



Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

2529

PWA - Ziegenpeter Duisburg

Bauvorhaben

Erweiterung Restaurant

Ziegenpeter am Rheinpark

47053 Duisburg

Liebigstraße 70

Leistung (LV)

01

Wärmeversorgungsanlagen

Ausführungsbeginn

k.A.

Ausführungsende

k.A.

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

k.A.

Abgabezeit

k.A.

Abgabeort

Vergabevorgang (Art der Ausschreibung)

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.

19,00 %

Währung

EUR

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 69

Inhaltsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | |
|-----------|--------------|---|-----------|
| Nr. | | Bezeichnung | Seite |
| | | Deckblatt des Leistungsverzeichnisses | 1 |
| | | Vorbemerkungen Stadt Duisburg | 3 |
| | | Allgemeine Vorbemerkungen | 3 |
| | | Technische Vorbemerkungen | 6 |
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | 10 |
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | 25 |
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | 44 |
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | 59 |
| 03.10 | Bereich | 490.1 Dienstleistungen | 59 |
| 03.20 | Bereich | 429.2 Stundenlohnarbeiten | 63 |
| 03.30 | Bereich | 490.3 Sonstiges, Wärmeversorgungsanlagen | 64 |
| 03.40 | Bereich | 490.4 Gerüststellung | 68 |
| | | Zusammenfassung der Gliederungspunkte | 69 |

| | | |
|-------------------------------------|--|-------------------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen |
| Vorbemerkungen Stadt Duisburg | | |
| Vorbemerkungen Sadt Duisburg | | |
| 1. Bauherr: | Stadt Duisburg Friederich Wilhelmstrasse 96 47051 Duisburg über Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR Projektbüro IGA 27 Wörthstrasse 130 47053 Duisburg für Duisburger Werkstatt für Menschen mit Behinderung gGmbH Kalkweg 10e 47055 Duisburg | |
| 2. | Gewährleistung 5 Jahre. Teilrechnungen werden mit 10 % Sicherheitseinbehalt, die Schlussrechnung mit 5 % Einbehalt, der gegen Stellung einer Gewährleistungsbürgschaft ausgezahlt werden kann. | |
| 3. | Hinweis: Die maximal zulässige Höhe für LKWs bei der Durchfahrt unter den Durchgängen auf dem Weg zur Baustelle beträgt ca. 3,70 m. Bitte in Schätzungen berücksichtigen. | |
| 4. | Die Wirtschaftsbetrieb Duisburg AöR legen die Bedingungen für die Baustellenlogistik für die Realisierung der Multiprojekte im RheinPark im Rahmen der IGA 2027 in Duisburg in einem Baulogistikhandbuch fest. Als besondere Vertragsbedingung stellt das Baulogistikhandbuch ein verbindliches Regelwerk dar und wird fester Bestandteil des Vertrags. | |
| 5. | Die Baustelle befindet sich in einem Bereich der stark Vandalismus gefährdet ist. Eine höhere Diebstahlprävention ist einzukalkulieren. | |
| Allgemeine Vorbemerkungen | | |
| 1. | Grundlage der ausgeschriebenen und auszuführenden Leistungen sind Bauausführungen nach dem Stand der Technik, den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Normen und Vorschriften, jeweils in der neuesten Fassung. Soweit im Folgenden nichts anderes geregelt wird, gelten die Bestimmungen der VOB, in der zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Fassung. | |
| 2. | Der Bieter ist verpflichtet, die neuesten DIN-Normen und Vorschriften kalkulatorisch und ausführungsmäßig zugrunde zu legen. Besonders hingewiesen wird auf folgende Normen u. Vorschriften: | |
| | <ul style="list-style-type: none">– DIN 18299, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art.– VDE-Bestimmungen (neuste Fassung)– VDI-Richtlinien (neuste Fassung)– DIN-Normen (neuste Fassung)– Schallschutz im Hochbau, VDI 2566 und DIN 4109;– Unfallverhütungsvorschriften– Die Bauordnung des Bundeslandes NRW– Bauaufsichtliche Auflagen– Wasserhaushaltsgesetz (Hydraulische Anlagen). | |

01 LV Wärmeversorgungsanlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

3. Die Leistung des Auftragnehmers umfasst sämtliche Leistungen und Ausrüstungsgegenstände, die zur Erstellung der betriebsfähigen Anlage und zur Erfüllung der behördlichen Auflagen erforderlich sind, auch wenn diese im Einzelnen nicht aufgeführt sind.

Abweichungen vom Leistungsverzeichnis müssen als Anlage zum Angebot beschrieben und begründet werden.

Ausgenommen sind nur die beschriebenen "bauseitigen Leistungen". Der Bieter verpflichtet sich mit seinem Angebot, die Ausführung und die Leistung entsprechend dem LV zu erbringen. Abweichungen vom LV müssen als Anlage zum Angebot schriftlich beschrieben und begründet werden.

Durch die Abgabe des Angebotes bestätigt der Bieter bei Auftragsdurchführung Fachkräfte auf der Baustelle einzusetzen, die sämtliche erforderliche Arbeitsfertigkeiten besitzen, um den Umfang der ausgeschriebenen Leistungen sachgerecht herstellen zu können.

4. Alle in der Leistungsbeschreibung aufgeführten technischen Daten (Leistung, Effizienzklassen, Schallwerte, etc.) sind als verbindliche Mindest- bzw. Maximalanforderungen zu verstehen. Die angebotenen Komponenten müssen diese Kriterien zwingend erfüllen oder übertreffen. Die in den Positionen genannten Abmessungen, Gewichte und geometrischen Daten sind als Richtwerte zu verstehen. Geringfügige, produktbedingte Abweichungen sind zulässig, sofern die Funktionalität und Betriebssicherheit des Gesamtsystems nicht beeinträchtigt werden und die energetischen Anforderungen erfüllt bleiben.

| | | |
|---|----|-------------------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen |
| Allgemeine Vorbemerkungen | | |
| <p>5. Ausnahme: Sind Maße explizit als „Höchstmaße“ oder „Einbaumaße“ gekennzeichnet, sind diese als bindende Obergrenzen zu betrachten. Hier sind keine positiven Toleranzen zulässig, sofern dies die Einbringung oder den fachgerechten Anschluss gefährden würde. Der Bieter ist verpflichtet, vor Angebotsabgabe die baulichen Gegebenheiten zu prüfen.</p> <p>6. Sofern Fabrikate oder Typen genannt werden, sind diese als verbindliche Vorgabe für die Ausführung zu verstehen. Alternativangebote sind nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung zulässig.</p> <p>7. Nach der Beauftragung hat der AN, frühzeitig und im Rahmen des abgestimmten Terminplans, auf der Basis der übergebenen Ausführungszeichnungen alle erforderlichen Werkstatt- und Montagepläne sowie Regel- und Steuerschemata, Druckverlustberechnungen, Strangschemata, Detailzeichnungen und Stücklisten abgestimmt mit allen übrigen Gewerken und auf Einrichtung und Nutzung anzufertigen und diese rechtzeitig vor Beginn der jeweiligen Arbeiten dem AG bzw. dessen Beauftragten in mindestens zweifacher Ausfertigung in Papierform, sowie als Datei (DWG und PDF) zur Ausführungsfreigabe vorzulegen. Der Auftragnehmer darf nur nach, mit Sichtvermerk, zur Ausführung freigegebenen Zeichnungen arbeiten. Diese Freigabe berührt jedoch nicht die festgelegte Verantwortung des AN's gemäß Werkvertrag und VOB. Ergänzungen oder dergl., die durch verspätet oder nicht eingereichte Zeichnungen dem AN nicht rechtzeitig bekannt wurden, müssen ohne zusätzliche Mehrkosten durchgeführt werden. Hieraus können auch keine Terminverlängerungen abgeleitet werden.</p> <p>8. Der Auftragnehmer hat seine Leistungen nach den Anordnungen und Anregungen des Auftraggebers zu erfüllen. Etwaige Bedenken hat dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Er hat seine vereinbarten Leistungen von ihrer endgültigen Ausarbeitung mit dem Auftraggeber und den anderen fachlich Beteiligten abzustimmen. Die Haftung des Auftragnehmers für die Richtigkeit und Vollständigkeit seiner Leistungen wird durch die Abstimmung mit dem Auftraggeber und die Entgegennahme von Arbeitsergebnissen durch ihn nicht eingeschränkt.</p> <p>Der Auftragnehmer hat sich rechtzeitig zu vergewissern, ob seiner Planungen und Ausführungen öffentlich-rechtliche Hindernisse und Bedenken entgegenstehen.</p> <p>9. Alle Prüfungen, Genehmigungen und Angaben durch den AG bzw. dessen Beauftragten entbinden den AN nicht von der Verantwortung und Haftung aus dem Auftrag.</p> <p>10. Nach Auftragserteilung hat der AN einen verantwortlichen, weisungsbefugten Projektleiter und vor Beginn der Arbeiten einen Fachbauleiter schriftlich zu benennen. Sie müssen die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrschen und mit den am Bau wichtigen Monteuren kommunizieren können.</p> <p>Zu den Aufgaben des Projektleiters gehören unter anderem: die ingenieurmäßige Überwachung der Arbeiten an der Baustelle, die Teilnahme an den Baubesprechungen, das Festhalten der Besprechungsergebnisse in Niederschriften, die Koordination mit anderen Gewerken, Information des Fachbauleiters.</p> <p>Ein Wechsel des Projektleiters und des Fachbauleiters darf nur im Einvernehmen mit der Bauleitung des AG erfolgen.</p> <p>11. Der Auftragnehmer ist verpflichtet während der Bauzeit Bautageberichte verbindlich zu führen und sie dem Auftraggeber unaufgefordert wöchentlich zu übergeben. Diese werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>12. Der Bauherr kann jederzeit einen ggf. zusätzlichen unabhängigen Sachverständigen mit der Abnahme beauftragen. Mängel aus dieser Abnahme sind durch den AN zu beseitigen.</p> <p>13. Die Koordination des Abnahmetermins ist durch den AN in Abstimmung mit der Bauleitung des AG vorzunehmen. Die erforderlichen Unterlagen für die Sachverständigenabnahme sind rechtzeitig vor der Abnahme der Bauleitung des AG zu übergeben. Das erforderliche Personal für die Abnahmen ist einzukalkulieren.</p> | | |

01 LV Wärmeversorgungsanlagen

Allgemeine Vorbemerkungen

13. Die Abrechnung erfolgt grundsätzlich nach einem vom AN gemeinsam mit der Bauleitung des AG erstellten Aufmaß oder sonstigen Leistungsaufstellungen.

Diese Aufmaße/ Abrechnungsunterlagen sind mind. 10 Werktage vor Rechnungsstellung der Fachbauleitung des AG zur gemeinsamen Prüfung zu übergeben.

Aufgemessen bzw. ausgezählt werden nur vorhandene und betriebsfertig montierte Längen und Stücke. Verschnitt wird nicht berücksichtigt. Die Aufstellung dieses Aufmaßes und die Gestellung der hierfür erforderlichen Geräte und Hilfskräfte ist eine Leistung des AN, für die er keine zusätzliche Vergütung erhält. Aufmaße müssen durch die Unterschriften des Fachbauleiters des AN und der Bauleitung des AG anerkannt sein.

14. Die Revisionsunterlagen sind als solche zu kennzeichnen und müssen den Endzustand der ausgeführten Lieferungen und Leistungen zum Zeitpunkt der Abnahme beinhalten.

Revisionsunterlagen müssen in deutscher Sprache abgefasst sein. Technische Unterlagen müssen mikrofilmgerecht nach DIN und entsprechend den Zeichnungsrichtlinien erstellt sein.

15. Die Abnahme der Anlagen ist mindestens 12 Werktage vorher beim AG bzw. dessen Beauftragten schriftlich zu beantragen. Spätestens diesem Antrag sind die Revisionsunterlagen beizufügen.

16. Für die Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel wird ein Termin für die erneute Überprüfung vereinbart, bis zu dem alle Mängel beseitigt sein müssen. Sollten bis zu diesem Termin die festgestellten Mängel nicht behoben oder inzwischen neue hinzugekommen sein, gehen alle Kosten, die durch die Verlängerung der Bauzeit und die erneuten Überprüfungen entstehen, voll zu Lasten des AN.

17. Die Gewährleistung auf die Sanitär- & Heizungsanlagen beträgt 5 Jahre.

Technische Vorbemerkungen

1. Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Lieferungen und Leistungen stellen nur die Rahmenleistung dar. Zubehörteile und Kleinmaterialien, die zur betriebsfertigen Herrichtung der Anlage erforderlich sind, sind Nebenleistungen, auch wenn sie nicht besonders aufgeführt sind.

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoffen und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik, als beschrieben, sofern nichts anderes vermerkt ist.

Hierbei bedeutet Bauart das Herstellen und Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur betriebsfertigen Leistung.

Verschnitt und Verbrauchsmaterialien sind in die Angebotspreise einzurechnen.

2. Um evtl. Unstimmigkeiten zu vermeiden, ist vor Montagebeginn die genaue Leitungsführung und die Anordnungen von Bauteilen mit der Bauleitung des AG unaufgefordert durchzusprechen.

| | | |
|--|----|-------------------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen |
| Technische Vorbemerkungen | | |
| <p>3. Der AN ist verpflichtet, auf seine Kosten die Baustelle in einem sauberen Zustand zu halten, insbesondere den von seinen Arbeiten anfallenden Bauschutt, Verpackungsmaterial und Abfälle sowie Verunreinigungen nach Erbringung der Bauleistung ohne Anspruch auf gesonderte Vergütung sofort zu beseitigen.</p> <p>Vor Beginn der Arbeiten sind die Leistungen anderer Gewerke in geeigneter Weise vor Verschmutzungen und Beschädigungen durch die eigenen Arbeiten zu schützen. Diesbezügliche Anweisungen seitens der Bauleitung des Auftraggebers sind unverzüglich auszuführen.</p> <p>4. Für Rohrleitungsbefestigungen ist ein einheitliches System vorgeschrieben, einschl. der erforderlichen Zubehörteile. Die Befestigungen sind, sofern in den Leistungsverzeichnissen nicht anders aufgeführt, in die entsprechenden Positionen einzukalkulieren.</p> <p>5. Alle Leitungsenden sind während der Bauzeit durch geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verunreinigungen und Verschmutzungen zu schützen. Dies gilt auch wenn diese Leistungen nicht gesondert im Leistungsverzeichnis ausgeschrieben sind.</p> <p>6. Hebebühnen, Gerüste, Kräne und Hilfsmittel, die für Einbringung, Montage und Fertigstellung der Anlagen notwendig sind, sind bei der Kalkulationserstellung zu berücksichtigen, sofern in den Leistungsverzeichnissen nicht anders aufgeführt.</p> <p>7. Schlitz-, Decken- und Maueröffnungen sind durch AN herzustellen. Grundsätzlich gilt: Durchbrüche dürfen nicht geschlagen werden, sondern sind mit geeignetem Werkzeug herzustellen. Vor Erstellung sind diese mit dem Statiker und der Bauüberwachung abzustimmen. Diese Leistungen sind bei der Kalkulationserstellung zu berücksichtigen, sofern in den Leistungsverzeichnissen nicht anders aufgeführt.</p> <p>8. Der Schallschutz ist nach DIN 4109 zu gewährleisten. Weiterhin sind alle Leitungen gemäß GEG, DIN EN12056-1 und 3, DIN 1986-100, DIN 18421 und DIN 4140 zu dämmen.</p> <p>9. Bei den Wand- und Deckendurchführungen sind grundsätzlich Maßnahmen zu ergreifen, die dem Brand-, Rauch-, wie auch dem Schallschutz entsprechen. Hierbei sind alle entstehenden Zwischenräume dauerhaft und dauerelastisch abzudichten und zu verschließen. Es sind nur zugelassene Materialien aus nicht brennbaren Baustoffen nach Klasse A1 vorzusehen, sowie Maßnahmen gegen Brandüberschlag, in Anlehnung an die Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie (MLAR) auszuführen.</p> | | |

| | | |
|--|----|-------------------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen |
| Technische Vorbemerkungen | | |
| <p>Die erforderlichen Nachweise sind gemäß DIN 4102 zu erbringen.</p> <p>10. Lieferung und Montage umfasst die vollständige Lieferung der Materialien oder der Anlagenteile, einschließlich aller Lohnkosten und Zusatzarbeiten die für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage notwendig sind. Alle einzelnen Bauteile, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb und Funktion der Anlagen notwendig sind, in der Leistungsbeschreibung aber nicht beschrieben und aufgeführt sind, sind vorzusehen und auszuführen.</p> <p>11. Die Verteilereinbauten, Trassen und ggf. erforderlichen Kabelquerschnitte sind eigenverantwortlich zu prüfen und einzukalkulieren. Weiterhin ist der elektrischere Anschluss sowie das Absetzen der dazugehörigen Kabel und Leitungen der Verteiler, Geräte und Apparate in dem Leistungsumfang und dem Preis enthalten. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass zur Montageleistung auch die vollständige Inbetriebnahme, Leistungstests und die Durchführung sämtlicher Probeläufe bis zur Endabnahme sowie die Einweisung des Bedien- und Wartungspersonals dazu gehören.</p> <p>12. Alle zum Lieferumfang gehörenden Anlagenteile und Betriebsmittel müssen fabrikneu sein und für die am Verwendungsort herrschenden Umgebungsbedingungen ausgelegt sein.</p> <p>13. Kosten für Kran- und Hebezeugbeistellung sind in den Angebotspreisen enthalten, sofern in den Leistungsverzeichnissen nicht anders aufgeführt.</p> <p>14. Sämtliche Anlagenteile sind auch vor einer teilweisen Inbetriebnahme gewissenhaft zu reinigen, die evtl. Wasserkreisläufe durchzuspülen, Geräte usw. innen zu säubern. Die Inbetriebnahme ist nur mit Zustimmung des Bauherrn möglich.</p> <p>Ebenso ist jede äußere Verschmutzung der Anlagenteile sorgfältig zu entfernen, Beschädigungen im Anstrich zu beheben und evtl. Undichtigkeiten an Armaturen bei deren mehrmaliger Betätigung zu beheben.</p> <p>15. Der Auftragnehmer erstellt die Revisionsunterlagen Übergabedokumentationen gem. folgendem Umfang:</p> <ul style="list-style-type: none">– allgemeiner Teil Dokumentation– Bedienungs- und Gebrauchsanweisungen– Wartungsanweisungen– Pflegeanleitungen– Abnahmeunterlagen / Protokolle <p>Revisions-Zeichnungen</p> | | |

01 LV Wärmeversorgungsanlagen

Technische Vorbemerkungen

Allgemeiner Teil Anlagendokumentation

- Deckblatt mit Anschriften und Telefonnummern (Service und Störungsdienst)
 1. Anlagengerichter (ausführende Firma),
 2. Planer / Projektleiter; sowie Angabe der wichtigsten Ecktermine:
 - Datum der Inbetriebnahme
 - Datum der Abnahme durch den Bauherrn
 - Beginn der Gewährleistung
 - Ablauf der Gewährleistung
 - Übernahme durch den Nutzer (Datum wird vom Nutzer eingetragen)
- Anlagenbeschreibung in Kurzform
- Funktionsbeschreibungen
- Auslegungsberechnungen
- Bauteillisten (Art, Standort, Baujahr, Typ, technische Daten, Hersteller (z.B. Auflistung aller Prüfzeichenpflichtigen Bauteile im Gebäude)
- Herstellerunterlagen (technische Beschreibungen, technische Daten, spezifische Bedienungshinweise, Ersatzteillisten).
- Ersatzteilaufstellungen für Anlagen, die einem erhöhten Verschleiß unterliegen, Schalt- und Anschlusspläne Gebäudeautomation (MSR)

Bedienungs- und Gebrauchsanweisungen

- für alle technischen Geräte, wie Regelungen usw.

Wartungsanweisungen / Inspektion (Arbeitskarten)

- Wartungsintervalle (einschl. Inspektionen) und Umfang von Arbeiten sind in sogenannten Arbeitskarten anzugeben
- Diese Arbeitskarten sollten sich an die VDMA 24186 und der VDI 6022 orientieren. (Beispiele für den Aufbau können auch der AMEV Richtlinie "Wartung 2018" entnommen werden)
- Es sind für die einzelnen Anlagen jeweils eigene Arbeitskarten zu erstellen. Diese müssen den Umfang der Arbeiten sowie den Intervall der Prüfungen / Inspektionen darstellen

Pflegeanleitungen

- für sensible Oberflächen wie Bodenbeläge, Armaturen, Einbauten

Abnahmeunterlagen / Protokolle

- Kopien aller Unterlagen und Bescheinigungen für behördlich vorgeschriebene Anzeigen und Genehmigungen, z.B. Brandschutzkonzept usw.
- ggf. Abnahmebericht einer zugelassenen Überwachungsstelle über die Abnahme

| | | |
|--|---|----------------------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen |
| Technische Vorbemerkungen | | |
| <p>explosionssgeschützter Installationen</p> <ul style="list-style-type: none"> – ggf. Abnahmebericht einer zugelassenen Überwachungsstelle über die Abnahme der Elektroinstallation und des Potentialausgleiches medizinisch genutzter Räume (DIN VDE 0100-710) – Übereinstimmungserklärungen (z.B. Einbau von Brandschotts, Installation von L90-Verkabelungen usw.) – Zulassungsbescheide / Prüfbescheinigungen – Fachunternehmerberklärung, Errichterbescheinigung (§59LBO NRW) Konformitätserklärung der Gesamtanlage – Protokolle von Teil- und Endabnahmen mit entsprechenden Anlagen und Vereinbarungen – Einweisungsprotokolle des Betriebspersonals <p><u>Revisionszeichnungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Übersichtsplanliste – Montage-Zeichnungen (Revisionsstand) die alle Änderungen aus der Ausführungszeit darstellen, genaue Lage der eingebauten Geräte, Fabrikat und Type – Schemata, in den Schemata müssen die Dimensionen und Typen enthalten sein <p>Hinweis: Die Revisionsordner sind nach Gewerken getrennt aufzubauen.</p> <p>Die Anlagendokumentation ist zweifach in Papierform und einfach auf Datenträger zu übergeben. Die Zeichnungen (CAD) sind im Auto-CAD-DWG-Format zu übergeben.</p> | | |
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen |
| 00.1 | <p>Luft-Wasser-Wärmepumpe (Monoblock-Ausführung)</p> <p>Systembeschreibung Luft-Wasser-Wärmepumpe in kompakter Monoblock-Bauweise zur Außenaufstellung. Das System ist für die energetische Sanierung sowie den Neubau geeignet und deckt die Funktionen Raumheizung, Warmwasserbereitung und Kühlbetrieb ab. Ein mehrstufiges Sicherheitskonzept zum Schutz des Heizkreises vor Kältemittelintritt ist integriert.</p> <p>Komfortmerkmale Schalloptimierter Betrieb durch gekapselten Kältekreis, schwingungsentkoppelte Verdichtereinheit und modulierende Lüfter. Ein großflächiger Verdampfer mit optimiertem Lamellenabstand ist vorzusehen. Zur Schallbegrenzung (Silent Mode) muss das System über eine einstellbare, bedarfsgerechte Steuerung verfügen. Hohe Trinkwassertemperaturen sind auch bei niedrigen Außentemperaturen ohne elektrische Zusatzheizung sicherzustellen.</p> <p>Installation Montage mittels integrierter Schwingungsentkopplung.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | |
| | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------------|---|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Zugängliches Elektroanschlussfeld mit Federklemmenteknik. Lieferung inklusive abgestimmtem Montagezubehör.</p> <p>Effizienz Ganzjährig effizienter Betrieb unter Verwendung des Kältemittels R290 (Propan). Zur Erhöhung der Jahresarbeitszahl ist eine bedarfsabhängige Steuerung der Abtauvorgänge (idealerweise natürliche Abtauung ohne Verdichterbetrieb) zwingend.</p> <p>Technische Mindestanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Energieeffizienz (EN 14825): SCOP (35 °C) = 5,0 / SCOP (55 °C) = 4,0 – Wärmeleistung (EN 14511): A2/W35 = 4,1 kW / A-7/W35 = 10,1 kW – Leistungszahl (EN 14511): A2/W35 = 4,5 / A-7/W35 = 3,1 – Kühlung: Kühlleistung bei A35/W18: = 10 kW – Schallleistungspegel (EN 12102): = 46 dB(A) – Einsatzgrenzen: Wärmequelle -25 °C bis +40 °C; heizungsseitig bis 75 °C – Abmessungen (ca.): H 1144 x B 1170 x T 727 mm – Gewicht (ca.): 166 kg – Energieeffizienzklasse (Heizung/WW): A+++ / A+++ – Farbe: RAL 7021 (Schwarzgrau) <p>Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | Übertrag: | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.2 | <p>Hydraulikmodul für Monoblock-Wärmepumpen</p> <p>Systembeschreibung Hydraulikmoduls zur hydraulischen Anbindung von Monoblock-Wärmepumpen an die heizungsseitige Anlage. Das Modul ist für den Heiz- und Kühlbetrieb in Ein- oder Zweifamilienhäusern ausgelegt. Die Ausführung erfolgt in einem wärmeisolierten Gehäuse zur wandhängenden Montage im Innenbereich.</p> <p>Komfortmerkmale Das Modul ist mit einem integrierten Wärmepumpen-Manager zur vollautomatischen, außentemperaturgeführten Regelung ausgestattet. Eine Einbindung in das Heimnetzwerk oder die Fernsteuerung via mobilem Endgerät muss durch ein integriertes oder optionales Kommunikations-Gateway sichergestellt werden. Eine integrierte Wärmemengen- und</p> | | | Übertrag: |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <p>Stromerfassung basierend auf Kältekreisdaten ist vorzusehen.</p> <p>Integrierte Komponenten Das Modul verfügt über einen hohen Integrationsgrad und beinhaltet werksseitig:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hocheffiziente Umwälzpumpe für den Heizkreis. – Druckausdehnungsgefäß (Membran-Ausführung). – Elektrische Not-/Zusatzheizung (für monoenergetischen Betrieb sowie thermische Desinfektion). – Umschaltventil für die Warmwasserbereitung. – Sicherheitsventil inklusive Ablaufleitung. <p>Technische Mindestanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anwendung: Hydraulische Anbindung von Wärmepumpenanlagen. – Spannungsversorgung: Steuerung 230 V / Not-/Zusatzheizung 400 V. – Leistungsaufnahme Not-/Zusatzheizung: 8,8 kW. – Hydraulikanschlüsse: G 1“. – Förderleistung (externe Druckdifferenz bei 1,0 m³/h): mindestens 715 hPa. – Abmessungen: H 896 mm (mit Anschlussleiste 1131 mm) x B 590 mm x T 405 mm. – Gewicht: 27 kg. <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | 1 St | EP | GP |
| 00.3 | <p>Anschluss-Set für Hydraulikmodule</p> <p>Vorkonfektionierten Anschluss-Sets zur hydraulischen Anbindung eines Wärmepumpen-Hydraulikmoduls an das bauseitige Rohrleitungssystem. Das Set dient der absperzbaren Anbindung des Heizkreises und der Warmwasserbereitung.</p> <p>Ausführung Das Anschluss-Set muss folgende Komponenten umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Integrierte Kugelhähne zur Absperrung im Vor- und Rücklauf. – Anschlüsse für den heizungsseitigen Anschluss – Dichtungen und erforderliches Montagematerial für eine fachgerechte Installation. <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| | | | | |
|--|--|----------------------------|------------|-------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Technische Anforderungen | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">– Anwendungsbereich: Hydraulische Anbindung von Wärmepumpen-Hydraulikmodulen.– Material: Messing, korrosionsbeständig.– Betriebsdruck: Ausgelegt für den maximalen Betriebsdruck des Heizungssystems (PN 6 oder höher).– Anschlüsse: Passend zum Hydraulikmodul (G 1" Außengewinde/Überwurfmutter).– Funktion: Vollständige Absperrmöglichkeit für Wartungszwecke im Vor- und Rücklauf. | | | | |
| liefern und montieren. | | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.4 | Schmutzfilter für den Heizkreis | | | |
| Schmutzfilters (Schlammabscheider/Filter) zum Schutz der Wärmepumpenkomponenten vor Verunreinigungen im Heizungswasser. Der Filter ist in den Rücklauf zum Wärmeerzeuger zu installieren und für die Anforderungen von Wärmepumpensystemen (Heiz- und Kühlbetrieb) auszulegen. | | | | |
| Ausführung | | | | |
| Der Schmutzfilter muss eine einfache Wartung und Reinigung ermöglichen, ohne dass die gesamte Rohrleitung demontiert werden muss. Eine dauerhafte Durchströmung ist zu gewährleisten. | | | | |
| Technische Anforderungen | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">– Anwendung: Schutz des Wärmetauschers vor Verschmutzungen im Heizkreisrücklauf.– Gehäuse: Messing oder korrosionsbeständiger Werkstoff.– Anschlussnennweite: Passend zur Rohrleitungsdimension 28 mm (entspricht ca. 1 Zoll).– Filtereinsatz: Feinmaschiges Sieb mit hoher Schmutzaufnahmekapazität.– Wartung: Filtereinsatz muss leicht zugänglich und reinigbar sein.– Betriebsdruck: Ausgelegt für den maximalen Betriebsdruck des Heizungssystems (PN 6 oder höher).– Betriebstemperatur: Ausgelegt für den Temperaturbereich des Heizkreises (bis mindestens 85 °C). | | | | |
| liefern und montieren. | | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|---|----------------------------|------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 00.5 | <p>Schutztemperaturregler (Anlegethermostat)</p> <p>Schutztemperaturreglers (Anlegethermostat) zur Überwachung und Begrenzung der Vorlauftemperatur in einer Fußbodenheizung. Das Gerät dient als Sicherheitseinrichtung zur Abschaltung des Wärmeerzeugers oder der Umwälzpumpe bei Überschreiten eines kritischen Temperaturgrenzwerts, um die Bodenkonstruktion vor Überhitzung zu schützen.</p> <p>Ausführung</p> <p>Das Gerät ist als Anlegethermostat in Bimetall-Technik auszuführen und inklusive eines schützenden Gehäuses zu liefern. Die Befestigung am Rohr muss mittels eines beiliegenden Spannbandes oder einer geeigneten Federzugvorrichtung zur Gewährleistung eines optimalen Wärmeübergangs erfolgen.</p> <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Funktionsweise: Bimetall-Temperaturregler mit mechanischer Rückstellung oder automatischer Schaltung (je nach Anlagenanforderung). – Schaltfunktion: Potenzialfreier Wechslerkontakt (Öffnerfunktion bei Überschreitung der Solltemperatur). – Temperaturbereich: Einstellbarer Bereich zur Begrenzung der Vorlauftemperatur (typischerweise bis ca. 60 °C). – Montage: Anlegethermostat für Rohroberflächenmontage (Vorlaufrohr). – Gehäuse: Schutzgehäuse mit ausreichender Schutzart (mindestens IP 40). – Anschluss: Anschlussmöglichkeit für Standard-Installationskabel. <p>liefern und montieren.</p> | 1 St | EP | GP |
| 00.6 | <p>Pumpenbaugruppe für ungemischten Heizkreis (DN 25)</p> <p>Anschlussfertigen Pumpenbaugruppe für einen ungemischten Heizkreis. Die Baugruppe ist für den Einsatz in Heizungsanlagen konzipiert und umfasst alle notwendigen Armaturen für die hydraulische Einbindung und Absperrung. Eine Wärmedämmung aus EPP zur Reduktion von Wärmeverlusten ist integraler Bestandteil des Lieferumfangs.</p> <p>Ausführung</p> <p>Die Baugruppe muss werksseitig mit folgenden Komponenten ausgestattet sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hocheffiziente, drehzahlgeregelte Heizungsumwälzpumpe. – Absperrventile im Vor- und Rücklauf mit integrierten <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------------|---|--------------------------------|-----------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Thermometern zur Vor- und Rücklauftemperaturanzeige.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Integrierte Schwerkraftbremse inklusive Öffnungsvorrichtung zur Vermeidung von ungewollter Fehlzirkulation. – Wärmedämmung (EPP-Fertigisolierung) mit Wandhalterung. – Flexibilität bei der Montage: Eignung für den direkten Aufbau an einem Pufferspeicher sowie zur wandhängenden Montage. <p>Technische Mindestanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nennweite: DN 25. – Funktion: Ungemischter Heizkreis (direkte Anbindung). – Umwälzpumpe: Hocheffizienzpumpe, Energieeffizienzindex (EEI) gemäß aktueller Ökodesign-Richtlinie. – Absperrung: Integrierte Kugelhähne mit Thermometeranzeige. – Sicherung: Schwerkraftbremse (manuell aufstellbar). – Montage: Universell (speichermontiert oder wandhängend). <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | Übertrag: | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.7 | <p>Pumpenbaugruppe für gemischten Heizkreis (DN 25)</p> <p>Anschlussfertigen Pumpenbaugruppe für einen gemischten Heizkreis. Die Baugruppe ist für die geregelte Einbindung von Heizkreisen konzipiert und umfasst alle notwendigen Armaturen für die hydraulische Einbindung, Absperrung und Temperaturregelung. Eine hochwertige Wärmedämmung aus EPP zur Minimierung von Wärmeverlusten gehört zum Lieferumfang.</p> <p>Ausführung</p> <p>Die Baugruppe muss werksseitig mit folgenden Komponenten ausgestattet sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hocheffiziente, drehzahlgeregelte Heizungsumwälzpumpe. – Integrierter 3-Wege-Mischer mit zugehörigem Stellantrieb (Betriebsspannung 230 V). – Absperrventile im Vor- und Rücklauf, ausgestattet mit integrierten Thermometern zur präzisen Temperaturkontrolle. – Integrierte Schwerkraftbremse zur Vermeidung von ungewollter Fehlzirkulation. – Wärmedämmung (EPP-Fertigisolierung) inklusive Wandhalterung. | | | Übertrag: |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Montageflexibilität: Eignung für die Montage an einem Pufferspeicher sowie zur wandhängenden Installation. <p>Technische Mindestanforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nennweite: DN 25. – Funktion: Gemischter Heizkreis (Regelung über 3-Wege-Mischer). – Stellantrieb: 230 V-Mischermotor. – Umwälzpumpe: Hocheffizienzpumpe, Energieeffizienzindex (EEI) gemäß aktueller Ökodesign-Richtlinie. – Absperrung: Integrierte Armaturen mit Thermometeranzeige. – Sicherung: Schwerkraftbremse (manuell aufstellbar). – Montage: Universell (speichermontiert oder wandhängend). <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.8 | <p>Verteilerbalken für Pumpenbaugruppen</p> <p>Verteilerbalkens für die kompakte hydraulische Verteilung von Heizungswasser auf bis zu zwei Heizkreis-Pumpenbaugruppen. Der Verteilerbalken ist für eine schnelle, platzsparende und optisch ansprechende Installation ausgelegt.</p> <p>Ausführung</p> <p>Die Baugruppe muss aus korrosionsbeständigem Material gefertigt sein und folgende Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufnahme von maximal zwei Pumpenbaugruppen (Nennweite DN 25). – Hochwertige Wärmedämmung (EPP-Fertigisolierung) zur Minimierung von Energieverlusten. – Inklusive Montageset für die sichere Wandbefestigung. – Anschlussfertiges System inklusive der erforderlichen Dichtungen und Verschraubungen für die Montage der Pumpengruppen. <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anzahl Heizkreise: Kapazität für bis zu 2 Heizkreisabgänge. – Anschlussbild: Ausgelegt für die Montage von Pumpenbaugruppen (z. B. in DN 25). – Dämmung: Vollständige EPP-Isolierung. – Montage: Wandmontage-Set inklusive (konsolengeführt). <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|--|----------------------------|------------|-------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.9 | Kondensatwanne für Luft-Wasser-Wärmepumpen Kondensatwanne zur gezielten Ableitung des anfallenden Kondensats bei einer Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Außenaufstellung. Die Wanne ist für den Einsatz in Verbindung mit Wärmepumpen unter Verwendung des Kältemittels R290 geeignet und ermöglicht eine kontrollierte Entwässerung in ein bauseitiges Entwässerungssystem oder ein Kiesbett. Ausführung Das System ist für die Nachrüstung bei bodenstehenden Außeneinheiten konzipiert. Zur Vermeidung von Vereisungen im Ablaufbereich ist eine integrierte elektrische Begleitheizung vorzusehen, die innerhalb der Wärmepumpen-Außeneinheit elektrisch anzuschließen ist. Technische Mindestanforderungen <ul style="list-style-type: none"> – Eignung: Bodenstehende Luft-Wasser-Wärmepumpen (Kältemittel R290). – Anschluss: Vorbereitet für eine geführte Kondensatableitung. – Beheizung: Integrierte elektrische Beheizung zur Frostfreihaltung des Ablaufbereichs. – Abmessungen: Höhe 75 mm, Breite 816 mm. liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.10 | Kugelsiphon für Kondensatleitung Kugelsiphons zur Einbindung der Kondensatleitung einer Luft-Wasser-Wärmepumpe in das häusliche Entwässerungssystem. Der Siphon dient als Geruchsverschluss und stellt sicher, dass auch bei einem zeitweiligen Austrocknen des Sperrwassers (z.B. durch geringes Kondensataufkommen in Trockenperioden) kein Gasaustausch mit dem Abwassernetz stattfindet. Ausführung Der Siphon ist mit einer Kugel ausgestattet, die bei Wassermangel den Ablauf mechanisch verschließt. Das Bauteil muss für den Außenbereich geeignet und für die Kombination mit einer Kondensatwanne vorbereitet sein. | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Technische Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> – Funktion: Geruchsverschluss für Kondensatleitungen, inklusive mechanischer Verschlussvorrichtung (Kugel) bei Austrocknung. – Anwendung: Einbindung in häusliche Abwassersysteme. – Kompatibilität: Kompatibel mit gängigen Kondensatwannen für Außeneinheiten. – Abmessungen (ca.): Höhe 90 mm, Breite 120 mm. <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.11 | Schwingungsdämpfer-Konsole für Wärmepumpen-Außeneinheit Schwingungsdämpfer-Konsolen zur bodenstehenden Aufstellung einer Luft-Wasser-Wärmepumpe auf befestigten Flächen (z. B. Pflaster oder Betonfundament). Das System dient der Entkoppelung von Körperschallübertragungen auf das Gebäude sowie zur stabilen und sicheren Befestigung der Außeneinheit. Ausführung Die Konsole muss eine mechanische Fixierung sowohl am Untergrund als auch an der Wärmepumpe ermöglichen. Das System ist so zu konzipieren, dass eine Kombination mit einer Kondensatwanne zur kontrollierten Entwässerung möglich ist. Bei der Aufstellung auf Flachdächern oder nicht tragfähigen Untergründen ist die Konsole für die Montage auf bauseitigem Ballast (z. B. Betonplatten) geeignet auszuführen. Technische Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> – Funktion: Schwingungsentkopplung und standsichere Befestigung der Wärmepumpen-Außeneinheit. – Abmessungen (ca.): Höhe 90 mm, Breite 160 mm, Länge 800 mm. – Gewicht (ca.): 8,1 kg. – Montage: Vorbereitet für Verschraubungen am Untergrund und am Gehäuse der Wärmepumpe. – Kompatibilität: Geeignet zur Kombination mit einer Kondensatwanne. <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| | | | | |
|------------------------------------|--|----------------------------|------------|-------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 00.12 | <p>Schlammabscheider für den Heizkreis</p> <p>Schlammabscheider für geschlossene Heizungsanlagen. Das Bauteil dient der kontinuierlichen Abscheidung und Entfernung von Schwebstoffen, Schlammpartikeln und magnetischen Verunreinigungen (Magnetit) aus dem Heizungswasser, um den Verschleiß an Pumpen, Wärmetauschern und Armaturen zu minimieren und den Wirkungsgrad des Gesamtsystems dauerhaft zu erhalten.</p> <p>Ausführung Der Schlammabscheider muss mit einer integrierten Magnetabscheidung zur Bindung von ferromagnetischen Partikeln ausgestattet sein. Das System ist für eine einfache Wartung und Reinigung ohne Demontage der Rohrleitung zu konzipieren (z. B. durch ein integriertes Ablassventil).</p> <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none">– Funktion: Kontinuierliche Schlammabscheidung inklusive Magnetabscheider für Magnetitpartikel.– Material: Korrosionsbeständiges Gehäuse (z. B. Messing oder spezialbeschichteter Kunststoff).– Wartung: Schnelle Schlammmentleerung über einen integrierten Entleerungshahn.– Einbaulage: Geeignet für den Einbau in die horizontale oder vertikale Rohrleitung.– Betriebsdruck/Temperatur: Ausgelegt für die Systemparameter der Wärmepumpenanlage.– Anschluss: Passend zur Systemnennweite. <p>Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.13 | <p>Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (Typ B)</p> <p>Digitaler Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCCB) zur Absicherung der Spannungsversorgung der Wärmepumpen-Außeneinheit. Das Gerät muss für leistungsgeregelte Wärmepumpen (Inverter-Technologie) geeignet sein, um sowohl wechselstromförmige als auch glatte Gleichfehlerströme sicher zu erfassen.</p> <p>Ausführung Die Schutzeinrichtung ist als allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter (Typ B) auszuführen, um den</p> | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Anforderungen bei Betrieb von Frequenzumrichtern (wie sie in modernen Wärmepumpen verbaut sind) zu entsprechen.</p> <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Typ: Allstromsensitiv (Typ B), zur Erfassung von Wechsel- und Gleichfehlerströmen. – Bemessungsstrom: 63 A. – Bemessungsfehlerstrom: 300 mA. – Anwendungsbereich: Einsatz für leistungsgeregelte Wärmepumpen/Frequenzumrichter. – Bauweise: Zur Hutschienenmontage im Schaltschrank/Verteiler. – Norm: Konformität zu den geltenden VDE-Bestimmungen für die Errichtung elektrischer Anlagen. <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.14 | <p>Heizungspufferspeicher (ca. 200 Liter)</p> <p>Bodenstehender Pufferspeicher zur hydraulischen Entkopplung des Primär- (Wärmepumpe) und Sekundärkreises (Heizkreis) in Wärmepumpenanlagen für Ein- oder Zweifamilienhäuser. Der Speicher muss sowohl für den Heizbetrieb als auch für den Kühlbetrieb ausgelegt sein.</p> <p>Ausführung</p> <p>Der Speicher ist als direkt umschäumter Stahlbehälter auszuführen. Alle hydraulischen Anschlussstutzen sind an der Vorderseite übereinander anzuordnen, um eine kompakte und wartungsfreundliche Montage zu gewährleisten. Der Speicher muss für den Betrieb mit hohen Volumenströmen im Primärkreis geeignet sein.</p> <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nenninhalt: ca. 200 Liter. Energieeffizienz: Energieeffizienzklasse mindestens B. – Anschlüsse: Frontseitig angeordnete hydraulische Anschlüsse für Vor- und Rücklauf. – Zusatzoptionen: <ul style="list-style-type: none"> • Stutzen im oberen Bereich für die Installation eines Elektro-Einschraubheizkörpers (Nacherwärmung). • Stutzen im unteren Bereich für einen Elektro-Einschraubheizkörper (PV-Eigenstromnutzung/Durchladung). | | | Übertrag: |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wärmedämmung: Hochwertige, energieeffiziente Isolierung zur Minimierung der Warmhalteverluste (Bereitschaftsenergieverbrauch bei 65 °C < 1,5 kWh/24 h). – Abmessungen: Bauhöhe max. 1.600 mm <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und aufstellen.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.15 | <p>Dachdurchführung für Wärmepumpen-Leitungen</p> <p>Dachdurchführung für die fachgerechte, regendichte Einbindung der hydraulischen Vor- und Rücklaufleitungen sowie der elektrischen Versorgungs- und Steuerleitungen einer Wärmepumpe durch die Dachkonstruktion.</p> <p>Ausführung</p> <p>Das System ist als komplettes Set zur regendichten Anbindung an die vorhandene Dachhaut (Eindeckung/Unterspannbahn) auszuführen. Es muss sicherstellen, dass die Leitungen thermisch isoliert und mechanisch geschützt geführt werden. Das System muss die Bewegungen der Leitungen (thermische Längendehnung) ausgleichen können.</p> <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anwendungsbereich: Steildach (bitte zutreffenden Typ/Dachneigung im Angebot spezifizieren). – Durchlasskapazität: Ausgelegt für mindestens zwei hydraulische Leitungen (gedämmt) sowie Leerrohre für die elektrische Installation. – Witterungsschutz: Regendichte Durchführung mittels System-Dachpfanne oder universeller EPDM-Manschette, inklusive fachgerechter Anbindung an die Unterspannbahn. – Material: UV-beständige und witterungsfeste Materialien (z. B. EPDM, witterungsbeständiges Aluminium oder Kunststoff). – Mechanik: Integrierte Zugentlastung/Fixierung für die Leitungsführung innerhalb des Dachaufbaus. <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------|---|----------------------------|------------|-------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 00.16 | <p>Heizungs-Enthärtungsarmatur DN15</p> <p>Enthärtungsarmatur zur fachgerechten Befüllung und Nachspeisung von Heizungsanlagen gemäß den geltenden Normen (z. B. VDI 2035). Die Armatur ist zur Installation in der Kaltwasserleitung unmittelbar nach dem Systemtrenner (Typ BA) vorzusehen.</p> <p>Konstruktive Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Funktionsweise: Vollentsalzung/Enthärtung des Füll- und Ergänzungswassers durch Durchströmung einer hocheffizienten Ionentauscher-Harz-Patrone. – Anschluss: Die Armatur ist als kompakte Einheit auszuführen, die einen schnellen Austausch der Nachfüllpatronen ohne Werkzeug ermöglicht. – Dimensionierung: Die erforderliche Kapazität ist basierend auf dem kalkulierten Anlagenvolumen des Heizungssystems auszulegen. Der Bieter hat die notwendige Anzahl an Nachfüllpatronen für die Erstbefüllung der Anlage in das Angebot einzukalkulieren. <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ausführung: Kartuschen-System mit Ionentauscher-Harz – Einbaulage: Horizontal oder vertikal (je nach Hersteller) – Anschlussgröße: DN 15 (1/2") <p>liefern und montieren.</p> | 1 St | EP | GP |
| 00.17 | <p>Flexibles Anschluss-Set (Dachdurchführung)</p> <p>Flexibles Anschluss-Set zur hydraulischen und elektrischen Verbindung einer auf dem Dach aufgestellten Luft-Wasser-Wärmepumpe mit dem gebäudeinternen Heizsystem.</p> <p>Ausführung</p> <p>Das Anschluss-Set muss für die Verlegung über Dach sowie innerhalb des Dachaufbaus (Dachboden/Steigschacht) geeignet sein. Es umfasst die hydraulischen Vor- und Rücklaufleitungen (Edelstahl-Wellrohr, kürzbar) sowie integrierte Leerrohre für die Spannungs- und Steuerleitungen. Das gesamte Paket ist mit einer hochwirksamen, witterungs- und UV-beständigen Isolierung auszustatten, um den Anforderungen der Außenaufstellung sowie den klimatischen Bedingungen im Dachraum (Temperaturwechsel) dauerhaft gerecht zu werden.</p> <p>Technische Anforderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Komponenten: Edelstahl-Wellrohr für Vor- und Rücklauf sowie Leerrohre für Elektroanbindung. | | | |
| Übertrag: | | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Isolierung: Witterungsbeständiges und UV-resistentes Material (z. B. EPDM-Kautschuk), diffusionsdicht und wärmebrückenfrei. – Flexibilität: Ausführung als Wellrohr zur Aufnahme thermischer Längenausdehnungen und zur einfachen Verlegung in beengten Dachstrukturen. – Anwendung: Optimierte für den Einsatz unter variablen Temperaturbedingungen von außen nach innen. – Montage: Anschlussfertig vorbereitet für die Integration in die zuvor beschriebene Dachdurchführung. <p>liefern und montieren.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 St | EP | GP |
| 00.18 | <p>Digitale Raumfernbedienung (Heizzoneenregelung)</p> <p>Digitale Fernbedienung zur komfortablen Steuerung und Überwachung einer einzelnen Heizzone. Das Gerät dient der Erfassung der maßgeblichen Raumparameter und der Kommunikation mit der zentralen Wärmepumpenregelung.</p> <p>Ausführung</p> <p>Die Fernbedienung muss eine nutzerfreundliche Bedienoberfläche zur individuellen Anpassung der Raumtemperatur sowie die Erfassung der relativen Raumfeuchtigkeit ermöglichen. Das Design ist für eine Wandaufputzmontage in Wohnräumen auszuführen.</p> <p>Technische Anforderungen</p> <p>Funktionen: Messung der Raumtemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit, komfortable Einstellung des Heizbetriebs für die zugeordnete Heizzone.</p> <p>Schnittstelle: Kompatibel zur Anbindung an die zentrale Wärmepumpenregelung (Bus-System oder entsprechende digitale Anbindung).</p> <p>Abmessungen (ca.): Breite 145 mm, Höhe 96 mm, Tiefe 31 mm.</p> <p>Montage: Wandaufputzmontage, betriebsfertige elektrische Verbindung zur Anlagensteuerung.</p> | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|---|----------------------------|------------|-----------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....' Angebotener Typ: '.....' liefern und montieren. | 1 St | EP | GP |
| 00.19 | Internet Service Gateway Internet Service Gateway zur Vernetzung der Wärmepumpenanlage mit dem lokalen Heimnetzwerk (LAN) sowie zur internetbasierten Fernsteuerung über mobile Endgeräte (App). Das Gerät dient zudem als zentrale Schnittstelle für das Energiemanagement und die Einbindung in eine bestehende Gebäudeautomation. Ausführung Das Gateway muss als Schnittstelle zwischen der Wärmepumpenregelung und dem IP-Netzwerk ausgeführt sein. Es soll die browserbasierte Bedienung der Anlage sowie die Anbindung an ein Home Energy Management System (HEMS) ermöglichen, um die Eigenverbrauchsoptimierung (z. B. durch PV-Anlagen) zu steuern. Technische Anforderungen <ul style="list-style-type: none"> – Netzerkanbindung: Ethernet (RJ45) zur LAN-Einbindung. – Fernbedienung: Unterstützung einer herstellereigenen App zur mobilen Steuerung und Überwachung. – Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> – Modbus TCP/IP-Schnittstelle zur Einbindung in eine Gebäudeleittechnik. – Schnittstellen zur Leistungssteuerung (EEBUS oder Relaiskontakte) für das Lastmanagement durch Netzbetreiber oder HEMS. – Funktionen: Unterstützung von "SG Ready"-Protokollen zur netzdienlichen Steuerung. – Montage: Zur Hutschienenmontage im Schaltschrank oder zur Wandmontage in der Nähe der Inneneinheit/Regelung. liefern und montieren. | 1 St | EP | GP |
| 00.20 | Verkabelung Wärmepumpen-Komponenten Verlegung einer geschirmten Steuerleitung (Bus-Leitung) zur Vernetzung der Wärmepumpen-Komponenten (Hydraulikmodul, ISG, Fernbedienung FET, Außenfühler). Die Leitung ist unter Putz oder in Leerrohren zwischen den Komponenten zu verlegen. Die fachgerechte Aufschaltung an den vorgesehenen | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------------|---|---|------------|---------------------------------|
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Klemmen am Wärmepumpen-Manager (WPM) ist inbegriffen. Kabeltyp: Geschirmtes Steuerkabel (gemäß Herstellervorgabe) liefern und verlegen | 1 psch | | Übertrag: GP |
| Summe Titel 00 | | 421 Wärmeerzeugungsanlagen, Netto: | | |
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| | <p>*** Rohrleitungen und Zubehör ***</p> <p>Rohrleitungen im Gebäude</p> <p>Bemerkung Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist unbedingt einzuhalten. Die gültige Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), über Planung, Montage und brandschutztechnische Anforderungen von Leitungsanlagen ist einzuhalten.</p> <p>Die Wand- und Deckendurchführungen bzw. brandschutztechnische Abschottungen sowie die Befestigungen werden gesondert vergütet.</p> <p>Zwischen den einzelnen Brandabschnitten sind alle Decken- und Wanddurchbrüche derart zu schließen, dass sie der geforderten Feuerwiderstandsklasse entsprechen.</p> <p>Die Verlegung der nachfolgend beschriebenen Leitungen erfolgt bis zu einer Höhe von ca. 4,0 m über OKFFB</p> <p>Als Arbeitsbühnen können Rollgerüste verwendet werden.</p> <p>Kupfer-Rohrleitungen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Heizungswasser bis 110 Grad C, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen.</p> <p>Verbindung mit Pressverbinder aus Kupfer, mit SC-Contur und mit Pressindikator zum Nachweis bei unverpresstem Verbinder vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) oder Ovaldichtringen aus EPDM.</p> <p>einschl. Rohrendenbehandlung und Verpressung</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | | |
|-------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|--|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) | |
| | | | | Übertrag: | |
| | Bieterangaben | | | | |
| | Fabrikat: '.....' | | | | |
| | Typ: '.....' | | | | |
| | liefern und montieren | | | | |
| 01.1 | Rohrleitung Größe: 15 x 1,0 mm | | | | |
| | Rohrleitung aus Kupfer nach DIN EN 1057, | | | | |
| | Größe: 15 x 1,0 mm | | | | |
| | liefern und montieren | | | | |
| | | 50 m | EP | GP | |
| 01.2 | Rohrleitung Größe: 18 x 1,0 mm | | | | |
| | Rohrleitung aus Kupfer nach DIN EN 1057, | | | | |
| | Größe: 18 x 1,0 mm | | | | |
| | liefern und verlegen | | | | |
| | | 64 m | EP | GP | |
| 01.3 | Rohrleitung Größe: 22 x 1,0 mm | | | | |
| | Rohrleitung aus Kupfer nach DIN EN 1057, | | | | |
| | Größe: 22 x 1,0 mm | | | | |
| | liefern und verlegen | | | | |
| | | 18 m | EP | GP | |
| | | | | Übertrag: | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 01.4 | Rohrleitung Größe: 28 x 1,5 mm Rohrleitung aus Kupfer nach DIN EN 1057, Größe: 28 x 1,5 mm liefern und verlegen | 67 m | EP | GP |
| | Form- und Verbindungsstücke | | | |
| 01.5 | Rohrbogen 15-90 Grad Größe: 15 x 1,0 mm Rohrbogen 15-90 Grad aus Kupfer, mit SC-Contur, Größe: 15 x 1,0 mm liefern und montieren | 30 St | EP | GP |
| 01.6 | Rohrbogen 15-90 Grad Größe: 18 x 1,0 mm Rohrbogen 15-90 Grad aus Kupfer, mit SC-Contur, Größe: 18 x 1,0 mm liefern und montieren | 20 St | EP | GP |
| 01.7 | Rohrbogen 15-90 Grad Größe: 22 x 1,0 mm Rohrbogen 15-90 Grad aus Kupfer, mit SC-Contur, Größe: 22 x 1,0 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------|--|--------------------------------|------------|-------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.8 | Rohrbogen 15-90 Grad Größe: 28 x 1,5 mm Rohrbogen 15-90 Grad aus Kupfer, mit SC-Contur, Größe: 28 x 1,5 mm liefern und montieren | 26 St | EP | GP |
| 01.9 | T-Stück 15 mm T-Stück aus Kupfer, mit den erforderlichen Reduzierungen, mit SC-Contur, 15 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.10 | T-Stück 18 mm T-Stück aus Kupfer, mit den erforderlichen Reduzierungen, mit SC-Contur, 18 mm liefern und montieren | 6 St | EP | GP |
| 01.11 | T-Stück 22 mm T-Stück aus Kupfer, mit den erforderlichen Reduzierungen, mit SC-Contur, 22 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 01.12 | T-Stück 28 mm T-Stück aus Kupfer, mit den erforderlichen Reduzierungen, mit SC-Contur, 28 mm liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 01.13 | Reduzierung 18 mm Reduzierung aus Kupfer, mit SC-Contur, 18 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.14 | Reduzierung 22 mm Reduzierung aus Kupfer, mit SC-Contur, 22 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.15 | Reduzierung 28 mm Reduzierung aus Kupfer, mit SC-Contur, 28 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------|--|--------------------------------|------------|-------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.16 | Muffen 15 mm Muffe aus Kupfer, mit SC-Contur, 15 mm liefern und montieren | 12 St | EP | GP |
| 01.17 | Muffen 18 mm Muffe aus Kupfer, mit SC-Contur, 18 mm liefern und montieren | 14 St | EP | GP |
| 01.18 | Muffen 22 mm Muffe aus Kupfer, mit SC-Contur, 22 mm liefern und montieren | 6 St | EP | GP |
| 01.19 | Muffen 28 mm Muffe aus Kupfer, mit SC-Contur, 28 mm liefern und montieren | 20 St | EP | GP |
| 01.20 | Kappe 15 mm Kappe aus Kupfer, mit SC-Contur, 15 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------|--|--------------------------------|------------|-------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.21 | Kappe 18 mm Kappe aus Kupfer, mit SC-Contur, 18 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.22 | Kappe 28 mm Kappe aus Kupfer, mit SC-Contur, 28 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.23 | Übergangsstück 15 mm Übergangsstück aus Kupfer, mit SC-Contur, 15 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.24 | Übergangsstück 18 mm Übergangsstück aus Kupfer, mit SC-Contur, 18 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------|---|--------------------------------|------------|-------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.25 | Übergangsstück 22 mm Übergangsstück aus Kupfer, mit SC-Contur, 22 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.26 | Übergangsstück 28 mm Übergangsstück aus Kupfer, mit SC-Contur, 28 mm liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 01.27 | Verschraubung 15 mm Verschraubung, flachdichtend, aus Rotguss, mit SC-Contur, 15 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.28 | Verschraubung 18 mm Verschraubung, flachdichtend, aus Rotguss, mit SC-Contur, 18 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--|---|-------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.29 | Verschraubung 22 mm Verschraubung, flachdichtend, aus Rotguss, mit SC-Contur, 22 mm liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.30 | Verschraubung 28 mm Verschraubung, flachdichtend, aus Rotguss, mit SC-Contur, 28 mm liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| *** Rohrleitungs-Befestigungssystem *** Rohrleitungs-Befestigungssystem Befestigungen best. aus: Rohrverbinder mit Muffen aus Edelstahl Pressfitting-System Verbindungen, Übergangsstücke mit Gewinde mit DVGW-Prüfzeichen, Dichtungsmaterial. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse von qualifizierten Herstellern mit spez. Hochleistungsschallschutzeinlagen vorzusehen. Bei Verwendung von Befestigungssystemen müssen diese auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung in Anlehnung an DIN 4102-2 ausgelegt werden. Befestigungen best. aus: Profileisen, korrosionsgeschützt, mit Metallspreiz- dübel, Schrauben und Rohrschellen mit 8 mm Weichgummieinlage oder Pendelaufhängungen mit Spreizdübel, Schrauben und verz. Bandeisen sowie Sonderbefestigungen als Montageschienen. Rohrbefestigung schalldämmend nach DIN 4109. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse mit spez. | | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Hochleistungs-Schallschutzeinlagen vorzusehen. Die Abhängung der Rohrleitungen erfolgt mit Stahldübeln und Stahlabhängern, wobei die Stahlabhänger eine max. Zugspannung von 9 N/mm² aufweisen. Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein entsprechender Eignungsnachweis vorzulegen. Verwendung von Metaldübeln, Gewindestangen und Rohrschellen insbesondere bei hängenden Leitungen mit Eignungsnachweis F30.</p> <p>Zuschläge für Körperschallisolierung Steinwollschalen oder andere elastische Rohrhülsen in Wand- und Deckendurchbrüchen.</p> <p>Bieterangaben</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | Übertrag: |
| 01.31 | <p>Rohrschelle aus Stahl, verzinkt, mit Gewindestange Ø bis 35 mm</p> <p>Rohrschelle aus Stahl verzinkt, mit Profil-Gummi-Einlage, einschl. Gewindestange M8/10, Abhängung bis 50 cm, mit bauaufsichtlich zugelassenem Dübel/Hammerkopfbefestigung, mit Brandschutzanforderungen, für Außendurchmesser bis 35 mm</p> <p>Liefern und montieren.</p> | 80 St | EP | GP |
| 01.32 | <p>Wandkonsole aus Stahl verzinkt, Abm. 30x30x2 mm, Länge bis 500 mm</p> <p>Wandkonsolen aus Stahl, verzinkt, C-Profil, durchgehend gelocht, einschl. Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit Brandschutzanforderungen und stat. Nachweis,</p> <p>Abmessung 30 x 30 x 2 mm Länge bis 500 mm</p> <p>liefern und montieren</p> | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|---|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.33 | C-Profilschiene aus Stahl, verzinkt, 30 mm C-Profilschiene, durchgehend gelocht, aus Stahl, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert,, in Teillängen zuschneiden an Schweiß- und Schnittstellen nachverzinken, einschl. Befestigungsmaterial, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen Profilbreite 30 mm Einzellänge bis 0,5 m liefern und montieren | 5 m | EP | GP |
| 01.34 | C-Profilschiene aus Stahl, verzinkt, 40 mm C-Profilschiene, durchgehend gelocht, aus Stahl, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert,, in Teillängen zuschneiden an Schweiß- und Schnittstellen nachverzinken, einschl. Befestigungsmaterial, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen Profilbreite 40 mm Einzellänge bis 0,5 m liefern und montieren | 5 m | EP | GP |
| 01.35 | Formstahl für Sonderbefestigungen Formstahl, verzinkt, für Sonderbefestigung, Festpunkte usw. Schweißstellen müssen kalt verzinkt werden, fertig bearbeitet und montiert, einschl. aller Verbindungs- und Befestigungsmaterialien. Die Abrechnung erfolgt entsprechend dem tatsächlichen Aufwand in kg und ist durch Skizzen, die den Aufmaßen beizulegen sind, zu dokumentieren. liefern und montieren. | 10 kg | EP | GP |
| *** Dämmung und Zubehör *** | | | | |
| Anwendung aluk. Mineralwolle mit Kunststoffmantel Rohrschalen aus Steinwolle nicht brennbar, gem. DIN 4102 Teil 1, Schmelztemperatur > 1000 °C, mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie kaschiert, Wärmeleitzahl 0,035 W/mK. Die Schalen sind fest und | | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>fugendicht aufzubinden. Schutzstreifen der selbstklebenden Überlappung entfernen und Überlappung dicht verkleben. Rohrschalen mit verz. Bindendraht, 6 Bindungen pro lfdm. befestigen. Bögen und Krümmer mit Schalensegmenten entsprechend ausführen. Die Stöße und Fugen sind mit 100 mm breiter selbstklebender Alufolie zu verkleben.</p> <p>Darüber Mantel aus hartem halogenfreiem Kunststoff, grau, einschl. Endmanschetten, Formstücke für Bögen, Abzweige, Flansche und Passstücke aller erforderlichen Ausschnitte für die Abzweige und Rohrstutzen, die mit Rosetten abzudecken sind, (Ausschnitte, Rosetten, Bögen, Konus werden als Zulage abgerechnet) Reservematerialien, Zuschnittarbeiten, Kleinmaterialien u. Verschnitt</p> <p>Bieterangaben</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | Übertrag: |
| 01.36 | <p>Rohrleitung DN 12, Dämmstärke 20 mm</p> <p>Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Rohrleitung DN 12, Isolierstärke 20 mm</p> <p>liefern und montieren.</p> | 30 m | EP | GP |
| 01.37 | <p>Rohrleitung DN 15, Dämmstärke 20 mm</p> <p>Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Rohrleitung DN 15, Isolierstärke 20 mm</p> <p>liefern und montieren.</p> | 64 m | EP | GP |
| 01.38 | <p>Rohrleitung DN 20, Dämmstärke 20 mm</p> <p>Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Rohrleitung DN 20, Isolierstärke 20 mm</p> <p>liefern und montieren.</p> | 18 m | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 01.39 | Rohrleitung DN 25, Dämmstärke 30 mm Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Rohrleitung DN 25, Isolierstärke 30 mm liefern und montieren. | 67 m | EP | GP |
| 01.40 | Bogen bis 90° aus Kunststoff bis 43 mm Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Bogen bis 90° an Rohrleitungen für Rohraußendurchmesser bis 43 mm, Dämmstärke bis 30 mm liefern und montieren. | 50 St | EP | GP |
| 01.41 | Stutzen aus Kunststoff bis 43 mm Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, Anpassen des abgehenden Mantels und Herstellen des Ausschnittes im durchgehenden Mantel, Rohraußendurchmesser bis 43 mm, Dicke der Dämmung 30 mm liefern und montieren. | 10 St | EP | GP |
| 01.42 | Konus aus Kunststoff bis 43 mm Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Konus Länge bis 950 mm an Rohrleitungen für Rohraußendurchmesser bis 43 mm, Dämmstärke bis 30 mm liefern und montieren. | 10 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|---|-------------------------|------------|---|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 01.43 | Passstück aus Kunststoff bis 43 mm Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Passstück als Zulage Rohraußendurchmesser bis 43 mm, Dicke der Dämmung bis 30 mm liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| 01.44 | Endstelle aus Kunststoff bis 43 mm Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle mit Ummantelung aus halogenfreiem Kunststoff, grau, an Endstelle als Zulage Rohraußendurchmesser bis 43 mm, Dicke der Dämmung 30 mm liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| 01.45 | Ausschnitt in Ummantelung aus Kunststoff Ausschnitt in Ummantelung aus Kunststoff an Rohr mit Dämmung aus aluk. Mineralwolle herstellen. | 4 St | EP | GP |
| 01.46 | Zuschlag für Unterschreitung der Mindestabstände DIN 4140 Zuschlag für Unterschreitung der Mindestabstände nach DIN 4140. Der Zuschlag gilt für Bereiche mit Behinderungen und Erschwernissen, z.B. beengte Arbeitsräume, Unterschreitung der Mindestabstände nach DIN 4140 für die vorgenannten Rohrleitungen und Formstücke. Alle evtl. anfallenden Nachforderungen im Bezug der DIN 4140 sind mit Angabe der Position abgegolten. | | | |
| | | | | GP bezuschlagter Pos. (Nr.: 36 - 45) %-Anteil GP |
| | *** Brandschutz und Zubehör *** | | | |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----|---|-------------------------|------------|-------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>R90 Rohrabschottung Rohrleitung</p> <p>R90 Rohrabschottung für nichtbrennbare Versorgungsleitungen in Massivbauteilen und leichten Trennwänden</p> <p>Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottungen mit nichtbrennbarer hochverdichteter Brandschutz-Schale mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C und notwendiger weiterführender Dämmung.</p> <p>Ausführung: Erstellen einer Rohrabschottung der Feuerwiderstandsklasse R90 nach Leitungsanlagen-Richtlinie. Hierzu ist die Brandschutzschale in die Bauteillaibung einzubauen und eine weiterführende Bekleidung mit nichtbrennbaren Mineralwolledämmstoffen, die einen Schmelzpunkt von 1000 °C aufweisen, anzubringen. Bei Wand- und Deckendurchführungen ist die weiterführende Dämmung beidseitig auf 1 m Länge zu montieren.</p> <p>Die Brandschutzschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen mit Mörtel (MG II, IIa, III) vollständig einzumörteln. Bei vorhandenen Fugen werden diese bis zu einer Breite von 2 mm mit vollflächig auf die Schale aufgetragenen Kleber abgedichtet. Bei leichten Trennwänden muss die verbleibende Öffnung mit Spachtelmasse vollständig verschlossen werden.</p> <p>Alle Bekleidungs-elemente sind mit verzinktem Bindedraht, 6 Wicklungen pro lfm, auf dem Rohr zu befestigen.</p> <p>Kennzeichnung der Abschottung: Jede Abschottung wird vor der Übergabe mit einem Schild dauerhaft gekennzeichnet. Dieses Schild ist auf der Abschottung oder in unmittelbarer Nähe unverlierbar befestigt und enthält folgende Angaben:</p> <ol style="list-style-type: none"> Abschottung gemäß Norm Name und Anschrift der ausführenden Firma Einbaudatum Brandwiderstandsklasse Nummer des Prüfberichtes Kennzeichnung vor Ort in deutscher Sprache und in Normschrift. <p>Der An ist verpflichtet, alle durchgeführten Brandschutzmaßnahmen durch Fotos zu dokumentieren. Die Brandschutzdokumentation ist auf Papier (aufgeklebte Fotos oder ausgedruckte Digitalfotos) sowie als Datei dem AG mit dem Dokumentationsordner zu übergeben. Die Fotodokumentation besteht je Schott aus einer Seite DIN A4 mit 2 Bildern. Das erste Bild zeigt das Brandschott vor dem Verschluss der Brandschottung. Das zweite Bild zeigt das ordnungsgemäß verschlossene Brandschott mit der angebrachten Brandschottbezeichnung.</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|--|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Aus den Bildern muss die Örtlichkeit des Brandschotts deutlich erkennbar sein, das Brandschottbezeichnungsschild muss lesbar sein. Im Kopf der Fotodokumentation muss die Örtlichkeit, der Typ der neuverlegten Medien, sowie Schottart und Größe eindeutig beschrieben sein.</p> <p>Bei Gruppenanordnung von Rohrabschottungen nach diesem AbP ist ein Abstand zwischen den einzelnen Rohrisolierungen ≥ 0 mm lt. Prüfzeugnis zulässig. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Einschl. Zuschneiden der Rohrschale auf die erforderliche Länge der Wandbreite, Stückzulage und Verschnitt, Kleinmaterial (Kleber usw.), beidseitige weiterführende Dämmung, Verschließen der Wand-/Deckenöffnung mit Brandschutzmörtel.</p> <p>Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: > 150 kg/m³</p> <p>Notwendige weiterführende Dämmung: Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m·K) nach EnEV</p> <p>Bieterangaben</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | Übertrag: |
| 01.47 | <p>R90 Decken-/Wanddurchführung Edelstahl DN 25-32</p> <p>R90 Decken-/Wanddurchführung zur Brandschutzabschottung für nicht brennbare Rohrleitung,</p> <p>Rohrwerkstoff/System: Edelstahl Rohrleitung: DN 25-32 Wand-/Deckenstärke: bis 400 mm</p> <p>liefern und montieren.</p> | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 01.48 | <p>Kennzeichnungsschild für Brandschutzdurchführung</p> <p>Kennzeichnungsschild zur Brandschutzdurchführung an Wand/Decke anbringen in vorheriger Absprache mit der örtlichen Bauleitung/Brandschutz.</p> <p>liefern und montieren.</p> | 1 St | EP | GP |
| | <p>Weiterführende Dämmung zur Brandschutzdurchführung</p> <p>Dämmung von Rohrleitungen mit nichtbrennbaren aluminium-kaschierten Steinwolle Rohrschalen gemäß der DIN 1988-200</p> <p>Ausführung: Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem Klebeband verkleben. Zusätzlich Dämmschale mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen.</p> <p>Baustoffklasse: A2L-s1, d0 nichtbrennbar nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach EnEV</p> <p>Bieterangaben</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>angebotener Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| 01.49 | <p>Weiterführende Dämmung DN 25-32</p> <p>Weiterführende Dämmung aus alukaschierter Mineralwolle für Rohre DN 25-32 herstellen mittels Dämmschale</p> <p>liefern und montieren.</p> | 4 m | EP | GP |
| | <p>*** Armaturen und Zubehör ***</p> | | | |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-----------------|--|--------------------------------|------------|-------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 01.50 | Kugelhahn DN 25 Kugelhahn mit vollem Durchgang zur hydraulischen Absperrung von Heizungssträngen. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Messing (bzw. Rotguss), vernickelt. Ausführung mit beidseitigem Innengewinde, ausgelegt für Betriebstemperaturen bis 120 °C und einen Nenndruck von PN 10. Einschl. wartungsfreier Spindelabdichtung durch doppelte O-Ring-Dichtung und Betätigungshebel (vorzugsweise mit Signalwirkung zur Stellungsanzeige). Die Konstruktion muss für flachdichtende Verschraubungen geeignet sein, um eine einfache Montage in die Verrohrung und den Anschluss an Pumpengruppen oder Verteilerbalken zu gewährleisten. Nennweite: DN 25 Bieterangaben angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....' liefern und montieren. | 1 St | EP | GP |
| 01.51 | Zeigerthermometer 50 mm Zeigerthermometer, Durchmesser 50 mm mit waagrechtem Schaft und Tauchhülse, Anzeigebereich bis 60 °C, Ausführung Güteklasse 2 nach DIN 16203 Type: 1/2" liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| 01.52 | Manometer Manometer, 100 mm Gehäuse-Durchmesser, Anschlussstopfen R 1/2", Teilung 0-6 bar, einschl. Manometerhahn liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|--------------|---|--------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 01.53 | Tauchhülse G 1/2" Tauchhülse zur Aufnahme von externen Temperaturfühlern. Ausführung in Messing oder Edelstahl, passend für die Aufnahme gängiger Fühlerdurchmesser. Mit Außengewinde zur direkten Montage in Pufferspeicher-Anschlüsse oder in installierte T-Stücke der Rohrleitung. Nennweite: G 1/2" liefern und montieren. | 4 St | EP | GP |
| 01.54 | Automatischen Schnellentlüfter DN 15 Automatischen Schnellentlüfter zur kontinuierlichen Entlüftung von Heizungsanlagen an definierten Hochpunkten. Gehäuse aus Messing, schwimmergesteuert, mit integrierter Absperrautomatik, die bei Wartungsarbeiten ein unkontrolliertes Austreten von Heizungswasser verhindert. Ausgelegt für einen Betriebsdruck von bis zu 10 bar und Temperaturen bis 110 °C. Nennweite: DN 15 (1/2 Zoll). liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| 01.55 | Füll- und Entleerungsarmatur DN 15 KFE-Hahn zum Füllen und Entleeren der Heizungsanlage. Ausführung in Messing, vernickelt, mit Schlauchverschraubung und Schutzkappe. Die Spindel muss gegen unbefugte Betätigung gesichert sein. Ausgelegt für Betriebstemperaturen bis 110 °C und einen Nenndruck von PN 10. Nennweite: DN 15 (1/2 Zoll). liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 01.56 | Systemtrenner DN 15 Systemtrenner (Bauart BA) gemäß DIN EN 1717 zur Absicherung des Trinkwassers bei Befüllung von Heizungsanlagen. Das Gerät muss als einheitliche Armatur mit drei Kammern (Vor-, Mittel- und Hinterdruckzone) ausgeführt sein, um einen Rückfluss, Rückdrücken oder Rücksaugen von | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| | | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|------------|-----------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilstetze | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Nicht-Trinkwasser in das Trinkwassernetz sicher zu verhindern. Inklusive integriertem Schmutzfänger und Entleerungseinrichtung.</p> <p>Nennweite: DN 15 (1/2 Zoll).</p> <p>liefern und montieren</p> | | | Übertrag: |
| | | 2 St | EP | GP |
| Summe Titel 01 | | 422 Wärmeverteilstetze, Netto: | | |
| 02 | Titel 423 Raumheizflächen | | | |
| | *** Heizkörper und Zubehör *** | | | |
| 02.1 | <p>Plan-Kompakt-Niedertemperaturheizkörper 905/102/405 Typ 22</p> <p>Plan-Kompakt-Niedertemperaturheizkörper aus Stahlblech gem. DIN EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Betriebsdruck: max. 10 bar. Medium: Warmwasser bis max. 65 Grad C. Sickenteilung 33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden. Inkl. fertiginstallierter Axiallüftereinheit, stufenlose Drehzahlsteuerung mit 0-10 V DC Steuersignal.</p> <p>Einschl. integrierten NTC10K-Fühlerelementen und Regeleinheit für energieeffizienten, vollautomatischen Betrieb. Alle Komponenten anschlussfertig verdrahtet, steckerfertig. Vollautomatische elektronische Regelung zwischen statischer Wärmeleistung, Auslegungswärmeleistung und max. Wärmeleistung.</p> <p>Einschl. ein auf das System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt.</p> <p>Wärmeleistung nach DIN EN 442-2, Standardfarbe, mit Abdeckung und Seitenteilen, PN 10, einschl. Entlüftungsstopfen, Blindstopfen.</p> <p>Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser Befestigung: Befestigungslaschen Schutzart: IP20 Elektr. Schutzklasse: 2 Anschlusssspannung: 230V, Netzteil 24V</p> | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | Übertrag: | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|---|-------------------------|------------|-------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Typ: 22</p> <p>Höhe: 905 mm</p> <p>Tiefe: 102 mm</p> <p>Länge: 405 mm</p> <p>Norm-Wärmeleistung: ca. 450 W (45/40/20 °C)</p> <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren</p> | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 02.2 | <p>Plan-Kompakt-Niedertemperaturheizkörper 905/102/505 Typ 22</p> <p>Plan-Kompakt-Niedertemperaturheizkörper aus Stahlblech gem. DIN EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Betriebsdruck: max. 10 bar. Medium: Warmwasser bis max. 65 Grad C. Sickenteilung 33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden. Inkl. fertiginstallierter Axiallüftereinheit, stufenlose Drehzahlsteuerung mit 0-10 V DC Steuersignal.</p> <p>Einschl. integrierten NTC10K-Fühlerelementen und Regeleinheit für energieeffizienten, vollautomatischen Betrieb. Alle Komponenten anschlussfertig verdrahtet, steckerfertig. Vollautomatische elektronische Regelung zwischen statischer Wärmeleistung, Auslegungswärmeleistung und max. Wärmeleistung.</p> <p>Einschl. ein auf das System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungstopfen eingeschraubt.</p> <p>Wärmeleistung nach DIN EN 442-2, Standardfarbe, mit Abdeckung und Seitenteilen, PN 10, einschl. Entlüftungstopfen, Blindstopfen.</p> <p>Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde</p> <p>Betriebsdruck: max. 10 bar</p> <p>Medium: Heißwasser</p> <p>Befestigung: Befestigungslaschen</p> <p>Schutzart: IP20</p> <p>Elektr. Schutzklasse: 2</p> <p>Anschlussspannung: 230V, Netzteil 24V</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|--|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | <p>Typ: 22</p> <p>Höhe: 905 mm</p> <p>Tiefe: 102 mm</p> <p>Länge: 505 mm</p> <p>Norm-Wärmeleistung: ca. 560 W (45/40/20 °C)</p> <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 02.3 | <p>Plan-Kompakt-Niedertemperaturheizkörper 905/102/1005 Typ 22</p> <p>Plan-Kompakt-Niedertemperaturheizkörper aus Stahlblech gem. DIN EN 442. Serielle Durchströmung der Platten. Betriebsdruck: max. 10 bar. Medium: Warmwasser bis max. 65 Grad C. Sickenteilung 33 1/3 mm. Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden. Inkl. fertiginstallierter Axiallüftereinheit, stufenlose Drehzahlsteuerung mit 0-10 V DC Steuersignal.</p> <p>Einschl. integrierten NTC10K-Fühlerelementen und Regeleinheit für energieeffizienten, vollautomatischen Betrieb. Alle Komponenten anschlussfertig verdrahtet, steckerfertig. Vollautomatische elektronische Regelung zwischen statischer Wärmeleistung, Auslegungswärmeleistung und max. Wärmeleistung.</p> <p>Einschl. ein auf das System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungstopfen eingeschraubt.</p> <p>Wärmeleistung nach DIN EN 442-2, Standardfarbe, mit Abdeckung und Seitenteilen, PN 10, einschl. Entlüftungstopfen, Blindstopfen.</p> <p>Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde</p> <p>Betriebsdruck: max. 10 bar</p> <p>Medium: Heißwasser</p> <p>Befestigung: Befestigungslaschen</p> <p>Schutzart: IP20</p> <p>Elektr. Schutzklasse: 2</p> <p>Anschlussspannung: 230V, Netzteil 24V</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|---|-------------------------|------------|-------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Typ: 22</p> <p>Höhe: 905 mm</p> <p>Tiefe: 102 mm</p> <p>Länge: 1005 mm</p> <p>Norm-Wärmeleistung: ca. 1120 W (45/40/20 °C)</p> <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 02.4 | <p>Vertikales-Niedertemperaturheizgerät 2000/120/900</p> <p>Vertikales Niedertemperatur-Heizgerät mit Low-H2O Wärmetauscher aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen. Wandmontage mittels Wandkassette aus galvanisiertem Stahlblech, innenseitig mit schallabsorbierender Polyesterwolle ausgestattet.</p> <p>Einschl. integriertem DBE-System (Dynamic Boost Effect) für eine leistungsstarke Heizungsunterstützung. System bestehend aus Steuerplatine mit Temperatursensor, kugellagerten Axialventilatoren in EPDM-Vibrationsdämpfern sowie internem Netzteil. Alle Komponenten anschlussfertig verdrahtet. Vollautomatische elektronische Regelung zwischen statischer Wärmeleistung und dynamischer Boost-Leistung über bedarfsgerechte Ventilatoransteuerung.</p> <p>Einschl. integrierten NTC10K-Fühlerelementen und Regeleinheit für energieeffizienten, vollautomatischen Betrieb. Alle Komponenten anschlussfertig verdrahtet, steckerfertig. Vollautomatische elektronische Regelung zwischen statischer Wärmeleistung, Auslegungswärmeleistung und max. Wärmeleistung.</p> <p>Einschl. Bedienfeld an der Geräteseite mit Taster zur Anpassung der Ventilatorgeschwindigkeit. Vorderpaneel aus pulverbeschichtetem Stahlblech (UV-beständig nach ASTM G53) mit kratzfester Oberfläche.</p> <p>Einschl. ein auf das System abgeglichenes Bohrkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 2 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt. Blind- und Entlüftungsstopfen eingeschraubt.</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|--|-------------------------|------------|-------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Wärmeleistung nach DIN EN 442-2, Standardfarbe, mit Abdeckung und Seitenteilen, PN 10, einschl. integriertem Entlüfter 1/8".</p> <p>Anschlüsse: Mittenanschluss G 1/2" Innengewinde Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser Befestigung: Wandkassette mit 2-Schrauben-Fixierung Schutzart: IP20 Elektr. Schutzklasse: 2 Anschlussspannung: 230V, Netzteil12V</p> <p>Höhe: 2000 mm Tiefe: 120 mm Länge: 900 mm</p> <p>Norm-Wärmeleistung: ca. 1550 W (45/40/20 °C)</p> <p>Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren</p> | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 02.5 | <p>Thermostatische Anschlussgarnitur (Mittenanschluss), DN 15</p> <p>Thermostatische Anschlussgarnitur für Heizkörper mit Mittenanschluss, passend für 2-Rohr-Installationen. Armatur bestehend aus einer integrierten Ventil-Anschlussgarnitur in Eckform zur Montage am Vor- und Rücklauf. Gehäuse aus korrosionsbeständigem Rotguss/Messing, vernickelt. Ausgelegt für Betriebstemperaturen bis 110 °C und einen Nenndruck von 10 bar (PN 10).</p> <p>Einschl. integrierter, stufenloser Voreinstellung zur präzisen hydraulischen Abgleichung der Anlage. Die Durchflusseinstellung muss direkt an der Armatur prüfbar sein. Konstruktive Ausführung zur Montage als Mittenanschluss-Garnitur, passend zum Achsabstand von 50 mm.</p> <p>Einschl. Thermostatischen Aufsatz mit integriertem Flüssigkeitsfühler, passend für das o.g. Ventilunterteil. Anschlussgewinde M30 x 1,5. Mit Frostschutzsicherung sowie Begrenzungsmöglichkeit der Solltemperatur. Passend zum</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------------------------------------|---|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Design des gewählten Heizkörpers. | | | Übertrag: |
| | Nennweite: DN 15. | | | |
| | Kv-Wert : 0.29 bis 1.65 m³/St. | | | |
| | Bieterangaben | | | |
| | Angebotenes Fabrikat: '.....' | | | |
| | Typ: '.....' | | | |
| | liefern und montieren | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 02.6 | Druckunabhängiges thermostatisches Heizkörperventil, DN 15 | | | |
| | Thermostatisches Heizkörperventil, DIN EN 215, für 2-Rohr-Installation, Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, Durchgangs- oder Eckausführung, mit Gewindeanschluss, für Wasser bis 120 Grad C, Nenndruck 1 Mpa (10 bar), Spindelabdichtung wechselbar ohne Systementleerung, mit Voreinstellung, automatische Durchflussregelung, Durchflusseinstellung direkt prüfbar, DN 15. | | | |
| | Bieterangaben | | | |
| | Angebotenes Fabrikat: '.....' | | | |
| | Typ: '.....' | | | |
| | liefern und montieren | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| 02.7 | Heizkörperverschraubung mit Absperrung und Entleerung, DN 15 | | | |
| | Heizkörperverschraubung, Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, für Eck-/Durchgangsausführung, mit Gewindeanschluss, für Wasser bis 120 Grad C, Nenndruck 1 Mpa (10 bar), mit Absperrung und Entleerung Voreinstellung, DN 15. | | | |
| | Bieterangaben | | | |
| | Angebotenes Fabrikat: '.....' | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------|--|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Typ: '.....' | | | |
| | liefern und montieren | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| 02.8 | Thermostat-Kopf weiß RAL 9016, Standard Thermostat-Kopf mit eingebautem Fühler, geprüft nach DIN EN 215. Flüssigkeitsgefülltes Thermostat. Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. DIN V 4701-10. Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung. Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung. Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte. Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung. Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen. Sollwertbereich ca. 8 bis 26 °C. Merkmahl 1 - 5. Frostschutzsicherung. Max. Fühlertemperatur: 50 °C Hysterese: 0,15 K Wassertemperatureinfluss: 0,30 K Differenzdruckeinfluss: 0,20 K Skalenhaube: weiß RAL 9016 Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....' liefern und montieren | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| 02.9 | Kunststoff-Rosetten, weiß, als Einzelrosette Kunststoff-Rosetten, weiß, als Einzelrosette für Rohrdurchmesser 15-18 mm liefern und montieren | | | |
| | | 12 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|---|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | *** Fußbodenheizung und Zubehör *** | | | |
| 02.10 | Multifolie PE zur Abdeckung von Materialien der Bauwerksabdichtung mit weichmacherabscheidenden Stoffen zum Schutz für die darüberliegende Polystyrol-Wärmedämmung. Mit mind. 8 cm Überlappung verlegt, bei Fließestrich mind. 10 cm. Nach DIN 18560. Werkstoff: Polyethylen PE-LD Nenndicke: 0,2 mm liefern und montieren. | 160 m² | EP | GP |
| 02.11 | Tackerplatte EPS 30-2 (DES) - für Nutzlasten von bis zu 4,0 kN/qm in Schulen - Wärme-Trittschall-Dämmrolle, FCKW- frei, hergestellt aus güteüberwachtem Polystyrol- Hartschaum EPS nach DIN EN 13163 und DIN EN 4108-10 für Wohnräume mit Flächenbelastungen von bis zu 5,0 kN/m². Mit unterseitigen Schrägschnitten, die sich nach dem Ausrollen wieder dicht schließen und eine ebene, homogene Dämmschicht bilden. Mit oberseitiger, hoch reißfester Deckschicht aus Verbundfolie gem. DIN 18560 mit aufgedrucktem Linienraster zum Zuschneiden der Dämmung und Verlegen der Rohrleitungen im vorgesehenen Abstand. Mit eingearbeitetem Ankergewebe zur Befestigung der U-förmigen Rohrclips mit doppelten Widerhaken. Normal entflammbar B2, Trittschallverbesserungsmaß VM = 24-28 dB, WLG 045. einschl. der erforderlichen Tackernadeln zur Rohrbefestigung bei einem mittleren Verlegeabstand von 15 cm und Verklebung der einzelnen Lagen der Tackerplatte. Entsprechende Materialien sind in den Preis einzukalkulieren. Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....' | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|--|-------------------------|-----------------|-------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | Übertrag: | |
| | Typ: '.....' | | | |
| | liefern und montieren. | | | |
| | | 160 m² | EP | GP |
| 02.12 | Zusatz-Dämmung EPS-DEO 50 als Zusatz-Dämmung für Flächenheizung, FCKW-frei. Werkstoff: expandierter Polystyrol-Hartschaum nach DIN EN 13163. Baustoffklasse nach DIN 4102: B1 Anwendungstyp nach DIN 4108-10: DEO Druckspannung: ≥ 150 kPa Plattenlänge: 1000 mm max. Nutzlast: 5 kN/m² Wärmeleitwiderstand: 0,035 Type: Dämmplatte EPS-DEO 50 einschl. Ausgleichschüttung für auf dem RFB verlegte Installationsleitungen liefern und montieren. | | | |
| | | 160 m² | EP | GP |
| 02.13 | Randdämmstreifen PE-B 150/10 für die normgerechte Trennung des Estrichs zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen aus Fließ- oder Zementestrich gem. DIN 18560 und DIN EN 1264. Mit mehrfacher Abreißschlitzung und aufkaschierter PE-Folie. Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD, FCKW-frei, Baustoffklasse: B2 Dämmstreifenhöhe: 150 mm Dämmstärke: 10 mm liefern und montieren. | | | |
| | | 120 m | EP | GP |
| | | | Übertrag: | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|---|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 02.14 | Bewegungsfugenprofil 120/10 für die normgerechte Herstellung von Bewegungsfugen im Türbereich und im gesamten Querschnitt des Heizestriches gem. DIN EN 1264-4 / DIN 18560 T2, bestehend aus: Selbstklebende Klemmprofilschiene aus Hart-PVC, PE-Schaum-Dehnungsstreifen. Type: 120/10 Länge: 120 cm liefern und montieren. | | | |
| | | 3 St | EP | GP |
| 02.15 | Schutzhülse für Bewegungsfugen zum Schutz der Anbindeleitung im Bereich der Heizestrich-Bewegungsfugen gem. DIN 18560. Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen mit Selbstklebestreifen Dimension: für Rohre bis 20 mm, Länge 300 mm liefern und montieren. | | | |
| | | 10 St | EP | GP |
| 02.16 | Messstellenmarkierung zur Ausweisung einer Messstelle für die Feuchtemessung im Estrich, mit rotem Markierungsende. Die Befestigung auf der Abdeckung gem. DIN 18560 erfolgt mittels Klebestreifen. Die Abdeckung wird nicht zerstört. Der Mindestabstand von der Messstelle bis zum nächsten Heizungsrohr muss 10 cm betragen. Materialbedarf: 1 St. / Raum oder größer 50 qm entsprechend mehr. Werkstoff: Rundstab Kautschuk, Fuß aus Kunststoff mit Klebestreifen liefern und montieren. | | | |
| | | 5 St | EP | GP |
| 02.17 | Estrich-Zusatzmittel 10 Tage Trocknung zur Verflüssigung und Plastifizierung des Zementestrichs. Das Zusatzmittel ist dem Estrichleger beizustellen und auf die Dosierung des Zusatzmittel hinzuweisen. | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------|------------|-------------|--------------------------|-------|--------------------|-------|----------------------------------|------|-------------------------------|---------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | | | | | | | | | |
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | | | | | | | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) | | | | | | | | |
| | Übertrag: | | | | | | | | | | | |
| | <p>Beschleunigt die Erhärtung und Austrocknung von zementgebundenen Heizestrichen. Als Alternative für den Zementestrich, so dass bereits nach 10 Tagen mit dem Funktionsheizen begonnen werden kann. Erfüllt die Normvorgaben hinsichtlich der Endfestigkeit, sowie ein vorzeitiges Erreichen des Endschwindmaßes.</p> <p>Anwendungsmenge 0,15 kg/qm bei einer Zementestrich-Gesamthöhe von 85 mm und einer Verkehrslast von bis zu 4 kN/qm</p> <p>liefern</p> | | | | | | | | | | | |
| | | 10 kg | EP | GP | | | | | | | | |
| 02.18 | <p>PE-Xc Rohr 16x2</p> <p>als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheizungsrohr.</p> <p>Werkstoff: vernetztes Polyethylen PE-Xc, nach DIN 15875, mit Sauerstoffsperrschicht, sauerstoffdicht nach DIN 4726,</p> <p>Technische Daten:</p> <table><tr><td>max. Betriebstemperatur:</td><td>90 °C</td></tr><tr><td>max Betriebsdruck:</td><td>6 bar</td></tr><tr><td>Biegeradius mit/ohne Biegehilfe:</td><td>5x d</td></tr><tr><td>Längenausdehnungskoeffizient:</td><td>0,00014</td></tr></table> <p>Nennweite: 16x2 mm</p> <p>einschl. aller erforderlicher Form- und Verbindungsmaterialien gem. Heizflächenauslegung verlegen. Verbindungsstellen im Estrich sind weitestgehend zu vermeiden.</p> <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | | max. Betriebstemperatur: | 90 °C | max Betriebsdruck: | 6 bar | Biegeradius mit/ohne Biegehilfe: | 5x d | Längenausdehnungskoeffizient: | 0,00014 |
| max. Betriebstemperatur: | 90 °C | | | | | | | | | | | |
| max Betriebsdruck: | 6 bar | | | | | | | | | | | |
| Biegeradius mit/ohne Biegehilfe: | 5x d | | | | | | | | | | | |
| Längenausdehnungskoeffizient: | 0,00014 | | | | | | | | | | | |
| | | 1.000 m | EP | GP | | | | | | | | |
| 02.19 | <p>Edelstahlverteiler mit Durchflussmesser 9 HK</p> <p>als Kompletterverteiler, zweiteiliger Grundkörper aus einem Edelstahl-Profil mit integrierter Ventiltechnik. Im Vorlauf feinstregulierende und absperzbare Durchflussmengenanzeiger (0-4 l/min). Auf dem Rücklaufventil (ausgeliefert mit Bauschutzkappen) können Thermoantriebe direkt aufgeschraubt werden.</p> | | | | | | | | | | | |
| | Übertrag: | | | | | | | | | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|--|-------------------------|------------|-------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Heizkreisverteiler einschl:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 Entlüftungsventile zur manuellen Entlüftung – 2 drehbare Füll-Entleerungshähne – Verteilerhalter mit Schalldämmschale, – Bezeichnungsschilder und Befestigungsset – Heizkreisanschlüsse: 3/4 AG Eurokonus – Heizkreisabstand: 50 mm - – Verteilerabstand: 225 mm – Anschluss: G1, flachdichtend – Werkstoff Edelstahl <p>einschl. Anschluss an das Rohrleitungssystem unter Hinzulieferung aller erforderlicher Form- und Verbindungsmaterialien.</p> <p>Anzahl Heizkreise: 9 Verteilerlänge: ca. 600 mm</p> <p>Bieterangaben Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 02.20 | <p>Klemmringverschraubung 16-G 3/4 aus entzinkungsbeständigem Messing, für PE-Xc Rohre 16x2 mm, mit 3/4 Eurokonus zum Anschluss am Edelstahl-Heizkreisverteiler</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 20 St | EP | GP |
| 02.21 | <p>Rohrführungsbogen 14-17 mm Für 90° Bögen zur Richtungsänderung, z. B. im Verteilerbereich. Für Rohre 14-17 mm Biegeradius 85 mm Werkstoff: schlagfester Kunststoff</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 20 St | EP | GP |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|---|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 02.22 | Rohrführungsbogen 20 mm Für 90° Bögen zur Richtungsänderung, z. B. im Verteilerbereich. Für Rohre 20 mm Biegeradius 85 mm Werkstoff: schlagfester Kunststoff Liefern und montieren | 8 St | EP | GP |
| 02.23 | Kugelhahnset 1" AG x 1" IG bestehend aus Vor- und Rücklaufkugelhahn aus Messing, mit Knebelgriff und Dichtungen liefern und montieren. | 1 St | EP | GP |
| 02.24 | AP-Verteilerschrank 9 HK Aufputz-Verteilerschranks für Heizkreisverteiler. Schrankkorpus aus verzinktem Stahlblech, für die direkte Wandmontage konzipiert. Frontrahmen und Tür pulverbeschichtet in RAL 9010 (reinweiß). Konstruktive Merkmale: <ul style="list-style-type: none"> – Ausführung: Aufputz-Modell mit abnehmbarer Frontplatte/Tür zur einfachen Installation und Wartung. – Stabilität: Robuster Korpus aus verzinktem Stahlblech. – Sicherheit: Abschließbare Ausführung, inklusive Schloss und Schlüssel. – Platzbedarf: Bei gleichzeitigem Einbau von Wärmemengenzählern ist die Schrankgröße durch den Bieter so zu wählen, dass eine fachgerechte und zugängliche Montage aller Komponenten (inkl. WMZ-Passstück) gewährleistet ist. Technische Daten: <ul style="list-style-type: none"> – Höhenverstellbereich: 770 – 910 mm – Tiefenverstellbereich: 90 – 140 mm – Beschichtung: Einbrennlackierung (RAL 9010) einschl. aller erforderlichen Befestigungsmaterialien und Angabe der erforderlichen Wandaussparungen Breite: ca. 950 mm Heizkreise: 9 Bieterangaben | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|--|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | Übertrag: | |
| | Angebotenes Fabrikat: | '.....' | | |
| | Typ: | '.....' | | |
| | liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 02.25 | Klemmleiste, 5 Zonen, 230 V zur übersichtlichen Verdrahtung von max. 5 Raumfühlern und max. 10 Thermoantrieben. Vormontierte Einheit, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> – Gehäuse inkl. Befestigungszubehör – Verteilungsplatine mit Gerätesymbolik – Überlastungsschutz durch auswechselbare Feinsicherung (230 V/F4 A) – Überspannungsschutz Technische Daten: Schutzart: IP 20 einschl. aller erforderlichen Befestigungsmaterialien und Auflegen der bauseits verlegten Elektroanschlussleitungen an der Verdrahtungseinheit und an dem Einzelraumregler. | | | |
| | Bieterangaben | | | |
| | Angebotenes Fabrikat: | '.....' | | |
| | Typ: | '.....' | | |
| | liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 02.26 | Thermostatantrieb Stromlos zu 230 V zur Ansteuerung der Rücklaufventile im Edelstahlverteiler mit Verschraubung IG M 30 x 1,5 Mit Hubanzeige und 2 m Anschlusskabel 0,75 qmm, mit Aderendhülsen, spritzwassergeschützt. Konformität: CE Schutzart: IP 54 (DIN EN 60529) max. Stromaufnahme: 0,2 A Wirkleistung: ca. 3 W Nennspannung: 230 V AC Schutzklasse: schutzisoliert | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|-------|--|-------------------------|------------|-----------------|
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Funktion: stromlos geschlossen</p> <p>einschl. Auflegen der Verdrahtungsadern an der Abzweigdose oder an Verdrahtungseinheit</p> <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | Übertrag: |
| | | 10 St | EP | GP |
| 02.27 | <p>Digitaler Raumtemperaturregler UP 230V</p> <p>Digitaler Raumthermostat in UP-Ausführung zur Regelung der Temperatur in geschlossenen Räumen mit üblicher Umgebung eingesetzt.</p> <p>Dabei erfolgt eine Temperatur-Regelung durch Ansteuerung eines Ventils mittels Stellantrieb.</p> <p>Raumthermostat in Verbindung mit den elektrothermischen 2-Punkt Stellantrieben zur Einzelraumtemperaturregelung.</p> <p>Wenn die Raumtemperatur den voreingestellten Sollwert erreicht hat, wird das Ventil geschlossen.</p> <p>Sollwerteinstellung durch Tasteneingabe, Darstellung auf großem LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und einstellbarem Zeitprogramm.</p> <p>Betriebsfunktionen: Heizen und/oder Kühlen.</p> <p>Einstellungen speicherbar.</p> <p>Leistungsdaten:</p> <p>Temperatureinstellbereich: 5 bis 30 °C</p> <p>Betriebsspannung: 230 V AC, 50/60 Hz</p> <p>Leistung: < 2 W</p> <p>Sicherung: 2 A, 230 V</p> <p>Schutzart: IP 30</p> <p>Farbe: weiß</p> <p>Bieterangaben</p> <p>Angebotenes Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> <p>liefern und montieren.</p> | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| | | | | |
|--|---|-----------------------------------|------------|-------------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 02.28 | Verkabelung Raumtemperaturregler Verlegung der elektrischen Zuleitungen für die Raumtemperaturregelung. Verlegung einer 5-adrigen Mantelleitung (z. B. NYM-J 5x1,5) von der zentralen Spannungsversorgung/Klemmleiste im Verteilerschrank zu jedem Raumtemperaturregler sowie die entsprechende Anbindung der elektrothermischen Stellantriebe am Heizkreisverteiler. Die Leitungen sind fachgerecht an die Klemmleisten im Verteilerschrank anzuschließen. liefern und verlegen | 50 m | EP | GP |
| Summe Titel 02 | | 423 Raumheizflächen, Netto: | | |
| 03 | Titel 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | | |
| 03.10 | Bereich 490.1 Dienstleistungen | | | |
| Anmerkungstext: Montageplanungsunterlagen | | | | |
| Montageplanung | | | | |
| Auf Grundlage der Ausführungsplanung des Fachingenieurs für den zuvor ausgeschriebenen Leistungsumfang der KG 420 Wärmeversorgungsanlagen sind vom Auftragnehmer Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie Berechnungen und abschließende Dimensionierung eigenverantwortlich zu erstellen. | | | | |
| Die bereits im Leistungsverzeichnis oder in der VOB geforderten Unterlagen bleiben Vertragsbestandteil. Die Unterlagen sind vor der Montage der Anlage(n) dem Auftraggeber zur Freigabe auszuhändigen. | | | | |
| Montageplanungsunterlagen als farbig angelegte Weißpause oder Farbplot, je Ausfertigung mit detailliertem Inhaltsverzeichnis in DIN A4 Ordner(n) geheftet. | | | | |
| Art und Umfang entsprechend den Anforderungen aus den Vorbemerkungen, ansonsten als Mindestumfang in 3facher Ausfertigung im Einzelnen bestehend aus: | | | | |
| <ul style="list-style-type: none">– Übersichtsschema(en) der Anlage(n), farbig angelegt. (Größe nach Umfang der Anlage(n).– Installationsgrundriss(e) der Anlage(n), farbig angelegt.(Grundrisse, Schnitte, Detailpläne etc.) (Größe | | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------|---|--|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.10 | Bereich | 490.1 Dienstleistungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | nach Umfang der Anlage(n). | | | Übertrag: |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Regel- und Steuerschemata, Strangscheamta – Stücklisten – Auslegungsberechnungen, Druckverlustberechnungen – Herstellerunterlagen (technische Beschreibungen, technische Daten, spezifische Bedienungshinweise, Ersatzteillisten). | | | |
| 03.10.1 | Montageplanung Auf Grundlage der Ausführungsplanung des Fachingenieurs sind vom Auftragnehmer Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie Berechnungen und abschließende Dimensionierung eigenverantwortlich zu erstellen. Beim Aufstellen der technischen Unterlagen sind die Anforderungen aus der VOB/C und den Vorgaben des Auftraggebers sowie die Ausführungen im Anmerkungstext "Bestandsunterlagen" zu berücksichtigen. Die bereits im Leistungsverzeichnis oder in der VOB geforderten Unterlagen bleiben Vertragsbestandteil. Die Unterlagen sind vor der Montage der Anlage(n) dem Auftraggeber in entsprechender Art und Umfang zur Freigabe auszuhändigen. | 1 St | EP | GP |
| 03.10.2 | Montageplanungsunterlagen, Datenträger Montageplanungsunterlagen wie vor, jedoch auf Datenträger Die Zeichnungen (CAD) sind im AutoCAD-dwg-Format und als PDF-Datei zu liefern. Alle anderen Unterlagen sind im üblichen MS Office Format oder als PDF-Datei zu liefern. | 1 psch | | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|------------------------------------|--|--|------------|-------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.10 | Bereich | 490.1 Dienstleistungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 03.10.3 | <p>Montageplanungsunterlagen, Ausdruck (Plot)</p> <p>Montageplanunterlagen, wie vor, jedoch als gedruckter Ausdruck (Plot) zu liefern.</p> <p>Die Zeichnungen (CAD) sind als normgerecht gefalteter PDF-Ausdruck (Plot) zu übergeben.</p> <p>Alle anderen Unterlagen sind gedruckt im üblichen MS Office-Format oder als PDF-Ausdruck in Ordnern sortiert zu liefern.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | <p>Anmerkungstext: Bestandsunterlagen</p> <p>Auf Grundlage der handrevidierten Montageplanung des Auftragnehmers für den später erbrachten Leistungsumfang der KG 420 Wärmeversorgungsanlagen vom Auftragnehmer die Bestandsunterlagen eigenverantwortlich zu erstellen.</p> <p>Die bereits im Leistungsverzeichnis oder in der VOB geforderten Unterlagen bleiben Vertragsbestandteil.</p> <p>Bestandsunterlagen als farbig angelegte Weißpause oder Farbplot nach Vorgaben des Auftraggebers, je Ausfertigung mit detailliertem Inhaltsverzeichnis in DIN A4 Ordner(n) geheftet.</p> <p>Im besonderen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anlagenbeschreibung in Kurzform – Funktionsbeschreibung in Kurzform – Auslegungsberechnungen – Schaltschema(en) der Anlage(n), farbig angelegt. (Größe nach Umfang der Anlage(n). – Bestandszeichnungen der Anlage(n), (Grundrisse, Schnitte, Detailpläne etc.) farbig angelegt. – Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanweisung für alle Anlagenteile. – Strangschemata – Regel- und Steuerschemata – Abnahmeprotokolle in Kopie | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------|--|--|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.10 | Bereich | 490.1 Dienstleistungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | <ul style="list-style-type: none"> – Dokumentation der Erstinbetriebnahme mit Protokollen der Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen nach DIN/VDE 0100 Teil 610 – Protokolle der Sachverständigenprüfungen, einschl. Mängelprotokoll – Dokumentation der Mängelbeseitigung – Abnahmeprotokolle in Kopie – Liefernachweis und Ersatzteillisten der im Gebäude verwendeten Fabrikate. | | | |
| 03.10.4 | Bestandsunterlagen Bestandsunterlagen, revidierter Stand nach der Fertigstellung. Aufstellen und liefern von technischen Unterlagen in Anlehnung an die VOB/C und den Vorgaben des Auftraggebers und dem Anmerkungstext "Bestandsunterlagen". Die bereits im Leistungsverzeichnis oder in der VOB geforderten Unterlagen bleiben Vertragsbestandteil. Die Unterlagen sind spätestens 2 Wochen vor der Übergabe der Anlage(n) dem Auftraggeber auszuhändigen. | 1 St | EP | GP |
| 03.10.5 | Bestandsunterlagen, Datenträger Bestandsunterlagen, wie vor, jedoch auf Datenträger Die Zeichnungen (CAD) sind im AutoCAD-dwg-Format und als PDF-Datei zu übergeben. Alle anderen Unterlagen sind im üblichen MS Office Format oder als PDF-Datei zu liefern. | 1 psch | | GP |
| 03.10.6 | Bestandsunterlagen, Ausdruck (Plot) Bestandsunterlagen, wie vor, jedoch als gedruckter Ausdruck (Plot) zu liefern. Die Zeichnungen (CAD) sind als normgerecht gefalteter | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------------------|--|--|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.10 | Bereich | 490.1 Dienstleistungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | PDF-Ausdruck (Plot) zu übergeben. | | | Übertrag: |
| | Alle anderen Unterlagen sind gedruckt im üblichen MS Office-Format oder als PDF-Ausdruck in Ordnern sortiert zu liefern. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Bereich 03.10 | | 490.1 Dienstleistungen, Netto: |  | ..... |
| 03.20 | Bereich | 429.2 Stundenlohnarbeiten | | |
| | Stundenlohnarbeiten | | | |
| | Stundenlohnarbeiten werden nur bei unvorhergesehenen und massenmäßig nicht erfassbaren Arbeiten ausgeführt. Sie werden nur dann vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind. | | | |
| | Mit der Unterzeichnung der Stundenlohnzettel erklärt die Bauleitung lediglich, dass die Arbeiten erbracht sind. Ergibt eine spätere Nachprüfung, dass diese Leistungen im Auftrag enthalten sind und über Einheitspreise abgerechnet werden können, werden sie nicht als Stundenlohnarbeiten vergütet. | | | |
| | Die ausgefüllten Stundenzettel müssen Angaben über Art und Umfang der ausgeführten Arbeiten, den Ausführungszeitraum, die verwendeten Materialien sowie die Einstufung des Personals enthalten. Stundenzettel mit fehlenden Angaben werden von der Bauleitung nicht angenommen. | | | |
| 03.20.1 | Monteurstunden | | | |
| | für die Durchführung von unvorhersehbaren Arbeiten. Die Beauftragung erfolgt nach Anweisung durch die Bauleitung. Einschl. aller Zuschläge für Lohn- und Nebenkosten, Auslösungen, Fahrtkosten, etc. zum Nachweis. | | | |
| | | 10 h | EP | GP |
| 03.20.2 | Montagehelferstunden | | | |
| | für die Durchführung von unvorhersehbaren Arbeiten. Die Beauftragung erfolgt nach Anweisung durch die Bauleitung. Einschl. aller Zuschläge für Lohn- und Nebenkosten, Auslösungen, Fahrtkosten, etc. zum Nachweis. | | | |
| | | 10 h | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| | | | | | |
|--|-----------------------|--|-------------|-------------|----------|
| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | | |
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | | |
| 03.20 | Bereich | 429.2 Stundenlohnarbeiten | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) | |
| Summe Bereich 03.20 | | | | | |
| | | 429.2 Stundenlohnarbeiten, Netto: | | | |
| 03.30 Bereich 490.3 Sonstiges, Wärmeversogungsanlagen | | | | | |
| Vorbemerkung Durchbrüche | | | | | |
| Durchbrüche dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit der Bauleitung hergestellt werden.Vor Ausführung der Kenbohrungen hat eine Fixierung mittels Probebohrung zu erfolgen. | | | | | |
| Die Erstellung der nachstehend ausgeschriebenen Durchbrüche muss mit maschinellen Werkzeugen erfolgen. | | | | | |
| Die erforderlichen Gerüsterstellungen mit den erforderlichen Sicherungsmaßnahmen ist in den Einheitspreisen einzukalkulieren. | | | | | |
| Der anfallende Bauschutt ist vom AN aus dem Gebäude zu schaffen und abzufahren. | | | | | |
| Die Stellen, an denen gestemmt wurde, sind mit dem Besen zu reinigen. | | | | | |
| Der ausgewiesenen Bohrpreis soll alle notwendigen Nebenkosten, wie: | | | | | |
| An- und Abfahrten, Baustelleneinrichtung und -räumung, Umsetzen der Bohrausrüstung, Absaugen des oberflächigen Spülwasser enthalten. | | | | | |
| 03.30.1 Kernbohrungen in Mauerwerk bis D 100 mm, bis 30 cm Dicke | | | | | |
| Herstellen von Kernbohrungen/Bohrungen in Mauerwerkwänden, einschl. Vermessen der Durchbruchpunkte. | | | | | |
| Es dürfen nur solche Werkzeuge eingesetzt werden, die einwandfreie Bohrungen garantieren und ein Wegplatzen des Mauerwerksteins verhindern. | | | | | |
| Dicke der Wand/Decke: bis 30 cm | | | | | |
| Durchmesser: bis 100 mm | | | | | |
| | | | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------|--|--|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.30 | Bereich | 490.3 Sonstiges, Wärmeversorgungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 03.30.2 | Wandschlitz in Mauerwerk bis 15 cm Breite, bis 10 cm Tiefe Herstellung von Wandschlitz in Mauerwerk zur Verlegung von Rohrleitungen, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, einschl. Vermessen der Schlitzze. Es dürfen nur solche Werkzeuge eingesetzt werden, die einwandfreie Bohrungen garantieren und ein Wegplatzen des Mauerwerksteins verhindern. Das Schließen erfolgt bauseits. Schlitzbreite: bis 25 mm Schlitztiefe: bis 30 mm | 10 m | EP | GP |
| | Dokumentation und Tagelohnarbeiten | | | |
| 03.30.3 | Dichtigkeits-Zwischenprüfungen der Heizleitung Dichtigkeits-Zwischenprüfungen der Heizleitungen für Vor- und Rücklauf, als Wasserdruckprobe, Prüfdruck mit 1,3 fachem Betriebsdruck, vor Fertigstellung der Anlage, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse, Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe, mit Entlüftung der Rohrleitung, für Rohrleitung DN 15 - DN 100, Länge bis 50 m liefern und montieren | 5 St | EP | GP |
| 03.30.4 | Rohrnetzspülung Rohrnetzspülung des gesamten Rohrnetzes in den entsprechenden Rohrdimensionen und Rohrlängen, auch in Teilabschnitten, einschl. Reinigung von Schmutzfängersieben etc., Nachweis durch Spülbescheinigungen in Abstimmung mit der Fachbauleitung, die Rohrnetzspülung erfolgt mit nicht aufbereitetem Trinkwasser, erst nach abgeschlossener Spülung und mängelfreier Druckprobe werden die Rohrleitungssysteme vom Auftragnehmer mit dosiertem / aufbereitetem Trinkwasser befüllt liefern | 1 psch | | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------|--|--|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.30 | Bereich | 490.3 Sonstiges, Wärmeversorgungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 03.30.5 | Heizkörper einregulieren Heizkörper inkl. Bestandsheizkörper einregulieren Heizkörperverschraubungen bzw. Thermostatventile nach Heizungsstrangschemata voreinstellen unter Beachtung der Raumtemperatur nach DIN EN 12831; über die Einregulierung ist ein Protokoll zu führen. | | | |
| | | 6 St | EP | GP |
| 03.30.6 | Einregulierung FBH und Aufheizen Einregulierung und Aufheizung Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB DIN 18380, 3.5, durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentierung in den Abnahmeunterlagen gem. Punkt 3.7 der VOB DIN 18380 mit Übergabe der Haftungserklärung. Bei Anhydrit-Fließestrich soll gem. EN 1264-4 das Funktionsheizen frühestens nach 7 Tagen erfolgen. Herstellerangaben beachten. Das Formular Funktionsheizprotokoll mit Funktionsheizanweisungen ist beim Systemhersteller abzufordern. Für jede separat aufgeheizte Fläche ist ein Funktionsheizprotokoll ausgefüllt der Bauleitung zu übergeben. Für jeden Verteiler ist ein Dichtheitsprüfungsprotokoll ausgefüllt der Bauleitung zu übergeben. Das Dichtheitsprüfungsprotokoll mit Wasser ist beim Systemanbieter abzufordern. In Ausnahmen (bei widrigen Witterungsverhältnissen) kann, nach Absprache mit der Bauleitung, ein Dichtheitsprüfungsprotokoll mit Luft oder inerten Gasen ausgefüllt werden. Dieses Protokoll stellt ebenfalls der Systemanbieter zur Verfügung. Pauschalpreis | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 03.30.7 | Teilabdrücken, Inbetriebnahme und Entlüften Füllen der Anlage unter Verwendung von Füllwasser mit einer Beschaffenheit gemäß VDI 2035 sowie den Herstellervorgaben, einschließlich Gestellung einer mobilen Wasseraufbereitung. | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------------------|---|--|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.30 | Bereich | 490.3 Sonstiges, Wärmeversorgungsanlagen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Anlageninhalt ohne Pufferspeicher: ca. 1.500 Liter. | | | Übertrag: |
| | Füllen, Entlüften und Abdrücken der Heizungsanlage einschließlich aller Regelkreise einschließlich Protokoll. | | | |
| | pauschal | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 03.30.8 | Einweisung des Bedienpersonals | | | |
| | Einweisung des Bedienpersonals in die SAN-Anlage einschl. Erstellung eines Einweisungsprotokolls und einer Bestätigung des Bauherrn über die erfolgte Einweisung | | | |
| | pauschal | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 03.30.9 | Bezeichnungsschilder aus Resopal 100x50 mm | | | |
| | Bezeichnungsschilder aus Resopal weiß mit schwarzer Schrift, 100 x 50 mm groß, einschl. Befestigung | | | |
| | liefern und montieren | | | |
| | | 10 St | EP | GP |
| 03.30.10 | Fließrichtungspfeile | | | |
| | Fließrichtungspfeile als UV-beständiger Siebdruck, selbstklebend, witterungsbeständig, feuchtigkeitsbeständig, wasserabstoßend, bedingt ölbeständig, schlagfest, temperaturbeständig von - 40 °C bis + 80 °C, kurzzeitig bis +100 °C. | | | |
| | Zur Kennzeichnung der kompletten Leitungsanlagen nach DIN 2403. | | | |
| | liefern und montieren | | | |
| | | 10 St | EP | GP |
| Summe Bereich 03.30 | | | | |
| | 490.3 Sonstiges, Wärmeversorgungsanlagen, Netto: |  |  | ..... |
| 03.40 | Bereich 490.4 Gerüststellung | | | |

Leistungsverzeichnis

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|----------------------------|--|---|------------|-----------------|
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | | |
| 03.40 | Bereich | 490.4 Gerüststellung | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 03.40.1 | Al-Fahrgerüst, rollbar/fahrbar, LK 3, bis 3,61 m Al-Fahrgerüst, rollbar/fahrbar, LK 3, bis 3,61 m Aluminium-Fahrgerüst Sicherheitsaufbau P2 Material: Aluminium Qualitätsstufe: Profiprogramm Ausführung / Merkmale: rollbar / fahrbar, mit Fahrbalken Aufbauvariante: Sicherheitsaufbau Maße Arbeitsbühne: einfache Plattformbreite, ca. 0,75 x 1,80 m Zulässige Verkehrslast: bis Lastklasse 3 (2,0 kN/m²) Länge: ca. 1,80 m Höhe: ca. 2,83 m (Gerüsthöhe) Standhöhe: ca. 1,61 m Arbeitshöhe: ca. 3,61 m Breite: ca. 0,75 m Belastung: ca. 240 kg Gebrauchsüberlassung: bis 30 Wochen (Grundeinsatzzeit) | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Bereich 03.40 | | 490.4 Gerüststellung, Netto: |  | ..... |
| Summe Titel 03 | | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges, Netto: |  | ..... |
| | | zzgl. MwSt. (19,0 %): |  | ..... |
| | | Gesamtsumme, Brutto: |  | ..... |

LV-Zusammenfassung

PWA - Ziegenpeter Duisburg (2529)

| 01 | LV | Wärmeversorgungsanlagen | | |
|---|-------------|--|-------|---------------------|
| Nr. | Bezeichnung | | Seite | Gesamt in EUR |
| 00 | Titel | 421 Wärmeerzeugungsanlagen | 10 | ..... |
| 01 | Titel | 422 Wärmeverteilnetze | 25 | ..... |
| 02 | Titel | 423 Raumheizflächen | 44 | ..... |
| 03 | Titel | 429 Wärmeversorgungsanlagen, Sonstiges | 59 | ..... |
| 03.10 | Bereich | 490.1 Dienstleistungen | 59 | ..... |
| 03.20 | Bereich | 429.2 Stundenlohnarbeiten | 63 | ..... |
| 03.30 | Bereich | 490.3 Sonstiges, Wärmeversorgungsanlagen | 64 | ..... |
| 03.40 | Bereich | 490.4 Gerüststellung | 68 | ..... |
| Summe LV 01 Wärmeversorgungsanlagen | | | | |
| Angebotssumme, Netto: | | | EUR | ..... |
| zzgl. MwSt. (19,0 %): | | | EUR | ..... |
| <u>Angebotssumme, Brutto:</u> | | | EUR | <u>.....</u> |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div>..... Anbieter - Unterschrift</div> <div></div> </div> | | | | |