlage

1,000 Stck

.....

.....

2.1.5 Aschebehälter in geteilter Ausführung

Aschebehälter in geteilter Ausführung

- Erweiterung der automatischen Rostascheaustragung auf Vollentaschung somit auch Abtransport der Flugasche unter dem Wärmetauscher.

-2. Aschebehälter in geteilter Komfortausführung samt Aufnahmeplatte, Flugascheaustragung und Antrieb mittels intelligentem, stromsparenden Schrittmotor (5 W)

1,000 Stck

.....

.....

2.1.6 Zusatzkühlung und Nagerschutz für Klemmenkasten

Zusatzkühlung und Nagerschutz für Klemmenkasten

Geschlossene Ausführung des Klemmenkastens inkl. Zusatzkühlung zum Schutz vor Nagern und Kleintieren sowie bei Einsatz unter erhöhten Umgebungstemperaturen im



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Aufstellungsraum.	1,000	Stck	.....	.....
2.1.7	Brennstofferkennung Plus Brennstofferkennung Plus Temperaturgeführte zusätzliche Brennstofferkennung zur optimalen Nutzung des Brennstoffs	1,000	Stck	.....	.....
2.1.8	WT-Reinigung Silent für Hackguthheizung WT-Reinigung Silent für Hackguthheizung Schallminderung der Wärmetauscherreinigung für hohe Komfortansprüche (bis zu 12 dB(A) in 1m Abstand)	1,000	Stck	.....	.....
2.1.9	Schallschutzunterlagenset für Kesselfüße Schallschutzunterlagenset für Kesselfüße	1,000	Stck	.....	.....
2.1.10	Abgasrezirkulation für Hackguthheizung, Anschluss Ø 200mm Abgasrezirkulation für Hackguthheizung, Anschluss Ø 200mm für höchsten Anlagenschutz durch optimale Verbrennungstemperaturführung	1,000	Stck	.....	.....
2.1.11	Staubfilter für Direktanbau Staubfilter für Direktanbau Feinstaubfilter zur platzoptimierten Aufstellung direkt an Hackguthheizung mit autom. Abreinigung Merkmale des Feinstaubfilters: - Der Feinstaubfilter arbeitet nach dem elektrostatischen Abscheideprinzip - Die vollautomatische Abreinigung der Elektroden erfolgt mechanisch in trockener Betriebsweise - Der abgereinigte Filterstaub wird in einer großzügigen Aschelade (Inhalt 55 l) gesammelt die vorne bedient wird Regelung: - Das Hochspannungsmodul regelt die Ionisation mit bis zu 30 kV um maximale Abscheideeffizienz zu gewährleisten. - Die Regelung arbeitet mit der Filterelektronik zusammen, sodass die Abreinigung des Filters impuls gesteuert im Zuge der Wärmetauscherreinigung des Kessel erfolgt. Damit werden Betriebsunterbrechungen und Wiedereintrag von abgedichtetem Staub minimiert.				



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Abscheidegrad:
 Der Partikelabscheider erzielt eine Abscheidewirkung von min. 70 % bei bestimmungsgemäßen Betrieb und Unterhalt laut Betriebs- und Wartungsanleitung.

Technische Daten:

- Auslegungsvolumenstrom: 384 Bm³/h (bei Hackgut M30, Pellets M8)
- Gesamtgewicht: 191 kg
- Spannungsversorgung: 230 VAC, 50Hz über Kessel
- Elektrische Anschlussleistung: 145 W
- Druckverlust: 5 – 25 Pa
- Abgasanschlussdurchmesser: 200 mm
- Schalldruckpegel: max. 70 dB(A)

gepl. Fabrikat: KWB

gepl. Typ: Staubfilter Typ 1-1-200

oder gleichwertig hinsichtlich Leistung, Effizienz

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.1.12 Förderkanal & -schnecke

Förderkanal & -schnecke

Förderkanal in geschraubter Ausführung mit abnehmbarem Deckel, inkl. Klappe mit Endschalter als Überfüllschutz sowie Wartungsöffnung.

Die Förderschnecke ist zur Verhinderung von Stauungen mit einer progressiv steigenden Schneckenwendel ausgestattet und im Einzugsbereich in Edelstahl ausgeführt.

Förderschnecke und -kanal sind geeignet für Hackgut-Korngrößen bis max. P31S gemäß ISO 17225-4 sowie für Pellets gemäß ISO 17225-2.

Förderkanal in geschraubter Ausführung mit abnehmbarem Deckel, inkl. Klappe mit Endschalter als Überfüllschutz sowie Wartungsöffnung.

3,840 m

2.1.13 Antriebseinheit 0,55kW für Fördersystem

Antriebseinheit 0,55kW für Fördersystem für Förderschnecke und Rührwerk; bestehend aus Stirnradgetriebemotor, Kettenrädern und Antriebskette. Geeignet für Fördersysteme mit einer max. Schneckenlänge von 6,0m bzw. einer Kanalneigung von max. 20 Grad

1,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.1.14 Flachstahlarmrührwerk 5,0m

Flachstahlarmrührwerk 5,0m
 geeignet für die Austragung aus daneben oder darüber
 liegendem, rundem oder rechteckigem Lagerraum.
 Bestehend aus Stahlblechscheibe mit 2 Flachstahlarmen mit
 auswechselbaren Blattfederpaketen, dauergeschmiertem,
 doppelt abgedichtetem und wartungsfreiem
 Schwerlastschneckengetriebe. Die Ausführung der
 Flachstahlarme gewährleistet eine gleichmäßige
 Kraftübertragung über den gesamten Räumdurchmesser.
 Der Antrieb des Rührwerks erfolgt über die Förderschnecke
 mittels außenliegendem Stirnradtriebemotor.

1,000 Stck

2.1.15 Schallentkopplung für Fördersystem

Schallentkopplung für Fördersystem
 zur körperschallisolierenden Befestigung des Fördersystems
 durch Kombination von Puffer/Gegenpuffer

1,000 Stck

2.1.16 Sicherheitsgruppe Hackgutheizung

Sicherheitsgruppe DN 25, 90-150 kW
 mit Manometer, mit Handentlüfter und Sicherheitsventil
 (Öffnungsdruck 3 bar)

1,000 Stck

2.1.17 Thermische Ablaufsicherung

Thermische Ablaufsicherung
 Einschl. Übergängen an Trinkwasser- und Abwassernetz.

1,000 Stck

2.1.18 Verbindungsleitungsset aus Edelstahl

Verbindungsleitungsset aus Edelstahl

Verbindungsleitungsset Ø 200 mm aus Edelstahl, bestehend
 aus:

- 1 Stk. Bride für Kesselanschluss
- 1 Stk. Zugregler mit Explosionskappe Ø 180 mm
- 1 Stk. T-Stück Ø 200/180/200mm
- 2 Stk. Bogen 0-90° verstellbar, mit Revisionsöffnung
- 1 Stk. Längenelement 940mm
- 1 Stk. Längenelement 440mm
- 6 Stk. Klemmbänder

1,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

2.1.19 **Abscheider für magnetische und nicht-magnetische Partikel 6/4“**

Abscheider für magnetische und nicht-magnetische Partikel 6/4“.

Dieser Abscheider entfernt selbst kleinste Schmutzpartikel sowie Magneteilchen aus dem Anlagenwasser. Sie sind nahezu wartungsfrei und haben einen äußerst geringen Strömungswiderstand.

- 4 Neodym-Supermagnete zur Magnetitabscheidung.
- 360° drehbarer Anschluss ermöglicht den Einbau in jeglichen Leitungsverläufen.
- Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.
- niedriger Strömungswiderstand.
- Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer

1,000 Stck

2.1.20 **Abgleichventil 1 1/2" mit Innengewinde 30-120I**

Abgleichventil 1 1/2" mit Innengewinde 30-120I

Hydraulischer Abgleich und Durchflussmessung direkt am Verbraucher oder in einem Teilsystem.

Mit den Abgleichventilen werden die erforderlichen Wassermengen in Heizungsanlagen exakt eingestellt.

1,000 Stck

2.1.21 **Wassermangelsicherung**

Wassermangelsicherung mit einstellbarem Druck von 0,5 bis 6 bar

1,000 Stck

2.1.22 **Pufferspeicher 1.000 I**

Pufferspeicher 1.000 I für alle Warmwasser-Zentralheizungsanlagen.

Gefertigt aus Qualitätsstahl St 37-2. Pulverbeschichtung außen. 100 mm Vliesisolierung mit Polystyrol Außenmantel. Nenninhalt: 916l

- Betriebsdruck Puffer: max. 4 bar
- Betriebstemperatur Puffer: max. 95°C
- Wasseranschlüsse: 9 Anschlussgewinde 6/4“ IG
- Regelmuffen: 4 Anschlussgewinde 1/2“ IG
- Abmessungen ohne Isol. (H x B/D): 2050 x Ø 790 mm
- Kippmaß: 2090 mm
- Lichte Türweite für Einbringung (ohne Isolierung): 795 mm
- Gewicht inkl. Verpackung: 130 kg
- Energie-Effizienzklasse lt. EU-VO 812/2013: C
- Warmhalteverluste: 125,8 W

gepl. Fabrikat: KWB



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

gepl. Typ: EmpaEco 1000

oder gleichwertig bzgl. Durchmesser, Volumen, Anschlüssen

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

4,000 Stck

.....

.....

2.1.23 Ordnerhalter 58x255x360mm

Ordnerhalter 58x255x360mm

1,000 Stck

.....

.....

2.1.24 Inbetriebnahme Hackschnitzelkessel

Inbetriebnahme

Leistungsbeschreibung Inbetriebnahme :

- Überprüfung der elektrischen Steckverbindungen
- Optische Prüfung der elektrischen Anschlüsse
- Funktionskontrolle der Pumpen und Verbraucher
- Relais- und Funktionskontrolle aller Aggregate und Antriebe der Anlage
- Prüfung der Drücke und Einstellungen
- Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers
- Inbetriebnahme der Anlage
- Schulung des Betreibers
- Erstellung des Inbetriebnahmeprotokolls
- Abgasmessung und Erstellung des Messprotokolls

1,000 psch

.....

.....

Abgasanlage

2.1.25 Schornstein Rauchrohrdurchmesser 20cm

Zweischaliges feuchteunempfindliches Schornsteinsystem mit integrierter Wärmedämmung und W3G-Profilrohren in Montagebauweise. Bestehend aus planparallel geformten 0,33 m hohen Mantelsteinen mit integrierter Wärmedämmung aus Schaumbeton, 1,33 m hohen keramischen, gepressten Profilrohren mit angeformter Muffen-Steckverbindung und einem Feuchtedurchgang < 2,0 g/hm². Geeignet für Festbrennstoff-Feuerstätten (Abgastemperatur < 400°C)

Anlage, bestehend aus:

1x Fertigfuß, mit Kondensatschale mit Ablauf, Siphon u. Rohradapter DN 40 sowie Blower-Door dichter Revisionstür



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1x Fertigfußpaket, inkl. Versetzmittel

1x Rauchrohranschluss 90°, monolithisch gefertigt, mit Blower-Door dichter Frontplatte, inkl. Putzring und Putzträger - für den kleineren Durchmesser

1x Thermo-Trennstein aus hochdichtem Blähglas, für die vertikale, thermische Entkoppelung des Schornsteins am Dachdurchgang (Einbau auf Höhe der obersten Dämmebene).

1x Abdeckplatte aus korrosionsbeständigem Edelstahl, inkl. Befestigungs-Set, für Überstand 8,5 cm

Mantelstein ABS und Profilrohr in benötigter Menge.

Geplante Höhe Schornstein: 11m

Der Schornstein ist durch alle Geschosse zu errichten und wird im Bereich des Daches vom Dachdecker abgedichtet. Die Abstimmung hierzu hat zu erfolgen. Der Dachdecker hat auch die Regenhaube und die Schornsteinkopfverkleidung zu erbringen.

Der Spalt zwischen Schornstein und Geschossdurchführungen ist durch das ausführende HLS-Unternehmen fachgerecht zu verschließen.

gepl. Fabrikat: Schiedel

gepl. Typ: Absolut 20

oder gleichwertig

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.1.26 Verbindungsleitungsset Ø200 aus Edelstahl

Verbindungsleitungsset Ø200 aus Edelstahl
 Verbindungsleitungsset Ø 200 mm aus Edelstahl, bestehend aus:

- 1 Stk. Bride für Kesselanschluss
- 1 Stk. Zugregler mit Explosionskappe Ø 200 mm
- 1 Stk. T-Stück Ø 200/200/200 mm
- 2 Stk. Bogen 0-90° verstellbar, mit Revisionsöffnung
- 1 Stk. Längenelement 940mm
- 1 Stk. Längenelement 440mm
- 6 Stk. Klemmbänder

1,000 Stck

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 Grundschule Keula
LV: 009 Grundschule Keula

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	2.1	Wärmeerzeugung			.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

2.2 Behälter, Armaturen, Pumpen, Zubehör

nachfolgende Positionen immer inkl. Übergängen
auf das gewählte Rohrmaterial

Armaturen und Zubehör inkl. Wärmedämmschalen

2.2.1 Luftabscheider

Luftblasenabscheider
 Messingausführung DN 32 IG zur
 kontinuierlichen Entfernung von Luft-und
 Mikroluftblasen aus Heizkreisläufen.
 Luftabscheider für Wasser. Gehäuse in Messingausführung.
 Entgasung bis auf einen Restluftanteil v. 0,4 Prozent.
 Entlüftung mit nicht absperbarem Entlüftungsventil.
 Technische Daten:
 Nennweite: DN 32
 Rohranschluss: Innengewinde
 Gehäuse: Messing
 Einbaulänge: 88 mm
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Max. Vorlauftemperatur: 110 Grad C
 Max. Durchsatz: 3,8 cbm/h
 Gewicht: 1,23 kg

gepl. Fabrikat:

gepl. Typ:

oder gleichwertig hinsichtlich Effizienz

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.2.2 Isolierung für vorg. Luftabscheider

Fertigisolierung für vorg. Luftblasenabscheider.
 Halbschalen aus Hartschaum.

1,000 Stck

Druckhaltung



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.2.3 Ausdehnungsgefäß 600l

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN EN 13831, Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.
 -Fußkonstruktion zur Befestigung
 -außen beschichtet

Nennvolumen : 600 Liter
 Nutzvolumen max: : 450 Liter
 zul. Vorlauff. Vers.-Anlage: 120 °C
 zul. Betriebst. Membrane : 70 °C
 zul. Betriebsüberdruck : 6 bar
 Gasvordruck einzustellen : 1,2 bar
 Systemanschluss : R 1

1,000 Stck

2.2.4 Kappenventil 1"

Kappenventil 1"
 für vorg. Membran-Druckausdehnungsgefäß.
 Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft.

Anschluss : R 1 x R 1
 zul. Betriebsdruck : PN 10
 zul. Betriebstemperatur: 120 °C

1,000 Stck

2.2.5 Schmutz- und Schlammabscheider

Schmutz- und Schlammabscheider für Heizwassersysteme. Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn möglich.

Gehäusewerkstoff : Messing
 Einbauvariante : horizontal
 Systemanschluss : IG 1 1/2"
 Abschlammschluss: G 3/4
 max. Betriebsüberdruck : 10 bar
 max. Betriebstemperatur: 110 °C
 max. Volumenstrom : 5 m³/h
 kvs : 40 m³/h
 Einbaulänge : 88 mm

gepl. Fabrikat: Reflex



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

gepl. Typ: Exdirt D 1 1/2

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

.....

.....

2.2.6 Wärmedämmung f. Abscheider

Wärmedämmung für vorg. Schlammabscheider.
 Bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum, mit Klappverschluß oder Spannband.

1,000 Stck

.....

.....

Kugelhahn mit Thermometer
 mit vollem Durchgang, Messing vernickelt, Kugel Messing verchromt, einschl. Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung, Nenndruck min. PN 10. Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert. Mit Thermometer integriert. Beiderseits Innengewinde

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

2.2.7 Kugelhahn DN 40 mit Thermometer

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 40

2,000 Stck

.....

.....

2.2.8 Kugelhahn DN 50 mit Thermometer

desgl. wie vor, jedoch:

Nennweite: DN 50

11,000 Stck

.....

.....

2.2.9 Zeigerthermometer

Zeigerthermometer

Gasdruck - Thermometer mit Stickstofffüllung, Anschluß radial



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

von unten, Temperaturfühler Schutzrohr zweiteilig zum
 Einschrauben Fühler: Durchmesser 10 mm, Werkstoff: Stahl ,
 Schutzrohr: Durchmesser 13 mm
 Werkstoff: Stahl
 Anschlußgewinde Verschraubung G 1/2 A, Genauigkeitsklasse
 1,0 (DIN 16203), Nachstellung (ca. 6%) durch
 Korrekturschraube,
 Gehäusedurchmesser 100 mm, Sichtscheibe,
 Instrumentenglas, max. Betriebsdruck 25 bar,
 Bajonettringgehäuse Stahl, schwarz ,
 Anzeigebereich 0 - 100 °C , Messgenauigkeit 1% vom
 Skalenwert,
 inkl. Tauchhülse

4,000 Stck

2.2.10 Manometerhahn mit Prüfzapfen

Manometerhahn mit Prüfzapfen

1/2", aus Messing, PN 6,

6,000 Stck

2.2.11 Füll- und Entleerungshähne

Füll- und Entleerungshähne

aus Messing, normale Ausführung, mit Stopfbuchse,
 Schlauchverschraubung, Kappe, Kette und Hahnschlüssel
 Nennweite: R 1/2"

4,000 Stck

2.2.12 Automatische Schwimmerentlüfter

Automatische Schwimmerentlüfter
 Messingausführung und fertig eingedichtete Absperrereinrichtung
 max. Druck PN 10, Anschluß DN 10

12,000 Stck

Strangdifferenzdruckregler
 Regler ohne Fremdenergie zur Einhaltung eines
 einstellbaren Differenzdrucksollwertes. Ventil bei
 steigendem Druck schließend. Einbau nur in den Rücklauf.
 Durch interne Druckimpulsführung nur eine
 Impulsleitung erforderlich. Entleerungshahn und
 integrierte Strangabspernung mit blauem Handrad,
 Impulsleitung 1,5 m mit Anschlussnippel Rp 1/16, graue
 Isolierschale bis 80 C. Gehäuse aus Messing
 Druckstufe PN 16 max. Wassertemperatur: 120 C max.
 Differenzdruck: 1,5 bar Differenzdruck-Sollwert: 0,2 - 0,6 bar

inkl. Dämmschale



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

inkl. Übergang auf Rohrsystem

Zur Berechnung des hydraulischen Abgleiches musste ein Fabrikat angenommen werden. Die im Heizungsschema dargestellten Ventileinstellungen beziehen sich auf das Fabrikat der Planung. Bei Abweichungen zu diesem ist der Hydraulische Abgleich nachzurechnen und angepasst auf die gewählten Ventile anzuwenden.

gepl. Fabrikat: Danfoss

gepl. Typ: ASV PV

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

2.2.13 Strangdifferenzdruckregler DN 15

desgl. wie vor, jedoch: DN 15

7,000 Stck

2.2.14 Strangdifferenzdruckregler DN 20

desgl. wie vor, jedoch: DN 20

2,000 Stck

Strangabsper- und Messventil für Kombination mit Strangdifferenzdruckregler, vorbereitet für den Anschluß der Impulsleitung von Differenzdruckregler. Bietet die Möglichkeit der Strangabsperung, Einbau im Vorlauf, Absperrung mit rotem Handrad
 Inkl. grauer Isolierschale bis 80 °C
 Gehäuse aus Messing
 Druckstufe PN 16 max.
 Wassertemperatur: 120 C max.

inkl. Übergang auf Rohrsystem

gepl. Fabrikat: Danfoss

gepl. Typ: ASV M

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

2.2.15	Strangabsperr- und Messventil DN 15 desgl. wie vor, jedoch: DN 15	6,000 Stck
--------	---	------------	-------	-------

2.2.16	Strangabsperr- und Messventil DN 20 desgl. wie vor, jedoch: DN 20	2,000 Stck
--------	---	------------	-------	-------

2.2.17	Strangabsperr- und Messventil DN 25 desgl. wie vor, jedoch: DN 25	1,000 Stck
--------	---	------------	-------	-------

2.2.18	<p>Kompaktverteiler mit 8 Flansch-Stutzen und 200 mm Stutzenabstand</p> <p>Kompaktverteiler 8 Flansch-Stutzen mit 200 mm Stutzenabstand, 6 bar, 110 °C Kombinerter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkantrrohr mit nebeneinander angeordneten, durch Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech. Ermöglicht eine platzsparende und übersichtliche Anordnung der jeweiligen Heizkreise. Anschlussstutzen als Flanschstutzen ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind standardmäßig vorhanden..Das Bauteil ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert.</p> <p>Verteilerinhalt: 8 L/lfdm Anzahl Erzeugerkreise: 1 St. Anzahl Verbraucherkreise: 3 St. Stutzenanzahl: 8 St. Betriebstemperatur: -10 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 0 bar - 6 bar Anschlussart: Flansch Max. Anschluss Erzeugerkreis: bis DN50 Max. Anschluss Verbraucherkreis: bis DN50 Max. Volumenstrom: 6.5 m³/h Wärmeübertritt bei 70°/50°C in kW/lfdm: 2.7 kW/lfdm Wärmeübertritt bei 70°/50°C in %: 1.8 % Rücklaufanhebung Ausgabe: 0.3 K/lfdm Leistung bei ΔT 20 °K: 150 kW Kammergröße: 120/80 Länge: 1600 mm Wandstärke: 4 mm Stutzenabstand (Art des Stutzenabstands): einheitlich Stutzenabstand (Achsabstand der Abgänge am Verteiler): 200 mm Gewicht in kg/lfdm: 13.8 kg/lfdm</p>			
--------	---	--	--	--



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

inkl. Enddeckel, Wärmedämmung, Standkonsole,
Entleerungsrinne, Bezeichnungsschilder

gepl. Fabrikat: Sinus

gepl. Typ: Kompaktverteiler 120/80

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

.....

.....

2.2.19

Kesselkreispumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl /
- Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteneinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Integrierte Wärmemengenerfassung
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmen-kasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten
- analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur
- Automatische Sollwerteneinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung

- Fördermedium: Wasser

- Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C

Technische Daten:

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse:

Grauguß

EN-GJL-200

ASTM A48-200B

Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Nennweite: G 2"



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Nenndruck: PN 10
 Einbaulänge: 180 mm
 Elektrische Daten:
 Leistungsaufnahme P1: 9 .. 68.0 W
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
 Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 0.61 A
 Bruttogewicht: 5.89 kg

- Auslegungsvolumenstrom: 6,89 m³/h
- Auslegungsdruck: 1,05 m

gepl. Fabrikat: Grundfos

gepl. Typ: Magna3 32-40

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.2.20 Verteilerzubringerpumpe

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt
 Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:
 - Einzelpumpe
 - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
 Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl /
 Proportionaldruck / Konstanttemperatur
 - Integrierter Motorvollschutz
 - Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang
 - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
 - Integrierter Trockenlaufschutz
 - Einstellbare Volumenstrombegrenzung
 - Integrierte Wärmemengenerfassung
 - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule
 im Klemmen-kasten
 - Betriebs- und Störmeldung
 - Kommunikationsmöglichkeiten
 analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
 - Erfassung der Betriebs Historie
 - Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur
 - Automatische Sollwerteinstellung inkl.
 Volumenstrombegrenzung

- Fördermedium: Wasser
 - Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
 Technische Daten:
 Zulassungen: CE, VDE
 Werkstoffe:
 Pumpengehäuse:



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Grauguß
 EN-GJL-200
 ASTM A48-200B
 Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil
 Installation:
 Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Nennweite: G 2"
 Nenndruck: PN 10
 Einbaulänge: 180 mm
 Elektrische Daten:
 Leistungsaufnahme P1: 9 .. 68.0 W
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
 Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 0.61 A
 Bruttogewicht: 5.89 kg

- Auslegungsvolumenstrom: 6,89 m³/h
 - Auslegungsdruck: 0,95 m

gepl. Fabrikat: Grundfos

gepl. Typ: Magna3 32-40

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.2.21 Heizkreispumpe 1 - Kreis Schule

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) und integrierter, elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung. Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Regelungsarten: Proportionaldruckregelung, Konstantdruckregelung, 3 feste Drehzahlen
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteneinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Automatische Nachtabenkung zur weiteren Energieeinsparung
- Integriertes LED-Display mit wahlweiser Anzeige der Leistungsaufnahme oder des aktuellen Volumenstroms

- Fördermedium: Wasser
 - Medientemperaturbereich: -2 .. 110 °C
 Technische Daten:



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Zulassungen: CE,VDE
 Werkstoffe:
 Pumpengehäuse:
 Grauguß
 EN-GJL-150
 ASTM A48-150B
 Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil + PESU mit 20%
 Glasfaseranteil
 Installation:
 Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Nennweite: G 1 1/2"
 Nenndruck: PN 10
 Einbaulänge: 180 mm
 Elektrische Daten:
 Leistungsaufnahme P1: 3 .. 18.0 W
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
 Maximale Stromaufnahme: 0.04 .. 0.18 A
 Bruttogewicht: 2.17 kg

- Auslegungsvolumenstrom: 1,67 m³/h
 - Auslegungsdruck: 1,28 m

gepl. Fabrikat: Grundfos

gepl. Typ: Alpha2 25-40

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.2.22 Heizkreispumpe 2 - Kreis Sporthalle

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl /
- Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteneinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung
- Integrierte Wärmemengenerfassung
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmen-kasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
 - Erfassung der Betriebshistorie
 - Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur
 - Automatische Sollwerteneinstellung inkl.
 Volumenstrombegrenzung

- Fördermedium: Wasser
 - Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C

Technische Daten:
 Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:
 Pumpengehäuse:
 Grauguß

EN-GJL-200
 ASTM A48-200B
 Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil

Installation:
 Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C

Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Nennweite: G 1 1/2"

Nennndruck: PN 10
 Einbaulänge: 180 mm

Elektrische Daten:
 Leistungsaufnahme P1: 9 .. 50.0 W

Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Bemessungsspannung: 1 x 230 V
 Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 0.46 A
 Bruttogewicht: 5.75 kg

- Auslegungsvolumenstrom: 5,22 m³/h
 - Auslegungsdruck: 1,35 m

gepl. Fabrikat: Grundfos

gepl. Typ: Magna3 25-40

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

1,000 Stck

2.2.23 Rückschlagklappe DN 40

Rückschlagklappe DN 40 / PN 16 in Muffenausführung.
 Material: Rotguss.
 Einbau horizontal oder vertikal möglich.

1,000 Stck

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.2.24	<p>Rückschlagklappe DN 50 Rückschlagklappe DN 50 / PN 16 in Muffenausführung. Material: Rotguss. Einbau horizontal oder vertikal möglich.</p>	2,000	Stck	.....	.....
	Anschluss und Inbetriebnahme				
2.2.25	<p>Elektroanschlussarbeiten Elektroanschlußarbeiten zum Anschluss der - Pumpen - Kontakt-, Steuer- und Regelgeräte - Heizstab - Motorstellventile - Fühler, Sensoren einschl. Auflegen der Kabel, sowie die Verkabelung untereinander</p> <p>Erstellen der Messprotokolle Verkabelung. Für die errichtete Anlage ist eine Prüfung mit den geeigneten Messmitteln gemäß VDE durchzuführen. Über diese Prüfung sind aussagekräftige Messprotokolle zu erstellen und vor Inbetriebnahme zu übergeben. Dabei sind die gesetzlichen Vorschriften und die Vorgaben des Bauherren zu erfüllen.</p>	1,000	psch	.....	.....
<u>Summe</u>	2.2	Behälter, Armaturen, Pumpen, Zubehör			.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

2.3 Rohrleitungen und Zubehör

Niedrig legiertes Edelstahl-Rohr
 Anwendung nur für geschlossene Heizkreisläufe.

Rohrleitungen einschl. Dichtungsmaterial, Rohrschlitten mit Schellen mit
 Schalldämmeinlage, körperschallgedämpft, einschl. Überschiebrohre
 (Schutzschlauch) für Wand- und Deckendurchführungen mit Abdeckrosette.
 Verbinden durch Pressfittings

bis zu 3,50 m Installationshöhe üOKFF

gepl. Fabrikat: Viega

gepl. Typ: Temponox

oder gleichwertig hinsichtlich Rohrrauigkeiten, Zeta-Werten und Durchmessern

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

2.3.1 Edelstahlrohr DN 12

wie vor, jedoch:
 Nennweite: DN 12

362,000 lfdm

2.3.2 Edelstahlrohr DN 15

wie vor, jedoch:
 Nennweite: DN 15

51,000 lfdm

2.3.3 Edelstahlrohr DN 20

wie vor, jedoch:
 Nennweite: DN 20

76,000 lfdm

2.3.4 Edelstahlrohr DN 25

wie vor, jedoch:
 Nennweite: DN 25

56,000 lfdm



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.3.5	Edelstahlrohr DN 32 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 32	16,000	lfdm	.....	.....
2.3.6	Edelstahlrohr DN 40 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 40	8,000	lfdm	.....	.....
2.3.7	Edelstahlrohr DN 50 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 50 Formteile Edelstahl	46,000	lfdm	.....	.....
2.3.8	Bogen Edelstahl DN 12 Bogen Edelstahl DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	216,000	Stck	.....	.....
2.3.9	Bogen Edelstahl DN 15 Bogen Edelstahl DN 15 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	10,000	Stck	.....	.....
2.3.10	Bogen Edelstahl DN 20 Bogen Edelstahl DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	22,000	Stck	.....	.....
2.3.11	Bogen Edelstahl DN 25 Bogen Edelstahl DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	12,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.3.12	Bogen Edelstahl DN 32 Bogen Edelstahl DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	24,000	Stck	.....	.....
2.3.13	Bogen Edelstahl DN 40 Bogen Edelstahl DN 40 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	12,000	Stck	.....	.....
2.3.14	Bogen Edelstahl DN 50 Bogen Edelstahl DN 50 Passend zu vorg. Rohrsystem. Alle Winkelgrade.	38,000	Stck	.....	.....
2.3.15	T-Stück Edelstahl DN 12 T-Stück Edelstahl DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.	44,000	Stck	.....	.....
2.3.16	T-Stück Edelstahl DN 15 - DN 12 - DN 15 T-Stück Edelstahl DN 15 - DN 12 - DN 15 Passend zu vorg. Rohrsystem.	24,000	Stck	.....	.....
2.3.17	T-Stück Edelstahl DN 15 - DN 15 - DN 12 T-Stück Edelstahl DN 15 - DN 15 - DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.18	T-Stück Edelstahl DN 20 - DN 12 - DN 20 T-Stück Edelstahl DN 20 - DN 12 - DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem.	20,000	Stck	.....	.....
2.3.19	T-Stück Edelstahl DN 20 T-Stück Edelstahl DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.3.20	T-Stück Edelstahl DN 25 - DN 12 - DN 25 T-Stück Edelstahl DN 25 - DN 12 - DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem.	6,000	Stck	.....	.....
2.3.21	T-Stück Edelstahl DN 25 - DN 15 - DN 25 T-Stück Edelstahl DN 25 - DN 15 - DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.22	T-Stück Edelstahl DN 25 T-Stück Edelstahl DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.23	T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 12 - DN 32 T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 12 - DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.24	T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 20 - DN 32 T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 20 - DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.25	T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 25 - DN 32 T-Stück Edelstahl DN 32 - DN 25 - DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.26	T-Stück Edelstahl DN 40 - DN 20 - DN 40 T-Stück Edelstahl DN 40 - DN 20 - DN 40 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.27	T-Stück Edelstahl DN 50 - DN 20 - DN 50 T-Stück Edelstahl DN 50 - DN 20 - DN 50 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.3.28	T-Stück Edelstahl DN 50 - DN 25 - DN 50 T-Stück Edelstahl DN 50 - DN 25 - DN 50 Passend zu vorg. Rohrsystem.	1,000	Stck	.....	.....
2.3.29	Reduzierung Edelstahl DN 15 - DN 12 Reduzierung Edelstahl DN 15 - DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.	10,000	Stck	.....	.....
2.3.30	Reduzierung Edelstahl DN 20 - DN 12 Reduzierung Edelstahl DN 20 - DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.31	Reduzierung Edelstahl DN 20 - DN 15 Reduzierung Edelstahl DN 20 - DN 15 Passend zu vorg. Rohrsystem.	8,000	Stck	.....	.....
2.3.32	Reduzierung Edelstahl DN 25 - DN 12 Reduzierung Edelstahl DN 25 - DN 12 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.33	Reduzierung Edelstahl DN 25 - DN 20 Reduzierung Edelstahl DN 25 - DN 20 Passend zu vorg. Rohrsystem.	4,000	Stck	.....	.....
2.3.34	Reduzierung Edelstahl DN 32 - DN 25 Reduzierung Edelstahl DN 32 - DN 25 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.35	Reduzierung Edelstahl DN 40 - DN 32 Reduzierung Edelstahl DN 40 - DN 32 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.3.36	Reduzierung Edelstahl DN 50 - DN 40 Reduzierung Edelstahl DN 50 - DN 40 Passend zu vorg. Rohrsystem.	4,000	Stck	.....	.....
2.3.37	Übergang Edelstahl DN 12 auf R 1/2 Übergang Edelstahl DN 12 auf R 1/2 Passend zu vorg. Rohrsystem.	104,000	Stck	.....	.....
2.3.38	Übergang Edelstahl DN 15 auf R 1/2 Übergang Edelstahl DN 15 auf R 1/2 Passend zu vorg. Rohrsystem.	6,000	Stck	.....	.....
2.3.39	Übergang Edelstahl DN 15 auf R 3/4 Übergang Edelstahl DN 15 auf R 3/4 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.40	Übergang Edelstahl DN 20 auf R 3/4 Übergang Edelstahl DN 20 auf R 3/4 Passend zu vorg. Rohrsystem.	4,000	Stck	.....	.....
2.3.41	Übergang Edelstahl DN 40 auf R 1 1/2 Übergang Edelstahl DN 40 auf R 1 1/2 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....
2.3.42	Übergang Edelstahl DN 25 auf R 1/2 Übergang Edelstahl DN 25 auf R 1/2 Passend zu vorg. Rohrsystem.	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.3.43 **Anschluss an Bestandsleitung Heizung**

- Diese Position umfasst folgende Leistungen:
- Absperrventile im Bestand schließen und verlegte Leitungen so weit wie möglich entleeren, ggf. aufgrund Gefälle in der Sporthalle
 - Aufschneiden der Verbindungsleitung zur Sporthalle im Bereich des Heizraumes Schule
 - Einsetzen je eines Überganges DN 50 für Vor- und Rücklauf in die Hauptleitung, einschl. Übergängen auf bestehendes Rohrsystem und Übergang auf neu zu verlegendes Heizungsrohr
 - Einsetzen je eines Überganges DN 50 auf vorhandene erdverlegte Verbindungsleitungen zur Sporthalle
 - Dämmen der eingefügten Leitungsstücke
 - Öffnen der abgesperrten Ventile im Bestand und Überprüfung der Dichtigkeit der installierten Systeme

1,000 psch

Summe **2.3** **Rohrleitungen und Zubehör**



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

2.4 Rohrleitungsdämmung

Isolierschale zum Nachträglichen Dämmen von Rohrleitungen,
 Steinwolle-Rohrschale mit Alu-Kaschierung, selbstklebend, einseitig aufgeschlitzt,
 zur leichteren Montage auf der Innenseite eingesägt,
 Schalenlänge 1m, Wärmeleitfähigkeit: 0.035W/(mK), diffusionsdichte Ausführung
 Brandverhalten nach DIN 4102:
 nicht brennbar, Baustoffklasse A
 Längs und Rundstoß-Fugen dicht gestoßen, mit 10cm breitem selbstklebenden
 Alu-Streifen überklebt inkl. Endrossetten

Umwicklung mit Bindedraht min 6 Umwicklungen pro Meter.
 Dämmstärke: 100 %

**einschließlich Zuschlag für Formänderungsstücke, Endmanschetten,
 Armaturenkapfen und Verschnitt.**

oder gleichwertig hinsichtlich Brandschutz in Verbindung mit Conlit-Schale und
 Dämm-Eigenschaften

gepl. Fabrikat: Rockwool

gepl. Typ: RS 800

oder gleichwertig hinsichtlich Brandschutz, siehe oben.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen.

2.4.1 desgl. wie vor, jedoch DN 12

desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 12
 Isolierstärke: 20 mm

95,000 m

2.4.2 desgl. wie vor, jedoch DN 15

desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 15
 Isolierstärke: 20 mm

23,000 m

2.4.3 desgl. wie vor, jedoch DN 20

desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 20
 Isolierstärke: 20 mm

33,000 m



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.4.4	desgl. wie vor, jedoch DN 25 desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 25 Isolierstärke: 30 mm	49,000	m	.....	.....
2.4.5	desgl. wie vor, jedoch DN 32 desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 32 Isolierstärke: 30 mm	5,000	m	.....	.....
wie vor, jedoch einschl. Ummantelung mit Isogenopakfolie.					
Wärmedämmung mit Isogenopakfolie im sichtbaren Bereich Für Rohrleitungen im Heizraum, in Bereichen der Notwendigkeit des Schutzes der Isolierung vor mechanischer Beschädigung.					
gew. Fabrikat:					
gew. Typ:					
Vom Bieter einzutragen.					
2.4.6	desgl. wie vor, jedoch DN 12 desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 12 Isolierstärke: 20mm	267,000	m	.....	.....
2.4.7	desgl. wie vor, jedoch DN 15 desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 15 Isolierstärke: 20mm	28,000	m	.....	.....
2.4.8	desgl. wie vor, jedoch DN 20 desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 20 Isolierstärke: 20mm	43,000	m	.....	.....
2.4.9	desgl. wie vor, jedoch DN 25 desgl. wie vor, jedoch Rohrnennweite: DN 25 Isolierstärke: 30mm	7,000	m	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.4.10	desgl. wie vor, jedoch DN 32 desgl. wie vor, jedoch Rohrenweite: DN 32 Isolierstärke: 30mm	11,000	m	.....	.....
2.4.11	desgl. wie vor, jedoch DN 40 desgl. wie vor, jedoch Rohrenweite: DN 40 Isolierstärke: 40mm	8,000	m	.....	.....
2.4.12	desgl. wie vor, jedoch DN 50 desgl. wie vor, jedoch Rohrenweite: DN 50 Isolierstärke: 50mm	46,000	m	.....	.....

Brandschott R90/ Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung mit nichtbrennbaren hochverdichteten Rohrschalen mit Schmelzpunkt von > 1000 °C.

Ausführung:

Erstellen einer Rohrabschottung der Feuerwiderstandsklasse R90 gemäß MLAR oder Zulassung.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen und durch ein Schild unter der Schottung zu dokumentieren.

Zusätzlich Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.

Baustoffklasse: A nach DIN 4102
Schmelzpunkt: > 1000 ° C nach DIN 4102

Im Rahmen der Planung wurde die Systemkombination von Conlit-Schale (Rockwool 150U) mit Rockwool RS 800 gewählt. Bei Verwendung eines anderen Fabrikates ist der Brandschutz in Kombination mit den gegebenen Durchbrüchen zu prüfen und nachzuweisen!

gepl. Fabrikat.: Rockwool

gepl. Typ: Conlit Schale 150 U

oder gleichwertig.

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.4.13	Brandschutztechnische Rohrdurchführung DN 12 wie vor, jedoch Nennweite: DN 12	14,000	lfdm	.....	.....
2.4.14	* Bedarfspos. * Brandschutztechnische Rohrdurchführung DN 15 wie vor, jedoch Nennweite: DN 15	12,000	lfdm	.....	nur Einheitspreis
2.4.15	Brandschutztechnische Rohrdurchführung DN 20 wie vor, jedoch Nennweite: DN 20	4,000	lfdm	.....	.....
2.4.16	Brandschutztechnische Rohrdurchführung DN 25 wie vor, jedoch Nennweite: DN 25	2,000	lfdm	.....	.....
Summe	2.4 Rohrleitungsdämmung			.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.5 Heizkörper und Zubehör

Heizkörper

Um im Rahmen der Planung eine Auslegung des Rohrsystems und aller Komponenten vorzunehmen, wurde mit einem Leitfabrikat gerechnet. Dieses ist in den jeweiligen Positionen genannt. Es ist stets ein gleichwertiges Fabrikat zugelassen, sofern es den technischen Bestimmungen genügt, insbesondere zur Heizlastdeckung.

Zur Auslegung der Heizkörper wurden Leitfabrikate verwendet.
 Bei Wahl eines anderen Fabrikates, hat der Bieter die Deckung der Heizlast, sowie den hydraulischen Abgleich auf der Grundlage des gewählten Fabrikates zu erbringen.

Die Heizlast der Räume kann der beigefügten Berechnung entnommen werden. Die Systemtemperaturen im Auslegungsfall betragen: 70 / 50 °C.

gepl. Fabrikat.: Buderus

gepl. Typ: Logatrend Plattenheizkörper

oder gleichwertig hinsichtlich Leistung und hydraulischem Abgleich

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen

2.5.1 Profil Ventilheizkörper 600/600/62

Ventilheizkörper 600/600/62
 desgl. wie zuvor, jedoch:
 Farbe: weiß (RAL 9016)
 Baulänge: 600 mm
 Bautiefe: 62 mm
 Bauhöhe: 600 mm
 Typ: 11

1,000 Stck

2.5.2 Profil Ventilheizkörper 800/900/66

Ventilheizkörper 800/900/66
 desgl. wie zuvor, jedoch:
 Farbe: weiß (RAL 9016)
 Baulänge: 800 mm
 Bautiefe: 66 mm
 Bauhöhe: 900 mm
 Typ: 21



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		2,000	Stck	.....	.....
2.5.3	Profil Ventilheizkörper 800/900/102 Ventilheizkörper 800/900/102 desgl. wie zuvor, jedoch: Farbe: weiß (RAL 9016) Baulänge: 800 mm Bautiefe: 102 mm Bauhöhe: 900 mm Typ: 22	1,000	Stck	.....	.....
2.5.4	Profil Ventilheizkörper 1200/600/62 Ventilheizkörper 1200/600/62 desgl. wie zuvor, jedoch: Farbe: weiß (RAL 9016) Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 62 mm Bauhöhe: 600 mm Typ: 11	3,000	Stck	.....	.....
2.5.5	Profil Ventilheizkörper 1600/600/62 Ventilheizkörper 1600/600/62 desgl. wie zuvor, jedoch: Farbe: weiß (RAL 9016) Baulänge: 1600 mm Bautiefe: 62 mm Bauhöhe: 600 mm Typ: 11	39,000	Stck	.....	.....
2.5.6	Profil Ventilheizkörper 1600/600/66 Ventilheizkörper 1600/600/66 desgl. wie zuvor, jedoch: Farbe: weiß (RAL 9016) Baulänge: 1600 mm Bautiefe: 66 mm Bauhöhe: 600 mm Typ: 21	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.5.7 * Bedarfspos. *

Heizkörper demontieren und montieren

Heizkörper für Malerarbeiten abnehmen und anschließend wieder montieren

1,000 Stck nur Einheitspreis

2.5.8 **Ventilunterteil**

Ventilgehäuse mit Feinstvoreinstellung durch Kulissee und optischer Einstellkontrolle, Messmöglichkeit des Differenzdruckes, Gehäuse aus Messing MS 58, O-Ring-Stopfbuchse ohne Anlagenentleerung auswechselbar, Bauschutzkappe mit gelber Stellschraube
 max. Betriebsdruck: 10 bar
 max. Differenzdruck: 0,6 bar
 max. Vorlauftemp.: 120 C
 Ventilgehäuse: R 1/2 UK
 Oberfläche: matt vernickelt
 Kvs-Wert mit
 Stellantrieb: 0,02-0,57
 Kv-Wert bei AP
 Bereich 1/2K mit RA 0,31/0,48

gepl. Fabrikat: Danfoss

gepl. Typ: RA-UN 15

oder gleichwertig hinsichtlich hydraulischem Abgleich

gew. Fabrikat:

gew. Typ :

Vom Bieter einzutragen

48,000 Stck

2.5.9 **Thermostatkopf**

Thermostatkopf passend zu vorgenanntem Ventilunterteil.

Thermostatisches Fühlerelement mit Schnappbefestigung gemäß DIN EN 215 flüssigkeitsgefülltes Wellroherelement für die Auslegung mit kleinen P-Bändern, Frostschutzsicherung, Temperaturbereich: 8 - 28 C
 Eingebauter Fühler, mit Schnappbefestigung,
 Montage ohne Werkzeug, begrenzt- und blockierbar

48,000 Stck

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.5.10 **Kugelhahnblock 1/2" mit Anschlussnippel**

Kugelhahnblock 1/2" mit Anschlussnippel.
 Für Heizungsinstallationen als Absperrorgan und Verbindung
 zwischen Heizkörpern mit innenliegenden Ventilen
 (Innengewinde 1/2) und Heizkörper-Anschluss-Systemen.
 Werkstoff: Messing nach DIN EN 12164, DIN EN 12165,
 DIN EN 12168
 Oberfläche: Messing vernickelt
 bestehend aus:
 Kugelhahnblock mit Überwurfmuttern G 3/4,
 2 Anschlussnippeln 3/4 x G 1/2
 Inkl. die jeweils zum Anschluss benötigten
 Verschraubungen in Abhängigkeit vom gewählten
 Rohrwerkstoff.

48,000 Stck

Summe **2.5** **Heizkörper und Zubehör**

Summe **2** **KG 420 Heizungsinstallation**



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

3 **KG 430 Lüftungsinstallation**
3.1 **Lüftungsinstallation**

Folgende Leistungen sind mit in die EP's zu kalkulieren.

Die bauseitige Elektro-Zuleitung ist bei Montage des Lüftergehäuses an die Klemmstelle des Gehäuses zu führen. Diese ist durch qualifiziertes Fachpersonal anklemmen zu lassen.

Inbetriebnahme der Lüfter sowie anschließender Probetrieb mit Luftvolumenstrommessung sowie Dokumentation/Nachweis der eingest. Werte/Parameter

Einschl. Probetrieb mit Funktionsprüfung der Gesamtanlage, auch im Rahmen einer Abnahme der Anlage mit Einregulierung der lufttechn. Anlagen/ Inbetriebnahme

Einweisung des Bedienpersonals sowie Übergabe Anlagen an Bauherren.

Kennzeichnung der Luftleitungen mit Pfeilschildern zur Durchflußstoffkennzeichnung, entsprechend VBG 125 und DIN 2403, dauerhaft klebend aus Folie,

farbig als Medienkennzeichnung

Aufschrift: Abluft
Fortluft
Zuluft
Außenluft

Größe: 22,3 x 3,7 cm

Wickelfalzrohre aus Stahlblech

Rohrleitungen und Formstücke für Zuluft und Abluft, mit folgender Spezifikation:

glattwandig!

Luftrohre mit rundem oder ovalem Querschnitt, gem. DIN EN 10142/59232 als Spiralfalzrohr nach DIN 24145 mit entsprechenden Wanddicken.

Hergestellt aus verzinktem Blech in Lockformqualität, Werstoff MUST DIN 1624, Verzinkung nach Güte II, Zinkauflage zweiseitig, Stärke mind. 20 mY bzw. 275 g/m² DIN 50967.

Rohre mit hoher Widerstandskraft gegen radikale und axiale Belastung, für erforderliche Einzellängen ohne Stabilitätsverlust ab- bzw. durchtrennbar.

Die Verbindungen der Rohre und Formstücke sind mittels Steckverbindungen, mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, Dichtheitsklasse D (EUROVENT 2.2), aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis + 100° C, herzustellen und zusätzlich durch Nieten oder Schrauben zu sichern.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Die Nennweiten der Wickelfalzrohre und Formteile beziehen sich auf den Innendurchmesser und sind nach den auf 1 mm gerundeten Genauwerten der Normzahlen DIN 323, Reihe 20 festgelegt.

In den Einheitspreis sind die Kosten für die Lieferung und Montage der erforderlichen Formstücke wie Bögen, T-Stücke, Bundkragen etc. einzukalkulieren. Inkl. Dicht- und Befestigungsmaterial.

3.1.1 Wickelfalzrohr aus Stahl, verz. Durchmesser 100 mm

Wickelfalzrohr aus Stahl, verz.
 Durchmesser 100 mm
 ansonsten wie vorbeschrieben

9,000 lfdm

3.1.2 Wickelfalzrohr aus Stahl, verz. Durchmesser 140 mm

Wickelfalzrohr aus Stahl, verz.
 Durchmesser 140 mm
 ansonsten wie vorbeschrieben

5,000 lfdm

Ausführung und Qualitätsstandard für flexible Luftrohre

Biegsame, flexible Rohrleitungen für Zuluft und Abluft, Normaldruckausführung bis 1.600 Pa und 12 m/s mit folgender Spezifikation:

Herstellung und Material

Flex-Rohre mit hoher Scheiteldruck- und Stauchfestigkeit sowie hohem Flexibilitätsgrad, temperatur- und alterungsbeständig, abrieb- und korrosionsfest, nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A.
 Ausführung als zweilagige, hochflexible Schläuche mit Innen- und Außenanlage aus dünnwandigen Aluminiumbändern, verdrillt, gewickelt und spiralfalzt, Verdrillung der Rohrwandungen mit der Nennweite steigend.

Kleinster Biegeradius ohne Querschnittsveränderung entsprechend dem einfachen Nenndurchmesser.

Die Nennweiten der Flex-Rohre beziehen sich auf den Innendurchmesser und sind nach den auf 1 m gerundeten Genauwerten der Normzahlen DIN 323, Reihe 20 bzw. analog DIN 24145 auszuführen.

Verbindungen

Die Verbindungen der Flex-Rohre untereinander und mit Spiralrohren erfolgt mittels verzinkter, gesickter Steckverbindung nach DIN 24145, Anschlüsse an rechteckige Luftkanäle, Gitterkästen etc. sind mittels verzinktem Bundkragen auszuführen.

Die Abdichtung erfolgt grundsätzlich mit Schrumpfmuffen. Bis zum Nenndurchmesser DN 250 kann Kaltschrumpfband, darüber hinaus muß Warmschrumpfband verwendet werden.

Montagehinweise

Die maximale gestreckte Länge der einzelnen Flex-Rohre beträgt 1,5 m,



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Befestigungen für Rohrstücke größer als 1,0 m mit einem Mindestabstand von 0,75 m! Die Montage von Flex-Rohren in Wand- oder Deckendurchführungen sowie -schlitzen wird nicht zugelassen!				
3.1.3	Flex wie vor beschrieben Durchmesser 80 mm desgl. wie vor, jedoch: Durchmesser: 80mm	23,000	lfdm	.....	.....
3.1.4	* Bedarfspos. * Flex wie vor beschrieben Durchmesser 100 mm desgl. wie vor, jedoch: Durchmesser: 100mm	1,000	lfdm	.....	nur Einheitspreis
	T-Stück aus Qualitätsstahlblech, sendzimirverzinkt, nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 12237 zum Einbau in Wickelfalzrohre				
3.1.5	desgl. wie vor, jedoch: DN 100 desgl. wie vor, jedoch: Nennweite: DN 100	3,000	Stck	.....	.....
3.1.6	desgl. wie vor, jedoch: DN 140-100-140 desgl. wie vor, jedoch: Nennweite: DN 140-100-140	6,000	Stck	.....	.....
	Bögen 90° aus Qualitätsstahlblech, sendzimirverzinkt, nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 12237 zum Einbau in Wickelfalzrohre				
3.1.7	desgl. wie vor, jedoch: DN 100 desgl. wie vor, jedoch: Nennweite: DN 100	2,000	Stck	.....	.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

3.1.8	* Bedarfspos. * desgl. wie vor, jedoch: DN 140 desgl. wie vor, jedoch: Nennweite: DN 140	1,000	Stck	nur Einheitspreis
-------	--	-------	------	-------	-------------------

Strangisolierung Abluftleitungen ca. 2m unterhalb des Daches
 Wärmedämmung mittels Mineralwolle gem DIN 4102-Klasse
 A1 nicht brennbar, alukaschiert, Dämmstärke 30 mm, Wärmeleitfähigkeit 0,035
 W/mK, Stärke ca. 5 cm
 dampfdiffusionsdicht verklebt, für Kanäle und Formstücke sowie
 für Wickelfalzrohr nachfolgender Beschreibung inklusive Isolierung der Formstücke

3.1.9	Isolierung Wickelfalzrohr aus Stahl, verz. Durchmesser 100 mm Isolierung Wickelfalzrohr aus Stahl, verz. Durchmesser 100 mm ansonsten wie vorbeschrieben.	2,000	ldm
-------	---	-------	-----	-------	-------

3.1.10	Isolierung Wickelfalzrohr aus Stahl, verz. Durchmesser 140 mm Isolierung Wickelfalzrohr aus Stahl, verz. Durchmesser 140 mm ansonsten wie vorbeschrieben.	2,000	ldm
--------	---	-------	-----	-------	-------

Reinigungsstück
 aus Qualitätsstahlblech, sendzimirverzinkt,
 nach DIN EN 1506 bzw. DIN EN 12237
 RÖ: Revisionsstück zum Einbau in
 Wickelfalzrohre

3.1.11	desgl. wie vor, jedoch: DN 100 desgl. wie vor, jedoch: Nennweite: DN 100	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

3.1.12	desgl. wie vor, jedoch: DN 140 desgl. wie vor, jedoch: Nennweite: DN 140	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Enddeckel verzinkt, passend in Wickelfalzrohr mit Ablauf 1/2".
 Zur Verwendung als Kondensatablauf für Zu- und Abluftleitungen.
 Mit eingedichtetem 1/2"-Ablaufstutzen.

Einschließlich Verbindungsleitung zu nahe gelegenem Spülkasten oder anderem
 Sanitärgegenstand zur Abführung des durch die Abluft anfallenden Kondensats.
 Inklusive Abdichtarbeiten und -material.

3.1.13 Enddeckel DN 100

wie vor, jedoch:
 Nennweite: DN 100

1,000 Stck

3.1.14 Enddeckel DN 140

wie vor, jedoch:
 Nennweite: DN 140

1,000 Stck

Einzellüftungsanlage entsprechend DIN 18017 T.3
 für die Lüftung von Toiletten, Bädern, Wohnungsküchen mittels bedarfsgesteuerter
 Einzellüftungsgeräte für Unterputz-/Aufputzeinbau zum Anschluss an eine eigene
 oder gemeinsame Hauptleitung.

Nachstehende Lüftungsanlage besteht aus Ventilatorgehäuse (Rohbauset),
 Ventilatoreinsatz (Endmontageset), eventuellem Zubehör und den Rohrsystemteilen.

Die dieser Planung zugrunde liegenden Rohrquerschnitte gelten nur für die Helios
 Baureihe ELS mit einer besonders hohen Druckreserve (bei V 60 m³/h = 260 Pa).
 Falls ein anderes Fabrikat alternativ angeboten wird, sind ggf. andere
 Hauptleitungsquerschnitte vorzusehen bzw. das Rohrnetz neu zu berechnen.

3.1.15 Unterputzgehäuse (ohne Brandschutz) in Flachbauweise

Unterputzgehäuse (ohne Brandschutz) in Flachbauweise zur
 Aufnahme eines Ventilatoreinsatzes für Einbau in
 Installationsschacht, Vorwandsysteme, Wand oder Decke.

Ausblasstutzen DN 80mm nach oben, links oder rechts
 abgehend; durch Umstecken auch rückseitig positionierbar.
 Integrierte luftdichte Rückluftsperrklappe, wartungsfrei.

Komfortabler Elektro-Anschluss durch entnehmbare
 Steckverbindung.

Universalgehäuse aus schlagfestem Kunststoff, Alpinweiß,
 Brandklasse B2 mit rückseitigen Befestigungs-Nuten zur
 Aufnahme der Montagehalterung. Lieferung einschließlich
 Putzdeckel für die Rohbauphase.
 Maße: B/H/T 230x230x89mm.

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Allgemeine bauaufsichtliche DIBt-Zulassung Nr. Z-51.1-193.

Hersteller: Helios
 Typ: ELS-GU

inkl. Universal-Montagehalterung
 Zur Befestigung aller UP-Gehäuse an Decke, Wand und in
 Schächten. Höhen-, tiefen- und lotverstellbar.

Hersteller: Helios
 Typ: ELS-MHU

inkl. Montagebügel
 U-Bügel für die Befestigung aller UP-Gehäuse an
 Systemelementen von Vorwand-konstruktionen.

Hersteller: Helios
 Typ: ELS-MB

inkl. Vorwandadapter
 Vorsatzrahmen für alle UP-Gehäuse, die dadurch vom Raum
 aus in Beplankungen, Vorwandkonstruktionen und Schächte
 eingeschoben und damit verbunden werden können.

Hersteller: Helios
 Typ: ELS-VA

inkl. (nur soweit erforderlich) Ausgleichsrahmen
 Zum Einspannen zwischen Wand (Decke) und Innenfassade,
 wenn das Unterputzgehäuse über Putz oder Fliesen vorsteht.
 Überdeckt bis zu 15 mm hervorstehende Gehäuse.

Fabrikat: Helios
 Typ: ELS-AR

Bei allen genannten Fabrikaten/Typen sind gleichwertige
 Produkte zugelassen hinsichtlich Druckdifferenz, Luftleistung,
 Schalldruckpegel, Einbaumöglichkeiten, Platzbedarf und
 Brandschutzanforderungen

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

8,000 Stck

3.1.16 Aufputzgehäuse Einzelraumlüfter

wie vor, jedoch Ausführung als Aufputzgehäuse mit den dazu
 nötigen Materialien.
 Montage im Reinigungsraum EG.

1,000 Stck



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Ventilator-Einsätze für Einzellüftungsgeräte entspr. DIN 18017 T. 3.
 Bedarfsgesteuert zur Lüftung von Toiletten, Bädern und Wohnungsküchen.
 Zum Einbau in vorg. Lüftergehäuse.

3.1.17

Einzelraumlüfter 60/40/15

Einzelraumlüfter 60/40/15
 Für den Einsatz in Reinigungsräumen.
 Ventilator-Einsatz „ultraSilence“ mit 3 Leistungsstufen
 60/40/15 m³/h Volumenstrom für Bedarfs- und Grundlüftung.
 Spiralgehäuse mit aerodynamisch und akustisch optimiertem
 Radial-Laufrad, hoher Druckreserve und niedrigem
 Geräuschpegel.
 Schallschutz entspr. DIN 4109 T.2.
 Werkzeuglose Einschubmontage unter gleichzeitigem
 elektrischem Kontaktschluss der Steckkupplung.
 Energiesparender Kondensatormotor in geschlossenem
 Aluminiumgussgehäuse. Wartungsfreie Kugellager für 40.000
 Betriebsstunden.
 Flache, elegante Fassade, raumseitig – mehrfach Design
 prämiert – aus hochwertigem Kunststoff, Alpinweiß.
 Luftfilter (Klasse G2) als Dauerfilter (spülmaschinenfest) unter
 der aufklappbaren, geschlossenen Frontplatte.
 Integrierte Filter-Verschmutzungsanzeige mit optischem
 Warnhinweis für anstehende Reinigung.

Steuerung:
 Bedarfs und Grundlüftungsstufe
 Die kleine Leistungsstufe wird für Dauerbetrieb direkt
 angeschlossen.

Leistung: Planmäßiger Volumenstrom:
 60/40/15 m³/h

Geräusch: Schalldruck bei
 $A_L = 10m^2 = 35/29/21 \text{ dB(A)}$

Schalleistung 39/33/25 dB(A)

Schutzart: IPX5 (strahlwassergeschützt),
 schutzisoliert, geeignet zum Einbau
 im Bereich 1 von Nassräumen

Elektrische Daten: 230 V, 50/60 Hz, 6/4,4/3,5 Watt,
 Zuleitung: NYM-O, 5x1,5mm²

gepl. Fabrikat.: Helios

gepl. Typ: ELS EC 60/40/15

oder gleichwertig hinsichtlich Druckdifferenz, Luftleistung,
 Schalldruckpegel, Einbaumöglichkeiten, Platzbedarf und
 Brandschutzanforderungen



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

2,000 Stck

3.1.18 Einzelraumlüfter 60/35

Einzelraumlüfter 60/35

Für den Einsatz in WC-Räumen.
 Ventilator-Einsatz „ultraSilence“ mit 2 Leistungsstufen 60/35 m³/h Volumenstrom für Bedarfs- und Grundlüftung.
 Spiralgehäuse mit aerodynamisch und akustisch optimiertem Radial-Laufrad, hoher Druckreserve und niedrigem Geräuschpegel.
 Schallschutz entspr. DIN 4109 T.2.
 Werkzeuglose Einschubmontage unter gleichzeitigem elektrischem Kontaktschluss der Steckkupplung.
 Energiesparender Kondensatormotor in geschlossenem Aluminiumgussgehäuse. Wartungsfreie Kugellager für 40.000 Betriebsstunden.
 Flache, elegante Fassade, raumseitig – mehrfach Design prämiert – aus hochwertigem Kunststoff, Alpinweiß.
 Luftfilter (Klasse G2) als Dauerfilter (spülmaschinenfest) unter der aufklappbaren, geschlossenen Frontplatte.
 Integrierte Filter-Verschmutzungsanzeige mit optischem Warnhinweis für anstehende Reinigung.

Steuerung:
 Bedarfs und Grundlüftungsstufe
 Die kleine Leistungsstufe wird für Dauerbetrieb direkt angeschlossen.

Leistung: Planmäßiger Volumenstrom: 60/35 m³/h

Geräusch: Schalldruck bei $A_L = 10m^2 = 35/26$ dB(A)

Schallleistung 39/30 dB(A)

Schutzart: IPX5 (strahlwassergeschützt), schutzisoliert, geeignet zum Einbau im Bereich 1 von Nassräumen

Elektrische Daten: 230 V, 50/60 Hz, 6/4 Watt, Zuleitung: NYM-O, 5x1,5mm²

gepl. Fabrikat.: Helios



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

gepl. Typ: ELS EC 60/35

oder gleichwertig hinsichtlich Druckdifferenz, Luftleistung, Schalldruckpegel, Einbaumöglichkeiten, Platzbedarf und Brandschutzanforderungen

gew. Fabrikat:

gew. Typ:

Vom Bieter einzutragen.

7,000 Stck

Dachhauben

3.1.19 Anschluss an bauseitige Dachhaube DN 100

Anschluss an bauseitige Dachhaube DN 100

1,000 Stck

3.1.20 Anschluss an bauseitige Dachhaube DN 140

Anschluss an bauseitige Dachhaube DN 140

1,000 Stck

Decken- und Wandschott

Brandschott aus verzinktem Stahlblech mit metallischem Schnellverschluss, Intumeszenzmaterial, eingeschlossen durch glattwandiges Kunststoffinnenrohr mit vollkommen freiem Querschnitt. Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. Feuerwiderstandsklasse K90 - 18017. Einbau unter, in oder auf der Massivdecke F90. Befestigung nur durch Mörtelverguss ohne Schrauben, Dübel oder Mörtelanker. Keine Isolierung erforderlich.

Zum Einbau in Lüftungsanlagen aus Stahl, z.B. Wickelfalz, und zwar in Zentrallüftungsanlagen für Zu- und Abluft, sowie zum Anschluss von Einzel- Lüftungsgeräten, Wrasenabzügen oder Dunstabzugshauben ohne Brandschutzanforderungen. Wartungsfrei. Leitungsdichtheitsklasse II nach DIN 1946-6.

gepl. Fabrikat geba

gepl. Typ: AVR

oder gleichwertig hinsichtlich Wartungsfreiheit und benötigtem Installationsraum bzw. Abständen zu anderen Brandschutzdurchführungen F90.

gew. Fabrikat:.....

gew. Typ:.....



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

3.1.21	AVR Decken- und Wandschott DN100 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 100	2,000 Stck
--------	--	------------	-------	-------

3.1.22	AVR Decken- und Wandschott DN140 wie vor, jedoch: Nennweite: DN 140	1,000 Stck
--------	--	------------	-------	-------

3.1.23	Wetterschutzgitter außen 125 x 225 Wetterschutzgitter mit Anschluss DN 100 an Wickelfalzrohr. Zum Abschluss von Regen, Schnee, sowie Tieren / Insekten. Zur Montage an der Außenwand des Heizraumes. Mit feststehenden Lamellen und dahinter liegendem Maschengitter. Aus eloxiertem Aluminium. Mit den geplanten Maßen: 125 x 225 mm Abweichungen sind möglich, auch ein rechteckiger Querschnitt ist realisierbar.	2,000 Stck
--------	---	------------	-------	-------

3.1.24	Wetterschutzgitter außen 525x125 wie vor, jedoch in den Maßen: 525x125	14,000 Stck
--------	--	-------------	-------	-------

3.1.25	Lüftungsgitter innen Lüftungsgitter zum Abdecken und Einstecken in runde Lüftungsöffnungen. Aus Kunststoff, Farbe weiß. Mit Schaumstoffband für Presssitzbefestigung. Festmontage durch Bohrungen. Anschlussnennweite: DN 100 Maße: Ca. 125 x 225 mm.	2,000 Stck
--------	--	------------	-------	-------

Klassenzimmer

3.1.26	Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung, 1000 m³/h Gerätebeschreibung: Dezentrales Kompakt-Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung und integriertem Bypass zur Deckenmontage.			
--------	--	--	--	--



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Lüftungsleistung:
 Max. Kapazität mit ePM10 75%/ePM10 75%
 Filtern bei 35 dB(A) : 1100 m³/h
 Max. Kapazität mit ePM10 75%/ePM10 75%
 Filtern bei 33 dB(A) : 1075 m³/h
 Max. Kapazität mit ePM10 75%/ePM10 75%
 Filtern bei 30 dB(A) : 950 m³/h

Wurfweite max.: 10,5m

Kondensatpumpe:
 Leistung max. 10 l/h
 Hubhöhe bei 5 l/h: 6m
 Kondensatschlauch: 4/6mm (innen/außen)

Wasserheizregister:
 Leistung bei 60/40°C: 2540 W
 Max. Betriebstemp.: 90 °C
 Max. Betriebsdruck: 10 bar
 Anschlüsse: 1/2" / DN 15
 Material: Kupfer / Aluminium
 Motorventil Öffnungs-/Schließzeit: 60 Sek.

Elektroanschluss:
 Spannung: 230 V
 Leistungsaufnahme: 305 W
 Nomineller Strom: 2,2 A

Ausführungsvariante:
 Fortluft/Außenluft rechte Seite, Abluft links, Zuluft frontal.
 Zu- und Abluft untere Reihe mit jeweiligen Gittern.
 Inkl. Abluftfilter M5.
 Inkl. 2 Stk. Außenluftfilter F7, für Ausführung S1S2.
 Inkl. Bedienteil zum Einstellen der Betriebsparameter.
 Automatische Rückstellfunktion für motorische Außen- und Fortluftklappe.
 CO2-Sensor im Gerät verbaut.
 Anschluss an Gerät: AUL/FOL: je 225 x 335 mm

Maße:

Breite: 2324 mm
 Tiefe: 1283 mm
 Höhe: 560mm, davon in Abhangdecke: 348 mm

gepl. Fabrikat.: Airflow

gepl. Typ: DuplexVent S 1000 S1RES2REBB

oder gleichwertig hinsichtlich Druckdifferenz, Luftleistung,
 Schalldruckpegel, Einbaumöglichkeit (2/3 in Abhangdecke, 1/3
 bläst unter der Decke frei aus / saugt an)

gew. Fabrikat:

gew. Typ:



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Vom Bieter einzutragen.

7,000 Stck

Luftkanal mit rechteckigem Querschnitt aus verz. Stahlblech, luftdicht und verwindungsfrei hergestellt. Blechstärke nach DIN 24190, Reihe 2 einschl. verz. Profilrahmen, dauerelast. Dichtungen und Schrauben. Evtl. erforderlichen Strömungseinbauten, wie z.B. Leit- und Trennbleche in der erforderlichen Anzahl und Ausbildung sowie allen Versteifungen durch Diagonaldrücke bzw. Profilstahlversteifungen, Aufhänge- und Befestigungsmaterialien (Dübeln, Gewindebolzen etc.). Das Aufhängematerial ist in verz. Ausführung mit Schalldämmeinlage als Luftkanalwinkel bzw. Doppelwinkel vorzusehen. Alle Teile, die nicht oberflächengeschützt sind, müssen nach sorgfältiger Reinigung und Entrostung zweimal gut deckend mit geeigneten Rostschutzmitteln gestrichen werden. In die Einheitspreise der Kanäle müssen die Mehrkosten für Gitterausschnitte, Prüfung und Meßbohrungen mit Verschußdeckel sowie Schwing- und Schallisolierung bei Mauerdurchführung enthalten sein. Kanäle komplett montiert, befestigt und aufgehängt einschl. aller Klein-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

3.1.27 Luftkanal wie zuvor beschrieben

Luftkanal wie zuvor beschrieben mit einer Kantenlänge von 150 bis 1000 mm.

73,000 m²

3.1.28 Kanalformteile

Kanalformteile

Ausführung wie zuvor beschrieben, mit evtl. erforderlichen Leitschaukeln nach den neuesten strömungstechnischen Erkenntnissen.

53,000 m²

Isolierung der Lüftungsleitungen

3.1.29 Wärmedämmung Kanal

Wärmedämmung mittels Mineralwolle gem DIN 4102-Klasse A1 nicht brennbar, alukaschiert, Dämmstärke 50 mm, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, dampfdiffusionsdicht verklebt für Rohre sowie Isolierung der Formstücke Umwickeln mit Bindedraht 6 Wicklungen pro Meter inklusive Ummantelung aus Isogenopak-Folie

Liefern und montieren.

gew. Fabrikat:



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

4 Besondere Leistungen

4.1 Baunebenarbeiten

4.1.1 Füllen, Spülen und Entlüften der Heizungsanlage

Füllen, Spülen und Entlüften der Heizungsanlage, einschließlich Füllen mit Kesselwasser gemäß VDI 2035, komplett.

Die Heizungsanlage ist zum Betrieb mit aufbereitetem Wasser zu füllen.

Einzukalkulieren ist die benötigte Anzahl an Kationenpatronen zum erstmaligen Füllen, sowie die dafür benötigte Arbeitszeit.

Der Qualitätsnachweis und die Füllmenge für das Kesselwasser sind nachzuweisen.

Der Angebotspreis gilt für die komplette Neu-Anlage. Die Leistung ist in mehreren Teilabschnitten gemäß dem Baufortschritt durchzuführen.

1,000 psch

4.1.2 Form - und Profilstahl, allseitig verzinkt

Form - und Profilstahl, allseitig verzinkt, Befestigungsmaterialien verzinkt.

135,000 kg

4.1.3 Revisionszeichnungen

Anfertigung von Revisionszeichnungen der ausgeführten Gewerke. Diese Bestandspläne müssen alle Anlagenteile enthalten (regel- und elektrotechnische Geräte, Druckwächter, Thermometer). Es sind Flußrichtungspfeile vorzusehen. Bei Geräten, Heizkesseln, Apparaten und dergleichen sind Fabrikat, Typ und technische Daten anzugeben.

Übergabe der fertiggestellten Revisionszeichnungen 14 Tage vor der Abnahme der jeweiligen Anlage an das zuständige Ingenieurbüro zur Überprüfung, Abgabe in drei Ringordnern Format A 4, versehen mit einem Bezeichnungsschild auf der Ordner-Rückseite und einem Inhaltsverzeichnis bzw. einer Zeichnungs-Liste in folgender Zusammenstellung :

Komplette Grundrisse, Strangschemen und Schnitte, 2-fach - davon min. 1 Satz farbig

Alle Revisionszeichnungen sind mittels CAD-Zeichenprogramm zu erstellen, die vorgeannten benötigten Zeichnungen in der geforderten Qualität und Menge zu plotten. Weiterhin ist 1 Satz Zeichnungen komplett auf CD im Format



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

DXF/DWG auszulagern und den Revisionszeichnungen beizufügen.

Kalkulationshinweis :
 Der Ausführungsfirma wird empfohlen, sich beim zuständigen Ingenieurbüro über Format bzw. Anzahl der zu bearbeitenden Ausführungspläne zu informieren.

Übergabe als Ausdruck und CD

1,000 psch

.....

.....

4.1.4

Bestandsunterlagen

Lieferung von Bestandsunterlagen in zwei Ringordnern im Format A 4, versehen mit einem Bezeichnungsschild auf der Rückseite der Ordner, einschließlich Inhaltsverzeichnis. Enthalten müssen sein:

1. Allgemeines
 - Protokoll Einweisung Bedienpersonal
2. Anlagen- und Funktionsbeschreibung
 - Stichpunktartige Beschreibung der Installation
3. Grundlagen der Montageplanung
 - Rohrnetzberechnung
4. Bedienung und Wartung
 - Bedienungsanleitungen
 - Wartungsanweisungen
 - Schmierpläne
 - Wartungsangebot auf Basis Wartungsschecklisten
5. Bescheinigungen
 - Protokolle TÜV / TÜH-Abnahmen
 - Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN-Normen
 - Bauartzulassungen
 - VdS-Abnahmeprotokolle
6. Messprotokolle
 - Spülprotokoll Rohrleitungen
 - Druckprobenprotokoll Rohrleitungen
 - Aufheizprotokolle (z.B.: für Fußbodenheizungen)
 - Prüfprotokoll für elektrische Anlagen sämtlicher Stromkreise
 - Sichtabnahmeprotokoll Fachbauleitung für alle nicht mehr zugänglichen Installationsbereiche (z.B.: Schächte, Zwischendecken etc.)
 - Abnahmebescheinigungen aller abnahmepflichtigen Anlagen
7. Herstellerunterlagen
 - Herstellerprospekte (Kennzeichnung aller eingesetzten Komponenten)
 - Kennlinien für Armaturen und Pumpen (mit Kennzeichnung der Betriebspunkte)



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

-Gerätekartei (beinhaltet Fabrikatliste und Ersatzteilliste aller eingesetzten Komponenten)

in jeweils 2-facher Ausfertigung

Übergabe der Unterlagen 14 Tage vor der Abnahme der jeweiligen Anlage an das zuständige Ingenieurbüro zur Prüfung.

1,000 psch

4.1.5 Spülen der Leitungsanlage

Spülen der Leitungsanlage nach DIN 1988 inkl. Bereitstellung ölfreier Druckluft mit Spülgerät bestehend aus :

- Filtereinbau, DIN/DVGW geprüfte Ausfertigung
- Spülgeräteeinrichtung
- Demontage der für die Spülung zu entfernenden Installationsteile
- Montage von Spülarmaturen an jeder Auslaufstelle inkl. Befestigung von Ablaufschläuchen und Führung zum Kanal
- Kurzschließen/bzw. Umgehen WA-Geräten und WWB-Bereitern
- Etagenweise Spülung der Leitungen mit pulsierendem Luft/Wasser-Gemisch nach DIN 1988
- nach Spülung Wiederherstellung der ursprünglichen Installation und Demontage sämtlicher für die Spülung notwendiger Installationsmaterialien inkl. Spülgerät
- Bestätigung der DIN-gerechten Spülung an Auftraggeber durch Übergabe eines Spülzertifikates

1,000 psch

4.1.6 Innendruckprüfung

Innendruckprüfung
 Nach DIN 19630 müssen die Rohrleitungen einer Innendruckprüfung unterzogen werden. Maßgebend für die Durchführung der Prüfung bei Wasser und Heizungsleitungen ist die DIN 4279 Teil 1, Ausgabe Nov. 1975 die Höhe des Prüfdruckes beträgt: für Leitungen mit einem zulässigen Betriebsdruck bis 10 bar: 1,5 x Nenndruck Prüfbericht ist nach DIN 4279 Teil 9 anzufertigen in Teilabschnitten

1,000 psch

4.1.7 Trinkwasser-Proben

Trinkwasser-Proben
 -Durchführung/Koordination der Trinkwasserprobenentnahme mit dem zuständigen Gesundheitsamt:

- Abstimmung der Standorte der Proben,
- Betreuung/Begleitung der Entnahme

1,000 psch



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

4.1.8	* Bedarfspos. * Trinkwasser-Desinfektion Bei Feststellung von Kontaminationen im Rohrsystem: Durchführung geeigneter Maßnahmen zur Nachdesinfektion/Spülung bei Auftreten evtl. Kontamination mit Bakterien/Erregern o.ä.	1,000	psch	nur Einheitspreis
-------	---	-------	------	-------	-------------------

4.1.9	Gemeinkosten Gemeinkosten Diese Pos. umfaßt alle Kosten für: - Fracht und Anfuhr sämtlicher Materialien frei Verwendungsstelle - Gebühren für Container - Transport und Lagerung der Materialien innerhalb des Baugeländes - Anfuhr, Vorhalten und Rücktransport von Baustelleneinrichtungen, Werkzeugen, Montagehilfen - Abtransport von Restmaterialien und Abfall - Montageaufsicht und Ausführungskontrolle - Vergütung von Auslösungen, Reisekosten, Landzulagen und Wegezeiten - Einrichtung und Räumung der Baustelle - Anfertigen der Aufmaße	1,000	psch
-------	---	-------	------	-------	-------

4.1.10	Not-Aus-Taster für Heizraum als Taster hinter Glas Not-Aus-Taster für Heizraum als Taster hinter Glas Wippe mit Abdeckung z.B. Gira rot Abdeckung mit Beschriftung "Not-Aus Heizung "	1,000	Stck
--------	---	-------	------	-------	-------

4.1.11	Elektroanschlußarbeiten Elektroanschlußarbeiten Lüftungs-, Heizungs- und Sanitärinstallation als Anschluß der Pumpen, Lüftungsanlagen, Kontakt-Steuer- und Regelgeräte, sowie die Verkabelung untereinander, Abmantelung, einschl. Lieferung und Anschluß der erforderlichen Not- und Hilfsschalter und Schutz- einrichtungen.	1,000	psch
--------	--	-------	------	-------	-------



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

4.1.12 **Probetrieb mit Funktionsprüfung der Gesamtanlagentechnik HLS**

Probetrieb mit Funktionsprüfung aller technischen Anlagenkomponenten der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär der Gesamtanlage, auch im Rahmen einer Abnahme der Anlage, die Funktionsprüfung umfaßt:
 - die Sicherheitseinrichtungen
 - die Regel- und Schalteinrichtungen
 - den hydraulischen Abgleich
 - Reinigung der Filter nach dem Probetrieb

Mehraufwendungen bedingt durch die bauabschnittsweise Fertigstellung sind zu beachten.

1,000 psch

4.1.13 * Bedarfspos. *

Kernbohrungen Durchmesser bis 6,0 cm

Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen

Das Anzeichnen der Kernbohrungen, sowie das Prüfen der Pläne (Montageplanung AN) ist vor dem Ausführen der Arbeiten durch den Arbeitnehmer eigenständig auszuführen und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Bohrdurchmesser: bis 6,0 cm
 Stärke: 25,0 cm
 Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton

Ausfüllen der Zwischenräume / Ausbrüche an Wand und Decke um die Kernbohrung, sind F 90 brandschutzgerecht auszumauern bzw. zu vermörteln. Entsprechendes Material für diese Arbeiten ist in die Einzelpreise mit einzukalkulieren.

inkl. Entsorgung des Bohrschutts/Bohrkronen
 1,000 Stck nur Einheitspreis

4.1.14 * Bedarfspos. *

Kernbohrungen Durchmesser bis 8,0 cm

Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen

Das Anzeichnen der Kernbohrungen, sowie das Prüfen der Pläne (Montageplanung AN) ist vor dem Ausführen der Arbeiten durch den Arbeitnehmer eigenständig auszuführen und in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Bohrdurchmesser: bis 8,0 cm Stärke: 25,0 cm Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton				
	Ausfüllen der Zwischenräume / Ausbrüche an Wand und Decke um die Kernbohrung, sind F 90 brandschutzgerecht auszumauern bzw. zu vermörteln. Entsprechendes Material für diese Arbeiten ist in die Einzelpreise mit einzukalkulieren.	1,000	Stck	.....	nur Einheitspreis
4.1.15	* Bedarfspos. * Kernbohrungen Durchmesser 10,0 cm Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen Bohrdurchmesser: 10 cm Stärke: 25 cm Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton ausführen und Zwischenräume F 90 brandschutzgerecht vermörteln.	1,000	Stck	.....	nur Einheitspreis
4.1.16	* Bedarfspos. * Kernbohrungen Durchmesser 13,0 cm Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen Bohrdurchmesser: 13 cm Stärke: 25 cm Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton ausführen und Zwischenräume F 90 brandschutzgerecht vermörteln.	1,000	Stck	.....	nur Einheitspreis
4.1.17	* Bedarfspos. * Kernbohrungen Durchmesser 18,0 cm Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen Bohrdurchmesser: 18,0 cm Stärke: 25,0 cm Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton ausführen und Zwischenräume F 90 brandschutzgerecht vermörteln.	1,000	Stck	.....	nur Einheitspreis



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

4.1.18	* Bedarfspos. * Kernbohrungen Durchmesser 20,0 cm Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen Bohrdurchmesser: 20 cm Stärke: 25 cm Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton ausführen und Zwischenräume F 90 brandschutzgerecht vermörteln.	1,000 Stck	nur Einheitspreis
--------	---	------------	-------	-------------------

4.1.19	* Bedarfspos. * Kernbohrungen Durchmesser 24,5 cm Kernbohrungen durch Wände und Decken zur Durchführung von Rohrleitungen Bohrdurchmesser: 24,5 cm Stärke: 25,0 cm Material: Mauerwerk teilweise Stahlbeton ausführen und Zwischenräume F 90 brandschutzgerecht vermörteln.	1,000 Stck	nur Einheitspreis
--------	---	------------	-------	-------------------

4.1.20	* Bedarfspos. * Wandschlitz 0,1 x 0,1 m Mauerwerk Herstellen von Wandschlitz / Bodenschlitz in Mauerwerk Tiefe: ca. 0,1 m Höhe: ca. 0,1 m einschl. Schuttentsorgung	1,000 lfdm	nur Einheitspreis
--------	---	------------	-------	-------------------

Vorbemerkung

Der Auftrag für die Wartung wird nicht im Rahmen des Bauvertrages erteilt. Der Auftraggeber beabsichtigt, einen gesonderten Wartungsvertrag auf der Grundlage des aktuellen Vertragsmusters Wartung des AMEV abzuschließen. Die Leistungskataloge sind nach Aufforderung vor dem Bietergespräch vorzulegen. Ein Anspruch auf Abschluss eines Wartungsvertrages besteht nicht.

Der Wartungsvertrag beinhaltet:
 Inspektion
 Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Zustandes einer Betrachtungseinheit einschl. der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung. Dabei sind die Anlagenteile insbesondere zu prüfen, zu messen und zu beurteilen.

Wartung

Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates. Dabei sind die Anlagenteile z. Bsp. nachzustellen, zu schmieren, zu konservieren und zu reinigen. Es sind Betriebsstoffe / Verbrauchsmittel auszuwechseln bzw. zu ergänzen und abschließend erforderliche Prüfungen/Messungen durchzuführen.

4.1.21 * Bedarfspos. *

Wartungsvertragsangebot Sanitär, Heizung und Lüftung

Desgl. wie zuvor, jedoch:

Wartung/Inspektion der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungsanlage.

Einjähriger Wartungsvertrag ab 2. Betriebsjahr mit einmaliger Überprüfung der Anlage jährlich und Erstellen des Protokolls laut Wartungsvertrag, Wartungsarbeiten laut Empfehlungen bzw. Forderungen des jeweiligen Herstellers, sowie der gültigen Vorschriften und Regelwerke insbesondere der VDMA Leistungsprogramme für die Wartung technischen Anlagen. Die Wartungsarbeiten sind für den Zeitraum der Gewährleistung zu kalkulieren.

1,000 Jr nur Einheitspreis

4.1.22 * Bedarfspos. *

Schließen von Durchbrüchen

Schließen von Durchbrüchen

Die selbst geöffneten Durchbrüche fachgerecht mit Mörtel/Schaum/Dämmung gem. Zulassung der Brandschutzdurchführung verschließen. Einschl. Hilfsmaterial, Schalung.

1,000 Stck nur Einheitspreis

Summe	4.1	Baunebenarbeiten		
--------------	------------	-------------------------	-------	--	--

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt: p22-010 **Grundschule Keula**
LV: 009 **Grundschule Keula**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
4.2	Regiestunden				
4.2.1	Meisterstunden Meisterstunden	4,000	Std	.....	.....
4.2.2	Obermonteurstunden Obermonteurstunden	8,000	Std	.....	.....
4.2.3	Monteurstunden Monteurstunden	16,000	Std	.....	.....
4.2.4	Helferstunden Helferstunden	6,000	Std	.....	.....
<u>Summe</u>	4.2	Regiestunden			.....
<u>Summe</u>	4	<u>Besondere Leistungen</u>			<u>.....</u>



Projekt: p22-010 Grundschule Keula
LV: 009 Grundschule Keula

ZUSAMMENSTELLUNG

1	KG 410 Sanitärinstallation	
1.1	Schmutzwassersammel- und Falleleitungen €
1.2	Wasseranlagen €
1.3	Rohrdämmung €
1.4	Sanitärausstattung €
<hr/>		
<u>Summe</u>	<u>1</u> <u>KG 410 Sanitärinstallation</u>	<u>..... €</u>
2	KG 420 Heizungsinstallation	
2.1	Wärmeerzeugung €
2.2	Behälter, Armaturen, Pumpen, Zubehör €
2.3	Rohrleitungen und Zubehör €
2.4	Rohrleitungsdämmung €
2.5	Heizkörper und Zubehör €
<hr/>		
<u>Summe</u>	<u>2</u> <u>KG 420 Heizungsinstallation</u>	<u>..... €</u>
3	KG 430 Lüftungsinstallation	
3.1	Lüftungsinstallation €
<hr/>		
<u>Summe</u>	<u>3</u> <u>KG 430 Lüftungsinstallation</u>	<u>..... €</u>
4	Besondere Leistungen	
4.1	Baunebenarbeiten €
4.2	Regiestunden €
<hr/>		
<u>Summe</u>	<u>4</u> <u>Besondere Leistungen</u>	<u>..... €</u>

Ingenieurbüro für Wärme- und Haustechnik IBP GmbH

Strasse des Friedens 19 in 99094 Erfurt

Tel: 0361/22324-0 Fax: 0361/2232499 eMail: info@ibp-erfurt.de



Projekt:	p22-010	Grundschule Keula
LV:	009	Grundschule Keula

Summe LV	.....	€
zuzüglich 19,00 % Mwst	.....	€
Gesamtsumme Brutto	.....	€

Mit der Abgabe des Angebotes erkennt der Bieter die zugrunde gelegten Allgemeinen und Besonderen Vertragsbedingungen an und bestätigt mit seiner Unterschrift, daß er alle Lieferungen und Leistungen im vorstehenden Leistungsverzeichnis erfaßt hat und in der Lage ist eine sach-, und fachgerechte Arbeit zu liefern und auszuführen.

.....
Ort, Datum Stempel, rechtsgültige Unterschrift

Im Auftragsfalle gewährt der Bieter projektbezogen:

..... % Abgebot

..... % Skonto/..... Tagen