

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Leistungsverzeichnis

Los: 404
Gewerk: Heizung

Objekt: Erweiterungsneubau
Oberschule Brandis
Poststraße 20
04821 Brandis

Auftraggeber: Stadt Brandis
Markt 1 - 3
04821 Brandis

Leistungsverzeichnis Inhaltsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Titel	Bezeichnung	Seite
Deckblatt		1
1. Neubau		10
1.1. Wärmeversorgungsanlagen.....		10
1.1.1. Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung.....		10
1.1.2. Rohrleitungen und Zubehör.....		20
1.1.3. Armaturen und Zubehör.....		32
1.1.4. Heizflächen und Zubehör.....		48
1.1.5. Wärmedämmung und Brandschutz.....		56
1.2. Sonstige Leistungen.....		68
1.2.1. Besondere Leistungen.....		68
1.2.2. Dokumentation.....		70
1.2.3. Einweisung Bedienpersonal.....		73
1.2.4. Inbetriebnahme / Abnahme.....		74
1.2.5. Gerüste und Krananlagen.....		76
1.2.6. Durchbrüche und Verschlüsse.....		76
1.2.7. Baustelleneinrichtung.....		79
2. Bestandsbau		80
2.1. Wärmeversorgungsanlagen.....		80
2.1.1. Rohrleitungen und Zubehör.....		80
2.1.2. Rohrleitung und Erdarbeiten.....		85
2.1.3. Armaturen und Zubehör.....		89
2.1.4. Heizflächen und Zubehör.....		90
2.1.5. Wärmedämmung und Brandschutz.....		93
2.2. Sonstige Leistungen.....		98
2.2.1. Besondere Leistungen.....		98
2.2.2. Dokumentation.....		100
2.2.3. Einweisung Bedienpersonal.....		102
2.2.4. Inbetriebnahme / Abnahme.....		103
2.2.5. Durchbrüche und Verschlüsse.....		104
3. Lohnleistungen		106
3.1. Lohnleistungen.....		106
3.1.1. Stundenlohnarbeiten.....		106
4. Wartung		108
4.1. Wartung.....		108
4.1.1. Wartung.....		108
Zusammenstellung		110

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Baubeschreibung

Bauordnungsrechtliche Einordnung
Maßgebende LBO: Sächsische Bauordnung - SächsBO
Gebäudeklasse: 5
Überprüfung Sonderbau: Sonderbautatbestand nach §2 (3)
brandschutztechnische Bewertung: SächsSchulBauR

Grundstück

Grundstück: 04821 Brandis
Straße, Hausnummer: Poststraße 20
Gemarkung: Brandis
Gemeinde Brandis
Flurstücksnummer: 145/4, 145/11, 145/13

Zufahrtsregelungen

Das Grundstück ist umlaufend durch angrenzende Straßen / Fußgängerwege erschlossen. Die HAUPTerschließung der Schule erfolgt über die Poststraße im Süden des Grundstücks.

Nördlich, Westlich und Südlich des Grundstücks schließt die Poststraße direkt an das Grundstück an. Diese ist nach StVO als verkehrsberuhigter Bereich definiert. Demnach ist 7 km/h die zulässige Höchstgeschwindigkeit. Über die Poststraße wird ebenfalls die bestehende Feuerwehrezufahrt zum Grundstück erschlossen, welche direkt auf den Schulhof des Gebäudes führt.

Kurzbeschreibung Bauvorhaben

Die Stadt Brandis beabsichtigt ihren Schulstandort, bestehend aus einer Grundschule, einer Oberschule und einem Gymnasium, durch die Erweiterung der Oberschule zu vergrößern. Die hierzu geplanten Baumaßnahmen umfassen Umbauarbeiten innerhalb und außerhalb des Bestandsgebäudes, Änderungen der Freianlagen im Hofbereich der Oberschule und die Herrichtung des Erweiterungsneubaus östlich-anschließend an das Bestandsgebäude. Die Fläche für den Erweiterungsneubau beherbergt Parkplätze, die im Zuge des Bauvorhabens abgebrochen und zum Teil an anderer Stelle neu errichtet werden.

Das 3-zügige Bestandsgebäude der Oberschule ist 2-geschossig und nicht unterkellert. Der fußläufige Zugang erfolgt über den Hauptzugang vom Schulhof im Osten des Gebäudes. Bei Betreten des Schulgebäudes gelangt man in das über zwei Geschosse verlaufende Forum, welches den länglichen Baukörper in zwei Hälften teilt. Direkt an das Forum schließt eine Bühne an. Abgehend vom mittig angeordneten Flur sind rechts und links Klassen-, Unterrichts- und Lehrerzimmer, Technikräume, Sanitärzellen und Treppenhäuser erreichbar. Im 1.Obergeschoss wiederholt sich die strukturelle Aufteilung über den Mittelgang.

Verbunden über einen schmalen, ebenfalls 2-geschossigen Baukörper schließt sich der Erweiterungsneubau direkt an den

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bestand an. Dieser ist gleichermaßen nicht unterkellert, ggü. dem Bestand allerdings 3-geschossig. Über höhentech-nisch gleichliegende Decken des Neubaus zum Bestand wird der barrierefreie Übergang gesichert. Tragende Bauteile wie Wände, Geschoss- und Dachdecken, Aufzugsschächte, Stützen und Unterzüge werden aus Stahlbeton ausgebildet.

Raumunterteilende Trennwände ohne Tragfunktion werden in Trockenbau ausgeführt. Die Gründung des Neubaus erfolgt jeweils unterhalb der tragenden Wände auf Streifenfundamenten.

Strukturell gleicht sich der Neubau dem Bestand an. Räumlichkeiten werden gleichermaßen über einen Mittelgang erschlossen und die vertikale Erschließung erfolgt über zwei Treppenhäuser an den Giebelseiten des Baukörpers.

Im Erdgeschoss werden die sonst flurbegleitenden, massiven Wände zu einem Stützentragwerk aufgelöst, um eine große zusammenhängende Fläche für die Mensa der Oberschule zu ermöglichen. Des Weiteren finden Küche, Sanitärzellen, Technikräume und ein Mehrzweckraum Platz im Erdgeschoss. In den darüberliegenden zwei Obergeschossen werden hauptsächlich unterrichtsdienliche Räumlichkeiten angeordnet. Einzelne Gruppenräume, Büros und Fachkabinette ergänzen das Raumprogramm der Obergeschosse.

Die Dachkonstruktion erfolgt als massive Dachdecke und Attika aus Stahlbeton. Oberseitig wird eine Wärmedämmung und Dachabdichtung aufgebracht. Anschließend wird dies extensiv begrünt.

Die Fassaden werden aus energetischen Gründen außenseitig mit Wärmedämmung bekleidet, die Ausführung erfolgt ab Erdgeschoss als WDV-System mit Klinkeriemchen und ab 1. Obergeschoss ist ein geputztes WDV-System geplant.

Gebäudegröße

Bestand Nordflügel: ca. 54,30 m x 21,00 m

Bestand Südflügel: ca. 40,20 m x 21,00 m

Erweiterungsneubau ca. 43,90 m x 19,10 m

Gebäudehöhen

Fußbodenhöhen bezugnehmend OK FFB EG:

EG: ± 0,00 m entspricht 147,93 m ü. NHN

1.OG Bestand: + 3,51 m

1.OG Neubau: + 4,20 m

2.OG Neubau: + 8,20 m

Attikahöhe bezugnehmend OK FFB EG: + 12,70 m

BGF / BRI

Bruttogeschossfläche BGF Bestand: 4755,80 m²

Bruttogeschossfläche BGF Neubau: 2376,80 m²

Bruttogeschossfläche BGF Summe: 7132,60 m²

Bruttorauminhalt BRI Bestand: 14651,30 m³

Bruttorauminhalt BRI Neubau: 9985,20 m³

Bruttorauminhalt BRI Summe: 24636,50 m³

Parkmöglichkeiten für Nachunternehmer

Es sind in der Nähe Parkmöglichkeiten vorhanden. Die Nutzung ist in Absprache mit dem Auftraggeber, der Stadt Brandis möglich.

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Vorbemerkungen

Der Auftragnehmer hat sich vor Ort von den Arbeitsbedingungen und besonderen Verhältnissen eingehend zu überzeugen und vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u.ä. beim AG anhand der Bestandspläne zu unterrichten.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden.
Bei der Anordnung von Stundenlohnarbeit sind die Tagelohnzettel täglich in doppelter Ausfertigung der Bauleitung zur Unterzeichnung vorzulegen. Zu einem späteren Zeitpunkt vorgelegte und nicht prüfbare Stundenlohnarbeiten können nicht mehr anerkannt werden.
Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben. Hierbei bedeutet 'Bauart das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: oder gleichwertig, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Alle Positionen und Leistungen des Leistungsverzeichnisses sind als liefern und montieren in die Einheitspreise zu kalkulieren und anzubieten, sofern es nicht anders beschrieben ist.

Die vom AN zu erstellenden Unterlagen, mit CAD-Programm, als Montagepläne, werden nach abgestimmten Terminplänen dem AG zur Genehmigung 3-fach zur Verfügung gestellt, davon ein Satz als Papierzeichnung/Plotterausdruck, farbig, auf DIN A 4, Format gefaltet.

Änderungen müssen deutlich gekennzeichnet werden. Die Plannummer ist beizubehalten und mit Index zu versehen. Sämtliche zu erstellenden Unterlagen sind eindeutig zu bezeichnen und vom AN mit Stempel und Unterschrift zu versehen.

Die vom AN zu erstellenden Montageunterlagen beinhalten folgende Darstellungen von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA):

- Geräte, Bauteile und Leitungen maßstäblich, vermaßt zum Baukörper,
- Volumen-/Massenströme, Leistungen,
- Einbauorte der Messwertgeber, -anzeiger und Stellgeräte,
- funktionale Anordnung der Messwertgeber, -anzeiger und Stellgeräte,
- Sollwerte der Mess- und Regelgrößen.
- Erstellung der Montagezeichnungen mit CAD-Programm auf Basis der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungszeichnungen der Anlagen der TGA als Plotterausdruck/Papierzeichnung und auf Datenträger/Schnittstelle.

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

(Schnittstelle DWG, Datenträger CD-ROM)

Bestandsunterlagen, bestehend aus:

- Bestandsplänen,
- Beschreibung der Anlagen mit Grund- und Verfahrensflißschemata DIN EN ISO 10628,
- Funktionsbeschreibungen,
- Zusammenstellung der Anlagen mit allen Leistungen der Bauelemente,
- Zusammenstellung einzuhaltender Raumanforderungen,
- Betriebsanleitung mit Beschreibung der Bedienungsvorgänge für automatischen Betrieb und Handbetrieb im Störfall,
- Angaben über Einbauorte und Funktionen der Schalt-, Mess-, Steuer- und Regelgeräte, von Sicherheitseinrichtungen und -schaltungen,
- Erklärung der Signalanzeigen für Betrieb, Störung und Alarm,
- Wartungsanleitung mit Liste aller Bauteile mit Angaben Hersteller/Typ, Bestelldaten mit Leistungen,
- Maße,
- Ersatzteile,
- Anschrift, Telefon- und Telefax-Nummer des Kundendienststützpunktes u.ä.,
- erforderliche Hilfsmittel und Hilfsstoffe sowie Sonderwerkzeuge,
- Schmierstoffe und Reinigungsgeräte,
- Wartungs- und Inspektionsintervalle,
- Mess- und Prüfgrößen und die erforderlichen Messgeräte,
- Qualifikation des durchführenden Personals,
- Protokolle über vom AN durchgeführte Funktions- und Leistungsmessungen sowie über Schulungen des Bedienungspersonals,
- Protokolle über durchgeführte Dichtheitsprüfungen und Abnahmebescheinigungen behördlicher Abnahmen.

Für das Betreiben der Gesamtanlage bzw. von Anlagenteilen, z. B. während der Einregulierungsarbeiten, dem Probebetrieb, der Abnahme und Nachabnahmen durch den AG, hat der AN die erforderlichen Kosten für die Überwachung und Wartung in die Einheitspreise einzurechnen.

Für alle Arbeiten hat der AN nur geschulte Fachkräfte einzusetzen.

Der AG ist berechtigt Materialstichproben durchzuführen, entstehen dadurch an bereits eingebauten Anlagenteilen Nacharbeiten, wie z.B. Nachisolieren von Rohrleitungen usw., so berechtigt dies nicht zu Nachforderungen.

Der AN hat vor Beginn der Arbeiten einen deutschsprachigen Vertreter schriftlich zu benennen, der alle Arbeiten überwacht und den AN verantwortlich vertritt.

Mehrmaliges An- und Abrücken von/an die Baustelle ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Anlagenbeschreibung

Wärmeerzeugung

Die Leistung des Gaskessels im Bestandsgebäude reicht für die Versorgung des Neubaus nicht aus. Die Wärmeerzeugung für den Neubau wird somit durch eine Luft/Wasser Wärmepumpe bereitgestellt. Diese hat eine Leistung von 108 KW (A2/W35) und wird auf dem Dach des Neubaus verortet.

Die Wärmepumpe und der Gaskessel im Bestandsgebäude werden hydraulisch sowie regelungstechnisch verbunden. Hiermit wird die Arbeitszahl der Wärmepumpe in der Spitze nicht zu sehr minimiert.

Zentrale Warmwasserbereitung

Eine zentrale Warmwasserbereitung ist für den Küchenbereich durch eine Frischwasserstation mit Teilbevorratung vorgesehen.

Wärmeverteilnetz

Die Verbindung des Bestandskessels und der Wärmepumpe im Neubau erfolgt über eine in den Außenanlagen befindliche Verbindungsleitung aus flexiblem, vorisolierten und selbstkompensierenden Heizungsrohr zwischen den beiden Technikräumen. Der Aufbau der Rohrleitung im Außenbereich besteht aus einem korrosionssicherem Medienrohr aus sauerstoffdiffusionsdichtem vernetzten PE-Xa, eingebettet in eine elastische und FCKW-freie Schaumisolierung aus Polyurethan. Die Verbindungsleitung speist einen 2000l Pufferspeicher im Technikraum Heizung des Neubaus.

Außerdem befindet sich ein 1000 l Pufferspeicher im Technikraum Heizung, welcher von der Wärmepumpe auf dem Dach gespeist wird. Im Technikraum (EG) wird ein Verteiler für zwei Heizkreise vorgesehen:

Heizkreis 1 FBH 40/30°C 41 KW

Heizkreis 2 RLT 40/30°C 71 KW

Diese erhalten Absperrarmaturen, geregelte Hocheffizienzpumpen, Thermometer, Manometer sowie notwendige Sicherungsarmaturen wie Schmutzfänger und Rückschlagklappen. Die Regelung erfolgt über separate Heizkreisregelungen.

Der Wärmetransport erfolgt über Edelstahlsystemrohr.

Alle Heizleitungen und Armaturen werden gemäß GEG, mit alukaschierter Mineralwolle isoliert.

Bei allen Rohrleitungsdurchführungen in Decken und Wänden mit Brandschutzanforderung sind Schottungen entsprechend der Brandschutzklassifizierung einzusetzen. Sämtliche Halterungen von Rohrleitungen werden mittels schallgedämmter Rohrschellen ausgeführt.

Raumheizflächen

Für die Berechnung der Normheizlast wird die DIN EN 12831 mit einer Normaußen-temperatur von -13,1° C zu Grunde gelegt.

Die Auslegung der Raumheizungsanlagen erfolgt auf eine Raumtemperatur von:

Aufenthalts- und Klassenräume 21 °C

WC Räume 21 °C

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR						
	Flure/ Pumi /Treppenhaus	20 °C									
	Lager/ Technikräume	15 °C									
	<p>In den Umkleiden und dem Pausenraum des Küchenpersonals erfolgt die Abdeckung der benötigten Heizlast über Kompaktheizkörper. Alle anderen Bereiche werden mit Fußbodenheizung beheizt.</p> <p>Leistungsgrenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss der Verbindungsleitung an den Verteiler der Bestandswärmeerzeugung - Anbinden an die vor dem Bestandsheizraumes endende Nahwärmeleitung - Stromanschluss für elektrische Bauteile nach abgestimmter Anlagenliste <p>Technische Vorbemerkungen Heizung</p> <p>Richtlinien, DIN-Normen u. Verordnungen:</p> <p>Die Ausführung und Leistung der ausgeschriebenen Anlage hat nach den neusten Normen und Verordnungen zu erfolgen</p> <p>Rohrleitungen</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%;">Leitung in Zentrale:</td> <td>Edelstahlrohr 1.4520</td> </tr> <tr> <td>Verteilleitungen:</td> <td>Edelstahlrohr 1.4520</td> </tr> <tr> <td>Anschlussleitung:</td> <td>Edelstahlrohr 1.4520</td> </tr> </table> <p>Dichtigkeitsproben</p> <p>Dichtigkeitsprüfungen und Abnahmen sind nach den Vorschriften und Richtlinien gemeinsam mit der Bauleitung und wenn notwendig, mit dem zuständigen Rechtsträger nach den Erfordernissen der Baustelle durchzuführen. Während des Baufortganges sind nach Massgabe der Bauleitung mehrere Druckproben (z. T. nur in Abschnitten je Strang etc.) durchzuführen. Das für die Druckproben verwendete Wasser wird anschliessend gänzlich aus der Anlage entfernt.</p> <p>Die Druckmessprotokolle sind sofort nach den Druckproben der Bauleitung vorzulegen. Eventuelle. Nachprüfungen gehen zu Lasten des AN.</p> <p>Rohrführung</p> <p>Die Anzahl von Rohrleitungen zwingt zu einer genauen Festlegung der Rohrtrassen. Der AN hat sich an die getroffenen Festlegungen zu halten, da alle durch Nichtbeachtung entstandenen Änderungen dem Verursacher zur Last gelegt werden. Sollten auf der Baustelle Änderungen erforderlich sein, können diese erst vorgenommen werden, wenn alle mit der Installation beschäftigten Firmen und die Bauleitung die Zustimmung gegeben haben.</p> <p>Dämmung, Rohrhülsen, Schallschutz</p> <p>Heizungsrohre in nicht beheizten Räumen müssen entsprechend GeG mit der geforderten Wärmedämmung versehen werden.</p> <p>Alle Rohrleitungen müssen einzeln isoliert werden. Blockisolierungen sind nicht gestattet.</p> <p>Um die im GeG vorgeschriebenen Dämmschichten einschl. Ummantelung anbringen zu können, sind die Rohrabstände entsprechend zu wählen.</p>					Leitung in Zentrale:	Edelstahlrohr 1.4520	Verteilleitungen:	Edelstahlrohr 1.4520	Anschlussleitung:	Edelstahlrohr 1.4520
Leitung in Zentrale:	Edelstahlrohr 1.4520										
Verteilleitungen:	Edelstahlrohr 1.4520										
Anschlussleitung:	Edelstahlrohr 1.4520										

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Bei den Rohrverlegungen ist besonders sorgfältig auf Schallisolierung zu achten. Schalldämmende Massnahmen sind in allen Schellen, Wand- und Deckendurchführungen zu treffen. In Wanddurchbrüchen für Rohrleitungen sind vorgefertigte Rohrdurchführungen zu verwenden. Diese Rohrdurchführungen müssen so beschaffen sein, dass sie Berührungen der Rohrleitungen zum Mauerwerk vermeiden und schalldämmend von Raum zu Raum wirken. Die Kosten hierfür sind einzukalkulieren.

Für die Befestigung der Rohrleitungen sind Schellen mit einem schalldämmenden Zwischenteil zu verwenden. Befestigungssysteme sind in verzinkter Ausführung zu liefern. Bei allen Befestigungen sind generell Rohrschellen zu verwenden. Die Rohrschellen bestehen aus zwei Halbschalen, die Verbindung erfolgt mit Maschinenschrauben. Zwischen Rohrleitung und Schelle sind in Schellenbreite über den gesamten Rohrumfang schalldämmende Einlagen vorzusehen. Lochband ist nicht zulässig und darf nicht eingebaut werden.

Gewähltes Befestigungssystem:
Als schalldämmende Schellen sind anerkannte Ausführungen zu wählen. Die Wirksamkeit der Schalldämmung ist durch ein Prüfzeugnis eines anerkannten Institutes nachzuweisen.

Brandschutzbedingungen:
Rohrdurchführungen durch Decken sind brandschutzgerecht auszuführen.
Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers müssen den Forderungen des vorliegenden Brandschutzgutachten und der zuständigen Brandschutzbehörde entsprechen.
Die als Brandschutzsicherung erforderlichen Einbauten sind als solche eindeutig zu kennzeichnen.
Hinweisschilder müssen auf den Einbauort hinweisen.
Die geforderten Auflagen sind in den Montagezeichnungen besonders auszuweisen. Hierfür ist ein Genehmigungsvermerk von der jeweiligen Bauaufsichtsbehörde bzw. Feuerwehr einzuholen und mit dem Architekten abzustimmen.
Arbeiten die ohne Genehmigungsvermerk ausgeführt werden und sich später als nicht richtig erweisen, gehen als Änderung zu Lasten des Auftragnehmers, einschließlich eventueller Änderungen von Nachbargewerken.

Bezeichnungsschilder
Bezeichnungsschilder sind auf einer Schilderleiste oder Einzelträger zu befestigen. Ein Anschweißen der Schildträger an die Rohrleitungen oder das Befestigen, Kleben usw. auf der Wärmedämmung, ohne Träger und Spannband oder Rohrschelle, ist nicht zulässig.
Die Farbe der Schilder soll nach DIN dem Leitungsmedium entsprechen.
Alle Rohrleitungen sind mit Kennzeichnungsbändern aus Kunststoff selbstklebend zu versehen, der Abstand der Bänder zu einander beträgt 10 m, bei Wand- und Deckendurchführungen wird auf jeder Seite des Durchtrittes ein Kennzeichnungsbänder angebracht.

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Neubau				
1.1.	Wärmeversorgungsanlagen				
1.1.1.	Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung				
1.1.1.10.	Luft-Wasser-WP Luft-Wasser Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen. - zur Außenaufstellung - reversibel - mit integrierter Primärkreis- Umwälzpumpe - in Monoblock-Bauweise - ausgestattet mit DC Inverter Technologie - mit Kältemittel R32. - Verkleidung aus Stahlblech, feuerverzinkt lackiert z.B. in RAL 9006 - hohe Korrosionsbeständigkeit, - Verkleidung ohne Werkzeug abnehmbar - Scroll-Inverter-Verdichter zur Leistungsregelung - mit hartgelötetem Plattenwärmetauscher aus Edelstahl AISI 316 inkl. Wärmeisolierung und Frostschutzheizung - luftseitiger Wärmetauscher mit Aluminium-Lamellen und Kupferrohren. - Axialventilatoren mit Sichelprofil-schaufeln mit variabler Drehzahlsteuerung - Kältekreis nicht hermetisch geschlossen Funktionsumfang: - Ansteuerung Primärkreispumpe - Ansteuerung Umschaltventil Warmwasser - Pufferspeichertemperatursensor - doppelter Sollwert - Aktivierung alternativer Wärmequellen (nur EIN/AUS) - BMS-Schnittstelle mit Modbus RTU - Energiedatenmonitoring - Kontakte für extern EIN/AUS sowie HEIZEN/KÜHLEN - Reduzierung Schalleistung mehrere Modis (Standard Modus, Silent Modus, Super Silent Modus, Nacht Modus) Technische Daten: Heizleist. bei A2/W35: max.108 kW COP bei A2/W35: 3,2 Heizleist. bei A7/W35: max. 130 kW COP bei A7/W35: 4,0 Heizleist. bei A7/W35: norm.130 kW COP bei A7/W35: norm. 4,0 Heizleist. bei A7/W55: max. 127 kW COP bei A7/W55: 2,6 Heizleist. bei A-7/W35: max. 85,8 kW COP bei A-7/W35: 2,7 Heizl. bei A-10/W35: max.73 kW COP bei A-10/W35: 2,3 Kühlleistung bei A35/W7: max. 116 kW EER bei A35/W7: 2,9				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kühlleist bei A35/W18: max. 160 kW EER bei A35/W18: 3,4 Kühlleist bei A35/W18: norm. 160 kW EER bei A35/W18: norm. 3,4				
	Elektrische Daten Spannungsversorgung: 400 V/50 Hz emp.Absicherung (gL/C): 100 A Betriebsstrom: max. 91,8 A Startstrom: max. 48,1 A Anz. Kompressorstart: max. 6 pro h Leistungsfaktor cos phi bei max. Leistung: 0,93				
	Schall und Luftvolumenstrom Luftvolumenstrom: norm. 65.700 m³/h max. 65.700 m³/h maximale Schallleistung: Tagbetrieb: 84 dB(A) Silent Mode: 80 dB(A) Super Silent Mode: 78 dB(A) Nachtbetr.: 75 dB(A) Primärkreisangaben Anschlussart: Victaulic 2 1/2" Durchfluss: min. 2,4 l/s max. 10 l/s Systemvol. f. Abtauung: min. 850 l Vorlauftemp. kühlen: min. 0° C Vorlauftemp. heizen: max. 60° C Außentemp. kühlen: max. 48° C Außentemp. heizen: -20° C Vorlauftemp. bei A-20: max. 45° C -				
	Allgemeine Daten IP-Klasse: IP45 erlaubte Seehöhe: max. 2000 m Höhe: ca. 1750 mm Breite: ca. 1200 mm Tiefe: ca. 4000 mm Betriebsgewicht: ca. 1270 kg				
	Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 55 C: 84 kW Wärmenennleistung bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 35 C: 81 kW Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 55 C: 131 % Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen bei 35 C: 179 % Schallleistungspegel im Freien: 75 dB				
	ANGABEN IN BEZUG AUF EU F-GAS VERORDNUNG 517/2014 Umwelttechn.Hinweis: Enthält fluorierte Treibhausgase Kältemitteltyp: R32 Treibhauspotential-GWP: 675 kgCO2eq Füllmenge Kältemittel: ca. 26,5 kg Füllmenge Kältemittel: ca. 17,888 tCO2eq				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

einschl. Schwingungsdämpfer und Schutzgitter für den Wärmetauscher sowie Heizkabel für den Kondensatablauf

Lieferung

Die beschriebene Wärmepumpe ist zu liefern und auf das Dach (Höhe ca. 10 m) zu heben und einzubringen, zu platzieren sowie funktionsbereit, hydraulisch und elektr. anzuschließen.

In die Positionen ist die Gerätemontage und die Anschlüsse an das Heizungs- und Solenetz zu kalkulieren. Alle Hilfs- und Hebezeuge die zur Einbringung nötig sind, sind in diese Position einzukalkulieren.

Ein Kran zum für das Heben der Wärmepumpe auf das Dach wird gesondert ausgeschrieben.

1,000 St

1.1.1.20. Unterkonstruktion Wärmepumpe

Unterkonstruktion Wärmepumpe für zuvor beschriebene Luft-Wasser Wärmepumpe auf dem Dach auf bauseits vorhanden Stahlbeton-Stützen

bestehend aus:

- Vierkantprofil/Montageträger geschlossen, torsionssteif
- lösbare Verbindung (flexibl und demontierbar)
- ohne Schweißen
- Anschlussbauteile an allen vier Seiten mittels gewindefurchender Schraube möglich
- Erstellung von Stahltragwerken als verschraubte Konstruktion
- mit Korrosionsschutzbeschichtung
- Material: Stahl S350
- Abmessungen: 100 x 100 x 3,0 mm (BxHxStärke)
- Menge: ca. 21 Meter

Grundplatte

- zur Befestigung von Montageträgern auf Beton
- für den Außenbereich
- mit Korrosionsschutz
- Material: Stahl Q355B
- Abmessungen: 40/47,5 mm (B/H)
- Stärke: 6mm
- Bohrungen: 2 x Ø14 mm, 2 x Ø 11 mm
- Menge: 12 Stück

Gewindeformende Schraube

- zur Verwendung bei der Montage von Montageträgerkonstruktionen
- keine Muttern, U-Scheiben und kein Kontern notwendig
- mit Korrosionsschutz
- Material: hochfester Stahl,
- Festigkeitsklasse 10.9
- Abmessungen: M10 x 25 mm.
- Menge: 152 Stück

Bolzenanker

- für schwere Lasten
- zur Befestigung der Stahlkonstruktion auf Betonntergrund

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Einbautiefe variabel - mit Korrosionsschutz Material: nichtrostender Stahl A4 (R). Abmessungen: M12 x 145 mm Menge: 24 Stück Verbinder - für die Montage von Verbindungen zweier Montageträger, - mit Langlöcher, Justierbarkeit in 5mm-Schritten - mit Korrosionsschutz Material: Stahl Q355B Abmessungen: 260/210 mm (B/H) Menge: 16 Stück einschl. aller benötigten Klein- und Montagematerial	1,000 St	.....	.....
1.1.1.30.	Schalldämmhaube für Wärmepumpe Schalldämmgehäuse für zuvor beschriebene Wärmepumpe einschl. Grundrahmen - mit Kranlaschen und Leitungsdurchführungen - Außenflächen aus verzinktem Stahlblech mit Pulverbeschichtung z.B. in RAL7016 (Anthrazitgrau) und Aluminium Rahmenkonstruktion - luftseitiger Druckverlust: max. 30 Pa - Nominale Schalldämmleistung: mind. 23dB(A) nach DIN EN ISO 3744 - Zugang durch abschließbare Servicetür vorne und hinten - Integrierte Revisionsöffnung für Wartungsarbeiten oder Reinigung - Lamellenteile können für Wartungszugang mit Hilfe von Schnellverschlüssen demontiert werden Abmessungen (HxBxT): ca. 2400 x 5400 x 2300 mm Gewicht: ca. 2520 kg Lieferung Die Schalldämmhaube ist zu liefern und auf das Dach (Höhe ca. 10 m) Standort Wärmepumpe, zu platzieren sowie die Funktionsbereitschaft herzustellen. In die Positionen ist die Gerätemontage und die Anschlüsse an das Heizungs- und Solenetz zu kalkulieren. Alle Hilfs- und Hebezeuge die zur Einbringung nötig sind, sind in diese Position einzukalkulieren. Ein Kran zum für das Heben des Bauteil auf das Dach wird gesondert ausgeschrieben.	1,000 St	.....	.....
1.1.1.40.	Schallgedämmte Kondensatwanne mit Ablauf Schallgedämmte Kondensatwanne als Boden für zuvor beschriebene Schalldämmhaube - einschl. Ablauf, Ölabscheider und Heizband - mit Kranlaschen			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Abmessungen (HxBxT): ca. 150 x 5400 x 2300 mm Gewicht: ca. 1700 kg</p> <p>Lieferung Der Schalldämmboden ist zu liefern und auf das Dach (Höhe ca. 10 m) Standort Wärmepumpe, zu platzieren sowie die Funktionsbereitschaft herzustellen.</p> <p>In die Positionen ist die Gerätemontage und die Anschlüsse an das Heizungs- und Solenetz zu kalkulieren. Alle Hilfs- und Hebezeuge die zur Einbringung nötig sind, sind in diese Position einzukalkulieren.</p> <p>Ein Kran zum für das Heben des Bauteil auf das Dach wird gesondert ausgeschrieben.</p>	1,000	St	.....	.....

1.1.1.50. Regelgerät für die Wärmeerzeugung

Regelgerät für die Wärmeerzeugung
 digitales Regelgerät für Anwendungen im mittleren Leistungsbereich

- Verwendung als Regelgerät für Wärmeerzeuger in Kesselanlagen
mit Brennersteuerung über direkte Bus-Kommunikation mit
digitalem Feuerungsautomat
- flexible Montage am Kessel oder an der Wand
- Wandmontage über hinteres Gehäuseteil
inkl. Kabelführung und Zugentlastung
- mit Funktionsmodulen (erweiterbar)
- interne Kommunikation über Datenbus
- Frischwasserstationen integrierbar
- Schutzart IP 40

bestehend aus

- Zentralgerät
- Netzgerät mit Ein/Aus-Schalter und 2 separaten
Sicherungskreisen (Kessel/Brenner, System)
sowie der Brennersteuerung und allen Grundfunktionen
- Bedieneinheit mit kapazitiver Touchbedienung
- 2 USB-Anschlüsse,
- SD-Karten-Steckplatz
- 2 Ethernet-Schnittstellen
- Außentemperaturfühler
- Zusatztemperaturfühler

Grundfunktionen

- Brennersteuerung über direkte Bus- Kommunikation mit digitalem
Feuerungsautomat bzw. über EMS-Schnittstelle bei Verwendung mit
entsprechenden Heizkesseln/Geräten
- Sicherstellung spezifischer Betriebsbedingungen durch
Kesselkreisregelung mit Stellglied und bedarfsgerechter
Ansteuerung der Kesselkreispumpe
- Leistungsgeführte oder temperaturdifferenzgeregelte
Drehzahlregelung für die Kesselkreispumpe über PWM- oder
0-10 V-Ausgang
- Regelung eines Heizkreises mit/ohne Stellglied und Heizkreispumpe
(nur alternativ zur Kesselkreisfunktion) mit der Anschlussmöglichkeit
einer Fernbedienung

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Ansteuerung einer Zubringerpumpe für eine Unterstation - Regelung eines Warmwasserkreises mit Speicherladepumpe und Zirkulationspumpe - tägliche Thermische Desinfektion des Warmwasserkreises möglich - automatische Anpassung der Absenktemperatur gemäß DIN EN 12831 für Heizkreise separat einstellbar - Zeitprogramm - Ferienbetrieb mit frei wählbarer Absenktfunktion - Sommer-/ Winterzeitumschaltung - Jahreszeitschaltuhr <p>Bedienung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsstatus mittels Statusanzeigen - 7"-Touch-Bildschirm mit hochauflösender Anzeige zur Parametrierung, Abfrage sowie Anzeige aller Regelgerätedaten - Einfache und selbsterklärende Bedienung und Anzeige über und in hydraulischen Darstellungen - Handbedienebenen für alle Systemkomponenten (Beispiel: Pumpe Ein/Aus, Heizkreis-Umschaltmöglichkeit Aus/Automatik/Hand) - Busweite Bedienung des gesamten Systems von einem Regelgerät/einer Stelle aus - USB-Anschluss für Servicezwecke - Keine Servicesoftware erforderlich - Über USB-Anschluss können weitere Schnittstellen über entsprechende handelsübliche Adapter USB-WLAN oder USB-Bluetooth realisiert werden - Langzeit-Datenaufzeichnung über SD-Karte (bauseits) möglich - Software-Update über SD-Karte möglich <p>Konnektivität</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfache Verbindung über Ethernet-Schnittstelle (mindestens CAT5 empfohlen) - Einfache Anbindung an Fremdsysteme über serienmäßige(n) <ul style="list-style-type: none"> - Ein/Aus-Kontakt - Kontakt zur externen Verriegelung - 0-10 V-Eingang - 0-10 V-Rückmeldung - Sammelstörmeldung - Einfache Anbindung an Gebäudeleittechnik über serienmäßige MOD-Bus-TCP/IP Schnittstelle - IP-Inside: <ul style="list-style-type: none"> Ethernet-Schnittstelle für Monitoring und Anpassung der bedienerrelevanten Parameter über Internet in der 1:1-Darstellung des Touch-Bildschirms - Datenfernübertragung mit voller Fernparametrierung sowie <p>- Abmessungen B/H/L: ca. 650/304/250 mm</p> <p>einschl. Einbindung zweier Heizkreis-Funktionen in das Regelsystem</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> - Ansteuerung zweier Heizkreise mit/ohne Stellglied und Heizkreispumpe - Anschlussmöglichkeit einer Fernbedienung - Potentialfreier Eingang Pumpenstörung (je Heizkreis) - Heizkreise als Vorregelkreise über externe Anforderung (Kontakt) und/oder über Zeitkanal parametrierbar - Heizkreisregelung nach Außentemperatur und/oder 				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Raumtemperaturaufschaltung - Heizkreise m. frei wählbarer Heizkennlinie für Heizkörper-, Fußboden-Systeme - bei Fußbodenheizkreisen separat einstellbare Estrichtrocknungsfunktion - Heizkreise jeweils mit eigenem Zeitkanal, Sommer- / Winterzeitumschaltung sowie Jahreszeitschaltuhr - Heizkreise mit separat einstellbarer Party-, Pause- und Ferienfunktion sowie separat einstellbarer Absenkart im Nacht- bzw. Ferienbetrieb - Automatische Anpassung der Absenktemperatur gemäß DIN EN 12831 für Heizkreise separat einstellbar - Zeitprogramm - Handbedienebene über Bedieneinheit mit Umschaltmöglichkeit Automatik/Hand/ Aus - Interne Kommunikation über Datenbus - mit Vorlauf-Temperaturfühler einschl. Einbindung eines alternativen Wärmeerzeugers und/oder Pufferspeichers in das Regelsystem ----- - Einbindung bzw. Integration einer alternativen Wärmeerzeugung in die Sys temregelung, wie z.B. BHKW, Gas-Wärmepumpe, Festbrennstoffkessel und/oder Pufferspeicher - Ansteuerung mit Grundlast- / Vorrangfunktion für den alternativen Wärmeerzeuger - Ansteuerung eines "automatischen" alternativen Wärmeerzeugers über potentialfreien Kontakt - separates Zeitschaltprogramm für individuellen Start des "automatischen" alternativen Wärmeerzeugers - mit Rücklaufemperaturregelung mit Ansteuerung von Kesselkreisstellglied und Kesselkreispumpe - Einbindung von Pufferspeichern in die Heizungsanlage durch Integration in das Gesamtsystem als - Puffer-Bypass-Schaltung (serielle Einbindung) oder - alternativ zum Öl-/ Gaskessel oder - als Pendelspeicher - Interne Kommunikation über Datenbus - mit 4 x Temperaturfühler (2 x 6 mm, 2 x 9 mm) einschl. elektr. Anklemm und Verkabelarbeiten sowie Datenleitung Kabellänge jeweils bis 15 m)	1,000	St	.....	.....
1.1.1.60.	Vorlauffühler Vorlauffühler zur Sicherstellung der Kesselbetriebsbedingungen, Rücklaufemperaturregelung, Ecostreamregelung und als Vorlaufemperaturfühler für Funktionsmodule einsetzbar.	4,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.1.70.	Sensor NTC Sensor NTC Anschl-Set 2.Wärmeerzeuger 6,0 10K Kabellänge 3m	4,000 St	.....	.....
1.1.1.80.	Pumpen-Relais Pumpen- Relais zur potentialfreien Anforderung von Kessel- und Heizkreispumpen. aufsteckbar auf - Pumpenanschlussklemmen, - Regelgeräten - Funktionsmodulen	1,000 St	.....	.....
1.1.1.90.	Tauchhülse Tauchhülse, aus Messing vernickelt Länge bis 400 mm Anschluss 1/2"	9,000 St	.....	.....
1.1.1.100.	Sicherheitsgruppe DN 25 Sicherheitsgruppe DN 25 für zuvor beschriebene Wärmeerzeuger bestehend aus: - Sicherheitsventil 3 bar DN 25, - Manometer, - Automatikentlüfter, - Dämmung	1,000 St	.....	.....
1.1.1.110.	Temperaturfühler Temperaturfühler - Frostschutzfühler für zuvor beschriebene Wärmrpumpe	30,000 m	.....	.....
1.1.1.120.	'Membran-Druckausdehnungsgefäß 50 Liter' Membran-Druckausdehnungsgefäß 'für geschlossene Heizungswassersysteme - außen beschichtet - Membran nicht austauschbar - mit Wandbefestigung /Fußbefestigung ab 35 Lite ' Nennvolumen : 50 Liter Nutzvolumen max: : 32 Liter zul. Vorlauft. Vers.-Anlage: 120 °C zul. Betriebst. Membrane : 70 °C zul. Betriebsüberdruck : 6 bar			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gasvordruck eingestellt : '1,5 ' bar Gasvordruck werksseitig : 1,5 bar Durchmesser : ca. 440 mm Höhe : ca. 500 mm Leergewicht : ca. 11,0 kg Systemanschluss : R 3/4 'einschl. Anbindung an das Heizungssystem '	1,000 St	.....	.....
1.1.1.130.	'Abspernung Membranausdehngefäß 3/4"' Abspernung Membranausdehngefäß mit Entleerung gemäß DIN EN 12828 in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen - für Membran-Druckausdehnungsgefäß - gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Abspernung - mit Entleerung Anschluss : G 3/4 x G 3/4 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120°C 'einschl. Anbindung an das Heizungssystem '	1,000 St	.....	.....
1.1.1.140.	Frischwasserstation 54 l/min Frischwasserstation zur hygienischen Warmwasserbereitung im Durchflusprinzip - als Kaskade (2 Einzelstationen) - mit 2-Wege-Ventil zur Kaskadierung (2 Stück) - edelstahlgelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl - mit Ladepumpe (Hocheffizienzausführung mit Drehzahlregelung), - mit Regelmodul (anschlussfertig verdrahtet) - Schwerkraftbremse primärseitig, - Vorlauftemperaturfühler, - Warmwassertemperaturfühler - Volumenstromsensor mit Temperaturfühler im Kaltwasser - KFE-Hähne zur Entleerung und Reinigung - Kugelhähne als Abspernung - mit Wärmedämmung aus EPP - mit 2 Ventile zur Kaskadierung zum (Einbau in den Kaltwasserstrang der Station) - freistehende Montage mit Montageständer und Erweiterungssatz (nachfolgende Positionen) - mit Verrohrungs-Set für 2er Kaskade - mit Regelmodul zur Steuerung der Lade- und Zirkulationspumpe - Durchflussmessung über Volumenstromsensor, - Regelung der Warmwasseraustrittstemperatur über Drehzahl der Ladepumpe - Bedienung erfolgt über eine Bedieneinheit (ist in diese Position zu kalkulieren) - Zirkulationspumpenregelung erfolgt wahlweise zeit- oder impuls gesteuert - mit Sammelstörmeldeausgang 230 V und thermischer Desinfektion Anschlüsse: DN 25 (Rp 1) Abmessungen			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Höhe: ca. 900 mm Höhe mit Anschlüssen: ca. 950 mm Breite: ca. 450 mm Breite der 2 Stationen: ca. 980 mm Tiefe: ca. 285 mm Betriebsverhältnisse: - Heizwasser Betriebstemperatur: max. 95 C Betriebsüberdruck: max. 10 bar - Warmwasser Betriebstemperatur: max. 80 C Betriebsüberdruck: max. 10 bar Zapfleistung: 54 l/min bei primärseitig: 70/23 C bei sekundärseitig: 10/60 C - NL-Zahl: 30 (gemäß DIN 4708) Gewicht: ca. 50 kg einschl. Verrohrungssatz für 2er Frischwasserkaskade. Verrohrungssatz inkl. Wärmeschutz zur Verbindung der Einzelstationen einer Frischwasserkaskade. Anschlüsse: DN 40 (G 1 1/2) einschl. Zirkulationsstrang mit Pumpe bestehend aus: - Hocheffizienz-Zirkulationspumpe Förderhöhe ca. 120 mbar bei 0,9 m3/h - Schwerkraftbremse einschl. Bedieneinheit - grafikfähiges und hinterleuchtetes Display, - ferninstallierbar (nicht direkt an der Station) - Einstellung der Warmwasser-Temperatur und eines Zeitprogramms für die Zirkulation - Anzeige von aktuellen Fühlermesswerten Abmessungen: ca. 150/90/30 mm (BxHxT)	1,000	St	.....	.....
1.1.1.150.	Montageständer für Frischwasserstation Montageständer für Frischwasserstation Montage auf dem Fussboden, - Montagegestell vertikal - mit Rahmen - mit Fußmontagegestell (2 Stück) bestehend aus: - 2 L-Ständern und Querträger, Schrauben Gewichtsbelastung pro Ständer und pro Erweiterung max. je 80 kg. einschl. ein Erweiterungssatz zur Aufständering der Kaskade (2 Stationen)	1,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.1.160.	Sicherheitsgruppe 18L Sicherheitsgruppe 18L zum Anschluss geschlossener Trinkwassererwärmer enthält alle nach DIN EN 1488 zur eingangsseitigen Ausrüstung von TWE vorgeschriebenen Bauelemente sowie ein Membranausdehngefäß nach DIN 4807-5, DIN DVGW-Reg.-Nr.: NW-6314CM0316 ABP-Nr.: PA-IX 6970 / I bestehend aus:: - Membranausdehngefäß 18 Liter - Kugelhahn in 3-Wege-Ausführung für Wartungsarbeiten - Rückflussverhinderer mit Prüfgerät - Membran-Sicherheitsventil 10 bar - Ablauftrichter - Aufhängezarge - Farbe: weiß - Anschluss: R 3/4"	1,000 St	.....	.....
Summe 1.1.1. Wärmeezeugung und Warmwasserbe..			.....	.....
1.1.2.	Rohrleitungen und Zubehör			
1.1.2.10.	'Edelstahlrohr 1.4520 22x1,2 mm' Edelstahlrohr 1.4520 'für die Heizungsinstallation aus ferritisch nichtrostendem Stahl System: Edelstahl-Pressfittingsystem Werkstoff: ferritisch nichtrostender Stahl Werkstoff Nr.: 1.4520 nach DIN EN 10088-2 Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,0 m ' Abmessung: 22 x 1,2 mm 'Rohrverbindungen sind nur mit Systemkomponenten herzustellen. Rohre sind bis zur Montage mit Schutzstopfen zu versehen '	64,000 m	.....	.....
1.1.2.20.	'Edelstahlrohr 1.4520 28x1,2 mm' Edelstahlrohr 1.4520 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessung: 28 x 1,2 mm ' '	132,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.30.	'Edelstahlrohr 1.4520 35x1,5 mm' Edelstahlrohr 1.4520 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessung: 35 x 1,5 mm ' '	5,000 m	.....	.....
1.1.2.40.	'Edelstahlrohr 1.4520 42x1,5 mm' Edelstahlrohr 1.4520 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessung: 42 x 1,5 mm ' '	65,000 m	.....	.....
1.1.2.50.	'Edelstahlrohr 1.4520 54x1,5 mm' Edelstahlrohr 1.4520 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessung: 54 x 1,5 mm ' '	132,000 m	.....	.....
1.1.2.60.	'Edelstahlrohr 1.4520 76x2,0 mm' Edelstahlrohr 1.4520 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessung: 76 x 2,0 mm ' '	62,000 m	.....	.....
1.1.2.70.	'Edelstahl-Bogen 22 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Bogen Winkel : 45° - 90° Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m ' Durchmesser: 22 mm 'Form- und Verbindungsstücke sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen. '	60,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.80.	'Edelstahl-Bogen 28 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28 mm ' '	84,000 St	.....	.....
1.1.2.90.	'Edelstahl-Bogen 35 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35 mm ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.2.100.	'Edelstahl-Bogen 42 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42 mm ' '	12,000 St	.....	.....
1.1.2.110.	'Edelstahl-Bogen 54 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54 mm ' '	58,000 St	.....	.....
1.1.2.120.	'Edelstahl-Bogen 76,1 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76,1 mm ' '	34,000 St	.....	.....
1.1.2.130.	'Edelstahl-T-Stück 22 mm' Edelstahl-T-Stück für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: T-Stück Winkel: 90° Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m' Durchmesser: 22 mm gleich oder reduziert 'Form- und Verbindungsstücke sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen. '			
		2,000 St	.....	.....
1.1.2.140.	'Edelstahl-T-Stück 28 mm' Edelstahl-T-Stück für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28 mm gleich oder reduziert ' '			
		2,000 St	.....	.....
1.1.2.150.	'Edelstahl-T-Stück 35 mm' Edelstahl-T-Stück für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35 mm gleich oder reduziert ' '			
		2,000 St	.....	.....
1.1.2.160.	'Edelstahl-T-Stück 42 mm' Edelstahl-T-Stück für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42 mm gleich oder reduziert ' '			
		8,000 St	.....	.....
1.1.2.170.	'Edelstahl-T-Stück 54 mm' Edelstahl-T-Stück für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54 mm gleich oder reduziert ' '			
		4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.180.	'Edelstahl-T-Stück 76,1 mm' Edelstahl-T-Stück für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76,1 mm gleich oder reduziert ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.2.190.	'Edelstahl-Reduzierung 28 mm' Edelstahl-Reduzierung für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Reduzierung Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m: ' Durchmesser: 28 mm kl. Durchmesser: 15 mm 'Form- und Verbindungsstücke sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen. '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.200.	'Edelstahl-Reduzierung 35 mm' Edelstahl-Reduzierung für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35 mm kl. Durchmesser: 18 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.210.	'Edelstahl-Reduzierung 42 mm' Edelstahl-Reduzierung für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42 mm kl. Durchmesser: 22 mm ' '	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.220.	'Edelstahl-Reduzierung 54 mm' Edelstahl-Reduzierung für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54 mm kl. Durchmesser: 28 mm ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.2.230.	'Edelstahl-Reduzierung 76,1 mm' Edelstahl-Reduzierung für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76,1 mm kl. Durchmesser: 54 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.240.	'Edelstahl-Muffe 22 mm' Edelstahl Muffe für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Muffe Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m ' Durchmesser: 22 mm 'Form- und Verbindungsstücke sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen. '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.250.	'Edelstahl-Muffe 28 mm' Edelstahl Muffe für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28 mm ' '	8,000 St	.....	.....
1.1.2.260.	'Edelstahl-Muffe 35 mm' Edelstahl Muffe für Heizungsinstallation			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.270.	'Edelstahl-Muffe 42 mm' Edelstahl Muffe für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.280.	'Edelstahl-Muffe 54 mm' Edelstahl Muffe für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54 mm ' '	8,000 St	.....	.....
1.1.2.290.	'Edelstahl-Muffe 76,1 mm' Edelstahl Muffe für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76,1 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.300.	'Edelstahl Press-Flansch 35 mm' Edelstahl Press-Flansch für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System, Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Press-Flansch Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m ' Durchmesser: 35 mm 'Form- und Verbindungsstücke sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen. einschl. Dichtung und Schrauben mit Mutter '	7,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.310.	'Edelstahl Press-Flansch 42 mm' Edelstahl Press-Flansch für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42 mm ' '	16,000 St	.....	.....
1.1.2.320.	'Edelstahl Press-Flansch 54 mm' Edelstahl Press-Flansch für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54 mm ' '	31,000 St	.....	.....
1.1.2.330.	'Edelstahl Press-Flansch 76,1 mm' Edelstahl Press-Flansch für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76,1 mm ' '	10,000 St	.....	.....
1.1.2.340.	'Edelstahl-Übergang 18x1/2"' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Übergang mit Innen- oder Außengewinde Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m ' Durchmesser: 18x1/2" ' '	63,000 St	.....	.....
1.1.2.350.	'Edelstahl-Übergang 22x3/4"' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 22x3/4" ' '	28,000 St	.....	.....
1.1.2.360.	'Edelstahl-Übergang 28x3/4''' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28x3/4" ' '	8,000 St	.....	.....
1.1.2.370.	'Edelstahl-Übergang 28x1''' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28x1" ' '	22,000 St	.....	.....
1.1.2.380.	'Edelstahl-Übergang 42x1 1/2''' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42x1 1/2" ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.2.390.	'Edelstahl-Übergang 54x2''' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54x2" ' '	16,000 St	.....	.....
1.1.2.400.	'Rohrbefestigung d= 22 mm' Rohrbefestigung 'bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Edelstahlrohrleitungen - mit Stufenmutter - Gewindeanschluss: M8 / M10 - mit vormontierter und verrutschsicherer Profilmummieinlage - Schallschutz nach DIN 4109 - Brandschutzgeprüft nach DIN 4102 Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage Schalldämmgummi EPDM			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss: M8 / M10 Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102 Feuerwiderstandsklasse: F90 gemäß DIN 4102, ' Durchmesser: 22 mm 'einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Befestigung im Mauerwerk /Decke durch Erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle. '	48,000 St	.....	.....
1.1.2.410.	'Rohrbefestigung d= 28 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28 mm ' '	88,000 St	.....	.....
1.1.2.420.	'Rohrbefestigung d= 35 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35 mm ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.2.430.	'Rohrbefestigung d= 42 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42 mm ' '	46,000 St	.....	.....
1.1.2.440.	'Rohrbefestigung d= 54 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54 mm ' '	90,000 St	.....	.....
1.1.2.450.	'Rohrbefestigung d= 76,1 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76,1 mm ' '	42,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rohrbegleitheizung für Leitungen die im frostgefährdeten Bereichen liegen			
1.1.2.460.	<p>Begleitheizband 10 W/m für Rohrleitung Begleitheizband als Frostschutz der Heizungsleitung im Außenbereich zwei parallele verzinnte Kupferlitzen (1,2mm²) mit dazwischenliegenden molekular vernetzten Heizelement, mit elektrischen Isolierhülle und einem Schutzmantel</p> <ul style="list-style-type: none"> - halogenfrei - selbstregelnd - raucharm - selbstverlöschend - als Frostschutz - mit VDE Zulassung - UV beständig <p>Schutzklasse: I Spannung: 230 V Sicherung: 16A Heizleistung: 10 W/m (bei 5°C) Haltetemperatur: max. 65 °C Abmessungen: ca. 14 x 7 mm(BxH) Biegeradius: min. 10 mm Länge: max. 200 m einschl. Klebeband und Befestigung auf der Rohrleitung sowie elektr. Anklemmarbeiten "</p>	40,000 m	.....	.....
1.1.2.470.	<p>Temperaturhaltebandverbindung mit Stromanschluss, Temperaturhaltebandverbindung mit Stromanschluss,</p> <ul style="list-style-type: none"> - UV beständig - VDE Zugelassen <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Stück Anschlussmodul mittels Isolationsdurchdringung für zwei Temperaturhaltebänder, - 1,5 m Anschlussleitung (3 x 2,5 mm²) - 2 Stück Endabschluss, - 1 Stück Abstandhalter; - aufklappbarer Deckel. <p>Nennspannung: 230 V, Nennstrom: 20 A, Temperaturbeständigk.: 65°C, Schutzart: IP 68,</p> <p>einschl. Befestigung sowie elektr. Anklemmarbeiten</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2.480.	Isolierungseinführung für Blechmantel Isolierungseinführung für Blechmantel mit Montageplatte für zuvor beschriebenes Heizband	2,000 St	.....	.....
1.1.2.490.	Steuerung für Frostschutzanwendung Steuerung für Frostschutzanwendung - mit Alarmmeldung für GLT Rohrtemperatur - oder Umgebungstemperaturproportionale Steuerung, - digitale Anzeige von Temperaturen und Fehlermeldungen. - programmierbare Schutzfunktion bei Fühlerbruch und Fühlerkurzschluss - Funktionen: - Betriebsmodus 1: Umgebungstemperatur proportionale Steuerung (PASC) für mehr Energieeffizienz - - Betriebsmodus 2: Temperatur-Rohranlegefühler Steuerung - Temperaturabhängige Leistungsregelung zur Optimierung des Energieeinsatzes und Vermeidung von Übertemperierung im Rohrnetz bzgl. Einhaltung der Trinkwasserhygienevorschriften - Maximale und Minimum-Temperatur-Alarm-Funktion - digital Display - Programmierung ohne Anschluss an Stromversorgung möglich - 25 A Schaltkapazität - Fühler-Fehler- Alarm mit programmierbarer Schutzfunktion bei Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss, - Spannungsfehler-Alarm - Alarmrelais für die Weiterleitung der Alarme an die GLT - System-Fehlermeldung - Inbetriebnahme-Testprogram - Tastensperre - Schaltstrom: 25 A -Alarmkontakt: 2 A -Sensortyp: NTC, Zweileitertechnik - - Schutzart: IP 65 Sensorkabellänge:5 m, verlängerbar bis 150 m einschl. elektrischer Anklemmarbeiten	2,000 St	.....	.....
1.1.2.500.	Verdrahtung Heizkreise Elektrische Verdrahtung des Heizbandkreises vom Heizkreisthermostat, Heizbändern sowie Rohranlegefühler einschließlich erforderlichen Materialien lt. allgemeiner Montagehinweise des beschriebenen Heizbandes kompletter Leistungsumfang sowie elektrischer Sicherheits- und Funktionsprüfung durchführen. Die Elektroanschlüsse zu den einzelnen Heizkreisen erfolgt bauseitig im Gewerk Elektro. Jeder Heizkreis ist separat und mit FI-Schutzschalter abzusichern.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Es gelten die VDE-Richtlinien. Die Koordination und Abstimmung mit dem Elektrogewerk ist in diese Position einzukalkulieren.	2,000 St	.....	.....
1.1.2.510.	Kennzeichnungsaufkleber "Netzspannung 230 V " Kennzeichnungsaufkleber " Netzspannung 230 V ", alle 5 m bei Aufputz-Rohrführung auf der Dämmung bzw. dem Blechmantel befestigen.	6,000 St	.....	.....
Summe 1.1.2. Rohrleitungen und Zubehör			.....	.....
1.1.3.	Armaturen und Zubehör			
1.1.3.10.	'Pufferspeicher 1000 Liter' Pufferspeicher ohne innenliegenden Wärmetauscher 'als Wärmespeicher von Heizungswasser - aus Stahl außen mit Beschichtung - mit Wärmedämmung und Ummantelung - stehende runde Ausführung - ohne innenliegenden Wärmetauscher - mit Entleerung und Entlüftung - mit Bogenrohren zur Strömungsberuhigung Material: Stahl Dämmung: Polyesterfasern mit PVC-Mantel Speicherinhalt: 1.000 Liter Betriebstemperatur: max. 95 °C Betriebsdruck: max. 6 bar Bauhöhe: max. 2.100 mm (Kippmaß) Durchmesser: ca. 850 mm (ohne Isolierung) Systemanschlüsse: 6x Flansch DN 65 mit inneren Bogenrohr Fühleranschlüsse: 9x Muffe 1/2" weitere Anschlüsse: 2x 1 1/2" für E-Heizeinsatz Gewicht: ca.110 kg ' Speicherkapazität: 1000 Liter , Lieferung Der beschriebene Pufferspeicher ist zu liefern und in den Technikraum Erdgeschoss einzubringen, zu platzieren sowie funktionsbereit, hydraulisch und elektr. anzuschließen. Die Einringung erfolgt ebenerdig durch eine Außentür (ca. 1,3x2,9 m) in den Technikraum. Die Entfernung von der Straße zum Gebäuder beträgt ca.10m, das Gelände ist leicht abschüssig (ca. 2,5%)			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	In die Positionen ist die Gerätemontage und die Anschlüsse an das Heizungsnetz zu kalkulieren. Alle Hilfs- und Hebezeuge die zur Einbringung nötig sind, sind in diese Position einzukalkulieren. '			
		1,000 St	.....	.....
1.1.3.20.	<p>Elektro-Heizeinsatz 9kW Elektro-Heizeinsatz zum Einbau in zuvor benannten Pufferspeicher - mit Anschlussgehäuse - mit Temperaturregler, - mit STB -Betriebsanzeige.</p> <p>Leistung: 9 kW Anschluss: Drehstrom 400 V Regelbereich: bis 75 C Gewinde: G 1 1/2" Einbaulänge: 500 mm Unbeheizte Länge: max. 80 mm</p>			
		1,000 St	.....	.....
1.1.3.30.	<p>'Pufferspeicher 2000 Liter Pufferspeicher ohne innenliegenden Wärmetauscher 'als Wärmespeicher von Heizungswasser - aus Stahl außen mit Beschichtung - mit Wärmedämmung und Ummantelung - stehende runde Ausführung - ohne innenliegenden Wärmetauscher - mit Entleerung und Entlüftung - mit Bogenrohren zur Strömungsberuhigung</p> <p>Material: Stahl Dämmung: Polyesterfasern mit PVC-Mantel</p> <p>Speicherinhalt: 2.000 Liter Betriebstemperatur: max. 95 °C Betriebsdruck: max. 6 bar Bauhöhe: max. 2.400 mm (Kippmaß) Durchmesser: ca. 1.100 mm (ohne Isolierung) Systemanschlüsse: 6x Flansch DN 65 mit inneren Bogenrohr</p> <p>Fühleranschlüsse: 9x Muffe 1/2" weitere Anschlüsse: 2x 1 1/2" für E-Heizeinsatz Gewicht: ca.220 kg ' Speicherkapazität: 2000 Liter</p> <p>'Lieferung Der beschriebene Pufferspeicher ist zu liefern und in den Technikraum Erdgeschoss einzubringen, zu platzieren sowie funktionsbereit, hydraulisch und elektr. anzuschließen. Die Einringung erfolgt ebenerdig durch eine Außentür (ca. 1,3x2,9 m) in den Technikraum. Die Entfernung von der Straße zum Gebäude beträgt ca.10m, das Gelände ist leicht abschüssig (ca. 2,5%)</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

In die Positionen ist die Gerätemontage und die Anschlüsse an das Heizungsnetz zu kalkulieren. Alle Hilfs- und Hebezeuge die zur Einbringung nötig sind, sind in diese Position einzukalkulieren '

	1,000 St
--	----------	-------	-------

1.1.3.40. 'Hydraulische Weiche'

Hydraulische Weiche
 'mit Schlammfang
 bestehend aus:
 - Tauscherkammer
 - aufgeschweißtem Deckel und Boden
 - Anschlussstutzen für Wärmeabnehmer und Wärmeerzeuger
 - Vorschweißflanschen nach DIN
 - Entschlammungsanschluss 1" seitlich
 - Muffen 3/4" im Deckel für Temperaturfühler
 - Standfüße mit Bodenplatten zum Befestigen

Material: Stahl grundiert
 Anschlüsse DN 80
 Durchsatz: max.21 m³/h
 Druckstufe: PN 6
 Betriebstemperatur: max.110°C
 Abmessungen:
 Höhe: ca. 1350 mm
 Kammergröße: ca. 160 /160 mm

einschl. Fertigungsisolierung entsprechend des GeG
 bestehend aus:
 - Halbschalen
 - Aussparungen für Abgangsstutzen, Entschlammung und Fühler
 - Ummantellung mit Schnellverschlüssen
 Dämmung: Mineralfaserwolle
 Mantel: verzinktes Stahlblech
 Dämmschichtdicke: 100 mm '

einschl. Magnetitabscheider für Schlammfang '

	1,000 St
--	----------	-------	-------

1.1.3.50. 'Membran-Druckausdehnungsgefäß 500 Liter'

Membran-Druckausdehnungsgefäß
 'für geschlossene Heizungssysteme
 - außen beschichtet
 - Membran nicht austauschbar
 - mit Bodenbefestigung '

Nennvolumen : 500 Liter
 Nutzvolumen max: : ca. 370 Liter
 zul. Vorlauff. Vers.-Anlage: 120 °C
 zul. Betriebst. Membrane : 70 °C
 zul. Betriebsüberdruck : 6 bar
 Gasvordruck eingestellt : '2,5 ' bar
 Durchmesser : ca. 750 mm
 Höhe : ca. 1500 mm
 Leergewicht : ca. 70 kg
 Systemanschluss : R 1 1/4
 'einschl. Absperrung mit Entleerung gemäß DIN EN 12828

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - für Membran-Druckausdehnungsgefäß - gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung - mit Entleerung ' 	1,000 St	.....	.....
1.1.3.60.	<p>'Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 -P1 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe in Flanschausführung '- elektronisch geregelt</p> <p>Ausführungen / Funktionen / Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzelpumpe - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) <= 0.18 - Regelungsarten: <ul style="list-style-type: none"> - Konstantdruck - Festdrehzahl - Proportionaldruck - Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. GeG - Automatische SollwertEinstellung durch selbsteinstellende Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung - Integrierte Wärmemengenerfassung - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmenkasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog / digital: <ul style="list-style-type: none"> - 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur - Automatische SollwertEinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät <p>Fördermedium: Heizungswasser Medientemp.bereich: -10 .. 110 °C Dichte: 983.2 kg/m³</p> <p>Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguß EN-GJL-200 ASTM A48-200B Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil</p> <p>Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Nenndruck (bar): PN6/10</p> <p>Elektrische Daten: Netzfrequenz: 50 Hz Nennspannung: 1 x 230 V Schutzart (IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F '</p> <p>Technische Daten:</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tats. Förderstrom der Pumpe: '4,3 ' m³/h Tats. Förderhöhe der Pumpe: '1,0 ' m Anschluss: Nennweite: DN 40 Nenndruck (bar): PN6/10 Einbaulänge: 250 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: '22,5 ' W Maximale Stromaufnahme: '1,58 ' A Gewicht: ca. '10 ' kg Einbauort: 'Zubringerpumpe Bestandskessel (P1)' 'mit Steckverbinder als Rast 5-Systemstecker, 3 polig zur Verbindung mit der Heizungsregelung und Relais für Anforderung als potentialfreien Kontakt. einschl. Wärmedämmschale und elektr. Ankleumarbeiten sowie Gegenflansche mit Dichtung und Schrauben und Übergang auf das Heizungsrohrnetz '	1,000	St	.....	.....
1.1.3.70.	'Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 40 P2 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe in Flanschausführung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Technische Daten: Tats. Förderstrom der Pumpe: '9,4 ' m³/h Tats. Förderhöhe der Pumpe: '1,0 ' m Anschluss: Nennweite: DN 40 Nenndruck (bar): PN6/10 Einbaulänge: 220 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: '12...100 ' W Maximale Stromaufnahme: '0,90 ' A Gewicht: ca. '10 ' kg Einbauort: 'Zubringerpumpe Wärmepumpe (P2) ' ' '	1,000	St	.....	.....
1.1.3.80.	'Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 P3 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe in Flanschausführung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Technische Daten: Tats. Förderstrom der Pumpe: '4,7' m³/h Tats. Förderhöhe der Pumpe: '3,5 ' m				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss: Nennweite: DN 32 Nenndruck (bar): PN6/10 Einbaulänge: 220 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: '9 ...140 ' W Maximale Stromaufnahme: '1,2 ' A Gewicht: ca. '10 ' kg Einbauort: 'Heizkreispumpe FBH (P3) ' ' '	1,000	St	.....	.....
1.1.3.90.	'Hocheffizienz-Nassläuferpumpe DN 32 P4 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe in Flanschausführung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Technische Daten: Tats. Förderstrom der Pumpe: '6,1 ' m³/h Tats. Förderhöhe der Pumpe: '4,1 ' m Anschluss: Nennweite: DN 32 Nenndruck (bar): PN6/10 Einbaulänge: 220 mm Elektrische Daten: Leistungsaufnahme P1: '9 ...170 ' W Maximale Stromaufnahme: '1,47 ' A Gewicht: ca. '10 ' kg Einbauort: 'Heizkreispumpe RLT (P4) ' ' '	1,000	St	.....	.....
1.1.3.100.	'Heizungskugelhahn DN 20' Heizungskugelhahn '- voller Durchgang - mit verlängertem Knebel aus Kunststoff (Bedienbarkeit mit wärmeisolierten Gehäuse) - mit Anschlag - Spindelabdichtung wartungsfrei Material: Rotguß/ Messing Anschluß: Innengewinde beidseitig Betriebstemperatur: max. 120°C Betriebsüberdruck: max. 16 bar Montagehöhe: bis 3,5 m ' Nennweite: DN 20 (3/4") 'einschl. Wärmedämmschale - aus geschäumten Polyethylen - mit Verschlussclipsen (Kunststoff)				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- diffusionsdicht Verkleben der Stöße einschl. beidseitiger Übergangverschraubung auf das Heizungsrohrsystem '	9,000 St	.....	.....
1.1.3.110.	'Heizungskugelhahn DN 25' Heizungskugelhahn 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 25 (1") ' '	9,000 St	.....	.....
1.1.3.120.	'Heizungskugelhahn DN 40' Heizungskugelhahn 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 40 (1 1/2") ' '	1,000 St	.....	.....
1.1.3.130.	'Heizungskugelhahn DN 50' Heizungskugelhahn 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 50 (2") ' '	8,000 St	.....	.....
1.1.3.140.	'Strangregulierventil DN 20' Strangregulierventil '- in Schrägsitzausführung - stufenloser Voreinstellung - Ablesbarkeit der Voreinstellung am Handrad - alle Funktionselemente auf der Handradseite - wartungsfreie Spindelabdichtung - selbstdichtende Messnippel Material: entzinkungsbeständigem Metall Betriebstemperatur : max. 120° C Betriebsdruck : max. 16 bar Druckstufe: mind. PN 16 Anschluss: beiderseits Gewinde Montagehöhe: bis 5,0 m ' Nennweite: DN 20 (3/4") kvs: max. 5,7 'einschl. Wärmedämmschale - aus geschäumten Polyetylen - mit Verschlussclipsen (Kunststoff) - diffusionsdicht Verkleben der Stöße einschl. beidseitiger Übergangverschraubung auf das Heizungsrohrsystem '	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3.150.	'Strangregulierventil DN 25' Strangregulierventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 25 (1") kvs: max. 8,9 ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.3.160.	'Strangregulierventil DN 40' Strangregulierventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 40 (1 1/2") kvs: max. 27,5 ' '	1,000 St	.....	.....
1.1.3.170.	'Flansch-Absperrventil DN 40' Flansch-Absperrventil 'Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad für Heizungsanlagen - weichdichtend - Isolierkappe mit Taupunktsperre - einteiliges Gehäuse - voll isolierbar nach GeG - Feststellvorrichtung - Hubbegrenzung geschützt - Stellungsanzeige - Handrad nichtsteigend - mit Anstrich außen konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Material: Gehäuse: EN-GJL 250 Baulänge : nach EN 558-14 Medium: Heizungswasser Druckstufe: PN 6 Temperaturbereich: -10 bis +120 °C Montagehöhe: bis 5,0 m ' Nennweite: DN 40 Gewicht: ca. 4,3 kg 'einschl. Wärmedämmschale und Gegenflansche mit Dichtung und Schrauben sowie Übergang mit Anschluss auf das Heizungsrohrnetz '	5,000 St	.....	.....
1.1.3.180.	'Flansch-Absperrventil DN 50' Flansch-Absperrventil D 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: '			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nennweite: DN 50 Gewicht: ca. 5 kg ' '	12,000 St	.....	.....
1.1.3.190.	'Flansch-Absperrventil DN 65' Flansch-Absperrventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 65 Gewicht: ca. 7,8 kg ' '	10,000 St	.....	.....
1.1.3.200.	'Flansch-Schmutzfänger DN 50,PN 6' Flansch-Schmutzfänger 'für Heizungsanlagen - mit Einfachsieb - in Schrägsitzausführung - mit Entleerungsschraube im Deckel - mit Stiftschrauben - voll isolierbar - mit Außenanstrich konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Material: Gehäuse: Grauguß EN-GJL-250 Baulänge: nach EN 558/1 Druckstufe: PN 6 Temperaturbereich: -10°C - +300°C Montagehöhe: bis 5,0 m ' Nennweite: DN 50 Gewicht: ca. 9 kg 'einschl. Wärmedämmschale und Gegenflansche mit Dichtung und Schrauben sowie Übergang mit Anschluss auf das Heizungsrohrnetz '	2,000 St	.....	.....
1.1.3.210.	'Flansch-Schmutzfänger DN 65, PN 6' Flansch-Schmutzfänger ' ' Nennweite: DN 65 Gewicht: ca. 13 kg ' '	1,000 St	.....	.....
1.1.3.220.	'Flansch-Rückschlagventil DN 32' Flansch-Rückschlagventil 'als Zwischenflansch-Einklemmarmatur für Heizungsanlagen - in Kurzbaulänge - wartungsfrei			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Zentrierung mittels Gehäuse-Abdichtung mittels federbelasteter Platte - Führung von Platte mittels Niro-Stahlbolzen in Dreipunktlage - Ventilteller aus Kunststoff - beliebige Einbaulage konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG Material: Gehäuse: Messing Platte: Kunststoff Baulänge: nach EN 558-1 Druckstufe: PN 6 - 16 Temperaturbereich: -10°C - +100°C Montagehöhe: bis 3,5 m ' Nennweite: DN 32 'einschl. Gegenflansche mit Dichtung und Schrauben sowie Übergang mit Anschluss auf das Heizungsrohrnetz '	2,000	St	.....	.....
1.1.3.230.	'Flansch-Rückschlagventil DN 40' Flansch-Rückschlagventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 40 ' '	2,000	St	.....	.....
1.1.3.240.	Gummi-Kompensator DN 65 Gummi-Kompensator DN 80 zur Reduzierung thermischer und mechanischer Spannungen in Rohrleitungen und deren Systemkomponenten wie z. B. Pumpen, Verdichter, Motoren - zur Schwingungs- und Geräuschkämpfung - zur Aufnahme axialer, lateraler und angularer Bewegungen - zum Ausgleich von Montageungenauigkeiten - als Ein- und Ausbauhilfe bestehend aus: - einem Gummibalg - mit drehbaren Flanschen - Balg-Festigkeitsträger aus Synthesefaser. Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 65 Ausführung: Flansch einschl. Gegenflansche mit Schrauben und Dichtungen sowie Übergang auf das Heizungsnetz	2,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3.250.	<p>'3-Wege-Mischer DN 32' 3-Wege-Mischer DN 32 '- robustes Gehäuse - verchromtes, mit Spezialfett behandeltes Mischerküken - doppelte O-Ring-Abdichtung - Rücklaufanschluss links oder rechts</p> <p>Material: Gehäuse Messing Ventileinsatz Messing Welle u Lager Kunststoff (PP)</p> <p>Differenzdruck: max. 1 bar Medium: für Heißwasser Nenndruck: PN 6 Temperaturbereich: + 2...130 °C Ausführung: Gewindeausführung Leckrate bei kvs max: < 0,05% Nennweite: 1 1/4" Kvs-Wert: max. 16 m³/h Gewicht: ca. 5,0 kg 'einschl. Wärmedämmschale und Übergangverschraubung sowie Anschluss an das Heizungsnetz'</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.3.260.	<p>'Mischermotor' Stellmotor für 3-Wege-Mischer - mit einstellbarem Endlagenschalter - Handverstellung möglich - reversierbar - Laufzeit 1,6 min. bei 90° Stellwinkel</p> <p>für</p> <p>3-Wege-Mischer: DN 15 - DN 40 Nennspannung: 230 V, Frequenz: 50 Hz Schutzart: IP 54 Mindestlosbrechmoment: 30 Nm Nenn Drehmoment: 20 Nm einschl. elektr. Verkabel- und Anklebarbeiten (Leitungslänge ca. '10 ' m)</p>	1,000	St	.....	.....
1.1.3.270.	<p>'3-Wege-Flansch-Mischer DN 50' 3-Wege-Flansch-Mischer DN 50 '- mit geradem oder abgewinkeltem Durchgang - robustes Gehäuse - verchromtes, mit Spezialfett behandeltes Mischerküken - doppelte O-Ring-Abdichtung - Rücklaufanschluss links oder rechts</p> <p>Material: Grauguß GG 20 Differenzdruck: max. 1 bar Medium: für Heißwasser</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Nenndruck: PN 6 Temperaturbereich: + 2...130 °C Ausführung: Flanschausführung Leckrate bei kvs max: < 1% ' Kvs-Wert: max. 40 m³/h Gewicht: ca. 10,0 kg 'einschl. Wärmedämmschale und Gegenflanschen mit Schrauben und Dichtungen sowie Anschluss an das Heizungsnetz '	1,000 St	.....	.....
1.1.3.280.	'Mischermotor Flanschmischer' Stellmotor für 3-Wege-Mischer '- mit einstellbarem Endlagenschalter - Handverstellung möglich - 3-Punkt Steuerung für 3-Wege-Flanschmischer: DN 65 Nennspannung: 230 V Frequenz: 50 Hz Schutzart: IP 54 Hub: 20 mm Stellkraft 800 N ' einschl. elektr. Verkabel- und Anklemparbeiten Leitungslänge ca. ' ' m) ' '	1,000 St	.....	.....
1.1.3.290.	'Automatischer Luftabscheider DN 65' Automatischer Luftabscheider für Heizungsanlagen - Beseitigung zirkulierender Luft- und Mikroblasen - Beseitigung von Lufteinschlüssen - geringer Druckverlust - in Flanschausführung Nennweite: DN 65 Gehäuse: Stahl beschichtet Druckstufe: PN 16 Max. Temperatur: 110 °C min. Temperatur: -10 °C Durchmesser: ca.160 mm Höhe: ca. 470 mm Durchsatz: ca. 20 m³/h Inhalt: ca. 5 Liter einschl. Wärmedämmung Medium: Heizungswasser Bauteil: Luftabscheider Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt:: > 1000 °C nach DIN 4102-17			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GeG Ausführung: Rohrschale 100% gemäß der GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und längsseits sind die Stoßkante sowie die Rundstöße zu verkleben, sowie Stahlblechummantelung mit Spannbandbefestigung oder Schraubbefestigung. ,,			
		1,000 St	.....	.....
1.1.3.300.	'Automatischer Schlamm- und Magnetitabscheider DN 65' Automatischer Schlamm- und Magnetitabscheider für Heizungsanlagen - mit Zyclone Abscheidetechnologie - Abscheidung von Partikel ab ca. 5 Mikrometer Wirkungsgrad steigt mit - mit Abscheidekammer - waagrechter und senkrechter Einbau möglich - mit Entschlammungshahn und Kappe - in Flanschausführung - mit integrierten Magnetitabscheider als T-Stück mit Magnetstab und Tauchhülse Nennweite: DN 65 entsprechend EN 1092-1 Gehäuse: Stahl, beschichtet Max.zul. Druck: 16 bar Max. Temperatur: 110 °C Min. Temperatur: -10 °C einschl. Wärmedämmung Medium: Heizungswasser Bauteil: Schlammabscheider Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) nach GeG Ausführung: Rohrschale 100% gemäß der GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und längsseits sind die Stoßkante sowie die Rundstöße zu verkleben, sowie Stahlblechummantelung mit Spannbandbefestigung oder Schraubbefestigung. ,,			
		1,000 St	.....	.....
1.1.3.310.	'Elektronischer Wärmezähler Qn 6' Elektronischer Wärmezähler Qn 6 'in Netzausführung 230V 50 Hz bestehend aus:			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Rechenwerk - mit Mikroprozessor - Temperaturbereich 5 - 180 °C - Temperaturdifferenzbereich 3 - 150 K - Ablesestichtag programmierbar - unverlierbarer Speicher - Selbsttest mit Fehleranzeige - mit ca. 1,5 m Verbindungskabel zw. Rechenwerk und Durchflusssensor LCD-Anzeigen: - Wärmemenge, - Wassermenge, - Segmenttest, - Durchfluss, - Wärmeleistung, - Vor- und Rücklauftemperatur, - Temperaturdifferenz '				
	in Netzausführung Durchfluss: 6,0 m³/h Nennweite: DN 25" Nenndruck: PN 16 Einbaulänge: 150 mm Dauerbelastung: 6,0 m³/h für Einbau in Fall- und Steigleitung mit Verschraubungsanschluss sowie mit Übergang auf Flanschanschluss DN 80, PN 6 einschl. Eichgebühr und elektr. Anklemmarbeiten , einschl. Temperaturfühler (Thermometer PT 500) Einbaulänge 100 mm; mit ca. 2 m temperaturbeständigem Kabel Tauchhülsen R 1/2" aus verzinnem Stahl einschl. Mehrstrahl Flügelrad Durchflusssensor mit Volumenimpulsgeber '				
		1,000	St	.....	.....
1.1.3.320.	'Elektronischer Wärmezähler Qn 10' Elektronischer Wärmezähler Qn 10 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' in Netzausführung Durchfluss: 10,0 m³/h Nennweite: DN 40 Nenndruck: PN 16 Einbaulänge: 200 mm Dauerbelastung: 10,0 m³/h für Einbau in Fall- und Steigleitung mit Verschraubungsanschluss sowie mit Übergang auf Flanschanschluss DN 65, PN 6 einschl. Eichgebühr und elektr. Anklemmarbeiten , einschl. Temperaturfühler (Thermometer PT 500) Einbaulänge 100 mm; mit ca. 2 m temperaturbeständigem Kabel				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tauchhülsen R 1/2" aus verzinnem Stahl einschl. Mehrstrahl Flügelrad Durchflusssensor mit Volumenimpulsgeber '	2,000 St	.....	.....
1.1.3.330.	KFE-Kugelhahn DN 15 (1/2") KFE-Kugelhahn Material: Messing Druckstufe: PN 16 Nennweite: DN 15 (1/2") - mit Flügelgriff - mit vergrößertem Durchgang - mit Schlauchverschraubung und Kappe - selbstdichtend - matt-vernickelt ' '	14,000 St	.....	.....
1.1.3.340.	automatischer Schnellentlüfter automatischer Schnellentlüfter für Heizungssysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik- / Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen Gehäusewerkstoff : Messing Systemanschluss: Rp 1/2 max. Betriebsüberdruck : 10 bar max. Betriebstemperatur: 110°C Höhe: : ca. 110 mm Durchmesser : ca. 60 mm Gewicht : ca. 1 kg ' '	6,000 St	.....	.....
1.1.3.350.	Zeigerthermometer 120°C Heizung Zeigerthermometer: - Messelement Bimetall - Tauchrohr axial, aus Messing - Tauchrohr-Einbaulänge 80 mm - Gehäuse aus Stahl lackiert - Übersteckring aus Messing, vernickelt - Gehäusedurchmesser 100 mm - Anzeigebereich 0 bis 120 Grad Celsius - Messgenauigkeit 1 % vom Skalenendwert ' '	13,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.3.360.	Schutzrohr 100 mm 1/2" Heizung Schutzrohr / Tauchrohr für Zeigerthermometer mit Feststellschraube Messing Anschluss: 1/2" Länge: 80 mm ' '	13,000 St	.....	.....
1.1.3.370.	Manometer 0 - 10 bar Heizung Manometer - als Rohrfedermanometer - Rohrfeder aus Kupferlegierung - Gehäuse aus Stahl - Übersteckring Stahl, verchromt - Messgenauigkeit 1,0 % vom Skalenendwert Gehäusedurchmesser: 100 mm Anschlusszapfen: R 1/2, radial nach unten Anzeigebereich: 0 bis 10 bar ' '	6,000 St	.....	.....
1.1.3.380.	Manometerhahn R 1/2 Heizung Manometerhahn - mit Stopfbuchse Material: Messing Druckstufe: PN 6 Temperatur: max. 120°C Anschlüsse: Muffe-Muffe Anschlussgewinde: R 1/2 ' '	6,000 St	.....	.....
1.1.3.390.	Einbau Tauchhülsen für Fühler Einbau Fühlertauchhülsen Die Tauchhülsen sind zu liefern und durch den AN in das Rohrleitungsnetz einzubauen Tauchhülsenlänge: max. 120 mm Nennweite: 1/2" ' '	24,000 St	.....	.....
Summe 1.1.3. Armaturen und Zubehör			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4.	Heizflächen und Zubehör Fußbodenheizung			
1.1.4.10.	'Tacker Faltplatte 30-2mm' Tacker-Systemplatte Rohrträger - als Faltplatte - in geklappter Ausführung - mit Wärme- und Trittschalldämmung nach DIN EN 13163 und DIN 4108-10 - aus EPS-Hartschaum - mit aufkaschierter Gewebe-Rasterfolie - überlappende Verlegung mit einseitigem Folienüberstand zur Abdeckung der Dämmschichten gem. DIN 18560 Faltplatte: EPS DES 30-2 mm Wärmedurchlasswiderst: 0,75 m ² K/W max. Nutzlast: 5 kN/m ² Trittschallverbesserung: 28 dB Rasterung der Folie: 100 x 100 mm Baustoffklasse: DIN 4102-B2 Brandverhalten: gem. DIN EN13501-1: Klasse E ' '	1.550,000 m ²	.....	.....
1.1.4.20.	'Tacker Faltplatte 20-2mm' Tacker-Systemplatte Rohrträger - als Faltplatte - in geklappter Ausführung - mit Wärme- und Trittschalldämmung nach DIN EN 13163 und DIN 4108-10 - aus EPS-Hartschaum - mit aufkaschierter Gewebe-Rasterfolie - überlappende Verlegung mit einseitigem Folienüberstand zur Abdeckung der Dämmschichten gem. DIN 18560 Faltplatte: EPS DES 20-2 mm Wärmedurchlasswiderst: 0,50 m ² K/W max. Nutzlast: 4 kN/m ² Trittschallverbesserung: 28 dB Rasterung der Folie: 100 x 100 mm Baustoffklasse: DIN 4102-B2 Brandverhalten: gem. DIN EN13501-1: Klasse E ' '	260,000 m ²	.....	.....
1.1.4.30.	'Tackernadeln' Tackernadeln - zur Befestigung und Fixierung der Rohre mittels Systemtacker auf den Tackerplatten			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- aus Polyethylen - je 50 Stück - magaziniert einschl. Tacker zur Montage der Systemtacker ''	22.000,000 St	.....	.....
1.1.4.40.	'PE-Xa Rohr 16x 1,8 mm' PE-Xa-Rohr Kunststoff-Rohrleitungssystem zur Verwendung als Flächenheizungsrohr für ' Tackersystem / Noppensystem - aus hochdruckvernetztem Polyethylen - sauerstoffdicht nach DIN 4726 - Verbindung mit Pressfitting-Technik oder Klemmverschraubungen Rohrabmessung: 16x1,8 mm max. Betriebstemperatur: 70°C Betriebsdruck: 6 bar bei 70°C Brandklasse: E nach DIN EN 13501-1 ' 'einschl. Anschluss an den Heizkreisverteiler '	11.200,000 m	.....	.....
1.1.4.50.	'PE-Folie' PE-Folie 'zur Abdeckung der vorhandenen Bauwerksabdichtung / der Dämmung Werkstoff: Polyethylen (PE) Dicke: min. 0,1 mm Ausführung: Stöße überlappend ' ''	630,000 m ²	.....	.....
1.1.4.60.	'Kunststoff-Klebeband 50mm' Kunststoff Klebeband - stark klebend - reißfest Breite: 50 mm Rollenlänge: 66 m			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- zur Schnittstellenverklebung Verarbeitung mit Handabroller ,,			
		28,000 St	.....	.....
1.1.4.70.	'Randdämmstreifen mit Folie PE 50m' Randdämmstreifen mit PE-Folie für die normgerechte Trennung des Estrichs zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gem. DIN 18560 und DIN EN 1264 - mit aufkaschierter PE-Folie Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD Abmessung: Höhe 150 mm Dicke 8 mm Rollenlänge: 50 m Baustoffklasse: B2 ,, ,,			
		1.180,000 m	.....	.....
1.1.4.80.	'Dehnungsfugenprofil' Dehnfugenprofil für die zuverlässige Trennung der Estrichprofile (z.B. in Hauseingängen) sowie zum Absorbieren der Ausdehnung des Estrichs. Für Dehnungsfugen nach DIN 18560-2 - selbstklebendes Fugenprofil - Element aus PP - mit Polyethylen-Schaum Expansion Band - 10 mm dick Höhe: ca.100 mm Materialstärke: ca.10 mm Länge: ca.1,8 m ,, ,,			
		47,000 m	.....	.....
1.1.4.90.	'Schutzhülse max. 20 mm 300 x 5 mm' Stützhülse zum Schutz der Anbindeleitung im Bereich der Heizestrich- Bewegungsfugen gem. DIN 18560 Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen Dimension: für Rohre bis 20 mm Länge: 300 mm ,, ,,			
		200,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4.100.	<p>'Messstellenmarkierung 100mm' Messstellenmarkierung zur Ausweisung einer Messstelle für die Feuchtemessung im Estrich - mit rotem Markierungsende</p> <p>Der Mindestabstand von der Messstelle bis zum nächsten Heizungsrohr muss 10 cm betragen.</p> <p>Materialbedarf: 1 St. / Raum oder größer 50 m² entsprechend mehr Werkstoff: Rundstab Kautschuk, Fuß aus Kunststoff mit Klebestreifen Länge: 100 mm</p>	47,000 St	.....	.....
1.1.4.110.	<p>'Rohrführungsbogen' Rohrführungsbogen - aus schlagfestem Kunststoff - für 90° Bogen zur Richtungsänderung, z.B. im Verteilerbereich</p> <p>Durchmesser: für Rohre bis 17 mm Winkel: 90°</p>	200,000 St	.....	.....
1.1.4.120.	<p>'Edelstahlverteiler 7 Heizkreise' Edelstahlverteiler für Fußbodenheizung - als Komplettverteiler - zweiteiliger Grundkörper - mit feinstregulierenden und absperrbare Durchflussmengenanzeiger im Vorlauf - Bauschutzkappen auf dem Rücklaufventil (für Thermoantriebe) - 2 Entlüftungsventile zur manuellen Entlüftung - 2 drehbare Füll-Entleerungshähne - Verteilerhalter mit Schalldämmeinlage - Bezeichnungsschilder und Befestigungen</p> <p>Material: Edelstahl HK-Anschlüsse: 3/4" AG Eurokonus Heizkreisabstand: ca. 50 mm Anschluß: G1, flachdichtend Heizkreise: 7 Länge: über 400 bis 450 mm 'einschl. Anbindung an das Heizungsrohrsystem'</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4.130.	'Edelstahlverteiler 8 Heizkreise' Edelstahlverteiler für Fußbodenheizung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Länge: über 450 bis 500 mm 'Heizkreise: 8 '	1,000 St	.....	.....
1.1.4.140.	'Edelstahlverteiler 10 Heizkreise' Edelstahlverteiler für Fußbodenheizung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Länge: über 550 bis 600 mm 'Heizkreise: 10 '	1,000 St	.....	.....
1.1.4.150.	'Edelstahlverteiler 11 Heizkreise' Edelstahlverteiler für Fußbodenheizung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Länge: über 600 bis 650 mm 'Heizkreise: 11 '	1,000 St	.....	.....
1.1.4.160.	'Edelstahlverteiler 12 Heizkreise' Edelstahlverteiler für Fußbodenheizung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Länge: über 650 bis 700 mm 'Heizkreise: 12 '	3,000 St	.....	.....
1.1.4.170.	'Edelstahlverteiler 14 Heizkreise' Edelstahlverteiler für Fußbodenheizung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Länge: über 650 bis 700 mm 'Heizkreise: 14 '	2,000 St	.....	.....
1.1.4.180.	'Verteilerschrank Unterputz B= 700 - 800 mm' Verteilerschrank Unterputz '- als Unterputzlösung - zur Aufnahme von Heizkreisverteilern - mit Schienenbefestigung und Befestigungsmaterial - Einbaumöglichkeiten / Unterbringung für - Verteiler - Wärmemengenzähler - Regelmodul - Stellantriebe - mit Einbauzarge - mit umlaufender Blende			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- verriegelbare Klapptür - mit Zylinderschloss und Schlüssel Werkstoff: verzinktes Stahlblech Farbe: pulverbeschichtet weiß Höhenverstellung: bis ca. 1.010 mm Tiefenverstellung: bis ca. 160 mm Breite: 700 - 800 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.4.190.	'Verteilerschrank Unterputz B= 800 - 900 mm' Verteilerschrank Unterputz 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Breite: 800 - 900 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.4.200.	'Verteilerschrank Unterputz B= 900 - 1000 mm' Verteilerschrank Unterputz 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Breite: 900 - 1000 mm ' '	5,000 St	.....	.....
1.1.4.210.	'Klemmringverschraubung 16x1,8/ 3/4"IG' Klemmringverschraubung zum Anschluss von PE-Xa Rohren an den Heizkreisverteiler. Werkstoff: Messing Anschluss: PE-Xa Rohr '16 x 1,8 mm ' auf 3/4"IG Eurokonus nach DIN EN ISO 228-1 ' '	200,000 St	.....	.....
1.1.4.220.	'Eck-Kugelhahn-Set 1"' Kugelhahn - aus Messing - mit flachdichtenden seitlichen Anschluss 1 AG Länge: 60 mm Anschluss: 1" AG 1 Paar / Set besteht aus 2 St. Kugelhahn G1-Rp1 'Ausführung in Eckform '	9,000 Paar	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.4.230.	<p>Raumtemperatur- und Feuchtefühler Raumtemperatur- und Feuchtefühler - Unterputzmontage. - Erfassung de Raumlufttemperatur und -feuchte - Übertragung der Daten über Busleitung zum Regelmodul - Sollwertbereich 5-35°C</p> <p>bestehend aus: - Raumfühler - Montagematerial</p> <p>Funktionen: Konformität: CE / EAC Schutzklasse : IP30 Farbe: weiß einschl. Wandmontage und elektr. Verkabel und Anklemmarbeiten</p>	49,000 St	.....	.....
1.1.4.240.	<p>Stellantrieb Stellantrieb zur Ansteuerung der Rücklaufventile im Heizkreisverteiler - mit Anzeige offen oder geschlossen</p> <p>- Anschluss 30 x 1,5 - Hublänge: 5mm - mit mind. 1m Anschlusskabel: 2 x 0,75 mm² - mit First open Funktion</p> <p>Betriebsspannung: 24 V Leistungsaufnahme: ca. 1 W Konformität: CE Schutzklasse: IP54 Farbe: nicht festgelegt Schutzklasse: schutzisoliert Funktion: stromlos geschlossen einschl. Befestigung auf den Rücklaufventilen und elektr. Anklemmarbeiten</p>	100,000 St	.....	.....
1.1.4.250.	<p>Buskabel Buskabel zur Verkabelung der Regelkomponenten der FBH - 4-adriges Bus-Kabel, - paarweise abgeschirmt, - farbig markiert - zur Daten-und Signalübertragung in Bereichen mit elektromagnetischen Interferenzfeldern, innerhalb eines Regelungssystems,</p> <p>Funktion: - 2 Drähte für die Spannungsversorgung - 2 Drähte für die Datenübermittlung</p> <p>Konformität: CE</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abschirmungsmaterial: Aluminium/Polyester mit Beilaufitze Temperaturbereich: -20 .....+80°C Kabelquerschnitt: AWG 22 Hülle: PVC Spannungsbegrenzung: 400 V AC/DC			
		500,000 m	.....	.....
1.1.4.260.	Regelmodul Regelmodul zum Einbau in den Verteilerschrank Verdrahtungseinheit für den Anschluss von max. 6 Raumfühlern und 8 Stellantrieben - kabelgebunden - Steuerung der Stellantriebe - Kommunikation mit den Temperatur- und Feuchtefühler - automatischer Abgleich - elektronische Steuerung - 2-Wege-Kommunikation mit bis zu 6 Raumthermostaten - Anschluss von max. 8 Stellantrieben 24 Volt - Heizen / Kühlen-Funktion durch externen Kontakt geschaltet - Pumpenlogik - Kessellogik - Ventil- und Pumpenintervall - Überspannungsschutz - Feuchteüberwachung bestehend aus: - Regler, einschließlich Stromversorgung - Montagematerial (Schrauben und Dübel) - Sicherheitshinweise - 1 x Micro-SD-Karte, - DIN-Schiene 37cm Konformität: CE Schutzklasse: mind. IP 20 Spannung: 230 V einschl. Befestigung im Verteilerschrank mit dem benötigten Befestigungsmaterial und elektr. Ankleamarbeite			
		9,000 St	.....	.....
1.1.4.270.	Erweiterung zum Regelmodul Erweiterung zum Regelmodul erweitert das vorhandene Regelmodul um sechs Kanäle und Stellantriebausgänge - steckbare Installation am Regelmodul - Zuordnung von bis zu sechs weiteren Raumfühlern zum System			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss von bis zu sechs weiteren Stellantrieben (24 V). - elektronische Regelung der Stellantriebe. - Ventiltest 	7,000 St	.....	.....
1.1.4.280.	<p>Bedienmodul Bedienmodul zur Einstellung relevanter Parameter der Fußbodenheizung - mit Bedienfeld - Kommunikation mit dem Regelmodul über Busverbindung - Anzeige von Daten und Änderung von Einstellungen von bis zu 16 Regelmodulen in einem System - Korrektur der Sollwerte zugeordneter Raumfühler - Display mit Hintergrundbeleuchtung. - Programme für Temperaturabsenkung für jeden angeschlossenen Raumfühler - Max/Min-Temperaturbegrenzungen. - Planung der vorübergehenden Sollwertabsenkung während der Abwesenheitszeiten (z.B. Ferien) - Automatischer Wechsel zwischen Sommer- und Winterzeit. - Möglichkeit zum automatischen Öffnen von einzelnen Räumen pro Regelmodul, um einen Mindestdurchfluss aufrechtzuerhalten - Systemdiagnose, Alarme - Visualisierung von Trends durch beispielsweise den Vergleich von Sollwert und Raumtemperatur - Möglichkeit der Steuerung von Zubehörkomponenten, Ausgängen, etc.</p> <p>Konformität: CE Schutzklasse: mind. IP 20 Spannung: 230 V Abmessung: ca. 150 x 110 x 40 mm (B xH x T) Einbauort: Technikraum EG/OG einschl. Wandbefestigung mit dem benötigten Befestigungsmaterialel und elektr. Anklemmarbeiten und Programierung</p>	9,000 St	.....	.....
Summe 1.1.4. Heizflächen und Zubehör				.....
1.1.5.	Wärmedämmung und Brandschutz			
1.1.5.10.	<p>Mineralwolle alukaschiert d=22 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: Rohrschale 100% gemäß der GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m '</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dämmschichtdicke: 20 mm Durchmesser: 22 mm 'Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und die Stoßkanten längsseits sowie die Rundstöße zu verkleben. Zusätzlich ist die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht auf der Rohrleitung zu befestigen einschl. Verkleben mit selbstklebendem Aluminiumklebeband.'	64,000 m	.....	.....
1.1.5.20.	Mineralwolle alukaschiert d=28 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 30 mm Durchmesser: 28 mm '.'	132,000 m	.....	.....
1.1.5.30.	Mineralwolle alukaschiert d=35 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35mm Dämmschichtdicke: 30mm '.'	5,000 m	.....	.....
1.1.5.40.	Mineralwolle alukaschiert d=42 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42mm Dämmschichtdicke: 40mm '.'	65,000 m	.....	.....
1.1.5.50.	Mineralwolle alukaschiert d=54 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54mm Dämmschichtdicke: 50mm '.'	112,000 m	.....	.....
1.1.5.60.	Mineralwolle alukaschiert d=76 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert '.' Dämmschichtdicke: 70 mm Durchmesser: 76 mm '.'	42,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.5.70.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=22 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Wärmedämmung - Formstück Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: Bogen 100% gemäß GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m ' Dämmschichtdicke: 20 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 22 mm 'Das Formstück ist fugendicht aufzubringen. Die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben. '	60,000 St	.....	.....
1.1.5.80.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=28 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 30 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 28 mm ' '	84,000 St	.....	.....
1.1.5.90.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=35 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 30 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 35 mm ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.5.100.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=42 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 40 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 42 mm ' '	12,000 St	.....	.....
1.1.5.110.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=54 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 50 mm			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Winkel: bis 90° Durchmesser: 54 mm ' '	43,000 St	.....	.....
1.1.5.120.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=76 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 70 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 76 mm ' '	24,000 St	.....	.....
1.1.5.130.	T-Stück Mineralwolle alukaschiert d=22 mm T-Stück Mineralwolle alukaschiert 'Wärmedämmung - Formstück Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: T-Stück 100% gemäß GeG neuste Fassung gleich oder reduziert Montagehöhe: bis 5,0 m ' Durchmesser: 22mm Dämmschichtdicke: 20 mm gleich oder reduziert 'Das Formstück ist fugendicht aufzubringen. Die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben. '	2,000 St	.....	.....
1.1.5.140.	T-Stück Mineralwolle alukaschiert d=28 mm T-Stück Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 28mm Dämmschichtdicke: 30 mm gleich oder reduziert ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.5.150.	T-Stück Mineralwolle alukaschiert d=35 mm T-Stück Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 35mm			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dämmschichtdicke: 30 mm gleich oder reduziert			
		2,000 St	.....	.....
1.1.5.160.	T-Stück Mineralwolle alukaschiert d=42 mm T-Stück Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 42mm Dämmschichtdicke: 40 mm gleich oder reduziert			
		8,000 St	.....	.....
1.1.5.170.	T-Stück Mineralwolle alukaschiert d=54 mm T-Stück Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 54mm Dämmschichtdicke: 50 mm gleich oder reduziert			
		4,000 St	.....	.....
1.1.5.180.	'T-Stück Mineralwolle alukaschiert d=76 mm' T-Stück Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 76mm Dämmschichtdicke: 70 mm gleich oder reduziert			
		4,000 St	.....	.....
1.1.5.190.	'Mineralwolle alukaschiert d=54 mm, 200%' Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert im Außenbereich 'Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: Rohrschale 200% gemäß der GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m ' Durchmesser: 54mm Dämmschichtdicke: 100mm 'Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und die Stoßkanten längsseits sowie die Rundstöße zu verkleben.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zusätzlich ist die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht auf der Rohrleitung zu befestigen einschl. Verkleben mit selbstklebendem Aluminiumklebeband. '	20,000 m	.....	.....
1.1.5.200.	'Mineralwolle alukaschiert d=76 mm, 200%' Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'im Außenbereich Dämmstärke 200% Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 70 mm Durchmesser: 150 mm '.'	20,000 m	.....	.....
1.1.5.210.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=54 mm, 200% Bogen Mineralwolle alukaschiert im Außenbereich 'Wärmedämmung - Formstück Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: Bogen 200% gemäß GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m ' Dämmschichtdicke: 100 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 54 mm 'Das Formstück ist fugendicht aufzubringen. Die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben. '	15,000 St	.....	.....
1.1.5.220.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=76 mm, 200% Bogen Mineralwolle alukaschiert 'im Außenbereich Dämmstärke 200% Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 150 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 76 mm '.'	10,000 St	.....	.....
	Ummantelung			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.5.230.	<p>'Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=90 mm' Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen 'zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar</p> <p>Rohrsystem: Edelstahl Presssystem Material-Mantel: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Ausführung: Rohrleitungsmantel Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temp.beständigkeit: -196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m ' Rohrdurchmesser: 28 mm Außendurchmesser: bis 90 mm 'Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich werden die Rohre an den Längsseiten mit Blechtreiberschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. '</p>	10,000 m	.....	.....
1.1.5.240.	<p>'Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=160 mm' Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 54 mm Außendurchmesser: bis 160 mm ' '</p>	6,000 m	.....	.....
1.1.5.250.	<p>'Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=240 mm' Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 76,1 mm Außendurchmesser: bis 240 mm ' '</p>	5,000 m	.....	.....
1.1.5.260.	<p>'Stahlblech-Ummantelung Rohrleitung d=260 mm' Stahlblech-Ummantelung für gedämmte Rohrleitungen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 54 mm mit 200% Dämmung Außendurchmesser: bis 260 mm 'Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet. '</p>	20,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.5.310.	'Stahlblech-Ummantelung Bogen d=260 mm' Stahlblech-Bogen für gedämmten Rohrleitungsbogen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 54 mm mit 200% Dämmung Außendurchmesser: bis 260 mm 'Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet. '	15,000 St	.....	.....
1.1.5.320.	'Stahlblech-Ummantelung Bogen d=370 mm' Stahlblech-Bogen für gedämmten Rohrleitungsbogen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 76 mm mit 200% Dämmung Außendurchmesser: bis 370 mm 'Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet. '	10,000 St	.....	.....
1.1.5.330.	'Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für T-Stück d=160 mm' Stahlblech-Stutzen und Zuschnitt für gedämmtes Rohrleitungen T-Stück '- feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar - für beliebige Hauptrohr-Durchmesser Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Ausführung: Stutzen für T-Stück Winkel: bis 90° Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit:-196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m Verarbeitung: Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden' Rohrdurchmesser: 54 mm Außendurchmesser: bis 160 mm 'Zusätzlich wird der Stutzen an den Längsseiten mit Blechtreib- schrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. '	2,000 St	.....	.....
1.1.5.340.	'Stahlblech-Endabschluss d=90 mm' Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung 'zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Ausführung: Endabschluss Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit: -196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m ' Rohrdurchmesser: 28 mm Außendurchmesser: bis 90 mm 'Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich wird der Endabschluss mit Blechtreibschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. '	6,000 St	.....	.....
1.1.5.350.	'Stahlblech-Endabschluss d=160 mm' Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 54 mm Außendurchmesser: bis 160 mm ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.5.360.	'Stahlblech-Endabschluss d=240 mm' Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 76,1 mm Außendurchmesser: bis 240 mm ' '	4,000 St	.....	.....
1.1.5.370.	'Stahlblech-Endabschluss d=260 mm' Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 54 mm mit 200% Dämmung Außendurchmesser: bis 260 mm 'Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet. '	2,000 St	.....	.....
1.1.5.380.	'Stahlblech-Endabschluss d=370 mm' Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Rohrdurchmesser: 76,1 mm mit 200% Dämmung Außendurchmesser: bis 370 mm			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'Die Fugen und Verbindungsstellen werden mit witterungsbeständiger und UV-beständiger Dichtmasse zum Schutz vor Feuchtigkeit abgedichtet. '	2,000 St	.....	.....
	Brandschutz			
1.1.5.390.	<p>R90 Rohrabschottung 22 mm R90 Rohrabschottung 'Rohrmaterial: nichtbrennbare Versorgungsleitung Dämmmaterial: nichtbrennbare hochverdichtete aluminiumkaschierte Mineralwolle-Rohrschale Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Rohdichte: >150 kg/m³ Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(mK) nach GeG Einbaulänge: Rohrschott bis 40 cm weiterführende Dämmung 100cm je Seite bis 5,0 m ' Montagehöhe: bis 5,0 m ' Nennweite: DN 20 für Presssystem: d= 22 mm 'usführung: Erstellung einer Rohrabschottung der Feurewiderstandsklasse R 90. Hierzu ist die Rohrschale entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen, bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II, IIa, III) oder mit Brandschutzkitt zu verfüllen. Eine weiterführende Dämmung mit einer zulässigen Dämmschale ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht auf dem Rohr zu befestigen. '</p>	12,000 St	.....	.....
1.1.5.400.	<p>R90 Rohrabschottung 28 mm R90 Rohrabschottung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 25 für Presssystem: d= 28 mm ' '</p>	10,000 St	.....	.....
1.1.5.410.	<p>R90 Rohrabschottung 42 mm R90 Rohrabschottung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 40 für Presssystem: d= 42 mm ' '</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.5.420.	R90 Rohrabschottung 54 mm R90 Rohrabschottung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 50 für Presssystem: d= 54 mm ' '	8,000 St	.....	.....
1.1.5.430.	'R90 Rohrabschottung 76 mm' R90 Rohrabschottung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Nennweite: DN 65 für Presssystem: d= 76,1 mm ' '	2,000 St	.....	.....
1.1.5.440.	'Kennzeichnung Brandschutzdurchführungen' Kennzeichnung der Brandschutzdurchführung für die einzelnen Decken- und Wanddurchbrüche gemäß bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen ' '	68,000 St	.....	.....
Summe 1.1.5. Wärmedämmung und Brandschutz			.....	.....
Summe 1.1. Wärmeversorgungsanlagen			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Sonstige Leistungen			
1.2.1.	Besondere Leistungen			
1.2.1.10.	Anschluss an RLT Gerät bis DN 50 Anschluss an RLT Gerät Anschluss an Heizregister des RLT Gerät auf dem Dach mit Übergängen einschließlich aller Leitungsanpassarbeiten, Nebenarbeiten und Kleinmaterialien. Anschluss bis DN 50	1,000 St	.....	.....
1.2.1.20.	Heizanlage befüllen Befüllung der neu errichteten und bestehenden Heizanlage mit aufbereitetem Wasser - Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser gemäß VDI 2035-2 - über die Heizungsbefüllung ist ein Protokoll zu erstellen ,,	4,000 m ³	.....	.....
1.2.1.30.	Druckprobe der Heizungsanlage Druckprobe der Heizungsanlage gemäß DIN 18380 Die Anlage ist nach dem Einbau und vor dem Schließen der Mauerschlitze und Wand- und Deckendurchbrüche, sowie vor dem Aufbringen des Estrichs und dem Anbringen von Verkleidungen einer Druckprüfung zu unterziehen. Die Druckprobe erfolgt Strangweise entsprechend Baufortschritt einschl. des erforderlichen Klein- und Dichtmaterials Über jeden Druckprobeabschnitt ist ein Protokoll zu erstellen. ,,	460,000 m	.....	.....
1.2.1.40.	Entleeren durchspülen und Entlüften Anlage nach der Druckprobe entleeren, durchspülen, entschlammern einschl. Reinigen der Schmutzfänger und füllen mit aufbereitetem Wasser, Anlage entlüften.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'Differenzdruckregler erst nach gründlichen Durchspülen der Anlage einsetzen! ' ' '	460,000 m	.....	.....
1.2.1.50.	<p>Hydraulischer Abgleich Hydraulischer Abgleich nach VDMA 24199 für sämtliche Heizkreise,</p> <p>Voreinstellungen sind entsprechend den Planungsunterlagen von Strangreguliertventilen, Differenzdruckreglern und Heizkörperventilen vorzunehmen und mit gemessenen Werten zu vergleichen. Einregulierung von Strangreguliertventilen mittels elektronischem Differenzdruckmesscomputer.</p> <p>Es ist ein Nachweis zu erstellen. 'Hinweis: Die Menge 1 Stück gilt für den hydraulischen Abgleich der gesamten Heizungsanlage.'</p>	1,000 St	.....	.....
1.2.1.60.	<p>Flächenheizung Einregulierung und Funktionsheizen Die Einstellung der Anlage ist gem. DIN 18380, 3.5, durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentierung in den Abnahmeunterlagen mit Übergabe der Haftungserklärung.</p> <p>Das Funktionsheizen muss entsprechend den Herstellerbedingungen nach Estricheinbringung erfolgen. Es ist ein Formular / Protokoll mit Funktionsheizanweisungen vom Hersteller zu erbringen.</p> <p>'Hinweis: Die Menge 1 Stück gilt für die Einregulierung und das Funktionsheizen der gesamten Fußbodenheizung' ' '</p>	1,000 St	.....	.....
1.2.1.70.	<p>Anlagenfunktionstest Sämtliche neu errichtete Anlagen und Anlagenteile sind auf Funktionsfähigkeit zu prüfen und zu protokollieren. Mittels eines 72-Stundenbetriebes erfolgt der Nachweis, dass die jeweils geänderte bzw. der neuen Nutzung angepasste Anlage in ihrer Gesamtheit und im Zusammenspiel mit den anderen Anlagen (auch der anderen Gewerke wie MSR, Elektrotechnik) funktionieren. Der 72-Stundenbetrieb ist zu protokollieren und auszuwerten. Hierzu sind die zu messenden Parameter festzulegen. Der Termin wird von der Fachbauleitung koordiniert.</p>	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.1.80.	<p>Profilstahl Winkel-, U-, T-Stahlprofile, Ankerschienen oder dergleichen in den erforderlichen Längen liefern und einschliesslich zweimaligem Korrosionsschutzanstrich oder in verzinkter Ausführung als zusätzlich erforderliche Konstruktionen für die Befestigung der Rohrschellen, Rohrträger und dergleichen sowie für die Herstellung von statischen Sonderkonstruktionen den Erfordernissen entsprechend montieren einschl. aller erforderlichen Schraub- und Schweissverbindungen, Bohrungen und Befestigungen.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen. ''</p>	200,000 kg	.....	.....
1.2.1.90.	<p>Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild</p> <p>Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff, gedruckt.</p> <p>Höhe: ca.50 mm Breite: ca.150 mm</p> <p>Auf Halter mit Spannband. Befestigungsuntergrund Rohrleitung. ''</p>	30,000 St	.....	.....
1.2.1.100.	<p>Rohrkennzeichnungsbänder Rohr-Kennzeichnungsbänder für die Kennzeichnung nach DIN 2403 mit Durchflußmedium und Fließrichtung. Aus Kunststoff auf Silikon-Papierträger zum direkten Ablösen auf die Rohrleitung.</p> <p>Befestigungsuntergrund Rohrleitung. ''</p>	50,000 St	.....	.....
Summe 1.2.1. Besondere Leistungen			.....	.....
1.2.2.	Dokumentation			
1.2.2.10.	<p>Dokumentationsunterlagen Dokumentationsunterlagen</p> <p>Die Anlagendokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme. Sie ist</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>in DIN A4 Aktenordnern mit beschrifteten Ordnerrücken einschl. einem Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Registern und Zeichnungen 14 Tage vor Abnahme zu liefern.</p> <p>Inhalt der Anlagendokumentation :</p> <p>Deckblatt</p> <ul style="list-style-type: none"> Objekt mit Adresse, Baumaßnahmenbezeichnung, Auftragsnummer, Gewerk, Datum, Planungsbüro, Ausführungsfirma, Notruftelefon, Ansprechpartner <p>0. Inhaltsverzeichnis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordnernummer, - Registernummer, - Inhaltsbezeichnung <p>1. Anlagenbeschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewerke weise Beschreibung jeder einzelnen Anlage mit Hinweisen zur Bedienung, Einstellung, Inbetriebsetzung und Außerbetriebsetzung und Verhalten im Störfall. <p>2. Protokolle und Bescheinigungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abnahmebescheinigung, - Fachunternehmererklärung, - Fachbauleitererklärung, - Sachverständigen – prüfung, - Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung, - Funktions- und Leistungsmessungen mit Einstellwerten, - Inbetriebnahme-/Probetrieb des Fachunternehmens bzw. Hersteller, - Übereinstimmungserklärung, - Errichterbescheinigung - Brandschutz, - Dichtheitsprüfungen, - Spülungen, - Einweisung des Betriebspersonals, - Hygieneprotokolle, - Hygieneplan, - Hydraulischer Abgleich, - Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN Normen <p>3. Produktnachweise</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liste der Produkte nach Reihenfolge und Gewerk; - <p>Datenblätter,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerätekarten, - Isolierqualitäten, - Brandschutzeinrichtung, - Zulassungsbescheinigung, - CE – Konformitäten, - Ventillisten, - Ersatzteillisten, - Bedienungsanleitungen mit Beschreibungen für Bedienung im Normalfall, im Störfall, - besondere Schaltungen und Sicherheitseinrichtungen, - Außerbetriebnahme, 				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - erforderliche Hilfsmittel, <ul style="list-style-type: none"> - Hilfsstoffe, - Sonderwerkzeuge, - Schmierstoffe und Reinigungsgeräte 4. Lieferantennachweis <ul style="list-style-type: none"> - Auflistung Produktgruppe, Hersteller, Adresse, Telefon, Fax, E – Mail Kontakt 5. Wartungsanweisungen <ul style="list-style-type: none"> - Für alle zu wartenden Bau- und Anlagenteile sind die Wartungs- und Pflegevorschriften zusammenzustellen. - Erforderliche periodische und behördliche Wartungspflichten sind tabellarisch aufzuführen. - Die Wartungszyklen sind tabellarisch zu erfassen. 				
	<ul style="list-style-type: none"> Wiederkehrende Ersatzteile wie z.B. Filtermatten, Regeneriersalz o.ä. sind tabellarisch aufzulisten. 6. Zeichnungen <ul style="list-style-type: none"> - Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk. - Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. - Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3. - Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , - Schema ohne Maßstab gut lesbar, - alle Pläne farbig - Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen. - Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren. 7.Übergabe <ul style="list-style-type: none"> - Die Anlagendokumentation ist komplett lt. Pkt. 0-6, 2-fach als Papierform sowie 1-fach digital (Datenträger CD-ROM) mit Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle Textdokumente im Format pdf. zu übergeben. 	1,000 St	.....	.....

1.2.2.20. Brandschutzdokumentation

Brandschutzdokumentation

Die Brandschutzdokumentation ist im Rahmen der Werk- und Montageplanung zu erstellen und 2-fach in Papier und einmal digital vor Ausführungsbeginn dem Bauherrn zu übergeben.

Zu den, vor Ausführungsbeginn, einzureichenden Unterlagen gehören:

- Zulassungen
- Technische Datenblätter
- Fachbauleiter- und Fachunternehmerbescheinigungen

Alle Unterlagen, die vor Baubeginn noch nicht eingereicht

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	werden können, wie Übereinstimmungserklärungen, Konformitätserklärungen, Abnahmeprotokolle etc., müssen entsprechend nachgereicht werden, sobald diese vorhanden sind.	1,000	St	.....	.....
1.2.2.30.	<p>Fotodokumentation Erstellen einer Fotodokumentation von: - Einbauteilen die nach Fertigstellung verdeckt sind (in Zwischendecke/Vorwand) - Brandschott - Absperr- Einstellarmaturen die durch Zwischendecken oder Vorwandwände verdeckt sind Die Dokumentation ist logisch und übersichtlich zu erstellen. Sie enthält ein Inhaltsverzeichnis, die fortlaufend nummerierten Fotos mit Lagebeschreibung und Angabe von Abmessungen sowie evtl. Einstellwerte oder Prüfzeugnisse In den Revisionszeichnungen sind die Bildnummern anzugeben.</p> <p>Die Unterlage ist mit der Abnahme im Zuge der Dokumentationsübergabe in 2 - facher Ausführung als Papier und digital auf CD zu liefern und zu übergeben Die Unterlage ist in gleicher Anzahl und Qualität wie die Dokumentation und zu deren Übergabezeitpunkt zu liefern.</p>	1,000	St	.....	.....
	Summe 1.2.2. Dokumentation			.....	.....
1.2.3.	Einweisung Bedienpersonal				
1.2.3.10.	<p>Einweisung Einweisung in die zuvor beschriebenen Heizungsanlagen einschl. ihrer Komponenten Bedienpersonal: - Einweisungsvoraussetzungen: 1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes Ausführung gut sichtbar angebracht. 2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) aktualisieren. 3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar. 4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden. 5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.</p> <p>6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen.</p> <p>7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor.</p> <p>Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.</p> <p>- Einweisungsinhalt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten: Aufbau und Wirkungsweise erklären 2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.) 3. berücksichtigte Nutzervorgaben 4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen 5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen 6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise 7. Verhalten bei Störungen 8. Sicherheitstechnische Ausrüstung 9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.) 10. Inbetriebnahmeparameter 11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände) 12. Energetische Optimierung der Betriebsweise <p>Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizufügen.</p>	1,000	St	.....	.....
<p>Summe 1.2.3. Einweisung Bedienpersonal</p>				.....	.....
<p>1.2.4. Inbetriebnahme / Abnahme</p>					
<p>1.2.4.10. Inbetriebnahme/Abnahme</p> <p>Inbetriebnahme/Abnahme der vorgenannten haustechnischen Anlagen und einzelnen Anlagenteile nach den einschlägigen DIN-Normen wie z.B. DIN 18 380; mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstellung und Einregulierung der Anlagen mit Probetriebsphase - Einstellungen aller Anlagenteile (z.B. Pumpen, Regler...) - Kontrolle aller hydraulischen und elektrischen Anschlüsse - Funktionsprüfung der Anlage und Sicherheitseinrichtungen - Prüfung der elektrischen Verkabelung, der Steuer- und Regelanlage - Liefern der für die Inbetriebnahme und den Probetrieb notwendigen Betriebsstoffe und Medien 					

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Filterwechsel/Säuberung nach Beendigung - Prüfung auf Einhaltung technischer und behördlicher Vorschriften - Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals - Revisionsunterlagen / Revisionszeichnungen <p>Die Abnahme erfolgt nach vorheriger Übergabe der Bestandsunterlagen und mitzuliefernden Unterlagen sowie nach abgeschlossenen erfolgreichen Probetrieb und in Einvernahme mit dem Gewerk Elektro-Technik , Gebäudeautomation sowie in Abstimmung mit dem Nutzer/Betreiber der vor der Abnahme einmal einzuweisen ist.</p> <p>Über die Inbetriebnahme/Abnahme ist ein Nachweis zu führen.</p>	1,000	St	.....	.....
1.2.4.20.	<p>Teilnahme an Sachverständigenprüfung Sachverständigenprüfung nach SächsTechnPrüfVO</p> <p>Der Auftragnehmer hat als Nebenleistung für die nach sächsischer technischer Prüfverordnung vorgeschriebene Sachverständigenprüfung an der Prüfung teilzunehmen (auch an evtl. erforderlicher Wiederholungsprüfungen wegen erfolgloser Erstprüfung durch Verschulden des Auftraggebers). Der Auftragnehmer hat alle für die Prüfung erforderlichen Dokumente dem Sachverständigen min. 1 Woche vorher zu übergeben, die erforderlichen Auskünfte zu erteilen und soweit erforderlich Leitern und Werkzeuge bereit zu stellen. Der Sachverständige wird vom Auftraggeber ausgewählt und beauftragt. Hinweise des Sachverständigen zur mangelfreien Errichtung der Anlage sind zu berücksichtigen. Der Auftraggeber gibt dem Auftragnehmer den Namen des Sachverständigen bekannt. Für eine wegen Verschulden des Auftragnehmers erforderlich werdende Wiederholungsprüfung trägt der Auftragnehmer die Kosten des Sachverständigen. Nach sächsisch technischer Prüfverordnung sind folgende Anlagen von einem Sachverständigen zu prüfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lüftungsanlagen, bezüglich der Belange des Brandschutzes, einschl. Brandschutzklappen. 2. Entrauchungsanlagen mit Ventilatoren, Klappen. 3. Brandschutzmaßnahmen. <p>Der Termin ist vom AN zu koordinieren. AG und Bauleitung sind rechtzeitig zur Teilnahme an der Abnahme einzuladen.</p>	1,000	St	.....	.....
	<p>Summe 1.2.4. Inbetriebnahme / Abnahme</p>			.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.5.	Gerüste und Krananlagen			
1.2.5.10.	<p>Fahrbares Arbeitsgerüst Fahrbares Arbeitsgerüst (Fahrgerüst) oder Arbeitsbühne für sämtliche Arbeiten der Gewerke Heizung, Sanitär bis zu einer Arbeitshöhe max. 5,0 m</p> <p>Vorschriftsmäßiger Aufbau entsprechend der DIN EN 1004 und den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften und Gewährleistung der Standsicherheit für die Dauer der Ausführung der in diesem LV beschriebenen Leistungen vorhalten, einschließlich Auf-, Um- und Abbau auf der Baustelle nach Wahl des Bieters in für die vorstehend beschriebenen Arbeiten erforderlichen Mindestbreiten. Alle Erschwernisse, z.B. Behinderung durch techn. Ausrüstungen und Aggregate sind mit einzukalkulieren. mit allseitigem Seitenschutz, Aufstellung im Gebäude.</p> <p>Höhe oberste Gerüstgle: ca. 5,0 m Höhenabstand Gerüstlagen ca. 2,0 m Aufstellung im Gebäude Einsatzzeit bis 20 Wochen</p>	1,000 St	.....	.....
1.2.5.20.	<p>Kraneinsatz Kraneinsatz zum Transport und Montage von Lüftungs- und Klimageräten auf das Dach.</p> <p>Die Standzeiten für die Kranbenutzung sowie das An- und Abfahren und die fachgerechte Bedienung sind in die Position mit einzukalkulieren.</p> <p>Transporthöhe bis auf das Dach: ca. '10 m ' Transportgewicht: ca. '1.250 kg schwerstes Einzelteil '</p>	1,000 psch	.....	.....
Summe 1.2.5. Gerüste und Krananlagen				.....

1.2.6. Durchbrüche und Verschlüsse

1.2.6.10. Kernbohrung D 60-150 mm s=300 mm
 Kernbohrung
 - Bohrung mit Diamantbohrgeräten,
 - in Mauerwerk, Beton, Stahlbeton
 - in Decken und Wänden
 - senkrechte oder waagrechte Bohrung;
 In die Positionen einzurechnen sind:

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von 3,5 m - Auf- und Abbau der erforderlichen Geräte - Stahlschnitte bis Durchmesser 16 mm - Bauschuttbeseitigung und Entsorgung des Bohrmaterial Bohrlochdurchmesser: über 60 bis 150 mm Decken-/Wanddicke : bis 300 mm Die Ausführung der Bohrung sind vom Architekten oder Statiker genehmigen zu lassen.				
	einschl. Ausmessen und Anzeichnen der Bohrstelle				
		4,000	St	.....	.....
1.2.6.20.	Verschluss Kernbohrung D 60-150 mm s=300 mm Verschluss Kernbohrung von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und Vertikalen Kernbohrungen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. <ul style="list-style-type: none"> - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102 mit mineralischer Vergussmasse. - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben, Bohrlochdurchmesser: über 60 bis 150 mm Decken-/Wanddicke : bis 300 mm max. Verschlusspalt 50 mm				
		4,000	St	.....	.....
1.2.6.30.	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=bis 300 mm, s=300 mm Verschluss Restöffnung Durchbruch Verschluss von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und vertikalen Durchbrüchen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. <ul style="list-style-type: none"> - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102 mit mineralischer Vergussmasse. - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben,				
	Kantenlänge: bis 300 mm max. Verschlusspalt 100 mm (je Kante bis Rohr) max. Wand-/Deckenstärke max.. 300 mm				
		9,000	St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.6.40.	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=bis 500 mm, s=350 mm Verschluss Restöffnung Durchbruch Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Durchbruch von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und vertikalen Durchbrüchen Kantenlänge: über 300 bis 500 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke max. 350 mm	3,000 St	.....	.....
1.2.6.50.	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=bis 800 mm, s=350 mm Verschluss Restöffnung Durchbruch Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Durchbruch von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und vertikalen Durchbrüchen Kantenlänge: über 500 bis 800 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke max.. 350 mm	2,000 St	.....	.....
1.2.6.60.	Verschluss Restöffnung Durchbruch L/B=bis 1000 mm, s=350 mm Verschluss Restöffnung Durchbruch Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: Verschluss Durchbruch von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und vertikalen Durchbrüchen Kantenlänge: über 800 bis 1000 mm max.Verschlusspalt 100 mm max. Wand-/Deckenstärke max.. 350 mm	2,000 St	.....	.....
1.2.6.70.	Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Durchbrüchen Mehraufwendungen Verschluss von vertikalen Durchbrüchen Herstellen von Hilfskonstruktionen in eckigen Deckendurchführungen z.B. als Schalung zur Verhinderung des unkontrollierten Ausbreiten der Verschlussmasse Durchbruchöffnung max. 0,5 m ²	7,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
	Summe 1.2.6.	Durchbrüche und Verschlüsse	.....	.....
1.2.7.	Baustelleneinrichtung			
1.2.7.10.	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung mit Aufenthalts- und Lagerräumen gemäß VOB Teil C, ATV zur Durchführung der Arbeiten des eigenen Gewerkes, einschl. mehrfacher Anfahrt wegen ausfühungsbedingter Herstellung der Bauleistungen zur Baustelle. Dies sind u.a. - Einrichten, Vorhalten über die vertraglich vereinbarte Leistungszeit sowie Räumen der Baustelle für alle für die Baustelleneinrichtung notwendigen Leistungen - Aufstellen von Aufenthalts-, Materialcontainer usw . soweit erforderlich, Rückbau nach Fertigstellung der Bauarbeiten - Gerätebedarf , Klein - und Großgeräte, Werkzeuge, Hilfsmittel und Materialvorhalte sowie aller Personalkosten. - Arbeits-, Hilfs - und Schutzgerüste nach Auflagen der Bauberufsgenossenschaften. - Beachtung aller behördlichen Vorschriften und Anordnungen des SIGEKO's. - Führen eines Bautagebuches - Teilnahme an den Bauberatungen des AG - Überprüfung der bauseitigen Vorleistungen - Raum- und Bauteil- bezogenes Aufmaß - Die Bestimmungen der Arbeitsstättenrichtlinie und Baustellenverordnung sind einzuhalten	1,000 St	.....	.....
<hr/>				
	Summe 1.2.7.	Baustelleneinrichtung	.....	.....
<hr/>				
	Summe 1.2.	Sonstige Leistungen	.....	.....
<hr/>				
	Summe 1.	Neubau	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Bestandsbau			
2.1.	Wärmeversorgungsanlagen			
2.1.1.	Rohrleitungen und Zubehör			
2.1.1.10.	'Mehrschichtverbundrohr 16 x 2,2 mm' Mehrschichtverbundrohr PE-Xc/AL/PE-Xc 'für die Heizungsinstallation - Kunststoffrohrsystem - Sauerstoffdicht - formstabil - als Rohrstangen - Undichtheit in unverpresstem Zustand System: Metallverbund Werkstoff: PE-X Ausführung: Rohr (Stangen) Verbindung: durch direktes Verpressen mit dem Fitting Verlegung: innerhalb von Gebäuden Verlegungshöhe: bis 5,0 m ' Abmessungen: 16 x 2,2 mm 'Rohrverbindungen sind nur mit Systemkomponenten herzustellen. '	51,000 m	.....	.....
2.1.1.20.	'Mehrschichtverbundrohr 20 x 2,8 mm' Mehrschichtverbundrohr PE-Xc/AL/PE-Xc 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessungen: 20 x 2,8 mm ' '	8,000 m	.....	.....
2.1.1.30.	'Mehrschichtverbundrohr 25 x 2,7 mm' Mehrschichtverbundrohr PE-Xc/AL/PE-Xc 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Abmessungen: 25 x 2,7 mm ' '	17,000 m	.....	.....
2.1.1.40.	'Mehrschichtverbundrohr - Bogen 16 mm' Mehrschichtverbundrohr - Bogen '- geringe Querschnittsveränderungen nach dem Verpressen - Durchfluss optimiert - Undichtheit in unverpresstem Zustand System: Metallverbund Werkstoff: Rotguss /Messing Stützkörper Metal oder Kunststoff Ausführung: Bogen Winkel: 45°- 90°			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Verbindung: durch direktes Verpressen mit dem Rohr Verlegung: innerhalb von Gebäuden Verlegungshöhe: bis 5,0m ' Durchmesser: 16 mm 'Rohrverbindungen sind nur mit Systemkomponenten herzustellen. '	58,000 St	.....	.....
2.1.1.50.	'Mehrschichtverbundrohr - Bogen 20 mm' Mehrschichtverbundrohr - Bogen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 20 mm ' '	8,000 St	.....	.....
2.1.1.60.	'Mehrschichtverbundrohr - Bogen 25 mm' Mehrschichtverbundrohr - Bogen 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 25 mm ' '	14,000 St	.....	.....
2.1.1.70.	'Mehrschichtverbundrohr - T-Stück 16 mm' Mehrschichtverbundrohr - T-Stück '- geringe Querschnittsveränderungen nach dem Verpressen - Durchfluss optimiert - Undichtheit in unverpresstem Zustand System: Metallverbund Werkstoff: Rotguss /Messing Stützkörper Metal oder Kunststoff Ausführung: T-Stück Winkel: 90° Verbindung: durch direktes Verpressen mit dem Rohr Verlegung: innerhalb von Gebäuden Verlegungshöhe: bis 5,0m ' Durchmesser: 16 mm 'Rohrverbindungen sind nur mit Systemkomponenten herzustellen. '	2,000 St	.....	.....
2.1.1.80.	'Mehrschichtverbundrohr - T-Stück 20 mm' Mehrschichtverbundrohr - T-Stück 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 20 mm gleich oder reduziert ' '	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.1.90.	'Mehrschichtverbundrohr - T-Stück 25 mm' Mehrschichtverbundrohr - T-Stück 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 25 mm gleich oder reduziert ' '	2,000 St	.....	.....
2.1.1.100.	'Mehrschichtverbundrohr - Reduzierung 20 mm' Mehrschichtverbundrohr - Reduzierung '- geringe Querschnittsveränderungen nach dem Verpressen - Durchfluss optimiert - Undichtheit in unverpresstem Zustand System: Metallverbund Werkstoff: Rotguss /Messing Stützkörper Metal oder Kunststoff Ausführung: Reduzierung Verbindung: durch direktes Verpressen mit dem Rohr Verlegung: innerhalb von Gebäuden Verlegungshöhe: bis m ' Durchmesser: 20 mm kl. Durchmesser: 16 mm 'Rohrverbindungen sind nur mit Systemkomponenten herzustellen. '	4,000 St	.....	.....
2.1.1.110.	'Mehrschichtverbundrohr - Reduzierung 25 mm' Mehrschichtverbundrohr - Reduzierung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Durchmesser: 25 mm kl. Durchmesser: 16 mm ' '	2,000 St	.....	.....
2.1.1.120.	'Rohrbefestigung d=16 mm' Rohrbefestigung 'bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Mehrschichtverbundrohr - mit Stufenmutter - Gewindeanschluss M8 /M10 - mit vormontierter und verrutschsicherer Profilmummieinlage - Schallschutz nach DIN 4109 Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage EPDM Anschluss: M8 / M10 Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102, einschl. Dübeln und Gewindebolzen '			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	für Mehrschichtverbundrohr d=16 mm 'einschl. Dübeln und Gewindebolzen Befestigung im Mauerwerk / Decke oder Leichtbauwand.. '	42,000 St	.....	.....
2.1.1.130.	'Rohrbefestigung d=20 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' für Mehrschichtverbundrohr d=20 mm '.'	6,000 St	.....	.....
2.1.1.140.	'Rohrbefestigung d=25 mm' Rohrbefestigung 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' für Mehrschichtverbundrohr d=25 mm '.'	14,000 St	.....	.....
2.1.1.150.	'Edelstahlrohr 1.4521 54x1,5 mm' Edelstahlrohr 1.4521 'für die Heizungsinstallation (Cr-Mo-Ti-Stahl) werden LABS-frei ausgeliefert System: Edelstahl-Pressfittingsystem Werkstoff: Cr-Mo-Ti-Stahl Werkstoff Nr.: 1.4521 nach DIN EN 10088 Arbeitsblatt: DVGW GW 541 geschweißt Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m ' Abmessung: 54 x 1,5 mm 'Rohrverbindungen sind nur mit Systemkomponenten herzustellen '	10,000 m	.....	.....
2.1.1.160.	'Edelstahl-Bogen 54 mm' Edelstahl-Bogen für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Bogen Winkel: 45° - 90° Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m '			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser: 54 mm 'Form- und Verbindungsstücke sind bis zur Montage mit Schutzstopfen versehen. '	4,000 St	.....	.....
2.1.1.170.	'Edelstahl-Übergang 54x2''' Edelstahl -Übergang für Heizungsinstallation '- Pressverbindung - Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den gesamten Prüfbereich (undicht) - mit eingelegtem Dichtring (O-Ring) z.B. EPDM, Dichtring entspricht den Hygieneanforderungen System: Edelstahl-Press-System Werkstoff: nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr.: 1.4401 nach EN 10088 Brandklasse: A1 nach DIN 4102 Ausführung: Übergang mit Innen- oder Außengewinde Verlegung: innerhalb von Gebäuden Montagehöhe: bis 5,00 m ' Durchmesser: 54x2" '. '	4,000 St	.....	.....
2.1.1.180.	'Rohrbefestigung d= 54 mm' Rohrbefestigung 'Rohrbefestigung bestehend aus - Rohrschelle mit Gummieinlage - für Edelstahlrohrleitungen - mit Stufenmutter - Gewindeanschluss: M8 / M10 - mit vormontierter und verrutschsicherer Profildämmgummieinlage - Schallschutz nach DIN 4109 - Brandschutzgeprüft nach DIN 4102 Material: Schelle Stahl verzinkt Einlage Schalldämmgummi EPDM Anschluss: M8 / M10 Baustoffklasse: B2 gemäß DIN 4102 Feuerwiderstandskl.: F90 gemäß DIN 4102, ' Durchmesser: 54 mm 'einschl. Dübeln und Gewindebolzen bis 200 mm Befestigung im Mauerwerk durch Erstellen eines Bohrloches und Montage der Rohrschelle '	6,000 St	.....	.....
Summe 2.1.1.	Rohrleitungen und Zubehör		.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.2.	Rohrleitung und Erdarbeiten			
	Erdarbeiten			
2.1.2.10.	'Bodenaushub für Leitungsgräben, T= 0,5 -1,0m, B= 0,5 -1,0m' Bodenaushub für Leitungsgräben 'Boden für Leitungsgräben profilgerecht lösen, seitlich lagern ab Unterkante Geländeoberfläche Rohrgraben ausheben nach DIN 18300. - profilgerecht Boden lösen - Bodenmaterial ausheben - seitlich lagern - Vorbereiten des Grabenbodens für Nahwärmeleitungen - mit Behinderung durch Baumwurzeln lichte Sohlenbreite der Gräben gem. DIN EN 1610" Homogenbereich: 'HB-1B ' Aushubtiefe: über 0,5 m bis 1,0 m Sohlenbreite: über 0,5 m bis 1,0 m 'Abgerechnet wird nach der Länge des Rohrgrabens, gemessen in der Achse der Leitung, Abrechnung nach DIN 4124. '	10,000 m ³	.....	.....
2.1.2.20.	'Planum für Grabensohle Leitungsgräben herstellen' Planum für Grabensohle Leitungsgräben einschl. Erweiterungen herstellen, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.	10,000 m ²	.....	.....
2.1.2.30.	'Grabensohle Leitungsgräben verdichten' Grabensohle für Leitungsgräben einschl. Erweiterungen verdichten Verdichtungsgrad DPr mind 97%, Verformungsmodul EV2 mind. 45 MPa, Bodenklasse 5 DIN 18300.	10,000 m ²	.....	.....
2.1.2.40.	'Sand zum Einbau als Rohrleitungszone' Sand anliefern und in Rohrgraben einbringen - Einbau als Bettungszone und Rohrleitungszone nach DIN 1610 - seitliches Unterstopfen Rohraufleger - Seitenverfüllung und Rohrüberdeckung - einbauen und verdichten Verdichtungsgrad: DPr=97% Proctordichte Schichtdicke: bis 0,4 m			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abgerechnet wird nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung.			
		5,000 m ³	.....	.....
	Betonarbeiten			
2.1.2.50.	Stemmarbeiten Bodenplatte Fachgerechtes Aufstemmen der bestehenden Bodenplatte aus Stahlbeton für die Verlegung der Nahwärmeleitung			
	<p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzeichnen und Abgrenzen des Abbruchbereichs vor Ort - Schutzmaßnahmen für angrenzende Bauteile und Oberflächen (z. B. Abdecken, Staubschutz) - Schneiden oder Aufstemmen der Betonplatte in einer Dicke von ca. 25] cm - Entfernung von Bewehrungseisen falls vorhanden - Sortieren und Entsorgen des anfallenden Abbruchmaterials nach geltenden Vorschriften - Reinigung des Arbeitsbereichs <p>Die Arbeiten sind möglichst erschütterungsarm und staubreduziert auszuführen (z. B. mit Nassschnitt, Absaugung)</p> <p>Hinweis: Vor Beginn der Arbeiten ist eine Begehung mit dem Auftraggeber durchzuführen, um vorhandene Installationen zu lokalisieren und Schäden zu vermeiden.</p>			
		5,000 m ²	.....	.....
2.1.2.60.	Verschluss Bodenplatte Herstellung eines fachgerechten und dauerhaften Verschluss der Bodenplatte im Bereich der zuvor beschriebenen Öffnung nach Rohrbelegung			
	<p>Die Arbeiten beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vorbereitung der Anschlussflächen - Herstellung eines kraftschlüssigen Anschlusses an die bestehende Bodenplatte - Schalungsarbeiten nach Erfordernis - Lieferung und Einbau von Bewehrung gemäß statischer Vorgabe - Betonage mit druckwasserdichtem Beton (z. B. C 25/30, WU-Beton) - Oberflächenbearbeitung gemäß angrenzender Flächen - Entsorgung von Restmaterialien und Reinigung der Arbeitsstelle 			
		1,000 m ³	.....	.....
	Nahwärmeleitung			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.2.70.	<p>Nahwärmeleitung PE-Xa gedämmt 90x8,2 mm Nahwärmeleitung PE-Xa gedämmt flexibles, vorgedämmtes und selbstkompensierendes Kunststoff Rohrleitungssystem für die Erdverlegung zum Transport von Heizwasser.</p> <p>Mediumrohr: Vernetztes Polyethylen (PE-Xa) mit Sauerstoff-Diffusionssperre</p> <p>Betriebstemp: max. +95 °C- Betriebsdruck: 6bar</p> <p>Dämmmaterial: vernetzter Polyurethan Hartschaum, dauerelastisch,</p> <p>Wasseraufnahme <1% Vol. Schutzmantel: Gewelltes Polyethylen (PE-FD) Rohrnennweite: DN 80 Rohrdurchmesser: 90x8,2 mm Dämmstärke ca. 55 mm</p> <p>Die Verlegung erfolgt im nachfolgend beschriebenen Rohrgraben.</p>	40,000 m		.....	.....
2.1.2.80.	<p>Hauseinführungsbogen 90x8,2/200 Hauseinführungsbogen für zuvor beschriebene Nahwärmeleitung - vorgedämmter PE-Xa Rohrbogen - für die Erdverlegung. - für 1 Mediumrohr mit Sauerstoffsperrschicht.</p> <p>Mediumrohr: Vernetztes Polyethylen (PE-Xa) mit Sauerstoff-Diffusionssperre</p> <p>Betriebstemp: max. +95 °C- Betriebsdruck: 6bar</p> <p>Dämmmaterial: vernetzter Polyurethan Hartschaum, dauerelastisch,</p> <p>Wasseraufnahme <1% Vol. Schutzmantel: Polyethylen (PE-HD) Rohrnennweite: DN 80 Rohrdurchmesser: 90x8,2 mm Dämmstärke ca. 55 mm Schenkellänge: 1,1m x 1,4 m</p>	2,000 St		.....	.....
2.1.2.90.	<p>Winkel 3" mit Übergang und Isolierung Winkel 3" mit Isolierung für zuvor beschriebene Nahwärmeleitung</p> <p>Winkel - aus korrosionsbeständigem Messing, - entzinkungsbeständig nach DIN EN ISO 6509 - mit zylindrischen Innengewinden, - O-Ring dichtend - mit Übergang Gewinde auf PE-Xa Rohr</p>				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Dämmschale</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Abdichtung der Eckverbindung - mit Edelstahlschrauben - wasserdicht <p>Material: Messing Betriebstemp: max. +95 °C- Betriebsdruck: max. 10ar Dämmschale: ABS-Halbschale, Rohrennweite: DN 80 Rohrdurchmesser: 90x8,2 mm</p> <p>einschl.Übergang und Anschluss an die Nahwärmeleitung sowie wasserdichte Verbindung des Isoliersatz</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.2.100.	<p>Kupplung 90x8,2mm mit Isolierung Kupplung mit Isolierung für zuvor beschriebene Nahwärmeleitung</p> <p>Kupplung</p> <ul style="list-style-type: none"> - aus korrosionsbeständigem Messing, - entzinkungsbeständig nach DIN EN ISO 6509 - mit Edelstahlschrauben - mit Klemmhülse passend zu Rohrleitung <p>Dämmschale</p> <ul style="list-style-type: none"> - zur Abdichtung der Kupplung - mit Edelstahlschrauben - wasserdicht <p>Material: Messing Betriebstemp: max. +95 °C- Betriebsdruck: max. 10ar Dämmschale: ABS-Halbschale, Rohrennweite: DN 80 Rohrdurchmesser: 90x8,2 mm</p> <p>einschl.Übergang und Anschluss an die Nahwärmeleitung sowie wasserdichte Verbindung des Isoliersatz</p>	2,000	St	.....	.....
2.1.2.110.	<p>Endkappe 90 mm Endkappe 90 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum Schutz der Dämmung an den Rohrenden - zur Bauteilabschottung - wasserdicht <p>bestehend aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - EPDM Gummi-Endkappe, - Klemmring aus Edelstahl - Quell-Dichtungsring. 				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser vorn bis 110 mm hinten 200 mm Länge: ca. 180 mm			
		2,000 St	.....	.....
2.1.2.120.	<p>Mauerabdichtung gegen drückendes Wasser d=300 mm Mauerabdichtung gegen drückendes Wasser zum Abdichten des Mantelrohres der Nahwärmeleitung als Dichtungseinsatz zum Einbau in Kernbohrung oder Futterrohr - dicht gegen drückendes Wasser, - gasdicht - Dichtung einseitig für 1 Medienrohr - nicht geteilte Dichtung - doppelt dichtend Material: Stahl verzinkt Durchmesser Mantelrohr: bis 200 mm Durchmesser Bohrung/Futterrohr: ca. 300 mm Dichtung: EPDM Medienrohr: Heizungsleitung Pe-X-Rohr vorgedämmt Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren,</p>			
		2,000 St	.....	.....
2.1.2.130.	<p>Faserzementrohr di= 300 mm Faserzementrohr di= 300 mm zum Einbetonieren in eine WU-Betonwand oder Bodenplatte - für den Einsatz einer Mauerdurchführung - aus Faserzement - druckwasserdicht</p> <p>Durchmesser außen 350 mm innen 300 mm Länge: ca. 400 mm Gewicht: ca. 20 kg</p> <p>einschl. Einbetonieren in die Maueröffnung</p>			
		2,000 St	.....	.....
Summe 2.1.2. Rohrleitung und Erdarbeiten			.....	.....
2.1.3.	Armaturen und Zubehör			
2.1.3.10.	<p>'Heizungskugelhahn DN 50' Heizungskugelhahn '- voller Durchgang - mit verlängertem Knebel aus Kunststoff (Bedienbarkeit mit wärmegeprägten Gehäuse) - mit Anschlag - Spindelabdichtung wartungsfrei</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Material: Rotguß/ Messing Anschluß: Innengewinde beidseitig Betriebstemperatur: max. 120°C Betriebsüberdruck: max. 16 bar Montagehöhe: bis 5,0 m ' Nennweite: DN 50 (2") 'einschl. Wärmedämmschale - aus geschäumten Polyetylen - mit Verschlussclipsen (Kunststoff) - diffusionsdicht Verkleben der Stöße einschl. beidseitiger Übergangverschraubung auf das Heizungsrohrsystem. '	2,000 St	.....	.....
Summe 2.1.3. Armaturen und Zubehör				.....
2.1.4.	Heizflächen und Zubehör			
2.1.4.10.	'Flachheizkörper Profil-Ventil-HK Typ 21, H 450-500, L 1950-2000' Flachheizkörper Profil mit Ventil ' - mit Profilierung - mit Seitenteilen und Abdeckgitter - mit eingebauter Ventilgarnitur mit Voreinstellung, Oberteil und Bauschutzkappe - mit Entleerungs- und verdrehbarer Entlüftungstopfen sowie Blindstopfen - geeignet für Hand- und Thermostatbetrieb, - variable Anschlussmöglichkeit für Kupfer-, Stahl- und Kunststoffrohre Material: kaltgewalztes Stahlblech nach EN 442 Oberfläche: Grundbeschichtung nach DIN 55900 Teil 1, Fertiglackierung mit Pulverbeschichtung nach DIN 55900 Teil 2, Ausführung: Flachheizkörper Profil-Ventil Farbe: weiß kvs-Einstellung: 0,13 - 0,75 Anschlüsse: 4 x G 1/2 I.G.seitlich 2 x G 3/4 A.G. unten Betriebsdruck: max. 10 bar Medium: Heißwasser bis 110 °C ' Typ: 21 Bauhöhe: über 450 bis 500 mm Baulänge: über 1.950 bis 2.000 mm Bautiefe: über 75 bis 90 mm '- mit Wandbefestigungsmaterial in verzinkter Ausführung, nach VDI 6036 Anforderungsklasse III - mit Schallschutzeinlagen - mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung - mit Federzughalterungen '	1,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.1.4.20.	'Flachheizkörper Profil-Ventil-HK Typ 21, H 850-900, L 850-900' Flachheizkörper Profil mit Ventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Typ: 21 Bauhöhe: über 850 bis 900 mm Baulänge: über 850 bis 900 mm Bautiefe: über 75 bis 90 mm ' '	1,000 St	.....	.....
2.1.4.30.	'Flachheizkörper Profil-Ventil-HK Typ 22, H 550-600, L 1950-2000' Flachheizkörper Profil mit Ventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Typ: 22 Bauhöhe: über 550 bis 600 mm Baulänge: über 1.950 bis 2.000 mm Bautiefe: über 95 bis 110 mm ' '	3,000 St	.....	.....
2.1.4.40.	'Flachheizkörper Profil-Ventil-HK Typ 22, H 850-900, L 850-900' Flachheizkörper Profil mit Ventil 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Typ: 22 Bauhöhe: über 850 bis 900 mm Baulänge: über 850 bis 900 mm Bautiefe: über 95 bis 110 mm ' '	1,000 St	.....	.....
2.1.4.50.	Hahnblock-Verschraubung Hahnblock-Verschraubung - für Zweirohrsystem - als Zweirohrhahnblock, Abstand 50 mm - mit Absperrung - Befüllen und Entleeren über Hahnblock möglich - als ' Winkelverschraubung einschl. kompletter Anschluss am Heizkörper mit Klemmverschraubung mit Nennweitenanpassung.' ' '	6,000 St	.....	.....
2.1.4.60.	'Thermostatisches Fühlerelement' Thermostatisches Fühlerelement zum Anschluß an Ventilgarnitur - mit eingebautem Flüssig-Fühler entspr. EN 215 geprüft - auf individuellen Sollwert begrenzt- und blockierbar - mit Frostschutzsicherung - 'mit Schnappbefestigung / mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm ' Ausführung: weiß			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sollwertbereich: 7 - 28 C Skalenkappe: * 1 - 5 - ' mit / ohne Nullstellung' ''			
		6,000 St	.....	.....
2.1.4.70.	'Kunststoff-Rosetten weiß, DN 15' Kunststoff-Rosette - aus Kunststoff - Farbe weiß - mit Klemmverschluß DN 15 ''			
		12,000 St	.....	.....
2.1.4.80.	'Aus- und Wiedereinbauen von Heizkörper' Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen 'der Flachheizkörper' innerhalb der Ausführungszeit einschl. Schützen der Heizkörper- und Rohranschlüsse gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen einschl. notwendiges Entleeren und Füllen der Anlage ''			
		6,000 St	.....	.....
2.1.4.90.	'Wiedermontage eingelagerter Heizkörper' Wiedermontage eingelagerter Heizkörper Es sind Flachheizkörper durch Vorgänger gewerke demontiert und eingelagert worden. Diese Heizkörper sind neu zu montieren. folgende Arbeiten sind durchzuführen: - Prüfung auf Schäden sowie auf Verwendbarkeit - Reinigung der Heizkörper (auch der Innenflächen/Konvektorbleche) - Auslagern und Montage des Heizkörper Material: Flachheizkörper Stahl beschichtet Abmessung: Tiefe bis 155 mm Breite bis 2000 mm Höhe bis 900 mm Im Zuge der Installationsarbeiten ist der Heizkörper auszulagern und entsprechend den neuen Installationsgegebenheiten wieder zu montieren sowie an das Heizungsnetz anzuschließen. einschl. Herstellen Montage der Konsolen, Halterungen und Auflagekonstruktionen sowie Thermostatventil und Anschlussgarnitur			
		4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 2.1.4. Heizflächen und Zubehör				.....
2.1.5. Wärmedämmung und Brandschutz				
2.1.5.10.	'Mineralwolle alukaschiert d=18 mm' Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Wärmedämmung Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: C-Stahl / Kupfer/Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: Rohrschale 100% gemäß der GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m ' Dämmschichtdicke: 20 mm Durchmesser: 18 mm 'Die Dämmschale ist fugendicht auf die Rohrleitung aufzubringen und die Stoßkanten längsseits sowie die Rundstöße zu verkleben. Zusätzlich ist die Dämmschale mit verzinktem Bindedraht auf der Rohrleitung zu befestigen einschl. Verkleben mit selbstklebendem Aluminiumklebeband '	42,000 m	.....	.....
2.1.5.20.	Mineralwolle alukaschiert d=22 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 20 mm Durchmesser: 22 mm '.' '.'	6,000 m	.....	.....
2.1.5.30.	Mineralwolle alukaschiert d=28 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 30 mm Durchmesser: 28 mm '.' '.'	14,000 m	.....	.....
2.1.5.40.	Mineralwolle alukaschiert d=54 mm Wärmedämmung, Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: '			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Durchmesser: 54mm Dämmschichtdicke: 50mm ' '	10,000 m	.....	.....
2.1.5.50.	'Bogen Mineralwolle alukaschiert d=18 mm' Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Wärmedämmung - Formstück Medium: Heizungswasser Rohrmaterial: C-Stahl / Kupfer / Edelstahl Dämmmaterial: nichtbrennbare aluminiumkaschierte Mineralwolle Baustoffklasse: A2 nach DIN 4102-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK) Ausführung: Bogen 100% gemäß GeG neuste Fassung Montagehöhe: bis 5,0 m ' Dämmschichtdicke: 20 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 18 mm 'Das Formstück ist fugendicht aufzubringen. Die Stoßkanten und die Rundstöße sind mit Aluminiumklebeband zu verkleben. '	58,000 St	.....	.....
2.1.5.60.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=22 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 20 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 22 mm ' '	8,000 St	.....	.....
2.1.5.70.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=28 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 30 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 28 mm ' '	14,000 St	.....	.....
2.1.5.80.	Bogen Mineralwolle alukaschiert d=54 mm Bogen Mineralwolle alukaschiert 'Position wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch: ' Dämmschichtdicke: 50 mm Winkel: bis 90° Durchmesser: 54 mm ' '	4,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m ' Rohrdurchmesser: 54 mm Außendurchmesser: bis 160 mm 'Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich werden die Rohre an den Längsseiten mit Blechtreiberschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt.'	10,000 m	.....	.....
2.1.5.130.	'Stahlblech-Ummantelung Bogen d=160 mm' Stahlblech-Bogen für gedämmten Rohrleitungsbogen 'zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Ausführung: Bogen-Ummantelung Winkel: bis 90° Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit:-196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m ' Rohrdurchmesser: 54 mm Außendurchmesser: bis 160 mm 'Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich wird das Formstück an den Längsseiten mit Blechtreiberschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. '	4,000 St	.....	.....
2.1.5.140.	'Stahlblech-Endabschluss d=160 mm' Stahlblech-Endabschluss für gedämmte Rohrleitung 'zum Schutz vor Beschädigungen bei mechanischer Beanspruchung - feuerverzinkt - temperaturbeständig - glatte Struktur - nicht brennbar Material: verzinktes Stahlblech Materialdicke: min. 0,4 mm Ausführung: Endabschluss Baustoffklasse: nichtbrennbar, DIN 4102 - A1 Temperaturbeständigkeit:-196°C bis + 320°C Zinkauflage: zweiseitig 275 g pro qm Montagehöhe: bis 5,0 m ' Rohrdurchmesser: 54 mm Außendurchmesser: bis 160 mm			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'Längs- und Rundnähte werden durch Sicke und Gegensicke verbunden. Zusätzlich wird der Endabschluss mit Blechtreiberschrauben (einreihig) aus nichtrostendem Stahl je Meter verschraubt. '	4,000 St	.....	.....
Summe 2.1.5.	Wärmedämmung und Brandschutz			.....
Summe 2.1.	Wärmeversorgungsanlagen			.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Sonstige Leistungen			
2.2.1.	Besondere Leistungen			
2.2.1.10.	Anschluss der Heizkörper an Bestand Anschluss der Heizkörper an Bestand Anschluss an das Bestandsleitungsnetz aus Stahlrohr einsch. Übergang von Mehrschichtverbundrohr auf Stahlrohr schwarz sowie sämtlicher Leitungsanpassarbeiten einsch. Nebenarbeiten wie z.B. De- und Wiedermontage der Wärmedämmung an der Anschlussstelle und Kleinmaterialien. Anschluss bis DN 25	4,000 St	.....	.....
2.2.1.20.	Anschluss an Verbindungsleitung Neubau Anschluss an Verbindungsleitung Neubau durch Herstellung Anschluss an Bestandsverteiler - Verteilerabgang erstellen passend zu Nahwärmeleitung DN 80 einschließlich Übergangs- und Verbindungsmaterial - Absperrn der Bestandheizkreise - Entleeren der des Verteilers und Wiederbefüllen Anschluss an das Bestandsleitungsnetz aus Stahlrohr einsch. Übergangs- und Verbindungsmaterial sowie sämtlicher Anpassarbeiten einsch. Nebenarbeiten wie z.B. De- und Wiedermontage der Wärmedämmung an der Anschlussstelle und Kleinmaterialien.	2,000 St	.....	.....
2.2.1.30.	Heizanlage befüllen Befüllung der neu errichteten und bestehenden Heizanlage mit aufbereitetem Wasser - Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser gemäß VDI 2035-2 - über die Heizungsbefüllung ist ein Protokoll zu erstellen ,,	0,900 m ³	.....	.....
2.2.1.40.	Druckprobe der Heizungsanlage Druckprobe der Heizungsanlage gemäß DIN 18380 Die Anlage ist nach dem Einbau und vor dem Schließen der Mauerschlitze und Wand- und Deckendurchbrüche, sowie vor dem Aufbringen des Estrichs und dem Anbringen von Verkleidungen einer Druckprüfung zu unterziehen.			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Druckprobe erfolgt Strangweise entsprechend Baufortschritt einschl. des erforderlichen Klein- und Dichtmaterials Über jeden Druckprobeabschnitt ist ein Protokoll zu erstellen. ''	460,000 m	.....	.....
2.2.1.50.	Entleeren durchspülen und Entlüften Anlage nach der Druckprobe entleeren, durchspülen, entschlammern einschl. Reinigen der Schmutzfänger und füllen mit aufbereitetem Wasser, Anlage entlüften. 'Differenzdruckregler erst nach gründlichen Durchspülen der Anlage einsetzen! ' ''	460,000 m	.....	.....
2.2.1.60.	Anlagenfunktionstest Sämtliche neu errichtete Anlagen und Anlagenteile sind auf Funktionsfähigkeit zu prüfen und zu protokollieren. Mittels eines 72-Stundenbetriebes erfolgt der Nachweis, dass die jeweils geänderte bzw. der neuen Nutzung angepasste Anlage in ihrer Gesamtheit und im Zusammenspiel mit den anderen Anlagen (auch der anderen Gewerke wie MSR, Elektrotechnik) funktionieren. Der 72- Stundenbetrieb ist zu protokollieren und auszuwerten. Hierzu sind die zu messenden Parameter festzulegen. Der Termin wird von der Fachbauleitung koordiniert.	1,000 St	.....	.....
2.2.1.70.	Profilstahl Winkel-, U-, T-Stahlprofile, Ankerschienen oder dergleichen in den erforderlichen Längen liefern und einschliesslich zweimaligem Korrosionsschutzanstrich oder in verzinkter Ausführung als zusätzlich erforderliche Konstruktionen für die Befestigung der Rohrschellen, Rohrträger und dergleichen sowie für die Herstellung von statischen Sonderkonstruktionen den Erfordernissen entsprechend montieren einschl. aller erforderlichen Schraub- und Schweissverbindungen, Bohrungen und Befestigungen. Die Abrechnung erfolgt mit den Einheitsgewichten der zutreffenden DIN-Normen. ''	200,000 kg	.....	.....
2.2.1.80.	Bezeichnungsschild Bezeichnungsschild Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit zweizeiliger Beschriftung, Schild aus Schicht-Pressstoff, gedruckt. Höhe: ca.50 mm Breite: ca.150 mm Auf Halter mit Spannband. Befestigungsuntergrund Rohrleitung. ''	30,000 St	.....	.....
2.2.1.90.	Rohrkennzeichnungsbänder Rohr-Kennzeichnungsbänder für die Kennzeichnung nach DIN 2403 mit Durchflußmedium und Fließrichtung. Aus Kunststoff auf Silikon-Papierträger zum direkten Ablösen auf die Rohrleitung. Befestigungsuntergrund Rohrleitung. ''	50,000 St	.....	.....
	Summe 2.2.1. Besondere Leistungen		.....
2.2.2.	Dokumentation			
2.2.2.10.	Dokumentationsunterlagen Dokumentationsunterlagen Die Anlagendokumentation ist Voraussetzung für die Abnahme. Sie ist in DIN A4 Aktenordnern mit beschrifteten Ordnerrücken einschl. einem Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Registern und Zeichnungen 14 Tage vor Abnahme zu liefern. Inhalt der Anlagendokumentation : Deckblatt Objekt mit Adresse, Baumaßnahmenbezeichnung, Auftragsnummer, Gewerk, Datum, Planungsbüro, Ausführungsfirma, Notruftelefon, Ansprechpartner 0. Inhaltsverzeichnis - Ordnernummer, - Registernummer, - Inhaltsbezeichnung 1. Anlagenbeschreibung - Gewerke weise Beschreibung jeder einzelnen Anlage			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> mit Hinweisen zur Bedienung, Einstellung, Inbetriebsetzung und Außerbetriebsetzung und Verhalten im Störfall. 2. Protokolle und Bescheinigungen <ul style="list-style-type: none"> - Abnahmebescheinigung, - Fachunternehmererklärung, - Fachbauleitererklärung, - Sachverständigen – prüfung, - Sichtabnahmeprotokolle der Fachbauleitung, - Funktions- und Leistungsmessungen mit Einstellwerten, - Inbetriebnahme-/Probetrieb des Fachunternehmens bzw. Hersteller, - Übereinstimmungserklärung, - Errichterbescheinigung - Brandschutz, - Dichtheitsprüfungen, - Spülungen, - Einweisung des Betriebspersonals, - Hygieneprotokolle, - Hygieneplan, - Hydraulischer Abgleich, - Bescheinigung über Einhaltung der VDE- und DIN Normen 3. Produktnachweise <ul style="list-style-type: none"> - Liste der Produkte nach Reihenfolge und Gewerk; - Datenblätter, <ul style="list-style-type: none"> - Gerätekarten, - Isolierqualitäten, - Brandschutzeinrichtung, - Zulassungsbescheinigung, - CE – Konformitäten, - Ventillisten, - Ersatzteillisten, - Bedienungsanleitungen mit Beschreibungen für Bedienung im Normalfall, im Störfall, <ul style="list-style-type: none"> - besondere Schaltungen und Sicherheitseinrichtungen, - Außerbetriebnahme, - erforderliche Hilfsmittel, - Hilfsstoffe, - Sonderwerkzeuge, - Schmierstoffe und Reinigungsgeräte 4. Lieferantennachweis <ul style="list-style-type: none"> - Auflistung Produktgruppe, Hersteller, Adresse, Telefon, Fax, E – Mail Kontakt 5. Wartungsanweisungen <ul style="list-style-type: none"> - Für alle zu wartenden Bau- und Anlagenteile sind die Wartungs- und Pflegevorschriften zusammenzustellen. - Erforderliche periodische und behördliche Wartungspflichten sind tabellarisch aufzuführen. - Die Wartungszyklen sind tabellarisch zu erfassen. - Wiederkehrende Ersatzteile wie z.B. Filtermatten, Regeneriersalz o.ä. sind tabellarisch aufzulisten. 6. Zeichnungen <ul style="list-style-type: none"> - Zeichnungsverzeichnis mit Angabe Planinhalt, Maßstab, Gewerk. - Die Bestands- und Revisionspläne sind mit CAD-Programmen an Hand der vom AG übergebenen Ausführungsplanung sowie der vom AN angefertigten Montageplanung zu erstellen. 				

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Schaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 und 3. - Grundrisse haben den Maßstab 1 : 50 , - Schema ohne Maßstab gut lesbar, - alle Pläne farbig - Zeichnungen sind auf DIN A4 Format gefaltet, gelocht und mit Lochverstärker versehen. - Im Technikraum des Gewerkes sind farbige Anlagenschemata mit eingestellten Hauptparametern sowie der Anschrift und dem Service-Telefon des AN in Form einer laminierten Zeichnung zu liefern und zu montieren. 			
	7. Übergabe <ul style="list-style-type: none"> - Die Anlagendokumentation ist komplett lt. Pkt. 0-6, 2-fach als Papierform sowie 1-fach digital (Datenträger CD-ROM) mit Plänen im Format dwg / dxf und pdf., sowie alle Textdokumente im Format pdf. zu übergeben. 	1,000 St	.....	.....

Summe 2.2.2. Dokumentation

2.2.3. Einweisung Bedienpersonal

2.2.3.10. Einweisung

Einweisung
 in die zuvor beschriebenen Heizungsanlagen
 einschl. ihrer Komponenten
 Bedienpersonal:

- Einweisungsvoraussetzungen:
 1. Schematische Darstellung Prinzipaufbau jeder einzelnen Anlage ist im Aufstellraum oder am Gerät in laminiertes Ausführung gut sichtbar angebracht.
 2. Rohr- /Kanalnetzschema (Strangschema) aktualisieren.
 3. Die Gerätedokumentationen (Bedienanweisungen) sind in den jeweiligen Geräten in einer Dokumentenmappe hinterlegt oder sie sind als Bestandteil der Revisionsunterlagen lt. Inhaltsverzeichnis schnell auffindbar.
 4. Fertigstellungsanzeige des AN liegt beim AG vor und der vollständige Funktionsumfang der Anlagentechnik kann vorgeführt und anhand der Unterlagen nach Pkt. 1 bis 3 erklärt werden.
 5. Bei Bauteilen mit Kommunikationsschnittstellen zur Gebäudeautomation ist die Bestätigung des AN GA/GLT u./o. des AN MSR der Fertigstellung ebenso erforderlich.
 6. Vor der Nutzereinweisung ist ein fehlerfreier Probetrieb von mind. 10 Werktagen nachzuweisen.
 7. Ein Wartungsvertragsangebot des AN liegt vor.
Die Einweisung des Nutzers / Bedienpersonals ist mit dem AG rechtzeitig abzustimmen.
- Einweisungsinhalt:

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1. Geräte / Kanal- bzw. Leitungsnetz / Systemkomponenten: Aufbau und Wirkungsweise erklären 2. Betriebszustände und Fahrweise (Lastfälle, jahreszeitl. Anhängigkeiten, etc.) 3. berücksichtigte Nutzervorgaben 4. Nutzer-Bedienebene(n) und Anzeigefunktionen 5. Aufbau / Inhalt / Verwendung der vollständigen Enddokumentation / Revisionsunterlagen 6. wiederkehrende Funktionsprüfungen, Wartungsintervalle, Pflegehinweise 7. Verhalten bei Störungen 8. Sicherheitstechnische Ausrüstung 9. Aus- bzw. Ablesen von Gerätedaten (z.B. Momentanleistung, Betriebsstunden, Medienparameter, etc.) 10. Inbetriebnahmeparameter 11. Verbrauchsdatenerfassung (Zählerstände) 12. Energetische Optimierung der Betriebsweise Die erfolgreich durchgeführte Einweisung ist vom AN protokollarisch festzuhalten, durch eingewiesenes Personal schriftlich zu bestätigen, das Protokoll der Enddokumentation beizufügen.	1,000	St	.....	.....

Summe 2.2.3. Einweisung Bedienpersonal

2.2.4. Inbetriebnahme / Abnahme

2.2.4.10. Inbetriebnahme/Abnahme

- Inbetriebnahme/Abnahme
 der vorgenannten haustechnischen Anlagen
 und einzelnen Anlagenteile nach den einschlägigen
 DIN-Normen wie z.B. DIN 18 380; mit:
- Einstellung und Einregulierung der Anlagen
 mit Probetriebsphase
 - Einstellungen aller Anlagenteile (z.B. Pumpen, Regler...)
 - Kontrolle aller hydraulischen und elektrischen Anschlüsse
 - Funktionsprüfung der Anlage
 und Sicherheitseinrichtungen
 - Prüfung der elektrischen Verkabelung,
 der Steuer- und Regelanlage
 - Liefern der für die Inbetriebnahme und den Probetrieb
 notwendigen Betriebsstoffe und Medien
 - Filterwechsel/Säuberung nach Beendigung
 - Prüfung auf Einhaltung technischer und
 behördlicher Vorschriften
 - Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals
 - Revisionsunterlagen / Revisionszeichnungen

Die Abnahme erfolgt nach vorheriger Übergabe
 der Bestandsunterlagen und mitzuliefernden
 Unterlagen sowie nach abgeschlossenen erfolgreichen
 Probetrieb und in Einvernahme mit dem Gewerk

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Elektro-Technik , Gebäudeautomation sowie in Abstimmung mit dem Nutzer/Betreiber der vor der Abnahme einmal einzuweisen ist.</p> <p>Über die Inbetriebnahme/Abnahme ist ein Nachweis zu führen.</p>	1,000 St	.....	.....
Summe 2.2.4. Inbetriebnahme / Abnahme				.....
2.2.5.	Durchbrüche und Verschlüsse			
2.2.5.10.	<p>Kernbohrung D 60-150 mm s=300 mm Kernbohrung - Bohrung mit Diamantbohrgeräten, - in Mauerwerk, Beton, Stahlbeton - in Decken und Wänden - senkrechte oder waagrechte Bohrung; In die Positionen einzurechnen sind: - Gerüste bis zu einer Arbeitshöhe von 3,5 m - Auf- und Abbau der erforderlichen Geräte - Stahlschnitte bis Durchmesser 16 mm - Bauschuttbeseitigung und Entsorgung des Bohrmaterial Bohrlochdurchmesser: über 60 bis 150 mm Decken-/Wanddicke : bis 300 mm Die Ausführung der Bohrung sind vom Architekten oder Statiker genehmigen zu lassen.</p> <p>einschl. Ausmessen und Anzeichnen der Bohrstelle</p>	2,000 St	.....	.....
2.2.5.20.	<p>Verschluss Kernbohrung D 60-150 mm s=300 mm Verschluss Kernbohrung von Restspalt nach Rohrbelegung in horizontalen und Vertikalen Kernbohrungen Fachgerechtes Verschließen der Bauwerksöffnung unter Beachtung des baulichen Brandschutzes (gasdicht), des Schall- und Wärmeschutzes. - Geprüfter Wandverschluss nach DIN 4102 mit mineralischer Vergussmasse. - alle Rohrleitungen sind inkl. Wärme- und Schallschutzdämmung bzw. geforderten Brandschutzlösungen auszuführen - die Aussparung ist vollflächig in voller Dicke mit der mineralischen Vergussmasse herzustellen, einschl. Schuttbeseitigung durch den AN Erforderliche Schotts sind gesondert ausgeschrieben, Bohrlochdurchmesser: über 60 bis 150 mm Decken-/Wanddicke : bis 300 mm max. Verschlusspalt 50 mm</p>	2,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
	Summe 2.2.5.		Durchbrüche und Verschlüsse		.....
<hr/>					
	Summe 2.2.		Sonstige Leistungen		.....
<hr/>					
	Summe 2.		Bestandsbau		.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Lohnleistungen			
3.1.	Lohnleistungen			
3.1.1.	Stundenlohnarbeiten			
	<p>Lohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung:</p> <p>Die nachstehend angebotenen Verrechnungssätze wurden unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.</p> <p>Die Stundenlohnarbeiten werden für unvorhergesehene, schwer erfassbare Leistungen angesetzt.</p> <p>Stundenlohnarbeiten müssen rechtzeitig angemeldet werden mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art und und Umfang - Zeitpunkt - voraussichtliche Menge der Stunden - Begründung <p>Vor der Ausführung müssen die Stundenlohnarbeiten von der Bauleitung bestätigt werden.</p>			
3.1.1.10.	Obermonteur Lohnstunden zum Nachweis für einen Obermonteur	10,000 h	.....	.....
3.1.1.20.	Monteur Lohnstunden zum Nachweis für einen Monteur	10,000 h	.....	.....
3.1.1.30.	Helfer Lohnstunden zum Nachweis für einen Helfer	10,000 h	.....	.....
Summe 3.1.1. Stundenlohnarbeiten			.....	.....
Summe 3.1. Lohnleistungen				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
Summe 3.	Lohnleistungen				.....

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Wartung			
4.1.	Wartung			
4.1.1.	Wartung			
	<p>Hinweis Wartung / Inspektion Gemäß VOB/B §13 4 (2) beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche bei maschinellen und elektrotechnischen / elektronischen Anlagen 4 Jahre, wenn der Auftraggeber dem Anlagenerrichter die Wartung / Inspektion überträgt. Der Gesamtpreis der Position Wartung / Inspektion geht in die Angebotsbewertung ein und wird somit bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes berücksichtigt. Das wirtschaftlichste Angebot ist das Angebot, welches nach formeller und rechnerischer Prüfung im Gesamtpaket Anlagenerrichtung + Wartung das wirtschaftlichste Angebot ist.</p> <p>Der Wartungs-/Inspektionsvertrag wird mit der Beauftragung durch den Bauherren / Betreiber der Anlage abgeschlossen, ist jedoch nicht Bestandteil der Auftragssumme für Anlagenerrichtung.</p> <p>Der Auftragnehmer erhält vom Bauherren / Betreiber einen zweiten Auftrag über die angebotenen Wartungs-/Inspektionsleistungen.</p> <p>Wartung / Inspektion vorbezeichneter Anlage gemäß AMEV, VDMA, DIN, DIN VDE und für die errichteten Anlagen gültigen Richtlinien einschließlich aller Nebenkosten innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche. Diese Position beinhaltet alle Leistungen nach AMEV ,VDMA, DIN, DIN VDE, Vds des Auftragnehmers, die zur Aufrechterhaltung der maximalen Verjährungsfrist für Mängelansprüche von 4 Jahren notwendig sind. Der Einheitspreis stellt den Gesamtwartungspreis pro Jahr dar. Der Gesamtpreis (4xEP) ist somit immer der Gesamtwartungspreis über den Zeitraum der Verjährung der Mängelansprüche von 4 Jahren. Falls bei bestimmten Anlagen ein vierteljährlicher oder kürzerer Wartungs-/Inspektionsrythmus zur Aufrechterhaltung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche notwendig ist, so ist dieser ebenfalls mit dem Einheitspreis abgegolten. Der Einheitspreis stellt in diesem Falle jeweils den Jahreswartungspreis dar. Die Kosten einer vierteljährlichen Wartung / Inspektion errechnet sich dann z.B. jeweils als Viertel des Jahreswartungspreises (EP/4). Der Gesamtpreis gibt auch in diesem Fall den Gesamtwartungspreis über 4 Jahre an. Bei Lüftungsanlagen ist die Prüfung bzw. Wiederholungsprüfung zur Erstinbetriebnahme von Brandschutzklappen mit diesem Einheitspreis ebenfalls abgegolten. Auf die Vergütungsregelungen und die Stundensätze im beigefügten Wartungsvertrag wird hingewiesen.</p>			

Leistungsverzeichnis

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.1.10.	<p>Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist Heizungsanlage Wartungs- / Inspektionskosten innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche</p> <p>Wartung / Inspektion vorbezeichneter Heizungsanlage gemäß AMEV,VDMA, DIN, DIN VDE und gültigen Richtlinien für die errichteten Anlagen einschließlich aller Nebenkosten, wie in den oben stehenden Hinweisen beschrieben, innerhalb der Verjährungszeit für Mängelansprüche.</p> <p>Hinweis: Die Abrechnungseinheit Stück entspricht einem Jahr.</p>	4,000	St	.....	.....
Summe 4.1.1. Wartung					.....
Summe 4.1. Wartung					.....
Summe 4. Wartung					.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Neubau	
1.1.	Wärmeversorgungsanlagen	.....
1.2.	Sonstige Leistungen	.....
	Summe 1. Neubau	.....
1.1.	Wärmeversorgungsanlagen	
1.1.1.	Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung	.....
1.1.2.	Rohrleitungen und Zubehör	.....
1.1.3.	Armaturen und Zubehör	.....
1.1.4.	Heizflächen und Zubehör	.....
1.1.5.	Wärmedämmung und Brandschutz	.....
	Summe 1.1. Wärmeversorgungsanlagen	.....
1.2.	Sonstige Leistungen	
1.2.1.	Besondere Leistungen	.....
1.2.2.	Dokumentation	.....
1.2.3.	Einweisung Bedienpersonal	.....
1.2.4.	Inbetriebnahme / Abnahme	.....
1.2.5.	Gerüste und Krananlagen	.....
1.2.6.	Durchbrüche und Verschlüsse	.....
1.2.7.	Baustelleneinrichtung	.....
	Summe 1.2. Sonstige Leistungen	.....
2.	Bestandsbau	
2.1.	Wärmeversorgungsanlagen	.....
2.2.	Sonstige Leistungen	.....

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: H230609 EOB Erweiterungsneubau OS Brandis
 LV: LVH00sk1 Los 404 Heizung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<hr/>		
	Summe 2. Bestandsbau	.....
2.1.	Wärmeversorgungsanlagen	
2.1.1.	Rohrleitungen und Zubehör	.....
2.1.2.	Rohrleitung und Erdarbeiten	.....
2.1.3.	Armaturen und Zubehör	.....
2.1.4.	Heizflächen und Zubehör	.....
2.1.5.	Wärmedämmung und Brandschutz	.....
<hr/>		
	Summe 2.1. Wärmeversorgungsanlagen	.....
2.2.	Sonstige Leistungen	
2.2.1.	Besondere Leistungen	.....
2.2.2.	Dokumentation	.....
2.2.3.	Einweisung Bedienpersonal	.....
2.2.4.	Inbetriebnahme / Abnahme	.....
2.2.5.	Durchbrüche und Verschlüsse	.....
<hr/>		
	Summe 2.2. Sonstige Leistungen	.....
3.	Lohnleistungen	
3.1.	Lohnleistungen	.....
<hr/>		
	Summe 3. Lohnleistungen	.....
3.1.	Lohnleistungen	
3.1.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
<hr/>		
	Summe 3.1. Lohnleistungen	.....
4.	Wartung	

Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: H230609 **EOB Erweiterungsneubau OS Brandis**
LV: LVH00sk1 **Los 404 Heizung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
4.1.	Wartung	.....
	Summe 4. Wartung	.....
4.1.	Wartung	
4.1.1.	Wartung	.....
	Summe 4.1. Wartung	.....
LV	LVH00sk1	
1.	Neubau	.....
2.	Bestandsbau	.....
3.	Lohnleistungen	.....
4.	Wartung	.....
	Summe LV LVH00sk1 Los 404 Heizung	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	..... EUR
	in Höhe von 19,00 %	..... EUR
		..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 112