

Leistungsverzeichnis

FFW Märkische Straße 11a - G2638

Stadt Bochum

Gerätehaus Feuerwehr

Märkische Str. 11 b

Bochum

Leistungsbeschreibung

LV 0402 HEIZUNGSINSTALLATION

Datum / Seiten

31.08.2026 / 116

Inhaltsverzeichnis zum Leistungsverzeichnis

Seitenangaben des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

LV 0402 HEIZUNGSINSTALLATION

Nr. / Art		Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	- Seite -
0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	1
01	Titel	VORBEMERKUNGEN	4
		LEISTUNGSVERZEICHNIS	4
		LISTE DER FACHLICH BETEILIGTEN	4
		ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN	5
		VORBEMERKUNG ENTSORGUNG	7
		VORBEMERKUNG ABRECHNUNG	7
		ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN	8
		PROJEKTBSCHREIBUNG	10
		ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	10
		ANGABEN ZUR KALKULATION	11
		TERMINE	11
		TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN	11
		HINWEIS AUFMAß	12
		HINWEIS NACHTRAGSANGEBOT	12
		HINWEIS MONTAGEPLANUNG	12
		HINWEIS BAUTAGEBÜCHER	13
		HINWEIS MONTAGEHÖHE	13
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	14
02.01	Untertitel	HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG	14
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELSTAHL	18
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL, SCHWARZ	34
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	43
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	57
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	66
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	88
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	93
03	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN	107
03.01	Untertitel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN	107
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARBEITEN	109
04.01	Untertitel	SONSTIGES	109
04.02	Untertitel	REVISIONSUNTERLAGEN	111
04.03	Untertitel	STUNDENLOHNARBEITEN	112

Inhaltsverzeichnis zum Leistungsverzeichnis

Seitenangaben des Leistungsverzeichnisses

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

LV 0402 HEIZUNGSINSTALLATION

Nr. / Art		Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	- Seite -
05	Titel	WARTUNGSARBEITEN	113
05.01	Untertitel	WARTUNGSARBEITEN	113
Zusammenfassung der Gliederungspunkte			(Letzte Seite: 116) 116

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauleistungen: Neubau Freiwillige Feuerwehr
Bochum-Heide

Gewerk: HEIZUNGSINSTALLATION

Bauvorhaben: FFW BO-HEIDE
Märkische Straße 11a
44866 Bochum

Bauherr: Stadt Bochum
Feuerwehr und Rettungsdienst
Brandwacht 1
44894 Bochum

Sigeko : Krätzig + Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Buscheyplatz 9-17_44801 Bochum

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION
LISTE DER FACHLICH BETEILIGTEN

1.0 Angaben zur Baumaßnahme

1.1 Baumassnahme

Die Stadt Bochum beabsichtigt, an der Adresse Märkische Strasse 11a im Ortsteil Bochum Wattenscheid die Errichtung des Feuerwehrgerätehauses Heide (FWH) - als Neubau.

Erschlossen wird das Baugrundstück über die Märkische Strasse, Strassenverkehr, Individualverkehr.

Entlang der Märkischen Strasse verlaufen Fussgängerwege.

Der 2-geschossige Baukörper des Neubaus ist im rückwärtigen Teil des Grundstückes positioniert.

Vorgelagert mit direkter Verbindung an die Märkische Strasse sind Zufahrten (Einsatz/- Rettungsspur und Fahrspur Stellplätze) angeordnet.

1.2 Lage der Baustelle

Das Grundstück weist ein Geländeniveau von ca. 61,64 m ü. NN, gemessen am Schachtdeckel 119 in zentraler Lage auf dem Grundstück. Die Zugänglichkeit ist an der östlichen Seite des Grundstücks gegeben.

Dem Bieter wird empfohlen sich vor Angebotsabgabe über die Örtlichkeiten zu informieren.

Nachforderungen aufgrund der Nichtkenntnis der vorhandenen Gegebenheiten können nicht abgeleitet werden.

1.3 Versorgungsanschlüsse

Die Bereitstellung von Anschlussmöglichkeiten für Strom und Wasser sind im Bereich der Märkischen Straße gegeben.

Im Rahmen der Hauptbaumaßnahme 'Hochbau + Außenanlagen' erfolgen die Einrichtung und der Unterhalt von Bauwasser- und Baustromanschlüssen mit den ab Übergabepunkt anzulegenden Leistungen (Leitungen/ Verteiler) - auch zur Verwendung der Nachfolgegewerke - durch den AN Rohbau.

Die Verteilung zu den Verbrauchsstellen sowie die Beleuchtung der Arbeitsplätze obliegt dem AN ohne besondere Vergütung.

1.4 Baustelleneinrichtung / Schutzmaßnahmen

Lagermöglichkeiten sind auf dem Grundstück vorhanden. Der genaue Platz für Baustelleneinrichtung und Lagerung ist mit der Bauleitung abzustimmen.

Das Baufeld/ Baugrundstück ist durch einen Bauzaun gesichert.

Die laufende Unterhaltung des Bauzauns obliegt dem Auftragnehmer der Erd- und Rohbauarbeiten.

Die Sicherung der jeweiligen Arbeitsbereiche auf dem Baugrundstück und der Tätigkeitsbereiche in Verkehrsflächen gehört zur Leistung des AN.

Der Fahrzeugverkehr ist der Örtlichkeit anzugleichen.

Sämtliche Flächen der Baustelleneinrichtung und der Zuwege zur Baustelle sind während der Bauzeit sauber zu halten und nach Abschluss der Arbeiten in den ursprünglichen Zustand zu versetzen. Abfälle sind täglich zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.

Der AN hat sein Werkzeug und Material selbstständig gegen Beschädigung und Diebstahl zu schützen.

Die Gestellung von Hebezeugen und Maschinen für den Transport auf der Baustelle und für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten des AN ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Dies gilt auch für notwendige zusätzliche Hilfsgerüste/Arbeitsbühnen und Hilfskonstruktionen.

Auflagen, die durch die Baustellenverordnung gem. § 19 des Arbeitsschutzgesetzes vom 07.08.1996 an den Auftragnehmer gestellt werden, sind von diesem einzuhalten. Diese Tätigkeiten werden nicht gesondert vergütet.

Hat der Bieter bedenken gegen die im Leistungsverzeichnis beschriebene Art der Ausführung, gegen vorgegebene Werkstoffe oder die beigelegten Planungsunterlagen, so hat er diese spätestens bei der Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen.

Liegen Masstoleranzen über den Vorgaben der Toleranznormen, ist die Bauleitung des AG zu informieren.

Alle für die Abrechnung notwendigen Aufmaße sind gemeinsam mit einem Vertreter des AG zu

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION
ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

erstellen. Der AN hat den AG rechtzeitig über die Erfordernis von Zwischenaufmaßen in Kenntnis zu setzen.

Für fertiggestellte Bereiche hat das Aufmaß unverzüglich zu erfolgen, so dass die erforderlichen Feststellungen getroffen werden können.

Verspätete Feststellungen, die ganz oder teilweise nicht mehr nachvollzogen werden können, wirken sich im Zweifel zu Lasten des Auftragnehmers aus.

Der Bieter erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass die Ausschreibungsunterlagen einschl. der beigefügten Planunterlagen zu einer einwandfreien Kalkulation ausreichen. Spätere Einwände in Bezug auf Mehrforderungen können in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden.

Der Ausschreibung, der Ausführung, dem Aufmaß und der Abrechnung liegt die VOB, neueste Fassung und der aktuelle Stand der Technik zugrunde.

Die Anwesenheit eines verantwortlichen erfahrenen Vorarbeiters (Deutschkenntnisse der Stufe C1 des Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER)) während der gesamten Ausführungszeit auf der Baustelle gehört zur Leistung des AN und deren Nachunternehmer sowie die Teilnahme an den wöchentlichen Baubesprechungen.

Das Einrichten und Abräumen der Baustelle werden nicht gesondert vergütet, der Aufwand ist in die Einzelpositionen einzukalkulieren.

1.5 Besondere Hinweise zur Ausführung

Belästigungen durch Lärm und Staub sind auf das Minimum zu beschränken, ggf. sind gesonderte Massnahmen erforderlich.

Eine kooperative Zusammenarbeit mit anderen Gewerken ist unbedingt erforderlich.

1.6 Besondere Hinweise zu Ausführungszeiten

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass er alle erforderlichen Arbeiten durch Einsatz von qualifiziertem Personal in genügender Anzahl innerhalb der vorgesehenen Ausführungszeit durchführen kann.

Die Arbeiten können von Montag bis Samstag in der Zeit von 7:00 bis 20:00 Uhr unter Einhaltung des Arbeitszeitgesetzes und weiterer gesetzlicher Bestimmungen durchgeführt werden.

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung seiner Leistungen auf die Arbeiten von Parallel- und Nachfolgewerken Rücksicht zu nehmen.

Etwaige hieraus entstehende Arbeitsunterbrechungen während der Bauausführung sind in den Einheitspreisen enthalten und gelten als mitvergütet.

Ein Anspruch auf zusätzliche Vergütung oder Fristverlängerung besteht nicht.

Die vertraglich vereinbarten Ausführungsfristen bleiben unberührt.

1.7 Besondere Hinweise zur Abrechnung

Alle aus den Forderungen und Angaben der v.g. Vorbemerkungen entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise des LVs einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nur, wenn ausdrücklich darauf hingewiesen wird.

Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des AG ausgeführt werden.

Die in den Pos. angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die die Stundenlohnarbeiten ausführen.

Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem AG spätestens am nächsten Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, zu erbringen.

Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Abreißblöcke zum Nachweis der angefallenen Tagelohnstunden sind bei den Zentralen Diensten der Stadt Bochum gegen Gebühr erhältlich.

1.8 Brandschutz während der Bauzeit

Folgende Brandschutzmaßnahmen während der Bauzeit sind in die EP einzukalkulieren:

Für brennbare Abfallstoffe sind auf der Baustelle nichtbrennbare Container aufzustellen.

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN

Bei feuergefährlichen Arbeiten, z.B.: Schweißen, Brennen, Schneiden, sowie beim Umgang mit offener Flamme in Verbindung mit brennbaren Baustoffen, sind Brandschutzposten einzuteilen.

Es sind geeignete Feuerlöschgeräte bereitzustellen.

Nach Beendigung der feuergefährlichen Arbeiten sind Nachkontrollen durchzuführen. Auf die Unfallverhütungsvorschrift "Schweißen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren" (BGV D 1/BGV C 22) wird hingewiesen.

Erforderliche Fahr- und Bewegungsflächen für Feuerlösch- und Rettungsfahrzeuge sind jederzeit freizuhalten.

Hinweis:

Die Feuerwehrzufahrt zum Nachbargrundstück ist zwingend zu jeder Zeit freizuhalten (s. Baustelleneinrichtungsplan).

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes

(KrW-/AbfG), z. B. Bau- und Abbruchabfälle, Erdaushub etc. sind vorrangig zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind ordnungsgemäß zu beseitigen. Dabei wird zwischen nicht überwachungsbedürftigen, überwachungsbedürftigen und besonders überwachungsbedürftigen Abfällen unterschieden.

Abfälle im Sinne des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) der im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen sind entsprechend ihrer Abfallschlüsselnummer einer für sie zugelassenen Abfallentsorgungsanlage zuzuführen.

Auskünfte zu diesem Thema können zugelassene Entsorgungsfachbetriebe und die Unteren Abfallwirtschaftsbehörden (in Bochum das Umweltamt) erteilen. Der Nachweis über die Entsorgung (gemäß der Nachweisverordnung) ist spätestens mit der Schlussrechnung zu erbringen.

Die Entgelte für die Entsorgung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Rechnungen sind aufgrund der schnelleren Bearbeitung parallel an folgende Adressen zu liefern:

Erstschrift (Original in Papierform + Digital per E-Mail):
Generalplanungsbüro

Rechnungskopie (Zweitschrift in digitaler Form):
Stadt Bochum
Zentrale Dienste
Technisches Gebäudemanagement
Universitätsstraße 43-49
44789 Bochum

Die Objektüberwachung ist bevollmächtigt, Rechnungen entgegenzunehmen und durch Stempel des Generalplaners den Eingang formell zu dokumentieren.

Für den Beginn der Zahlungsfrist gilt der Posteingang der Rechnung beim Auftraggeber.

Die Aufteilung der Rechnungsstellung soll gewährleisten, dass die Bearbeitung der Rechnung innerhalb der in der VOB aufgeführten Fristen erfolgt, da eine Parallelbearbeitung durchgeführt wird.

Voraussetzung hierfür ist allerdings die Prüffähigkeit und Vollständigkeit der Rechnung. Rechnungen können im Übrigen nur bearbeitet werden, wenn die vollständige Auftragsnummer aufgeführt ist.

Alle für die Abrechnung notwendigen Unterlagen (Lieferscheine, Aufmaßblätter, Stundenlohnzettel, Entsorgungsnachweise) sind in prüffähiger Form und DIN A4-Format einzureichen. Für die A-Konto-Zahlungen bzw. Schlussrechnung muss ein gemeinsam vom AN und der Bauleitung durchgeführtes Aufmaß erstellt werden. In Abstimmung mit der Bauleitung kann evtl. auch auf Grundlage der Ausführungspläne abgerechnet werden. Die Rechnungen müssen sich exakt auf die im LV genannten

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION VORBEMERKUNG ABRECHNUNG

Positionen und Ordnungszahlen beziehen und kumuliert aufgestellt sein.

Der Schlussrechnung ist unaufgefordert eine Schlussdokumentation mit sämtlichen verbauten Materialnachweisen in Form von objektbezogenen Lieferscheinen digital beizufügen.

Falls zum Verfahren Fragen auftreten, sind diese ausschließlich über die Kommunikationsebene der Vergabeplattform einzureichen. Ihre Fragen und die Antworten der Stadt Bochum werden ausschließlich über die Kommunikationsebene allen interessierten Bewerbern/Bietern zur Verfügung gestellt. Die Fragesteller/Wettbewerbsteilnehmer bleiben dabei anonym.

Zusätzliche Vertragsbedingungen

Dieser Leistungsbeschreibung liegt die VOB mit ihren Teilen B 'DIN 1961 Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen' und C 'DIN 18 299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art' zu Grunde.

Es gelten folgende Normen, Vorschriften und Merkblätter:

- DIN 18 202 Toleranzen am Bau
- DIN 4102-1 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- LBO die jeweils gültigen Landesbauordnungen
- UVV-Unfallverhütungsvorschriften
- AEB die jeweils gültigen Abfallentsorgungsbestimmungen

Sofern nicht ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung anders beschrieben, sind alle Preise für die komplette Ausführung der Arbeiten einschließlich Lieferung aller Stoffe, Lagerung inklusive deren Wetterschutz zu kalkulieren und einzutragen. Dazu gehört auch das Abkleben von empfindlichen Bauteilen und Gegenständen, Maßnahmen zum Schutz vor Witterungseinflüssen der Gewerke und das Anbringen von Mustern in beurteilungsfähiger Größe.

Die Anlieferung aller zum Einsatz kommenden Werkstoffe und Materialien muss in der Originalverpackung erfolgen. Es sind die Richtlinien des Werkstoffherstellers zu berücksichtigen. Für Systemaufbauten dürfen nur die Stoffe eines Herstellers verwendet werden.

Vor Abgabe des Angebotes ist eine Objektbesichtigung vorzunehmen.

Sind sichtbare Mängel am Untergrund oder an den Vorleistungen zu erkennen, oder Schäden an der fertigen Leistung zu befürchten, ist der Auftragnehmer gemäß VOB Teil B DIN 1961,4 verpflichtet, schriftlich darauf hinzuweisen.

Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben zum 'Produkt_Fabrikat' und 'Hersteller' in die dafür vorgesehenen Zeilen vollständig eingetragen werden.

Es ist nur ein Produkt/Fabrikat sowie Hersteller zu benennen.

Fehlen einzelne Angaben bzw. erfolgen Mehrfachnennungen, kann dies zum Ausschluss des Angebotes von der Wertung führen.

Nach Aufforderung des AG sind Nachweise wie Datenblätter o.ä., welche die Einhaltung von geforderten Produktvorgaben und Materialeigenschaften dokumentieren, durch den Bieter zu erbringen.

Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung des AG durch den Bieter zu erbringen.

Die Bauleitung behält sich vor, von allen zur Anwendung kommenden Stoffen Proben zu entnehmen und auf Qualität und Eignung untersuchen zu lassen.

Die Leistungsbeschreibung dient der Preisfindung.

Erkennt der Anbieter, dass die Leistung nicht erschöpfend beschrieben ist, so hat er dies schriftlich

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

mitzuteilen.

Behördliche Forderungen und Auflagen sind, soweit nicht besonders beschrieben, entsprechend einzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION ZUSÄTZLICHE VERTRAGSBEDINGUNGEN

Projektbeschreibung:

Gegenstand der Leistungsbeschreibung sind die heizungstechnischen Anlagen für den Neubau eines Feuerwehrhauses. Die Ausführung erfolgt nach VOB/C, insbesondere DIN 18299 und DIN 18380, sowie unter Berücksichtigung der DIN 14092-1, DIN/TS 12831 und des GEG. Die Dämmung der gesamten Anlage ist gemäß GEG auszuführen.

Die Wärmeversorgung erfolgt über zwei außen aufgestellte Monoblock-Luft-Wasser-Wärmepumpen mit einer thermischen Leistung von jeweils ca. 25 kW. Die Wärmepumpen werden auf einem bauseitigen Betonfundament aufgestellt. Die Leitungsführung erfolgt vom Außenbereich über den Hausanschlussraum durch die Fahrzeughalle bis in die Technikzentrale.

In der Technikzentrale sind ein Pufferspeicher mit ca. 1.500 l Inhalt sowie eine zentrale Heizungsverteileranlage vorgesehen. Versorgt werden die Heizkreise Fußbodenheizung, Deckenstrahlplatten in der Fahrzeughalle sowie das Heizregister der zentralen RLT-Anlage. Eine aktive Kühlung über die Wärmepumpen ist vorgesehen.

Zum Leistungsumfang gehören insbesondere Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen, Regelorgane, Druckhaltung, Nachspeisung, Heizkreisverteiler, Fußbodenheizung, Deckenstrahlplatten einschließlich Anschlussgarnituren, Dämmung, Befestigungen, Brandschutz- und Schallschutzmaßnahmen sowie Spülen, Füllen, Entlüften, Druckprobe, Inbetriebnahme und Dokumentation.

Wärmemengenzähler zur möglichen späteren Abrechnung bzw. Übernahme der Wärmeerzeugung durch ein EVU sind planerisch berücksichtigt. Wartungs- und Bedienflächen sind nach Herstellervorgaben freizuhalten.

Allgemeine Vorbemerkungen

1. Für die Ausführung der Arbeiten gelten die anerkannten Regeln der Technik, im Besonderen sind dies:

- die VDE-Bestimmungen
- die Vorschriften der VOB, Teil B und C, DIN 18 379, DIN 18380, DIN 18 381, DIN 18 382, Raumlufttechnische Anlagen, Heizungs-, Wasser- und Abwasseranlagen sowie Elektroanlagen (hierzu siehe auch Pkt. 2.)
- die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des örtlichen Elektrizitäts- Versorgungsunternehmens (EVU)/I sowie Gas- und Wasserversorgungsunternehmer
- die Vorschriften der Feuerwehr und des Bauordnungsamtes
- das Brandschutzkonzept
- die Vorschriften des Gewerbeaufsichtsamtes
- die Unfallverhütungsvorschriften (UK NRW)
- die Arbeitsstättenrichtlinien und -verordnungen
- die Landesbauordnung NRW
- die Leitungsanlagenrichtlinie (LAR - NRW)

2. Arbeiten gemäß VOB Teil C: Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

Die nachfolgend beschriebenen Arbeiten sind gemäß der VOB Teil C: Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV).

- Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten aller Art, DIN 18299, Ausgabe 2019
- Lüftungstechnischen Anlagen - DIN 18379, Ausgabe 2019
- Heizanlagen und zentrale Warmwasseranlagen - DIN 18380, Ausgabe 2019

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

- Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - DIN 18381, Ausgabe 2019
- Elektrotechnische Anlage - DIN 18382, Ausgabe 2019 durchzuführen.

Die unter Pkt. 3 "Ausführung", der oben aufgeführten Vorschriften (ATV), aufgeführten Leistungen, wie z.B. die Einstellung der Anlagen, die Durchführung von Prüfungen (z.B. Druckprüfungen, Abnahmeprüfungen, Funktionsprüfungen usw.), einmalige Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonal und das Erstellen der mitzuliefernden Unterlagen, sind gem. der ATV Teil der Leistungserfüllung. Die vorstehend genannten Leistungen werden somit nicht gesondert vergütet, und sind in die Einheitspreise der ausgeschriebenen Positionen einzukalkulieren.

Die mitzuliefernden Unterlagen, gem. Pkt. 3 "Ausführung" ATV, sind dem Nutzer/ Bauherrn mind. 1 Woche vor der Einweisung zu übergeben.

Alle nachfolgenden Positionen des gesamten Loses beinhalten, soweit durch die Eigenschaft anwendbar und wenn nicht anders erwähnt:

- Lieferung
- Montage
- den betriebsfertigen Anschluss
- fachgerechte Entsorgung des Verpackungsmaterials
- Herstellen von Bohrungen für Befestigungen
- Befestigungsmaterialien (Schrauben und Dübel)
- Bereitstellung von erforderlichen Arbeitsgeräten
- umfasst unter anderem erforderliche Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Leitern, Gerüste, (Auto-)Kräne, Hebezeuge, Messgeräte
- sonstiges erforderliches Zubehör
- Maßkontrollen vor Ort
- Inbetriebnahmen mit Protokoll
- Fracht- / Verpackungs- / Zollkosten

Alle nachfolgenden Positionen des gesamten Loses beschreiben die jeweiligen Mindesteigenschaften und den Mindestlieferumfang.

Alle Positionen sind in Teilmengen bzw. -längen zu kalkulieren, sofern anwendbar.

Ausführungsfristen:

Die Ausführungstermine werden in den Besonderen Vertragsbedingungen benannt.

Qualitätsfixierung, Produkt-, Fabrikats- und Typen-Nennungen:

In Fällen, in denen eine Fabrikats- und Typenangabe gefordert wird, ist diese vom Bieter zwingend einzutragen. Die in den Positionen beschriebenen Maße und Leistungsangaben sind mit dem vom Bieter angebotenen Fabrikat/Typ einzuhalten.

Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnung des Auftraggebers ausgeführt werden. Die in den Positionen angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die die Stundenlohnarbeiten ausführen. Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem Auftraggeber spätestens am nächsten Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, zu erbringen. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

Abreiblätze zum Nachweis der angefallenen Tagelohnstunden sind bei den Zentralen Diensten der Stadt Bochum gegen Gebühr erhältlich (Tel.-Nr.: 0234/910-4303).

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

Das Leistungsverzeichnis dient nicht als Bestellunterlage für den Unternehmer.

Soweit öffentliche oder private Verkehrsflächen für Materialtransporte beansprucht werden, gehen alle Sicherungsmaßnahmen und Kosten zu Lasten des Auftragnehmers. Hierzu gehören auch Gebühren und die jeweilige rechtzeitige Beantragung von Absperrgenehmigungen.

Strom (230V/400 V/16A) und Wasser werden von den vorhandenen Entnahmestellen aus (innerhalb des Gebäudes) kostenfrei zur Verfügung gestellt. Für die Verteilung zu den Verbrauchsstellen sowie für die Beleuchtung der Arbeitsplätze hat der AN ohne besondere Vergütung Sorge zu tragen. Bei Ausfall der Strom- oder Wasserversorgung haftet der AG nicht für Schäden oder Folgeschäden.

Kosten für das Einrichten der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung, Transport, Gerüste und Hebezeuge, sowie das Räumen der Baustelle sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind nach den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, Gewerbeaufsichtsämter und den örtlichen Bestimmungen auszuführen und einzuhalten.

Die Verwendung asbesthaltiger Materialien ist verboten.

Hinweis Aufmaß

Zu jeder Rechnungsprüfung wird ein nachvollziehbares Aufmaß benötigt, das die Informationen über die Etage und die Raumbezeichnung enthält. Jeder Raum ist separat und nach Medien (z.B.: Vor- u. Rücklauf) getrennt zu erfassen und mit Zeichnungen, Belegen, usw. zu dokumentieren. Die Aufmäße sind gemeinsam mit der Bauleitung zu erstellen.

Hinweis Nachtragsangebote

Für die notwendigen, im angefragten Leistungsverzeichnis nicht dargestellten Leistungen, muss vor der Rechnungsstellung ein Nachtragsangebot erstellt werden.

Für Nachträge ist immer die Titel-Nr. 99 zu verwenden.

z. B.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Nachtrag, Titel Nr. 99 | erste Position 99.1.1
zweite Position 99.1.2 |
| 2. Nachtrag, Titel Nr. 99 | erste Position 99.2.1
zweite Position 99.2.2 |

Hinweis Montageplanung

Vor Baubeginn ist durch den AN eine Montageplanung gem. VOB zu erstellen. Die Montageplanung muss getrennt nach Gewerken 2-fach in DIN A4-Ordner mit Inhaltsverzeichnis rechtzeitig vor Montagebeginn der Bauleitung zur Einsicht und Prüfung vorliegen.

Zur Prüfung dieser Werks- und Montageplanung wird seitens der Bauleitung ein Zeitraum von 2 Kalenderwochen eingeräumt. Verspätete Vorlegung dieser Werks- und Montageplanung und die damit verbundenen Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Vor der Montage der technischen Einrichtungen ist mit den Auftragnehmern (AN) der anderen technischen Gewerke rechtzeitig Kontakt aufzunehmen und eine Koordination vorzunehmen. Änderungen jeglicher Art, auch Änderungen bei anderen Gewerken und bauliche Maßnahmen, die auf ungenügende oder unterlassene Koordination zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION HINWEIS BAUTAGEBÜCHER

Hinweis Bautagebücher

Bautagebücher sind für die Baustelle zu erstellen und wöchentlich der Bauleitung vorzulegen. Die Tagebücher müssen täglich geführt werden.

Montagehöhe

In den zwei Geschossen - Erdgeschoss bis 1.Obergeschoss - wird eine lichte Raumhöhe von bis zu 4,30 m erreicht. Die Fahrzeughalle im Erdgeschoss hat eine lichte Raumhöhe von 5,55 m.

Erdgeschoss	ca. 548 m ² BGF	Montagehöhe bis 3,90 m
1.Obergeschoss	ca. 470 m ² BGF	Montagehöhe bis 4,30 m
Fahrzeughalle EG	ca. 260 m ² BGF	Montagehöhe bis 5,55 m

Die aufgeführten Montagehöhen sind in den nachfolgenden Einheitspreisen sowie in der Position "Stellung von Leitern und Gerüste für die gesamte Dauer der Bauzeit" einzukalkulieren.

Leistungsverzeichnis

Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402 LV HEIZUNGSINSTALLATION HINWEIS MONTAGEHÖHE

02.01.10

Position

Luft-Wasser-Wärmepumpe

Leistungsgeregelte Inverter-Luft/Wasser-Wärmepumpe als Monoblock-Außengerät zur Außenaufstellung, geeignet zur Wärmeerzeugung für Heizungsanlagen sowie zur Kühlung.

Ausführung mit werkseitig geschlossenem Kältekreislauf, natürlichem Kältemittel R290, wasserführender hydraulischer Anbindung an das Gebäude und frontseitiger Luftführung über integrierte, modulierende Ventilatoren.

Die Luftführung des Außengerätes ist zwingend so auszuführen, dass die Ventilatoren frontseitig angeordnet sind und die Luftausblasung nach vorne erfolgt. Eine seitliche oder rückwärtige Hauptausblasrichtung ist aufgrund des vorgesehenen Aufstellkonzeptes nicht zulässig.

Technische Mindestanforderungen:

Bauart: Luft/Wasser-Wärmepumpe als Monoblock-Außengerät

Leistungsregelung: Inverterbetrieb

Aufstellung: Außenaufstellung

Betriebsarten: Heizen, Kühlen

Kältemittel: R290

Kältemittelfüllmenge: max. 3,0 kg

Heizleistung bei A-7/W35: mindestens 25,0 kW

Heizleistung bei A-7/W55: mindestens 25,0 kW

Heizleistung bei A2/W35: mindestens 25,0 kW

Heizleistung bei A2/W55: mindestens 25,0 kW

Heizleistung bei A7/W35: mindestens 25,0 kW

Heizleistung bei A7/W55: mindestens 25,0 kW

Kühlleistung bei A35/W18: mindestens 25,0 kW

Kühlleistung bei A35/W7: mindestens 25,0 kW

COP Heizen A-7/W35: mindestens 2,36

COP Heizen A-7/W55: mindestens 1,80

COP Heizen A2/W35: mindestens 2,80

COP Heizen A2/W55: mindestens 1,97

COP Heizen A7/W35: mindestens 4,50

COP Heizen A7/W55: mindestens 3,00

EER A35/W18: mindestens 4,47

EER A35/W7: mindestens 3,61

SCOP W35 / W55: mindestens 4,25 / 3,57

maximale Vorlauftemperatur Wärmepumpe: 75 °C

Einsatzbereich Heizen: mindestens -25 bis +35 °C

Einsatzbereich Kühlen: mindestens +10 bis +43 °C

Schallleistungspegel Außengerät Kühlen/Heizen: max. 59 dB(A)

Nennleistungsaufnahme: ca. 17,6 kW

max. Nennstromaufnahme: ca. 27,0 A

Spannungsversorgung Außengerät: 380–415 V / 3 Ph / 50 Hz,

N, PE

Rohrleitungsanschlüsse Wasserkreis: 1 1/4" / 1 1/4"

Wasservolumenstrom bei A7/W35: ca. 71,6 l/min

Pumpe drehzahlvariabel

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.01	Untertitel	HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.01.10 -

Pumpenleistungsaufnahme ca. 230 W
Abmessungen Außengerät ca. 1.645 × 1.500 × 460 mm, H × B
× T
Gewicht Außengerät ca. 240 kg

Die Leistung umfasst Lieferung, Transport zur Einbaustelle, Aufstellung, Ausrichtung, standsichere Befestigung auf bauseits vorhandenem Fundament bzw. Montagerahmen, Schwingungsentkopplung nach Herstellerangaben, hydraulischen Anschluss an Vor- und Rücklauf, Anschlussvorbereitung für Kondensatableitung, erforderliches Klein-, Dicht-, Befestigungs- und Montagematerial, Funktionsprüfung sowie Mitwirkung bei der Inbetriebnahme.

Erforderliche Aufstell-, Wartungs-, Schall- und Sicherheitsabstände, insbesondere aufgrund des Kältemittels R290, sind nach Herstellerangaben, den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen Sicherheitsanforderungen einzuhalten.

Der Bieter erklärt, dass er das nachfolgende Fabrikat/Typ anbietet:

Gewähltes Fabrikat :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Gewählter / Typ :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

(Es ist nur **ein** Fabrikat/Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben in den dafür vorgesehenen Zeilen **vollständig** eingetragen werden. **Wenn einzelne Angaben fehlen, bzw. Mehrfachnennungen erfolgen, kann dies zum Ausschluss von der Wertung führen.** Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung durch den AG durch den Bieter zu erbringen.)

Liefern und betriebsfertig montieren.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.01	Untertitel	HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG		Übertrag:
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

2 Stk EP GP

02.01.20

Position

Anschluss-Set

Hydraulisches Anschluss-Set, passend für v.g. Wärmepumpe, bestehend aus:
 - 1 x Abdeckhaube, weiß lackiert
 - 2 x Kupferrohre inkl. Übergangsnippel von 28mm auf 1 1/4"
 - Dichtmaterial

Liefern und montieren.

2 Stk EP GP

02.01.30

Position

Körperschallentkopplung

Schwingungsdämpferelemente zur körperschalldämmenden Aufstellung von v.g. Wärmepumpen im Außenbereich zur Aufnahme der auftretenden Kräfte und Körperschall. Je Wärmepumpe 1x Satz Schwingungsdämpferelemente

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 Satz EP GP

02.01.40

Position

Wärmepumpen-Manager

Steuerungseinheit / Reglermodul zur Regelung, Bedienung und Überwachung v.g. Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Ausführung passend zum angebotenen Wärmepumpen-Außengerät, geeignet für Heiz- und Kühlbetrieb. Einschließlich systemkompatibler Modbus-Platine zur Einbindung in eine übergeordnete MSR-/GLT-Anlage.

Technische Mindestanforderungen:

Steuerungs-/Reglermodul passend zur angebotenen Luft/Wasser-Wärmepumpe
 geeignet für Heiz- und Kühlbetrieb
 Netzwerkfunktion
 Zusatzheizung / Heizstab bis ca. 18,0 kW
 Spannungsversorgung: 380–415 V / 3 Ph / 50 Hz, N, PE
 Wasserkreislaufanschluss: 1 1/4"
 Abmessungen ca. 450 × 450 × 117 mm, H × B × T
 Gewicht ca. 7 kg
 Modbus-Platine zur GLT-/MSR-Anbindung

Regelungs- und Schnittstellenfunktionen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.01	Untertitel	HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG		Übertrag:
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.01.40 -

Witterungsgeführte Regelung des Heizbetriebs
Regelung und Überwachung des Wärmepumpenbetriebs
Einstellung von Heizkurven, Sollwerten, Betriebszeiten und Betriebsarten
Anzeige von Betriebszuständen, Temperaturen und Störmeldungen
Frostschutz-, Sicherheits- und Störmeldefunktionen
Ansteuerung von Heizkreis und Kühlbetrieb
Energieanzeige / Energiemonitoring
Modbus-Kommunikation mit Übergabe wesentlicher Betriebs-, Stör- und Temperaturwerte
Übergabe einer Datenpunktliste mit Adressen, Einheiten, Schreib-/Leserechten und Wertebereichen

Die Schnittstellenparameter und Datenpunkte sind vor Ausführung mit der MSR-/GLT-Planung bzw. dem Betreiber abzustimmen.

Der Bieter erklärt, dass er das nachfolgende Fabrikat/Typ anbietet:

Gewähltes Fabrikat :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Gewählter / Typ :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

(Es ist nur **ein** Fabrikat/Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben in den dafür vorgesehenen Zeilen **vollständig** eingetragen werden. **Wenn einzelne Angaben fehlen, bzw. Mehrfachnennungen erfolgen, kann dies zum Ausschluss von der Wertung führen.** Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung durch den AG durch den Bieter zu erbringen.)

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.01	Untertitel	HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.01.50
Position

Inbetriebnahme Luft-Wasser-Wärmepumpen

Inbetriebnahme der vorgenannten Luft-Wasser-Wärmepumpen sowie der Wärmepumpenmanager und Erweiterungsmodul durch den Werkskundendienst. Dies beinhaltet die Konfiguration des Wärmepumpenreglers, Prüfung der elektrischen Anschlüsse der Wärmepumpe und Überprüfung der hydraulischen Einbindung der Wärmepumpe. Überprüfung der Kommunikation und Funktion des Wärmepumpenmanager (Störmeldungen, heizen, kühlen usw.).

Die Inbetriebnahme ist vom Werkskundendienst zu dokumentieren. Dokumentation ist den Revisionsunterlagen bei zu legen.

Die Inbetriebnahme muss in Abstimmung mit dem AN MSR-Technik erfolgen, um die korrekte externe Ansteuerung der Wärmepumpen zu gewährleisten.

Vorgenannte Leistung ist zu erbringen.

1	psch	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

Untertitel 02.01 HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Hinweis Presswerkzeug

Text

Bei Verbindung des nachfolgend aufgeführten Rohrsystems mit Pressverbindungen muss das Presswerkzeug nach den Herstellerangaben einer regelmäßigen Wartung unterzogen sein. Die Wartungsberichte sind der Bauleitung vor und während der Baumaßnahme unaufgefordert vorzulegen.

A0001

Ausführungsbeschr.

Edelstahl - Rohr

Edelstahl Rohrleitungssystem aus nichtrostendem CrNi-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4301 nach DIN EN 10088, Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4301(CrNi-Stahl), geprüft nach

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

- Fortsetzung von Eintrag 02.02.0001 -

DVGW-Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, biegebar, Rohrlänge bis 6 m. Edelstahl Pressfittings aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht. Verlegen als Heizungs-, Heizungsanschluss- oder Kühlwasserleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

Bei der Verlegung der Rohrleitungen ist der Mindestabstand für die Aufbringung der Wärmedämmung zu berücksichtigen.

nicht für Trinkwasseranlagen geeignet

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.02.10

Position

Edelstahl - Rohr 15 x 1,0 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 15 x 1,0 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

25 m EP GP

02.02.20

Position

Edelstahl - Rohr 18 x 1,0 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 18 x 1,0 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

40 m EP GP

02.02.30

Position

Edelstahl - Rohr 22 x 1,2 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 22 x 1,2 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

55 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.40	Edelstahl - Rohr 28 x 1,2 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 28 x 1,2 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
40	m		EP	GP

02.02.50	Edelstahl - Rohr 35 x 1,5 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 35 x 1,5 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
145	m		EP	GP

02.02.60	Edelstahl - Rohr 42 x 1,5 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 42 x 1,5 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
3	m		EP	GP

02.02.70	Edelstahl - Rohr 54 x 1,5 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohr 54 x 1,5 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
61	m		EP	GP

A0002	Edelstahl - Bogen			
Ausführungsbeschr.	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteil Bogen (alle Winkelgrade), verbinden mit zugelassenen Verbindungen			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

02.02.80	Edelstahl - Bogen 15 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen, Außendurchmesser 15 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
10	Stk		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.02.90	Edelstahl - Bogen 18 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen, Außendurchmesser 18 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	50	Stk	EP	GP
02.02.100	Edelstahl - Bogen 22 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen, Außendurchmesser 22 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	15	Stk	EP	GP
02.02.110	Edelstahl - Bogen 28 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen, Außendurchmesser 28 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	23	Stk	EP	GP
02.02.120	Edelstahl - Bogen 35 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen, Außendurchmesser 35 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	54	Stk	EP	GP
02.02.130	Edelstahl - Bogen 54 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen, Außendurchmesser 54 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	38	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

A0003

Ausführungsbeschr.

Edelstahl - Muffe

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteil Muffe, Verbinden mit zugelassenen Verbindungen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.02.140

Position

Edelstahl - Muffe 15 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe Außendurchmesser 15 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

12 **Stk** EP GP

02.02.150

Position

Edelstahl - Muffe 18 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe Außendurchmesser 18 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

14 **Stk** EP GP

02.02.160

Position

Edelstahl - Muffe 22 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe Außendurchmesser 22 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 **Stk** EP GP

02.02.170

Position

Edelstahl - Muffe 28 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe Außendurchmesser 28 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 **Stk** EP GP

02.02.180

Position

Edelstahl - Muffe 35 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe Außendurchmesser 35 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

25 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.190	Edelstahl - Muffe 54 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Muffe Außendurchmesser 54 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
15	Stk		EP	GP

A0004	Edelstahl - Reduziermuffe			
Ausführungsbeschr.	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteil Reduziermuffe, Verbinden mit zugelassenen Verbindungen.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

02.02.200	Edelstahl - Reduziermuffe 22 mm - 15 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 22 mm - 15 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.210	Edelstahl - Reduziermuffe 22 mm - 18 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 22 mm - 18 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.220	Edelstahl - Reduziermuffe 28 mm - 22 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 28 mm - 22 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.230	Edelstahl - Reduziermuffe 35 mm - 18 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 35 mm - 18 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
6	Stk		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.240	Edelstahl - Reduziermuffe 35 mm - 22 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 35 mm - 22 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.250	Edelstahl - Reduziermuffe 35 mm - 28 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 35 mm - 28 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
4	Stk		EP	GP

02.02.260	Edelstahl - Reduziermuffe 42 mm - 35 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 42 mm - 35 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.270	Edelstahl - Reduziermuffe 54 mm - 35 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 54 mm - 35 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.280	Edelstahl - Reduziermuffe 54 mm - 42 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziermuffe Außendurchmesser 54 mm - 42 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0005

Edelstahl - T-Stück

Ausführungsbeschr.

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteil T-Stück, verbinden mit zugelassenen Verbindungen. Als Gleichweit- oder Reduzier-T-Stück. Abrechnungsgrundlage ist der Hauptdurchmesser. Wenn die Reduzierung im T-Stück möglich ist, erfolgt keine separate Vergütung einer Reduziermuffe.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.02.290

Position

Edelstahl - T-Stück 22 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 22 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

10	Stk	EP	GP
----	-----	----------	----------

02.02.300

Position

Edelstahl - T-Stück 28 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 28 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

10	Stk	EP	GP
----	-----	----------	----------

02.02.310

Position

Edelstahl - T-Stück 35 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 35 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

6	Stk	EP	GP
---	-----	----------	----------

02.02.320

Position

Edelstahl - T-Stück 42 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 42 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

6	Stk	EP	GP
---	-----	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.330	Edelstahl - T-Stück 54 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 54 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP

A0006	Edelstahl - T-Stück mit Gewinde			
Ausführungsbeschr.	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteil T-Stück mit Gewinde (IG oder AG), verbinden mit zugelassenen Verbindungen.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

02.02.340	Edelstahl - T-Stück 15 mm x 1/2" x 15 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 15 mm x 1/2" x 15 mm.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	6	Stk	EP	GP

02.02.350	Edelstahl - T-Stück 18 mm x 1/2" x 18 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 18 mm x 1/2" x 18 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP

02.02.360	Edelstahl - T-Stück 18 mm x 3/4" x 18 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 18 mm x 3/4" x 18 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP

02.02.370	Edelstahl - T-Stück 22 mm x 1/2" x 22 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 22 mm x 1/2" x 22 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	4	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.380	Edelstahl - T-Stück 22 mm x 3/4" x 22 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 22 mm x 3/4" x 22 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
1	Stk		EP	GP

02.02.390	Edelstahl - T-Stück 28 mm x 1/2" x 28 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 28 mm x 1/2" x 28 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
3	Stk		EP	GP

02.02.400	Edelstahl - T-Stück 28 mm x 3/4" x 28 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 28 mm x 3/4" x 28 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
1	Stk		EP	GP

02.02.410	Edelstahl - T-Stück 42 mm x 1/2" x 42 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 42 mm x 1/2" x 42 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.02.420	Edelstahl - T-Stück 42 mm x 3/4" x 42 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch T-Stück Außendurchmesser 42 mm x 3/4" x 42 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0007

Ausführungsbeschr.

Edelstahl - Übergang

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteil Übergangsstück auf Rotguss (IG oder AG), verbinden mit zugelassenen Verbindungen

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.02.430

Position

Edelstahl - Übergangsstück 22 mm x 1/2"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsstück 22 x 1/2"

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 **Stk** EP GP

02.02.440

Position

Edelstahl - Übergangsstück 28 mm x 1"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Übergangsstück 28 x 1"

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 **Stk** EP GP

A0008

Ausführungsbeschr.

Edelstahl - Kappe

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Formteilkappe, Verbinden mit zugelassenen Verbindungen

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.02.450

Position

Edelstahl - Kappe 15 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe 15 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 **Stk** EP GP

02.02.460

Position

Edelstahl - Kappe 18 mm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe 18 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.02.470	Edelstahl - Kappe 22 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe 22 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	10	Stk	EP	GP
02.02.480	Edelstahl - Kappe 28 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kappe 28 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	10	Stk	EP	GP
A0009	Rotguss - Doppelnippel			
Ausführungsbeschr.	Doppelnippel aus Rotguss, Verbinden mit zugelassenen Verbindungen			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
02.02.490	Rotguss - Doppelnippel 1/2" x 1/2"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Doppelnippel 1/2" x 1/2"			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
02.02.500	Rotguss - Doppelnippel 3/4" x 3/4"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Doppelnippel 3/4" x 3/4"			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
A0010	Rotguss - Reduziernippel			
Ausführungsbeschr.	Reduziernippel aus Rotguss, verbinden mit zugelassenen Verbindungen			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

02.02.510	Rotguss - Reduziernippel 1" x 3/4"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziernippel 1" x 3/4"			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
10	Stk	EP	GP	

02.02.520	Rotguss - Reduziernippel 1 1/2" x 1"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziernippel 1 1/2" x 1"			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
5	Stk	EP	GP	

02.02.530	Rotguss - Reduziernippel 1 1/2" x 1 1/4"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduziernippel 1 1/2" x 1 1/4"			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
8	Stk	EP	GP	

02.02.540	Rotguss - Reduziernippel 2" x 1 1/2"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rotguss - Reduziernippel 2" x 1 1/2"			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk	EP	GP	

A0011	Flansch - Pressanschluss			
Ausführungsbeschr.	Losflansch PN 10, mit Pressanschluss für vorgenanntes Edelstahlrohrsystem. Schrauben und Muttern aus nichtrostendem Stahl, sowie Dichtung inklusive.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

02.02.550	Flansch - Pressanschluss PN 6 / DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Flansch mit Schrauben und Dichtung, PN 6 / DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
4	Stk	EP	GP	

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.560

Position

Flansch - Pressanschluss PN 6 / DN 50

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Flansch mit Schrauben und Dichtung, PN 6 / DN 50

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 **Stk** EP GP

A0012

Ausführungsbeschr.

Rohrbefestigungen

Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit bauaufsichtlich zugelassenen Metall-Dübeln oder Stocksrauben für Holzdecken und -wände, einschl. Zubehör für Einzelmontage in Rettungswegen und an Brandschutzdecken einschl. Herstellen der Bohrungen. Inkl. Gewindestange verzinkt, bis 30 cm.

Liefern und montieren.

02.02.570

Position

Rohrbefestigungen DN 12

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 12

Liefern und montieren.

20 **Stk** EP GP

02.02.580

Position

Rohrbefestigungen DN 15

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 15

Liefern und montieren.

30 **Stk** EP GP

02.02.590

Position

Rohrbefestigungen DN 20

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 20

Liefern und montieren.

30 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	
02.02.600	Rohrbefestigungen DN 25			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 25			
	Liefern und montieren.			
	20 Stk	EP	GP	
02.02.610	Rohrbefestigungen DN 32			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 32			
	Liefern und montieren.			
	60 Stk	EP	GP	
02.02.620	Rohrbefestigungen DN 40			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 40			
	Liefern und montieren.			
	5 Stk	EP	GP	
02.02.630	Rohrbefestigungen DN 50			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 50			
	Liefern und montieren.			
	30 Stk	EP	GP	
02.02.640	Stahlkonstruktion			
Position	Formstahl als Befestigungs konstruktion, wenn nicht schon in v.g. Positionen erwähnt, (auch Fertiglochschiene mit Zubehör) in geschraubter bzw. geschweißter Konstruktion, einschl. Befestigungsmaterialien.			
	Anmerkung:			
	Die Abrechnung erfolgt nur nach schriftlichem Aufmaß / Nachweis und in Gewichtseinheiten.			
	250 kg	EP	GP	

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.02.650

Position

Bezeichnungsschild

Farbe und Beschriftung nach Angaben der BL, Beschriftung mehrzeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst, ca. Höhe 50 mm (+-10 mm)
ca. Breite 120 mm (+-10 mm)
Angebracht werden diese an den Leitungen direkt oder an unmittelbar daneben befindlichen Wänden inkl. aller Befestigungsmaterialien

Liefern und betriebsfertig montieren.

20 **Stk** EP GP

02.02.660

Position

Aufkleber Medium - Heizung

Aufkleber auf der fertigen Aluminium-, Blech- oder Kunststoffumkleidung mit Bezeichnung des Mediums und Farbe sowie Pfeilkennzeichnung für die Fließrichtungen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

40 **Stk** EP GP

02.02.670

Position

Lufttopf

Lufttopf zur Entlüftung des Heizungsrohrnetzes
Lufttopf Durchmesser ca. 110 mm und 185 mm hoch.
Anschlussdimensionen 1/2". Geeignet für den Anschluss einer Schleppleitung zur Entlüftung. Lufttopf inkl. vorgeschaltetem Kugelhahn zur Abtrennung vom Heizungsnetz im Havariefall.

Vorstehende Leistungen vollständig erbringen.

8 **Stk** EP GP

02.02.680

Position

Füllen / Entlüften Gesamtanlage

Füllen und Entlüften des vorgenannten Rohrleitungsnetzes inkl. Einbauteile. Leistung kann auch bauabschnittsbedingt in Teilabschnitten erfolgen.

Anlagenvolumen: ca. 4.150l

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELS...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.02.680 -				

Füllen des gesamten Systems gem. VDI 2035 mit aufbereitetem Wasser. Eine Anschlussmöglichkeit (Trinkwasseranschluss) für die mobile Entsalzungsanlage (Eigentum oder Leihgerät des AN - Betriebskosten sind im EP zu berücksichtigen) befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Verteiler (ca. 15 m Abstand). Gefüllt wird nicht über netzeigene Entsalzungsanlagen

1 **psch** EP GP

02.02.690

Position

Druckprobe in Stufen

Abdrücken von Rohrleitungen in Teilabschnitten einschl. Protokoll. Rohrleitungsmasse, siehe vorgenannte Rohrleitungen. Aus dem Protokoll muss eindeutig hervorgehen welcher Leitungsabschnitt überprüft wurde. Das Protokoll ist dem Revisionsordner beizulegen.
Abdrücken und Prüfen der Leitungen ist in Teilabschnitten erforderlich.

Leistung vollständig erbringen

1 **psch** EP GP

Untertitel 02.02 HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - EDELSTAHL

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Stahl, schwarz - Rohr

Text

Die beiden in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Heizungsverteileranlagen werden von der unteren bis zur oberen Absperrung mit schwarzem Stahlrohr ausgeführt. Das weitere Rohrleitungsnetz wird mit Edelstahlrohrleitungen ausgeführt.

A0013

Ausführungsbeschr.

Stahl, schwarz - Rohr

Rohrleitung aus Stahlrohr, Maße DIN EN 10220 bzw. DIN EN 10255 (je nach Nennweite), geschweißt, schwarz, für Heizungswasser, Verbindung durch Schweißen, einschl.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.03.0013 -

Schweiß- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen. Form- und Verbindungsstücke, sowie Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.03.10

Position

Stahl, schwarz - Rohr DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohr DN 25, 33,7 x 3,2 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

26 **m** EP GP

02.03.20

Position

Stahl, schwarz - Rohr DN 32

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohr DN 32, 42,4 x 3,2 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

10 **m** EP GP

02.03.30

Position

Stahl, schwarz - Rohr DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohr DN 40, 48,3 x 3,2 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 **m** EP GP

02.03.40

Position

Stahl, schwarz - Rohr DN 50

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohr DN 50, 60,3 x 2,9 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

24 **m** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

A0014

Ausführungsbeschr.

Stahl, schwarz - Bogen

Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Stahlrohrleitung als Bogen alle Winkelgrade. Bögen zum anschweißen oder als Gewindebogen IG/IG oder AG/AG einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.03.50

Position

Stahl, schwarz - Bogen DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Bogen DN 25

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

02.03.60

Position

Stahl, schwarz - Bogen DN 32

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Bogen DN 32

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 St EP GP

02.03.70

Position

Stahl, schwarz - Bogen DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Bogen DN 40

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

02.03.80

Position

Stahl, schwarz - Bogen DN 50

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Bogen DN 50

Liefern und betriebsfertig montieren.

12 St EP GP

A0015

Ausführungsbeschr.

Stahl, schwarz - T-Stück

Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Stahlrohrleitung als T-Stück, als Gleichweit- oder Reduzier-T-Stück. Abrechnungsgrundlage ist der Hauptdurchmesser. Wenn die Reduzierung im T-Stück möglich

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.03.0015 -				

ist erfolgt keine separate Vergütung einer Reduzierung, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.03.90	Stahl, schwarz - T-Stück DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - T-Stück DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
4	St	EP	GP	

02.03.100	Stahl, schwarz - T-Stück DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - T-Stück DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
6	St	EP	GP	

A0016	Stahl, schwarz - Reduzierung			
Ausführungsbeschr.	Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Stahlrohrleitung als Reduzierung, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

02.03.110	Stahl, schwarz - Reduzierung DN 32 - DN 20			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Reduzierung DN 32 - DN 20			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
8	St	EP	GP	

02.03.120	Stahl, schwarz - Reduzierung DN 32 - DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Reduzierung DN 32 - DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
4	St	EP	GP	

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.03.130	Stahl, schwarz - Reduzierung DN 50 - DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Reduzierung DN 50 - DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
4	St	EP	GP	

02.03.140	Stahl, schwarz - Reduzierung DN 50 - DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Reduzierung DN 50 - DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	St	EP	GP	

A0017	Stahl, schwarz - Rohrnippel			
Ausführungsbeschr.	Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Stahlrohrleitung als Rohrnippel mit Gewindeanschlüssen zur Aufnahme von Feldgeräten, einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

02.03.150	Stahl, schwarz - Rohrnippel 3/4"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohrnippel 3/4" bis 200 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
8	St	EP	GP	

02.03.160	Stahl, schwarz - Rohrnippel 1"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohrnippel 1" bis 200 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
4	St	EP	GP	

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.03.170	Stahl, schwarz - Rohrnippel 1 1/4"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohrnippel 1 1/4" bis 200 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
28	St		EP	GP
02.03.180	Stahl, schwarz - Rohrnippel 1 1/2"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohrnippel 1 1/2" bis 200 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	St		EP	GP
02.03.190	Stahl, schwarz - Rohrnippel 2"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Rohrnippel 2" bis 200 mm			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
28	St		EP	GP
A0018	Stahl, schwarz - Schweißmuffe			
Ausführungsbeschr.	Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Stahlrohrleitung als Schweißmuffe mit Gewindeanschluss zur Aufnahme von Thermometer- und Fühlertauchhülsen, Entleerungsventile, Manometer usw., einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial. Einschl. ausbrennen und aushalsen des Hauptrohres			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
02.03.200	Stahl, schwarz - Schweißmuffe 1/2" 50 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Schweißmuffe 1/2", Fühlerlänge bis 50 mm Rohrleitung DN 12 - DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
10	St		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.03.210	Stahl, schwarz - Schweißmuffe 1/2" 100 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Schweißmuffe 1/2", Fühlerlänge 100 mm Rohrleitung DN 32 - DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
27	St		EP	GP
02.03.220	Stahl, schwarz - Schweißmuffe 1/2" 150 mm			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Schweißmuffe 1/2", Fühlerlänge bis 150 mm Rohrleitung DN 65 - DN 100			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
10	St		EP	GP
A0019	Stahl, schwarz - Verschraubung			
Ausführungsbeschr.	Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Stahlrohrleitung als Verschraubung, flachdichtend einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
02.03.230	Stahl, schwarz - Verschraubung DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Verschraubung DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
6	St		EP	GP
02.03.240	Stahl, schwarz - Verschraubung DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Stahl, schwarz - Verschraubung DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	St		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0020

Ausführungsbeschr.

Stahl, schwarz - Doppelnippel

Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene
Stahlrohrleitung als Doppelnippel einschl. Schweiß- und
Dichtungsmaterial.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.03.250

Position

Stahl, schwarz - Doppelnippel 3/4" x 3/4"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Stahl, schwarz - Doppelnippel 3/4" x 3/4"

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

02.03.260

Position

Stahl, schwarz - Doppelnippel 1" x 1"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Stahl, schwarz - Doppelnippel 1" x 1"

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St EP GP

02.03.270

Position

Stahl, schwarz - Doppelnippel 1 1/4" x 1 1/4"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Stahl, schwarz - Doppelnippel 1 1/4" x 1 1/4"

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 St EP GP

02.03.280

Position

Stahl, schwarz - Doppelnippel 1 1/2" x 1 1/2"

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Stahl, schwarz - Doppelnippel 1 1/2" x 1 1/2"

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 St EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0021

Stahl, schwarz - Flansch

Ausführungsbeschr.

Formteil für zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene
Stahlrohrleitung als Vorschweißflansch, Flanschform glatt
einschl. Schweiß- und Dichtungsmaterial, sowie Schrauben und
Unterlegscheiben mit nicht rostender Oberfläche.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.03.290

Position

Stahl, schwarz - Flansch DN 32

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Stahl, schwarz - Flansch DN 32

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 **St** EP GP

02.03.300

Position

Stahl, schwarz - Flansch DN 50

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Stahl, schwarz - Flansch DN 50

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 **St** EP GP

A0022

Ausführungsbeschr.

Rohrbefestigungen

Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit
bauaufsichtlich zugelassenen Metall-Dübeln oder
Stockschrauben für Holzdecken und -wände, einschl. Zubehör
für Einzelmontage in Rettungswegen und an
Brandschutzdecken einschl. Herstellen der Bohrungen.
Inkl. Gewindestange verzinkt, bis 30 cm.

Liefern und montieren.

02.03.310

Position

Rohrbefestigungen DN 20

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Rohrbefestigungen DN 20

Liefern und montieren.

24 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL,...	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	
02.03.320	Rohrbefestigungen DN 25			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 25			
	Liefern und montieren.			
4	Stk	EP	GP	
02.03.330	Rohrbefestigungen DN 32			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 32			
	Liefern und montieren.			
24	Stk	EP	GP	
02.03.340	Rohrbefestigungen DN 40			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 40			
	Liefern und montieren.			
2	Stk	EP	GP	
02.03.350	Rohrbefestigungen DN 50			
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrbefestigungen DN 50			
	Liefern und montieren.			
20	Stk	EP	GP	
Untertitel 02.03	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLATION - STAHL, SCHWARZ			

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Transport von Großkomponenten

Text

Der Transport für alle nachfolgenden Komponenten für die Technikzentrale ist in den jeweiligen Positionen zu berücksichtigen. Der Transport zur Baustelle, die Einbringung und Aufstellung der Komponenten erfolgt im Technikraum 1. Obergeschoss.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

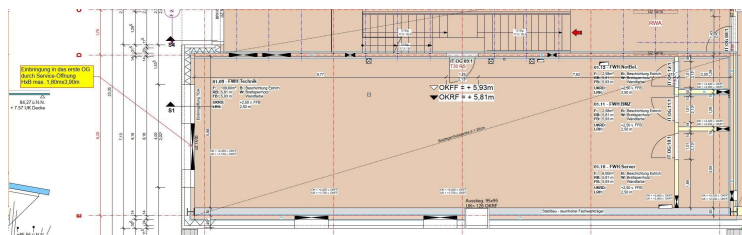
Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.04 -				

Skizze Grundriss - Einbringung Obergeschoss



Der Transport erfolgt im Zuge der Rohinstallation. Die Zuwegung vor dem Gebäude wird nur lose befestigt (Schotter). Auslegematerial, wie Holzplatten o. Stahlplatten sind ebenso wie Hub- und Transportwagen in diesem Einheitspreis zu berücksichtigen. Die Einbringung Komponenten beträgt ca. 110 m, ebenerdig auf dem Gelände bis in das Gebäude sowie das Anheben und Einbringen vom Erdgeschoss über eine Service-Öffnung in die Technikzentrale im 1.Obergeschoss. Rohbaubedingte Schwellen und Bodenbelagsunterschiede von bis zu 20 cm sind zu berücksichtigen.

!!! Größte Einbringungsöffnung HxB: 3,80 x 1,90 m !!!
!!! Kleinste Einbringungsöffnung HxB: 2,13 x 1,25 m !!!

A0023

Ausführungsbeschr.

Speicherbehälter

Speicherbehälter zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme mit eingebauten Thermometer-Stutzen (min. 3 Stück) und Fühlertaschen (min. 4 Stück). Er dient als Systemtrennspeicher zur Verlängerung der Wärmepumpen Laufzeit. Geeignet für den Heiz- bzw. Kühlbetrieb.

!!! Hinweis Türbreite im Rohmaß max. 1250 mm !!!

02.04.10

Position

Speicherbehälter - Pufferspeicher 1500 l

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Speicherbehälter - Pufferspeicher 1500 l

Vorlauf- / Rücklaufanschlüsse Wärmepumpe: DN 50
 Vorlauf- / Rücklaufanschlüsse Verteilung: DN 50
 In Summe 4x DN 50 je Speicher, Flansch

Technische Daten:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.10 -

Nenninhalt:	min. 1500 Liter,
Max. zulässiger Druck:	0,6 MPa,
Prüfdruck:	1,0 MPa,
Max. Be- / Entladevolumenstrom:	15 m³/h,
Max. zulässige Temperatur:	95 °C,
Höhe:	max. 2300 mm,
Durchmesser:	ca. 1000 mm,
Durchmesser mit Wärmedämmung:	ca. 1220 mm,
Kippmaß:	ca. 2330 mm,
Material(min.):	Stahl, S235 JR+AR
Gewicht gefüllt:	ca. 1700 kg,
Gewicht leer:	ca. 230 kg

Einbaumöglichkeit für Elektro-Heizflansch ist zu berücksichtigen

Liefern und betriebsfertig montieren.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

A0024

Ausführungsbeschr.

Wärmedämmung

Wärmedämmung für vorgenannten Durchlaufspeicher. EPTS Hartschaum-Wärmedämmung mit Isolierdeckel und Bodenrondelle. Grafiteinlagerungen im EPTS und Vlies. Keilförmige Einschnitte und Vlieseinlage ermöglichen Behälteranpassung. Vorbereitete Klebeverbindung in den keilförmigen Einschnitten ermöglicht eine Formanpassung vor der Montage. Befestigung der Wärmedämmung durch Schnellverschluss-Hakenleiste.

Technische Daten:	
Dicke der Wärmedämmung:	110 mm
Bereitschaftsenergieverbrauch 24 h bei 65 °C:	ca. 3,5 kWh

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.04.20

Position

Wärmedämmung - Pufferspeicher 1500 l

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Wärmedämmung - Pufferspeicher 1500 l

Liefern und betriebsfertig montieren.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.04.30

Position

Tauch- und Anlegefühler

PT 1000 Fühler mit einer Kabellänge von 2 m und einem Durchmesser von 6 mm zur Verwendung als Tauchfühler oder Anlegefühler in Wärmepumpenanlagen.

Technische Daten:

Durchmesser: ca. 6 mm

Kabellänge: ca. 2 m

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 **Stk** EP GP

02.04.40

Position

Elektro-Heizflansch - 12 kW

Einschraubheizkörper mit beigelegter Verlängerung G1 1/2 x 60 mm für die Einschraubmöglichkeit durch die Wärmedämmung. Stufenlose Temperatureinstellung von ca. 10 Grad C bis 80 Grad C (abhängig von der Einbaulage), Temperaturbegrenzung auf 45/60/80 GradC .

Eingebauter Temperaturregler mit Sicherheits-Temperaturbegrenzer (Kombination) mit allpoliger Abschaltung.

Werkstoffe Heizkörper/Schutzrohr: Cu.

Einschraubanschluß: Cu Zn (Messing)

Gewinde G 1 1/2 mit PTFE-Dichtung.

Zulässiger Betriebsüberdruck 1,0 MPa.

Qualitäts- und Sicherheitszeichen: VDE/GS-Zeichen, Funkschutzzeichen,

IP44 (Spritzwassergeschützt).

Technische Daten:

Anschlussleistung ca. 12 kW

Nennspannung: 400 V

Phasen: 3/N/PE

Frequenz: 50/60 Hz

Betriebsart Einkreis: X

Temperatureinstellbereich: min. 10-max. 80 °C

Max. zulässiger Druck: max. 1 MPa

Min. Durchmesser Behälter: min. 450 mm

Mindestvolumen Behälter: min. 200 l

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.40 -

Schutzart (IP): min. IP24
Eintauchtiefe: ca. 325 mm,
Gewicht: ca. 12 kg,
Werkstoff des Heizkörpers: Kupfer

Liefern, montieren und betriebsfertig verdrahten

1 **Stk** EP GP

A0025 Heizungsverteiler

Ausführungsbeschr.

Als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus: Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander oder nebeneinander angeordnet, Thermisch getrennt durch Luftschicht. Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Rohrstutzen aus Stahlrohr. Rohrstutzen für Vorschweißflanschen oder Gewindeübergänge sind so anzuordnen, dass die Armaturen auf gleicher Höhe montiert werden. Entleerungsmuffen 3/4" für Vor- und Rücklaufkammer. Der Verteiler ist druckgeprüft und grundiert zu liefern.

Wärmedämmung für Verteiler, bestehend aus ineinander fassenden Halbschalen mit Endstücken aus min. 45 mm PUR-Schaum im Alu-Grobkorn Mantel. Individuelle und passgenaue Ausschnitte für alle Anschlussstutzen sind werkseitig vorgesehen. Die Halbschalen werden mittels nichtrostender Spannbänder und Schnellschraubverschlüsse montiert. Dieses ermöglicht eine einfache Montage und auch Demontage für Revisionszwecke. Die Dämmschichtstärke entspricht dem Gebäudeenergiegesetz.

Galvanisch verzinkte Standkonsole inkl. Schalldämmung. Bestehend aus einer Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr. Die Verbindungsschrauben sind inklusive. Die Standkonsole ist stufenlos höhenverstellbar und ermöglicht so auch den Ausgleich von Bodenunebenheiten. Gewährleistet einen sicheren und festen Stand des Verteilers. Höhenverstellbar von ca. 270-340 mm.

Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt.
Größe: min. 100 x 50 mm
Farben: Rot für Vorlauf, Blau für Rücklauf

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.0025 -

Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und Auffangen des zu entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz- oder Kühlkreisen. Bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet. Die Länge der Rinne orientiert sich am dazugehörigen Verteiler und wird werksseitig passgenau vorgefertigt. Zur Vermeidung von Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von ca. 30 mm vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde ist enthalten. Abmessung der Entleerungsrinne ca. 125 x 100 mm Länge der Entleerungsrinne gem. Länge des Verteilers

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.04.50

Position

Heizungsverteiler

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Heizungsverteiler - Heizflächen

Heizwasserdurchsatz bis ca. 22 m³/h
Betriebstemperatur bis 110 C
Verteilerkammer bis 6 bar und 110 C
max. Länge 2 m

2 St. Entleerungsmuffen, unten	1/2" / PN 6
2 St Flanschanschluss	DN 50 / PN 6
2 St Flanschanschluss	DN 50 / PN 6
2 St Flanschanschluss	DN 32 / PN 6
2 St Flanschanschluss	DN 32 / PN 6
1 St. Anschluss für Druckhaltung:	3/4" / PN 6

Liefern und betriebsfertig montieren.

1	Stk	EP	GP
---	-----	----------	----------

02.04.60

Position

Fertigdämmung

Wärmedämmung für Verteiler, bestehend aus ineinander fassenden Halbschalen mit Endstücken. Individuelle und passgenaue Ausschnitte für alle Anschlussstutzen sind werksseitig vorgesehen. Die Halbschalen werden mittels

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.04.60 -			

nichtrostender Spannbänder und Schnellschraubverschlüssen montiert. Dieses ermöglicht eine einfache Montage und auch Demontage für Revisionszwecke.
Die Dämmschichtstärke entspricht dem GEG.
(Gebäudeenergiegesetz).

1 **Stk** EP GP

Druckhaltung Heizungsanlage

Text

02.04.70

Position

Membran-Druckausdehnungsgefäß - 140 Liter

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000.

- austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
- stehende Ausführung
- max. zulässige Systemtemperatur 120°C
- zulässige Betriebstemperatur 70°C

- Anschlüsse: bis 1.500 l mit
Gewindeanschlüssen

Hinweis:
Nennvolumen: min. 140 l
Max. Nutzvolumen: min. 126 l
Max. zul. Systemtemperatur: 1 min. 20 °C
Max. zul. Betriebstemperatur: max. 70 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 1 10 bar
Gasvordruck werksseitig: ca. 3.5 bar
Anschluss : G 1"
Durchmesser: ca. 515 mm
Max. Höhe: ca. 950 mm
Höhe Wasseranschluss: ca. 170 mm
Kippmaß ca.: ca. 1070 mm
Gewicht: ca. 30.0 kg

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.04.80

Position

Kappenventil

Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft.

Anschluss : R 1 1/4x R 1 1/4
zul. Betriebsdruck : PN 10
zul. Betriebstemperatur: 120 °C

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

02.04.90

Position

Vakuum-Sprührohrentgasung

Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "Autostart"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion.

Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus für die Wandmontage konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer Steuerung mit CE Kennzeichen.

Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Drucküberwachung ausgerüstet. Die gesamte Einheit befindet sich schmutzgeschützt in einem Gehäuse aus Polypropylen mit einer öffenbaren Wartungshaube. Die Steuerung ist in einem Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- als auch die Kommunikationselektronik untergebracht sind.

Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung.

Kommunikationselektronik bestehend aus:

- Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss von Kommunikationskomponenten
- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.90 -

- Sammelmeldung
- digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers
 - analoger Eingang für die Messung der Leitfähigkeit

Die Software arbeitet mittels Plug & Play Funktion zur eigenständigen Anlagendruckerkennung.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums
- Ein- und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p0
- Einschaltzeiten für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden
- freie Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion
- Status-, Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen

Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor unautorisiertem Zugriff geschützt. Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierter Absperrungen. Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn.

Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung, mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Max. Anlagenvolumen:	6 m³
Max. Anlagenvolumen Glykol:	4 m³
Max. zul. Betriebstemperatur:	70 °C
Druck/Temperatur:	8 bar / 70 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck:	8 bar
Arbeitsdruck:	0.5 - 4.5 bar
Mindestzulaufdruck Nachspeisung:	0.1 bar
Max. Schalldruckpegel:	55 dB(A)
Anschluss elektrisch:	230V/50Hz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.04.90 -			

Anschluss Druckseite: G 1/2"
Anschluss Abströmseite: G 1/2"
Anschluss Nachspeisung: G 1/2"
Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %
Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.05 m³/h
Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.08 m³/h
Max. elektr. Nennleistung: 0.2 kW
Höhe: ca. 572 mm
Breite: ca. 340 mm
Tiefe: ca. 211 mm
Gewicht: ca. 13.8 kg

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

02.04.100
Position

Automatische Nachspeise- und Füllstation

Armatur zur Nachspeisung aus Trinkwassernetzen. Armatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus:

- Armaturabsperrkugelhähnen
- Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA)
- integrierter Schmutzfänger
- Montagebügel zur horizontalen Wandmontage
- Wasserzähler mit Impulsausgang

Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Ausgangsdruck:
Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"
Durchfluss-Kennwert kvs: 0.8 m³/h
Höhe: ca. 226 mm
Breite: ca. 293 mm
Einbaulänge: ca. 293 mm
Tiefe: ca. 110 mm
Gewicht: ca. 2.8 kg

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

02.04.110
Position

Patronengehäuse Wasserenthärtung

Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren, zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.110 -

Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen zur Wasserenthärtung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung.

Patronengehäuse im Einzelnen bestehend aus:

- zylindrischem Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung
- Durchflussbegrenzer
- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn

Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet.

Inkl. Externer Drucksensor als Erweiterungssatz zur Funktionsanpassung des Patronengehäuse

Im Einzelnen bestehend aus:

- Messing T-Stück R 1/2"
- Rückschlagventil
- kompatibler Druckmessumformer für automatische Nachspeise- und Füllstation
- steckerfertiges Verbindungskabel

zul. Betriebsüberdruck : 8,0 bar
zul. Betriebstemperatur: 5-40 °C
max. Volumenstrom: 360 l/h
kvs: 0,4 m³/h
Anschluss Ein-/Ausgang : Rp 1/2 / Rp 1/2
Patronenplätze : 1
Länge: ca. 260 mm
Tiefe: ca. 130 mm
Höhe : ca. 600 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

02.04.120

Position

Ersatzpatrone Wasserenthärtung

Ersatzpatrone Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das zuvor beschriebene Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen-Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.120 -

Weichwasser-Kapazität: ca. 6.000,0 l °dH
Durchmesser : ca. 74 mm
Länge : ca. 514 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

02.04.130

Position

Elektronischer Wasserzähler

Elektronischer Wasserzähler zur Überwachung von Enthärtungsanlagen für die Heizungswasseraufbereitung oder Steuern von Pumpen, Armaturen oder Anlagen beim Füllen und Entleeren von Behältern usw.

Elektronischer Wasserzähler zur Erfassung von Gesamtwassermenge und Volumenstrom sowie Rückzählung einer programmierbaren Vorgabewassermenge mit Grenzwertsignalisierung über optisches und akustisches Signal und potenzialfreien Kontakt.

Werteanzeige erfolgt über integriertes Display, Werteabfrage und Programmierung mittels Folientastatur.

Spannungsversorgung über steckerfertig montiertes, 1,5 m langes Anschlusskabel.

Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2/ Rp 1/2
Spannungsversorgung: 230 V/ 50 Hz
Schutzart: IP 54
potentialfreier Kontakt: max. 24 V
zul. Betriebsüberdruck : 10 bar
zul. Betriebstemperatur: 65 °C
Länge ca. 70 mm
Breite ca. 70 mm
Höhe: ca. 80 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

02.04.140

Position

Schmutz- und Schlammabscheider

Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene Flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometer aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz und einem Hochenergie-Dauermagneten. Magnet besteht aus einem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.140 -

isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor-Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Dadurch Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch Herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließenden Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn möglich.

Gehäusewerkstoff:	Stahl lackiert
Einbauvariante:	horizontal
Anschlussvariante:	Flansch
Systemanschluss:	DN 50
Abschlammanschluss:	IG 1"
max. Betriebsüberdruck:	10 bar
max. Betriebstemperatur:	110 °C
max. Volumenstrom:	ca. 12,5 m³/h
Einbaulänge:	ca. 350 mm
Höhe:	ca. 521 mm
Durchmesser:	ca. 132 mm
Gewicht:	ca. 9,0 kg

Liefern und betriebsfertig montieren.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.04.150 Position

Wärmedämmung für Schmutz- und Schlammabscheider

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

Dämmstärke:	min 30 mm
zul. Betriebstemp.:	110°C

Liefern und betriebsfertig montieren.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.04.160 Position

Luft-/Mikroblasenabscheider

Luft-/Mikroblasenabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die Ansammlung von Gasblasen aus dem Flüssigkeitsstrom über optimiertes Abscheideelement bzw. automatische, permanente Ableitung in die Atmosphäre über integrierten nicht

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Aufstellung der Leistungspositionen

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	Übertrag:

- Fortsetzung von Eintrag 02.04.160 -

Gehäusewerkstoff:	Messing
Einbauvariante:	horizontal
Anschlussvariante:	Gewinde
Systemanschluss:	IG 1/2
max. Betriebsüberdruck:	10 bar
max. Betriebstemperatur:	110 °C
Einbaulänge:	ca. 78 mm
Höhe:	ca. 122 mm
Durchmesser:	ca. 63 mm
Gewicht:	ca. 0,63 kg

1 **Stk**

EP GP

Position

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

Position

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 Stk EP GP

31.08.2026 - Seite 56 von 116

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK		
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

Untertitel 02.04 HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

A0026

Ausführungsbeschr.

Hocheffizienz-Pumpe

- Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt,
Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:
- Einzelpumpe
 - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
 - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.19
 - Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl /
Proportionaldruck / Konstanttemperatur
 - Integrierter Motorvollschutz
 - Wärmedämmschalen gem. GEG im Lieferumfang
 - Automatische Sollwerteinstellung
 - Integrierter Trockenlaufschutz
 - Einstellbare Volumenstrombegrenzung
 - Integrierte Wärmemengenerfassung
 - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule
im Klemmenkasten
 - Betriebs- und Störmeldung
 - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO/3xD/
1xAI
 - Erfassung der Betriebshistorie
 - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
 - Automatische Sollwerteinstellung inkl.
Volumenstrombegrenzung
 - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels Diagnose- und
Fernbediengerät über BACnet Automationsstation

Fördermedium:	Heizungswasser
Medientemperaturbereich:	-10 .. 110 °C
Medientemperatur:	60 °C
Dichte:	983.2 kg/m ³
Kinematische Viskosität:	1 mm ² /s
Werkstoffe:	
Pumpengehäuse:	Grauguß EN-GJL-200 ASTM A48-200B
Laufgrad:	PES mit 30 % Glasfaseranteil
Installation:	
Umgebungstemperatur:	0 .. 40 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.05.0026 -

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Temperaturklasse: 110

Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE,VDE

Nenndruck (bar): PN10

Einbaulänge: ca. 180 mm

Elektrische Daten:

Netzfrequenz: 50 Hz

Nennspannung: 1 x 230 V

Schutzart (IEC 34-5): X4D

Isolationsklasse (IEC 85): F

Der Bieter erklärt, dass er das nachfolgende Fabrikat/Typ anbietet:

Gewähltes Fabrikat :

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

(Es ist nur **ein** Fabrikat/Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben in den dafür vorgesehenen Zeilen **vollständig** eingetragen werden. **Wenn einzelne Angaben fehlen, bzw. Mehrfachnennungen erfolgen, kann dies zum Ausschluss von der Wertung führen.** Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung durch den AG durch den Bieter zu erbringen.)

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.10
Position

Hocheffizienz-Pumpe DN 25 - Luft-Wasser-Wärmepumpe

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Hocheffizienz-Pumpe DN 25 - Luft-Wasser-WP

Betriebspunkt Förderstrom der Pumpe: min. 2,1 m³/h

Betriebspunkt Förderhöhe der Pumpe: min. 1,5 m

Verschraubung: G1 1/2 "

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.05.10 -			
Einschließlich Überwurfverschraubungen auf das vor genannte Rohrleitungssystem.			
Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk	EP	GP
02.05.20	Hocheffizienz-Pumpe DN 25 - RLT- Anlage		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Hocheffizienz-Pumpe DN 25 - RLT-Sozialräume		
Betriebspunkt Förderstrom der Pumpe:		min. 1,3 m³/h	
Betriebspunkt Förderhöhe der Pumpe:		min. 2,9 m	
Einschließlich Überwurfverschraubungen auf das vor genannte Rohrleitungssystem			
Liefern und betriebsfertig montieren.			
1	Stk	EP	GP
02.05.30	Hocheffizienz-Pumpe DN 25 - Deckenstrahlplatten		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Hocheffizienz-Pumpe DN 25 - FBH Nord		
Betriebspunkt Förderstrom der Pumpe:		min. 1,1 m³/h	
Betriebspunkt Förderhöhe der Pumpe:		min. 2,6 m	
Einschließlich Überwurfverschraubungen auf das vor genannte Rohrleitungssystem.			
Liefern und betriebsfertig montieren.			
1	Stk	EP	GP
02.05.40	Hocheffizienz-Pumpe DN 40 - FBH		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Hocheffizienz-Pumpe DN 32 - FBH Süd		
Betriebspunkt Förderstrom der Pumpe:		min. 3,1 m³/h	
Betriebspunkt Förderhöhe der Pumpe:		min. 3,7 m	
Einschließlich Überwurfverschraubungen auf das vor genannte Rohrleitungssystem.			
Liefern und betriebsfertig montieren.			
1	Stk	EP	GP
Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0027 Zwischenflanschklappe

Ausführungsbeschr.

Wartungsfreie weichdichtende Zwischenflanschabsperrklappe mit Zentrieraugen, Gehäuse aus Sphäroguss 5.3106 (EN-JS1030) mit Grundanstrich, EPDM-Dichtmanschette, Scheibe aus Edelstahl 1.4581, zweifache Abdichtung der Klappenwelle m. Profilring u. Taupunktsperre, zentrische Scheibenlagerung, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz – GEG. Mit gebohrter Welle für Temperaturmessung mit Thermometer-Anzeige. Differenzdruck: 16 bar. Baulänge gem. DIN EN 558-1, Grundreihe 20.

Mediumtemperatur: -10 - + 130°C
 Nenndruck: PN 10
 Betätigung: Rasthebel
 Temperaturanzeige im Rasthebel
 (vom Bieter einzutragen)

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.50 Zwischenflanschklappe - DN 50

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Zwischenflanschklappe - DN 50

Liefern und montieren.

4 **Stk** EP GP

A0028 Kugelhahn

Ausführungsbeschr.

Kugelhahngehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguß. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Knebel auch bei wärmedämmten Gehäuse von außen bedienbar.

Zul. Betriebstemperatur: 120 Grd. C.
 Nenndruck: PN 16.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.05.0028 -

Kugelhahn als Ausführung mit Innengewinde und Entleerung
sowie Pressanschlüsse für v.g. Rohrsystem.
Dämmgehäuse ist im EP zu berücksichtigen.

Liefern und betriebsfertig montieren

02.05.60

Position

Kugelhahn - DN 15

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Kugelhahn DN 15.

Liefern und betriebsfertig montieren.

20	Stk	EP	GP
-----------	------------	----------	----------

02.05.70

Position

Kugelhahn - DN 20

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Kugelhahn DN 20.

Liefern und betriebsfertig montieren.

8	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.05.80

Position

Kugelhahn - DN 25

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Kugelhahn DN 25.

Liefern und betriebsfertig montieren.

6	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

02.05.90

Position

Kugelhahn - DN 32

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Kugelhahn DN 32.

Liefern und betriebsfertig montieren.

18	Stk	EP	GP
-----------	------------	----------	----------

02.05.100

Position

Kugelhahn - DN 40

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Kugelhahn DN 40.

Liefern und betriebsfertig montieren.

2	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.05.110

Position

Kugelhahn - DN 50

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kugelhahn DN 50.

Liefern und betriebsfertig montieren.

18 **Stk** EP GP

A0029

Ausführungsbeschr.

Rückschlagklappen

Rückschlagklappe, Gehäuse aus Messing, Ventilteller aus Kunststoff PN 6, am Einbauort ist die Rückschlagklappe immer in der jeweiligen Rohrdimension einzusetzen, nicht in der Größe der Pumpe. Rückschlagklappe als Innengewinde oder Zwischenflansch.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.120

Position

Rückschlagklappe - DN 32 - Zwischenflansch

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rückschlagklappe - DN 32 - Zwischenflansch

Liefern und betriebsfertig montieren.

2 **Stk** EP GP

02.05.130

Position

Rückschlagklappe - DN 50 - Zwischenflansch

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rückschlagklappe - DN 50 - Zwischenflansch

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **Stk** EP GP

A0030

Ausführungsbeschr.

Einbau von Regelorganen

Einbau von bauseits gestellten Regelorganen, Feldgeräten und Messtechniken inkl. beigestelltem Zubehör wie Verschraubungen, Fühlertaschen usw.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.05.140	Einbau von Regelorganen - DN 15			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch bauseits gestellten Regelorganen - DN 15			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	4	Stk	EP	GP
02.05.150	Einbau von Regelorganen - DN 20			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch bauseits gestellten Regelorganen - DN 20			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP
02.05.160	Einbau von Regelorganen - DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch bauseits gestellten Regelorganen - DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	4	Stk	EP	GP
02.05.170	Einbau von Regelorganen - DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch bauseits gestellten Regelorganen - DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	3	Stk	EP	GP
02.05.180	Einbau von Regelorganen - DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch bauseits gestellten Regelorganen - DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP
02.05.190	Einbau von Regelorganen - DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch bauseits gestellten Regelorganen - DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	8	Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0031

Ausführungsbeschr.

Entleerungen

Entleerungsventil einschließlich Gewindemuffe mit Verschlusskappe, lt-Dichtung und Kette, einschließlich Schlauchverschraubung, mit Knebelgriff, Gehäuse aus Messing, PN 16

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.05.200

Position

Entleerungsventil 1/2"

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Entleerungsventil 1/2"

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 Stk EP GP

02.05.210

Position

Entleerungsventil 3/4"

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Entleerungsventil 3/4"

Liefern und betriebsfertig montieren.

5 Stk EP GP

Mano- und Thermometer

Text

02.05.220

Position

Manometer 0 bis 6,0 bar

Manometer als Rohrfedermanometer mit verstellbarer Markierung, Rohrfeder aus Kupferlegierung, Gehäuse aus Messing, Messgenauigkeit 1,6 % vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser ca. 80 mm Anschlusszapfen R 1/2, radial nach unten, Anzeigebereich 0 bis 6 bar. Einschl. Manometer U-Rohr.

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.05.230

Position

Manometerhahn R 1/2

Manometerhahn, mit Prüfzapfen, aus Messing, PN 25,
Anschlüsse Muffe-Muffe, Anschlußgewinde R 1/2.

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 **Stk** EP GP

02.05.240

Position

Zeigerthermometer

Zeigerthermometer, Messelement Bimetall, Tauchrohr radial,
aus Messing,
Tauchrohr-Einbaulänge ca. 100 mm,
Gehäuse aus Stahl lackiert,
Übersteckring aus Messing, vernickelt,
Gehäusedurchmesser ca. 80 mm,
Anzeigebereich 0 bis 60 Grad Celsius,
Messgenauigkeit 3 % vom Skalenendwert.

Liefern und betriebsfertig montieren.

18 **Stk** EP GP

02.05.250

Position

Schutzrohr für Zeigerthermometer

Aus Vollmaterial, zum Einschrauben, aus Messing, für
Thermometer mit Einschraubstutzen, passend für Thermometer
Einbaulänge ca. 100 mm,
Gewindeanschluss: R1/2" mit Feststellschraube

Liefern und betriebsfertig montieren.

18 **Stk** EP GP

A0032

Ausführungsbeschr.

Einbau von gestellten Schutzrohren

Einbau von bauseits durch den AN MSR gestellten
Schutzrohren für Temperaturfühler mit unterschiedlichen
Baulängen. Zu Berücksichtigen sind die jeweiligen
Hahnverlängerungen entsprechend der Baulänge des Fühlers.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.05.260	Einbau von gestellten Schutzrohren - 150 mm		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Einbau von bauseits gestellten Schutzrohren für Temperaturfühler 150 mm		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
16	Stk	EP	GP

02.05.270	Einbau von gestellten Schutzrohren - 200 mm		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Einbau von bauseits gestellten Schutzrohren für Temperaturfühler 200 mm		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
6	Stk	EP	GP

Untertitel **02.05 HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR**

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

A0033	Hinweis Flächenheizung
Ausführungsbeschr.	Die Verlegung der Fußbodenheizung erfolgt auf der bauseitigen Trittschalldämmung. Auf der bauseitigen Trittschalldämmung wird die Fußbodenheizung aufgebracht und befestigt. Die Anbindeleitungen der einzelnen Heizkreise, die durch andere Räume verlegt werden müssen, werden innerhalb der Dämmebene verlegt. Der zusätzliche Aufwand für die Koordination mit dem AN Estrich sowie die Verlegung in der Dämmebene sind in den nachfolgenden Positionen zu berücksichtigen. Die Rohrleitungen sind grundsätzlich ohne Verbindungselemente vom Verteiler, bis zum Raum und wieder zum Verteiler zu verlegen. In Abstimmung mit der BL TGA, können vereinzelte Verbindungselemente verwendet werden.

Der Bieter erklärt, dass er das nachfolgende Fabrikat/Typ anbietet:

Gewähltes Fabrikat :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.06.0033 -				

Gewählter Typ :

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

(Es ist nur **ein** Fabrikat/Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben in den dafür vorgesehenen Zeilen **vollständig** eingetragen werden. **Wenn einzelne Angaben fehlen, bzw. Mehrfachnennungen erfolgen, kann dies zum Ausschluss von der Wertung führen.** Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung durch den AG durch den Bieter zu erbringen.)

Liefern und betriebsfertig montieren.

Steuerung Fußbodenheizung

Text

Folgende Komponenten werden vom AN MSR geliefert und installiert:

- Stellantriebe
- Regelmodul
- Raumtemperaturfühler
- Verkabelung

Der Hydraulische Abgleich ist durch den AN Heizung durchzuführen.

Die Inbetriebnahme der gesamten Anlage hat mit dem AN MSR gemeinsam zu erfolgen. Der entstehende Aufwand ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

02.06.10

Position

Tacker Folie

ca. 0,2 mm starke, transparente Folie mit gedrucktem Muster (z.B. 100x100 mm) für die Verlegung über vorhandener Wärme / Tritt-Schalldämmung und zur Fixierung von Klemmschienen. Verhindert, dass der Estrich nach unten in die Isolationsschicht fließen kann.

Folie ausbringen und mit Randdämmstreifen dauerhaft verkleben. Folie gegen verrutschen sichern. Inkl. Ausschnitte an Türschwellen oder Fußbodeneinbauten wie Bodenabläufen o.ä.

Liefern und betriebsfertig montieren.

315

m²

EP

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

02.06.20 Wärmedämm-Rollplatte EPS, 20 mm, mit kaschierter Gewebefolie, für Fußbodenheizung/-kühlung

Position

Wärmedämm-Rollplatte als Systemdämmplatte zur Aufnahme von Heiz-/Kühlrohren einer Fußbodenheizung bzw. Fußbodenkühlung im Nassestrichsystem, bestehend aus EPS-Hartschaumdämmung nach DIN EN 13163 und DIN V 4108-10, mit werkseitig aufkaschierter, reißfester Gewebefolie.

Oberseite mit aufgedrucktem Raster, Rastermaß ca. 100 x 100 mm, zur maßgerechten Rohrverlegung. Geeignet für die Verwendung unter Zement- und Calciumsulfat-/Anhydritestrichen sowie für Tacker-Verlegesysteme.

Ausführung einschließlich Lieferung, fachgerechtem Ausrollen, Zuschneiden, Anpassen an aufgehende Bauteile, dichtem Stoßschluss sowie systemgerechtem Verkleben der Plattenstöße bzw. Folienüberlappungen. Untergrund vor Verlegung prüfen, grobe Verunreinigungen entfernen und Dämmplatten eben, vollflächig und verschiebesicher verlegen.

Technische Anforderungen:

Dämmstoff: EPS-Hartschaum nach DIN EN 13163
 Anwendung: Dämm- und Verlegeunterlage für Fußbodenheizung/-kühlung
 Ausführung: Rollplatte mit aufkaschierter, reißfester Gewebefolie
 Dämmstoffdicke: 20 mm
 Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_D = 0,040 \text{ W/(mK)}$, WLS/WLG 040
 Wärmedurchlasswiderstand: $R = 0,50 \text{ m}^2\text{K/W}$
 Brandverhalten: Klasse E nach DIN EN 13501-1 bzw. B2 nach DIN 4102
 Rasterdruck: ca. 100 x 100 mm
 geeignet für Zement- und Calciumsulfat-/Anhydritestrich
 geeignet zur Befestigung von Heiz-/Kühlrohren mittels Tackernadeln

Liefern und betriebsfertig montieren.

295 **m²** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.06.30

Position

Randdämmstreifen 150x8mm

Für die normgerechte Trennung der Ausgleichsschicht zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen, mit rückseitigen Klebestreifen zur Sicherung gegen Lageveränderung, mit Folienschürze und Selbstklebestreifen zur sicheren Abdichtung zum Untergrund. Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD, mit aufkaschierter PE-Folie Baustoffklasse: B2

Liefern und betriebsfertig montieren.

500 **m** EP GP

02.06.40

Position

PE-X Rohr 17 x 2,0 mm

PE-X-Rohr 17 x 2,0 mm mit Sauerstoffdiffusionssperre. Entspricht der DIN EN ISO 15875 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Warm- und Kaltwassersysteme, vernetzter Polyethylen, sauerstoffdicht nach DIN 4726. Zur Verwendung als Flächenheizungs- und Kühlungsrohr, Verbindung mit Klemmringverschraubungen. Maximale Auslegungstemperatur: 90 °C max. Betriebsdruck 6 bar bei 70 °C. Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1 Anwendungs-kategorie 4 (Fußbodenheizung)

Liefern und betriebsfertig montieren.

4.100 **m** EP GP

02.06.50

Position

Rohrbefestigung

Rohrbefestigung, magaziniert für Systemtacker für eine sichere Befestigung der Heizungsrohre auf der Dämmung. Für Rohre 14-20 mm. Pro Meter Rohr werden ca. 2 Tackernadeln benötigt.

Liefern und betriebsfertig montieren.

8.200 **Stk** EP GP

02.06.60

Position

Press-Kupplung 17 x 2,0 - 17 x 2,0 mm

Press-Kupplung, aus Messing, zum Verbinden zweier Rohrleitungsenden für das vorgenannte Fußbodenheizungsrohr mit zwei Pressanschlüssen. Press-Kupplungen sind auf ein Minimum zu reduzieren und ausdrücklich nur in Abstimmung mit der Objektüberwachung TGA zu verwenden. Eine aneinander Stückelung von Reststücken ist ausdrücklich verboten.

Die Lage/Position der Press-Kupplungen ist in einem separaten

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Aufstellung der Leistungspositionen

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.60 -

Liefern und betriebsfertig montieren.

Position

Liefern und betriebsfertig montieren.

Position

Liefern und betriebsfertig montieren.

Position

Zur Verlegung der Kompaktdämmhülse muss mit dem AN

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.90 -

Estrich sowie der BL Hochbau und BL TGA die vorgehensweise abgestimmt werden. Der zusätzliche Koordinierungsaufwand ist im EP zu berücksichtigen. Im Flurbereich sowie vor den Verteilern sind die bauseitigen Dämmplatten in Abstimmung mit dem AN Estrich aufzunehmen und nach Verlegen der Kompaktdämmhülse wieder einzubauen.

Geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Keine Veränderung der Qualität des Trittschallschutzes von Fußbodenaufbauten bei Anwendung der Kompaktdämmhülse inkl. der Befestigung. Geeignet für alle Rohrmaterialien. CE-Kennzeichnung nach EN 14313 für den gesamten europäischen Markt.

Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2
Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667 : $140^{\circ}\text{C} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$

Temperaturbeständigkeit nach
DIN EN 14706 (dauerhaft) : von -40°C
bis $+90^{\circ}\text{C}$

Dämmschichtdicke: min. 10 mm
Höhe Kompaktdämmhülse gesamt: max. 40 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

550 **m** EP GP

02.06.100

Position

Eurokonusverschraubung

Klemmringverschraubung Eurokonus passen für vorgenannte Rohrleitungssystem
Klemmringverschraubung aus Messing mit integrierter Druckhülse, zum Anschluss PE-RT Rohren an Heizkreisverteiler mit Eurokonus 3/4" gem. EN 16313.
Innengewinde 3/4"
Werkstoff: Messing

Liefern und betriebsfertig montieren.

112 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.06.110

Position

Rohrführungsbogen

Aus schlagfestem Kunststoff für 90°
Bogen zur Richtungsänderung, z.B. im
Verteilerbereich für vorgenanntem System.

Liefern und betriebsfertig montieren.

112 **Stk** EP GP

02.06.120

Position

Flächenheizsysteme - Systemregler

Systemregler für Flächenheizsysteme. Heizungs- und Einzelraumregler für Flächenheizsysteme zur effizienten Nutzung und Funktionskontrolle der Wärmeverteilung. Das System muss eine Bedienbarkeit gewährleisten und über frei belegbare Ein- und Ausgänge zur Realisierung unterschiedlicher Heizsystemkonfigurationen verfügen.

Wesentliche Leistungsmerkmale:

- Regelung von mindestens 8 Heizzonen mit jeweils 1 bis 4 Stellantrieben.
- Erfassung von Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit über kompatible Raumsensoren oder Raumcontroller.
- Witterungsgeführte Regelung über Außentemperaturfühler
- Ansteuerung einer Heizkreispumpe und eines Mischers
- Integrierte Schnittstellen zur Vernetzung für Gebäudenetzwerke
- Ansteuerung von externen Komponenten über Analogsignale 0-10V
- Mindestens 2 zusätzliche potenzialfreie Wechselkontakte zur freien Konfiguration
- Abwärtskompatibilität zu Standard-Raumthermostaten (230V)
- Ausführung mit integrierter Zugentlastung und farblich kodierter Klemmleiste
- Erweiterbarkeit für bis zu 20 digitale Temperatursensoren

Technische Daten:

Temperaturreglerklasse (gemäß ErP): Klasse 8

Energieeffizienz-Beitrag (ErP): 5%

Leistungsaufnahme (Standby): max. 0,5 W

Anforderungsart für Wärmepumpen: Ein/Aus und/oder modulierend

Elektrische Daten:

Spannungsversorgung: 230 VAC (+/- 5%), 50-60 Hz

Schutzart: IP30

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.120 -

Schutzklasse: II
Interne Absicherung: Getrennte Absicherung für Elektronik und Klemmbereiche (z. B. 2 x 4 A träge).

Eingänge:
Unterstützung für bis zu 20 digitale Temperaturfühler (3-Leiter-System).
Schaltrelais-Ausgänge: Insgesamt mindestens 11 Ausgänge.
1 x Relais für Heizungspumpe (230 VAC, min. 4 A).
8 x Relais für Stellantriebe (230 VAC, min. 4 A).
2 x Relais für Zusatzfunktionen (potenzialfrei, min. 4 A).

Analog-Ausgänge:
1 x PWM-Ausgang (1 kHz, 10 V Pegel).
1 x 0-10V Ausgang.
1 x kombinierter Ausgang (umschaltbar 0-10V/PWM).
Spannungsversorgung extern: Integrierter DC-Ausgang (24 VDC, min. 12 W) zur Speisung von Raumcontrollern/Sensoren.

Kommunikation und Montage:
Schnittstellen: 2 x Feldbus galvanisch getrennt)
Gehäuse: Mehrteiliges Kunststoffgehäuse (ABS) für Wandmontage oder Hutschienenaufnahme (DIN-Schiene 35 mm).
Anzeige: Status-LEDs für alle Zonen und Funktionen.

Lieferumfang:
Heizkreisregler inklusive Montageset (Hutschiene, Schrauben, Dübel), Ersatzsicherung sowie notwendiges Zubehör zur normgerechten Trennung unterschiedlicher Spannungsbereiche im Gehäuse.

Die Verkabelung und das Auflegen der Spannungsversorgung sowie die Verkabelung der Raumsensoren und des Raumbediengeräts erfolgen durch den Auftragnehmer Gebäudeautomation.

Fabrikat der Planung: strawa Wärmetechnik GmbH

Die in der Positionen genannten Fabrikate und Typen dienen lediglich der Festlegung des qualitativen und technischen Standards. Gleichwertige Fabrikate sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.120 -

gemäß § 7 EU VOB/A zugelassen. Der Bieter hat das angebotene Fabrikat und den Typ in den entsprechenden Positionen anzugeben.

Der Bieter erklärt, dass er das nachfolgende Fabrikat / Typ anbietet:

Gewähltes Fabrikat :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

Gewählter / Typ :

'.....'
(vom Bieter einzutragen)

(Es ist nur **ein** Fabrikat / Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben in den dafür vorgesehenen Zeilen **vollständig** eingetragen werden. **Wenn einzelne Angaben fehlen, bzw. Mehrfachnennungen erfolgen, kann dies zum Ausschluss von der Wertung führen.** Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung durch den AG durch den Bieter zu erbringen.)

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 **St** EP GP

02.06.130
Position

Flächenheizsysteme - Regelantrieb

Intelligenter, autonomer elektrothermischer Regelantrieb (Ausführung stromlos geschlossen – NC) zum kontinuierlichen, adaptiven hydraulischen Abgleich von Heiz- und Kühlkreisen an Flächenheizkreisverteiltern. Das System muss die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf selbstständig erfassen und über einen integrierten Algorithmus die optimale Ventilposition dynamisch einstellen.

Wesentliche Leistungsmerkmale:

- Integrierter Klapphebel zur entlasteten Montage sowie zum manuellen Öffnen des Ventils im stromlosen Zustand.
- Integrierte Vorlauftemperaturbegrenzung zur Absicherung des Systems.
- Inklusive externer Temperatursensoren (Anlehnfühler) für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.130 -

- Vor- und Rücklauf, passend für Rohraußendurchmesser von 12 bis 20 mm (Kunststoff-, Metall- oder Verbundrohr).
- Integrierte LED-Statusanzeige zur Signalisierung von Betriebszuständen und Fehlermeldungen via Farbcodes.
 - Automatisierte Ventilpflegefunktion zur Vermeidung von Ablagerungen im Ventilsitz.
 - Memory-Funktion: Fortführung der letzten Regelposition nach Spannungswiederkehr.

Technische Daten:

Betriebsspannung: 230 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme: ca. 1,7 W (Dauerbetrieb)
Einschaltstrom: max. 130 mA (für max. 200 ms)
Leistungsfaktor (λ): 0,1 bis 0,99 (kapazitive Last; bauseitige Aktoren /Klemmleisten müssen für kapazitive Lasten ausgelegt sein)

Stellweg: $\geq 3,5$ mm
Stellkraft: 110 N
Anschlussgewinde: Überwurfmutter M 30 x 1,5
Schließ-/Öffnungszeit: ca. 3 min
Schutzart / Schutzklasse: IP 54 / II
Temperaturbereich Medium: 10 °C bis 60 °C
Umgebungstemperatur: 0 °C bis 50 °C

Sensoren & Leitungen:

Anschlussleitung: min. 1,0 m flexibel
2 x 0,34 mm² mit Aderendhülsen.

Sensorleitungen: je min. 0,4 m für Vor- und Rücklauf, farblich gekennzeichnet

Sensortyp: NTC-Präzisionsfühler (z. B. 10k bei 25 °C) mit Universal-Clip für gängige Rohrdurchmesser

Montage und Kompatibilität:

Einbaulage: Beliebig (360°).
Einsatzbereich: Geeignet für Heizkreisverteiler mit einem Mindest-Mittenabstand der Abgänge von 50 mm.

Inkl. Anschluss am vorgenannten Systemregler sowie
berücksichtigung von Verlegematerial im Verteilerschrank.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Aufstellung der Leistungspositionen

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.06.130 -				

Die in der Positionen genannten Fabrikate und Typen dienen lediglich der Festlegung des qualitativen und technischen Standards. Gleichwertige Fabrikate sind gemäß § 7 EU VOB/A zugelassen. Der Bieter hat das angebotene Fabrikat und den Typ in den entsprechenden Positionen anzugeben.

(vom Bieter einzutragen)

(vom Bieter einzutragen)

Liefern und betriebsfertig montieren.

A0034

Ausführungsbeschr.

Automatischer hydraulischer Abgleich durch integrierte Durchflussregler in den Thermostat- Oberteilen im Rücklauf. Der Durchfluss kann pro Heizkreis von 30 bis 300 l/h stufenlos eingestellt werden. Durchflussanzeige pro Heizkreis zur Funktionskontrolle im Vorlauf. Thermostat-Oberteile mit Anschluss M30x1,5. Verteiler aus Edelstahl mit Überwurfmutter 1", flachdichtender Anschluss. Stutzenabstand ca. 50 mm. Füll-, Entleer-, Spül- und Entlüftungsvorrichtung mit 3/4"

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.0034 -

Schlauschanschluss. Wandhalter mit Schrauben.
Rohranschlüsse 3/4" Eurokonus, passend für
Klemmverschraubungen.
Nenndruck PN 6.
Max. Betriebstemperatur: 70 C
Min. Betriebstemperatur: -5 C

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.06.140

Position

Verteilerbalken 8-fach

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerbalken 8-fach.

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 Stk EP GP

02.06.150

Position

Verteilerbalken 9-fach

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerbalken 9-fach.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

02.06.160

Position

Verteilerbalken 11-fach

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerbalken 11-fach.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

02.06.170

Position

Verteilerbalken 12-fach

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerbalken 12-fach.

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

A0035

Ausführungsbeschr.

Verteilerschrank

Verteilerschrank als Auf- oder Unterputzlösung mit Drehschloss,
zum Einbau von Kunststoff- oder Edelstahlverteilern auf einer
universellen Schienenbefestigung inkl. Befestigungsset. Ein-
bzw. Ausbau der Zarge, mit ca. 30 mm umlaufender Blende.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.0035 -

Inkl. verriegelbarer Klapptür inklusive Zylinderschloss.
Werkstoff: verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet
Farbe: RAL Weiß 9016
Höhenverstellung: ca. 825 - 1015 mm
Höhenverstellung wird auf max. eingestellt, nur in Absprache
mit der Bauleitung ist eine Änderung möglich.
Tiefenverstellung: ca. 75 - 160 mm
Fußbodenkonstruktionshöhe: ca. 40 - 230 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.06.180 Verteilerschrank 700 mm - Unterputz

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerschrank - Unterputz.

Verteilerschrank
Breite: 700 mm
Höhe: 730 mm zzgl. Fußbodenaufbau
Tiefe: 110 - 150 mm

Wandausschnitt gem. Schlitz & Durchbruchsplanung:
Breite: 730 mm
Höhe: 760 mm zzgl. Fußbodenaufbau
Tiefe: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 **Stk** EP GP

02.06.190 Verteilerschrank 850 mm - Unterputz

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerschrank - Unterputz.

Verteilerschrank
Breite: 850 mm
Höhe: 730 mm zzgl. Fußbodenaufbau
Tiefe: 110 - 150 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.06.190 -			

Wandausschnitt gem. Schlitz & Durchbruchsplanung:
 Breite: 905 mm
 Höhe: 760 mm zzgl. Fußbodenaufbau
 Tiefe: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

02.06.200 Verteilerschrank 1000 mm - Unterputz

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch Verteilerschrank - Unterputz.

Verteilerschrank
 Breite: 1000 mm
 Höhe: 730 mm zzgl. Fußbodenaufbau
 Tiefe: 110 - 150 mm

Wandausschnitt gem. Schlitz & Durchbruchsplanung:
 Breite: 1055 mm
 Höhe: 760 mm zzgl. Fußbodenaufbau
 Tiefe: 100 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 Stk EP GP

02.06.210 Verteiler Set

Position

Zur Befestigung des Verteilers bestehend aus:
 2 Stk. Wandhalter
 2 Stk. Anschlusssegmente G1"
 2 Stk. Endsegmente
 2 Stk. Thermometer 0-60°C
 2 Stk. Kugelhahn 3/4" IG (Strangseitig) x1" AG (balkenseitig)
 Befestigungsmaterial

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 Stk EP GP

02.06.220 Winkelset

Position

Winkelset für Verteiler mit Kunststoff-Gewinde zur
werkzeuglosen, einseitigen oder wechselseitigen
Anschlussvariante von unten zwischen Verteiler und
Anschlusssegmentset, bestehend aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.220 -

- 1 Winkel lang, für den Rücklauf
- 1 Winkel kurz, für den Vorlauf
Werkstoff: glasfaserv. Polyamid
max. Betriebstemperatur: 60 °C
max. Betriebsdruck: 6 bar

Liefern und betriebsfertig montieren.

6 **Stk** EP GP

02.06.230

Position

Bezeichnungsschilder

Zur dauerhaften Beschriftung der Heizkreise am Verteiler an der eingelassenen Fläche angebracht, ca. 47 x 10 mm, 112 Stück sortiert.

Liefern und montieren.

1 **psch** EP GP

02.06.240

Position

Einregulierung

Einregulierung und Aufheizung. Inbetriebnahme der Regelanlage. Anlage füllen, spülen, entlüften.

Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB DIN 18380 3.5 durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen.

Inbetriebnahme und Einregulierung der Regelanlage auf die erforderlichen Parameter.

Die Einregulierung und die Einstellwerte sind jeweils in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Protokolle sind zwingender Bestandteil der Abnahme- und Revisionsunterlagen.

Vorstehende Leistung vollständig erbringen.

1 **psch** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.06.250

Position

Druckprüfung der Flächenheizung

Druckprobe: Anlage füllen, spülen, entlüften. Druckprobe 5 bar über 2 Stunden, gemäß VOB, max. Prüfdruck: gemäß Herstellervorgaben
Die Druckprobe ist jeweils in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Protokolle sind zwingender Bestandteil der Abnahme- und Revisionsunterlagen.

Vorstehende Leistung vollständig erbringen.

1 psch EP GP

Estrichtrocknung

Text

Folgende Geschossflächen sind bei der Estrichtrocknung zu berücksichtigen.

Neubau

Erdgeschoss ca. 808 m² BGF davon ca. 315 m² FBH
1.Obergeschoss ca. 470 m² BGF davon ca. 295 m² FBH

Der Estrich wird Geschossweise eingebaut. Es ist damit zu rechnen, dass die Baustelle je Abschnitt separat eingerichtet werden muss. Die Trocknung wird ebenfalls geschossweise erfolgen. Es ist davon auszugehen, dass die Fläche in 2 Abschnitten getrocknet werden:

- Erdgeschoss, Neubau
- 1. Obergeschoss, Neubau

Mobile Heizzentrale bis 90 kW

Text

Mobile Heizzentrale, einschließlich integrierter Umwälzpumpe und Tankanlage, zur Trocknung des verlegten Estrichs für die zuvor genannte und mit Fußbodenheizung ausgestattete Fläche. Die Heizzentrale wird zur Estrichtrocknung (Aufheizprogramme nach DIN EN 1264-4 für Belegreifheizen und Funktionsheizen) benötigt.

Geplant wird mit 0,14 kW/m² FBH.

****Mindestanforderungen an die Heizzentrale:****

Wärmeleistung: ca. 40–90 kW

Heizbetrieb: min. 20 °C bis ca. 80 °C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.06 -

Estrichaufheizprogramme:

1. Automatikbetrieb
2. Individuelle Estrich-Programme

Max. Betriebsdruck: 3,0 bar

Brennstoff: Heizöl EL

Aufnahme/Leistung: 7 A / 4,3 kW

Stromanschluss: 400 V / CEE 16 A

Bereitstellung der mobilen Heizzentrale im Anhänger einschließlich An- und Abtransport, Anschluss der Vor- und Rücklaufleitung über drei Schläuche bis ca. 20 m Länge sowie der Spannungsversorgung über ca. 30 m Kabellänge.

****Die vollständige Brennstoffversorgung der mobilen Heizzentrale liegt im Verantwortungsbereich des AN. Sämtliche für den Betrieb erforderlichen Brennstoffmengen einschließlich Anlieferung, Befüllung und erforderlicher Nachbetankungen während der gesamten Nutzungsdauer sind durch den AN sicherzustellen und in die Leistung einzukalkulieren.****

Vorhaltung über die Dauer des Funktions- und Belegreifheizens.

In Abstimmung mit der Objektüberwachung Hochbau, AN Estrich und Objektüberwachung TGA sind die erforderlichen Einstellungen und Parameter abzustimmen und an der Heizzentrale einzustellen.

Abgerechnet wird die tatsächliche Dauer der Nutzungszeit in Tagen.

Leistung vollständig erbringen.

02.06.260

Position

Auf- und Abbau mobile Heizzentrale

Pauschale für die vollständige Anlieferung, Aufstellung, betriebsfertige Montage und Inbetriebnahme der zuvor beschriebenen mobilen Heizzentrale einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Antransport und Positionierung der mobilen Heizzentrale einschließlich Tankanlage,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Aufstellung der Leistungspositionen

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP) Gesamtpreis (GP)

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.260 -

- Anschluss an das vorhandene zentrale Heizungs-/Fußbodenheizungsnetz über die erforderlichen Vor- und Rücklaufverbindungen,
- Verlegung und Anschluss der erforderlichen Schlauchleitungen bis ca. 20 m,
- Herstellung der elektrischen Spannungsversorgung einschließlich erforderlicher Anschlussleitungen bis ca. 30 m,
- Befüllung, Entlüftung und Herstellung der Betriebsbereitschaft,
- Funktionsprüfung und Inbetriebnahme,
- Abstimmung der Schnittstellen mit Objektüberwachung Hochbau, AN Estrich und Objektüberwachung TGA,
- nach Beendigung der Nutzung vollständige Außerbetriebnahme und Demontage,
- Trennung sämtlicher hydraulischer und elektrischer Anschlüsse,
- Rückbau der provisorischen Leitungen und Anschlüsse,
- Abtransport der mobilen Heizzentrale einschließlich Tankanlage sowie
- Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands der in Anspruch genommenen Anschluss- und Aufstellbereiche.

Sämtliche für den Auf- und Abbau erforderlichen Hilfs-, Befestigungs-, Anschluss- und Kleinmaterialien sowie Nebenleistungen sind in die Pauschale einzurechnen.

Leistung vollständig erbringen.

1 **psch** EP GP

Position

Funktionsheizen

Durchführung des Funktionsheizens der Fußbodenheizung
gemäß DIN EN 1264-4 und den Vorgaben des jeweiligen
Estrichherstellers bzw. AN Estrich.

Das vorgegebene Aufheizprogramm ist einzustellen, über die erforderliche Dauer aufrechtzuerhalten und täglich hinsichtlich Temperaturen, Anlagendruck und ordnungsgemäßen Betrieb zu kontrollieren und erforderlichenfalls anzupassen.

Im Einheitspreis enthalten sind die vollständige Vorhaltung und der Betrieb der zuvor beschriebenen mobilen Heizzentrale einschließlich Tankanlage, Umwälzpumpe und Anschlussleitungen sowie sämtliche erforderlichen Brennstoffmengen einschließlich Beschaffung, Anlieferung, Befüllung und Nachbetankung.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Aufstellung der Leistungspositionen

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.06.270 -				

31.08.2026 - Seite 84 von 116

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

A0036

Deckenstrahlplatte

Ausführungsbeschr.

Ausführung der Deckenstrahlplatte mit einem Strahlungsanteil von min. 81 %. Oberflächenlackierung der Registerrohre zum Heizen und Kühlen, ist aus Korrosionsschutzgründen unbedingt einzuhalten.

Wasserführende Heizrohre:

Heizrohre bestehend aus ca. 28 mm, rostgeschützten Präzisions-Stahlrohren und ca. 35 mm Vierkant-Verteilerrohren. Die Heiz- und Verteilerrohre werden werkseitig miteinander verschweißt und mittels Druckprüfung auf Dichtheit geprüft. Anschlüsse an den Verteiler mit Gewindemuffen DN 20, waagrecht oder senkrecht am Verteilerrohr, gleichseitig oder wechselseitig angeordnet. Zum Füllen und Entleeren der Deckenstrahlplatten ist eine Füll- und Entleereinheit auf den Sammlern jeder Deckenstrahlplatte vormontiert, bestehend aus einer Verschlusseinheit mit zusätzlicher Abdeckkappe zur punktuellen Entleerung und/oder Wieder Befüllung der einzelnen Deckenstrahlplatten und Regelkreise.

Wärmedämmung:

Wärmedämmung bestehend aus Mineralfasermatten, nicht brennbar, luftdicht und rieselsicher in eine PE-LD Folie eingeschweißt. Aus gesundheitlichen und hygienischen Belangen sind offene Mineralwollen nicht zugelassen. Die Wärmedämmung hat eine Materialdicke von min. 40 mm.

Paneele:

Aluminiumpaneele. Sichtseite antistatisch, beschichtet. Standardfarbe nach Wunsch des Bauherrn. Die Verbindung zwischen den wasserführenden Stahlrohren und den Paneelen erfolgt mittels Stahlfedern. Die Aluminiumpaneele der Sichtseite müssen jederzeit und einzeln demontierbar und austauschbar sein.

Kopfstück:

Kopfstück aus verzinktem Stahl ca. 0,80 mm, entsprechend farbig beschichtet. Der Sammler ist komplett zu verkleiden und nicht sichtbar. Die einzelnen Elemente der Deckenstrahlplatten müssen mit Pressmuffen, Durchmesser ca. 28 mm, miteinander zur fertigen Länge verbunden werden können. Ausführung als Schiebemuffe. Systemgeprüft in Verbindung mit den vor beschriebenen Deckenstrahlplatte. Die Verbindung der Platten ist im EP zu berücksichtigen.

Aus Gründen der Deckenstatik sind die in den nachfolgenden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.06.0036 -

Positionen aufgeführten Gewichtsangaben nicht zu überschreiten und zwingend einzuhalten.

Befestigung:

Sicherheits-Aufhängungen für Deckenstrahlplatten zur verdeckten Befestigung mittels Ketten-Abhängesystem, einschließlich Augenschrauben, Spannschlössern sowie sämtlicher erforderlicher systemzugehöriger Befestigungs- und Verbindungsmittel.

Geeignet zur fachgerechten Befestigung an der vorhandenen Brettstapeldecke.

Die Auswahl und Dimensionierung der Befestigungsmittel hat entsprechend den auftretenden Lasten, den Herstellerangaben und dem vorhandenen Befestigungsuntergrund zu erfolgen.

Sämtliche vorgenannten Befestigungs- und Aufhängungselemente sind in den Einheitspreis der Deckenstrahlplatten einzurechnen.

Der Bieter erklärt, dass er das nachfolgende Fabrikat/Typ anbietet:

Gewähltes Fabrikat :

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

Gewählter Typ :

'.....'

(vom Bieter einzutragen)

(Es ist nur **ein** Fabrikat/Typ zu benennen. Es ist zwingend erforderlich, dass die Angaben in den dafür vorgesehenen Zeilen **vollständig** eingetragen werden. **Wenn einzelne Angaben fehlen, bzw. Mehrfachnennungen erfolgen, kann dies zum Ausschluss von der Wertung führen.** Der Nachweis der Gleichwertigkeit ist nach Aufforderung durch den AG durch den Bieter zu erbringen.)

Liefern und betriebsfertig montieren.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.06.290

Position

Deckenstrahlplatte - FFW Fahrzeughalle

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Deckenstrahlplatte - FFW Fahrzeughalle

Länge: ca. 10,00 m
Breite ca. 0,9 m
Höhe: ca. 0,05 m
Gewicht: max. 205 kg
Raumtemperatur: 15°C
Leistung bei Raumtemp.: min. 1,30 kW bei 40°C/30°C

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 Stk EP GP

02.06.300

Position

Zulage Montage Deckenstrahlplatte auf 5,55m Höhe

Zulage für die Montage der zuvor beschriebenen
Deckenstrahlplatten in einer Montagehöhe von ca. 5,55 m über
OKFF.

Einschließlich sämtlicher hieraus resultierender
Mehraufwendungen sowie Gestellung, Vorhaltung, Umsetzen
und Abtransport der erforderlichen Arbeits- und Hebmittel.

Leistung vollständig erbringen

8 Stk EP GP

A0037

Ausführungsbeschr.

Edelstahl - Wellschlauch

Edelstahl - Wellschlauch, mit Gewindeanschlüssen und
Überwurfmutter.

Betriebstemperatur: -20 bis 70°C
Betriebsdruck: min. 6 bar
Material Schlauchumflechtung: Edelstahl 1.4301
besondere Eigenschaften: hoch flexibel, knickfest
Länge Edelstahl - Wellschlauch: 1.000 mm

Liefern und betriebsfertig montieren

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.06.310	Panzerschlauch Edelstahl - 3/4"			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als Panzerschlauch Edelstahl 3/4"			
	Liefern und betriebsfertig montieren			
16	Stk		EP	GP

Untertitel **02.06 HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEHÖR**

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Verfüllen der Wand- und Deckendurchbrüche

Text

Die Herstellung der Wand- und Deckendurchbrüche wird durch den

bauseitigen Hochbauunternehmer sowie den Auftragnehmer

ausgeführt. Das Verfüllen und Wiederherrichten der Wand- und Deckendurchführungen erfolgt durch den

Auftragnehmer

Der Objektüberwachung TGA sind entsprechende Anforderungen an die Mörtelgruppen o.ä. zur Herstellung des zugelassenen Brandschutzes vor Einbau schriftlich mitzuteilen.

Brandschutz

Text

Der Objektüberwachung ist vor Beginn der Montage ein Übereinstimmungsnachweis mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) für die Brandabschottungen vorzulegen.

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90

Text

Rohrdurchführungen für Wand- und Deckendurchführungen gegen Übertragung von Feuer und Rauch für nicht brennbare Installationsrohre und nicht brennbare Medien.

Baustoffklasse: nicht brennbar nach DIN 4102 Teil 1
Schmelzpunkt: > 1000°C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.07 -

Rohdichte: > 150 kg/m³
Dämmschichtdicke: bis 30 mm

Ausführung:

Die Rohrschale ist entweder formschlüssig in eine Kernbohrung einzupressen oder bei verbleibenden Restfugen bzw. im Durchbruch vollständig einzumörteln (Mörtel MG II, IIa, III). Fugen bis zu einer Breite von ca. 2 mm sind mit vollflächig auf die Schale aufgebrachtem Kleber abzudichten. Eine weiterführende Dämmung mit einer Dämmschale ist beidseitig der Durchführung anzubringen. Alle Rohrschalen sind mit verzinktem Bindendraht auf dem Rohr zu befestigen und gem. Vorgaben des Herstellers zu umwickeln.
Rohrschale gem. Vorgaben des Herstellers einbauen.

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 liefern, ablängen und betriebsfertig montieren.

02.07.10

Position

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 DN 15

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdurchführungen R 90 DN 15

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 liefern, ablängen und betriebsfertig montieren.

1 m EP GP

02.07.20

Position

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 DN 20

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdurchführungen R 90 DN 20

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 liefern, ablängen und betriebsfertig montieren.

1 m EP GP

02.07.30

Position

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 DN 25

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdurchführungen R 90 DN 25

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 liefern, ablängen und betriebsfertig montieren.

2 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.07.40

Position

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 DN 32

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdurchführungen R 90 DN 32

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 liefern, ablängen und betriebsfertig montieren.

5 **m** EP GP

02.07.50

Position

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdurchführungen R 90 DN 40

Brandschutz für Rohrdurchführungen R 90 liefern, ablängen und betriebsfertig montieren.

2 **m** EP GP

A0038

Ausführungsbeschr.

Ausstopfen von Fugen und Restspalte

Ausstopfen von Fugen bzw. Restspalte um Rohrleitungen in einem Durchbruch oder Kernbohrung mit Steinwolle zum Ausstopfen. Schmelzpunkt der Steinwolle größer als 1000 Grad Celsius, Brandverhalten Klasse A2 DIN 4102-1, nichtbrennbar. Abgerechnet wird nach laufendem Meter ausgestopftem Ringspalt. Je Durchführung ist eine Aufmaßskizze zu erstellen und den Abrechnungsunterlagen beizulegen. Die Skizze muss folgenden Informationen beinhalten:

- Durchbruchgröße - Länge x Breite / Durchmesser in cm
- Durchgeführtes Medium - Länge x Breite / Durchmesser in cm
- Wand-/Deckenstärke - Tiefe in cm

02.07.60

Ausstopfen von Fugen und Restspalte - bis 5 cm

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausstopfen von Fugen und Restspalte mit Steinwolle größer 1000 °C

Fugenstärke bis ca. 5 cm
Wand-/Deckendicke bis ca. 24 cm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 **m** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.07.70

Position

Ausstopfen von Fugen und Restspalte - 5 cm bis 10 cm

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausstopfen von Fugen und Restspalte mit Steinwolle größer 1000 °C

Fugenstärke 5 cm bis 10 cm
Wand-/Deckendicke bis ca. 24 cm

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 **m** EP GP

02.07.80

Position

Ausstopfen von Fugen und Restspalte - Deckenmontage

Stückzulage für das Ausstopfen von Fugen und Restspalte mit Steinwolle größer 1000 °C in Geschossdecken.

Vorstehende Leistung vollständig erbringen.

16 **Stk** EP GP

02.07.90

Position

Ausstopfen von Fugen und Restspalte - Wandmontage

Stückzulage für das Ausstopfen von Fugen und Restspalte mit Steinwolle größer 1000 °C in Wänden.

Vorstehende Leistung vollständig erbringen.

28 **Stk** EP GP

Verschließen von Fugen und Restspalte

Text

Verschließen von Fugen und Restspalte in Wänden und Decken mit Brandschutzmörtel MG III, an schwer zugänglichen Stellen hohlraumfreies Verpressen mittels Spezialmörtelpumpe, Hochdruckschläuche und Lanzen, Schottoberfläche schalungsrauh. Erforderliches Schalungsmaterial ist einzurechnen. Das zu verschließende Volumen wird gem. nachfolgender Positionen abgerechnet.
Abrechnung erfolgt nur in Abstimmung mit BL TGA und sofern nicht bereits in anderen Pos. enthalten.

Das verwendete Material muss der Mörtelgruppe III nach DIN 1053 entsprechen und die Überwachung des Herstellerwerkes nach DIN 18557 muss nachgewiesen werden. Brennbare oder andere Fugenfüllungen, die nicht dem Zulassungsbescheid der Brandschottung entsprechen, sind restlos zu entfernen.

Je Durchführung ist eine Aufmaßskizze zu erstellen und den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 02.07 -

Abrechnungsunterlagen beizulegen. Die Skizze muss folgende Informationen beinhalten:

- Durchbruchgröße - Länge x Breite / Durchmesser in cm
- Durchgeführtes Medium - Länge x Breite / Durchmesser in cm
- Wand-/Deckenstärke - Tiefe in cm

02.07.100 Verschließen von Fugen und Restspalte - bis 5 cm

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschließen von Fugen und Restspalte mit Brandschutzmörtel MG III

Fugenstärke bis ca. 5 cm
Wand-/Deckendicke bis ca. 24 cm

Liefern und betriebsfertig montieren.

3 m EP GP

02.07.110 Verschließen von Fugen und Restspalte - 5 cm bis 10 cm

Position

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verschließen von Fugen und Restspalte mit Brandschutzmörtel MG III

Fugenstärke 5 - 10 cm
Wand-/Deckendicke bis ca. 24 cm

Liefern und betriebsfertig montieren.

8 m EP GP

02.07.120 Verschließen von Fugen und Restspalte - Deckenmontage

Position

Stückzulage für das Ausstopfen von Fugen und Restspalte mit Brandschutzmörtel MG III in Geschossdecken.

Vorstehende Leistung vollständig erbringen.

16 Stk EP GP

02.07.130 Verschließen von Fugen und Restspalte - Wandmontage

Position

Stückzulage für das Ausstopfen von Fugen und Restspalte mit Brandschutzmörtel MG III in Wänden.

Vorstehende Leistung vollständig erbringen.

28 Stk EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN		
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

Untertitel 02.07 HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Hinweis Technische Wärmedämmung

Text

Bei der Kalkulation ist zu beachten, dass die Mindestabstände nach DIN 4140 nicht immer eingehalten werden können. Die Abstände liegen bauseitsbedingt zum Teil bei ca. 3-5 cm. Der Mehraufwand für die Montage ist mit in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

A0039

Ausführungsbeschr.

Weichschaumdämmung

Ausführung der Dämmarbeiten an Rohrleitungen, Formteilen, Bögen, Abzweigen, Übergängen, Anschlüssen, Armaturen und sonstigen Einbauteilen gemäß DIN 4140 sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Betriebsbedingungen:

Mediumtemperatur: -12 °C bis +36 °C

Umgebungstemperatur: bis +40 °C

relative Luftfeuchte: bis 80 %

Dämmstoff:

Geschlossenzelliger, elastomerer Weichschaum aus
synthetischem Kautschuk zur Vermeidung von
Tauwasserbildung.

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda = 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei +10 °C.

Brandverhalten mindestens Klasse B-s2,d0 nach DIN EN 13501-1, schwer entflammbar, mit begrenzter Rauchentwicklung und ohne brennendes Abtropfen/Abfallen.

Ausführung:

Dämmung an Rohrleitungen aus Stahl, Kupfer, Edelstahl oder Kunststoff, einschließlich zugehöriger Formteile und Einbauteile. im Außenbereich.

Die Dämmung ist vollflächig zu verkleben. Längs- und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

- Fortsetzung von Eintrag 02.08.0039 -

Rundstöße sind dauerhaft dampfdiffusionsdicht zu verschließen. Die Oberfläche ist so auszubilden, dass eine dauerhaft diffusionsdichte Dämmung entsteht.

Formteile, Bögen, Abzweige, Übergänge, Anschlüsse und sonstige Einbauteile sind passgenau und diffusionsdicht einzubinden.

Die Ausführung muss für die Aufnahme einer nachfolgenden Blechverkleidung geeignet sein.

Dämmdicke: 19 mm

Einschließlich aller Nebenleistungen, insbesondere Verschnitt, Klebe- und Dichtmittel, Anpassarbeiten, Zuschnitte, Stoßverklebungen sowie fachgerechter Ausbildung der Anschlüsse und Formteile.

Liefern und montieren.

02.08.10

Position

Weichschaumdämmung - Rohrleitung DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Weichschaumdämmung an Rohrleitung DN 40

Dämmstärke 19 mm

Brandverhalten: mindestens Klasse B-s2,d0 nach DIN EN 13501-1

geeignet zur Aufnahme einer nachfolgenden Blechverkleidung

Liefern und montieren.

14 **m** EP GP

02.08.20

Position

Zulage Weichschaumdämmung - Bögen DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Zulage für die Dämmung von Rohrbögen DN 40

Ausführung passgenau zugeschnitten und vollflächig verklebt, einschließlich aller Anpassarbeiten.

Dämmstärke 19 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

- Fortsetzung von Eintrag 02.08.20 -

Brandverhalten: mindestens Klasse B-s2,d0 nach DIN EN 13501-1

geeignet zur Aufnahme einer nachfolgenden Blechverkleidung

Liefern und montieren.

8 **St** EP GP

02.08.30

Position

Zulage Weichschaumdämmung - Anschlüsse DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,jedoch

Zulage für die Dämmung im Bereich von Wanddurchführungen, Übergängen und Anschlüssen DN 40
Ausführung mit dichter Anarbeitung an angrenzende Bauteile.

Dämmstärke 19 mm

Brandverhalten: mindestens Klasse B-s2,d0 nach DIN EN 13501-1

geeignet zur Aufnahme einer nachfolgenden Blechverkleidung

Liefern und montieren.

4 **St** EP GP

A0040

Ausführungsbeschr.

Mineralwolle alukaschiert - Rohr

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, in Gebäuden, Rohrleitungen gebündelt, Dämmung einzeln.

Die Dämmung besteht aus:

Dämmschalen aus Mineralwolle, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK bei einer Mitteltemperatur von 10 Grad Celsius mit Aluminiumfolie kaschiert, mit Draht aufbinden, Längs- und Rundnähte mit Band überkleben, Breite 50 bis 100 mm
Erzeugnis Alu-Band Klebstoff schwerentflammbar, Dämmschicht min. 30 mm bzw. 100% gem. GEG

Einbau:

Entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers.
Die Ausführung erfolgt durch ein vom Systemhersteller geschultes und zertifiziertes Unternehmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
- Fortsetzung von Eintrag 02.08.0040 -				

Selbstklebendes Aluminiumband und selbstklebendes hochflexibles und reißfestes Abdichtband sind mit einzukalkulieren.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.08.40	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 12			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 12.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
25	m		EP	GP
02.08.50	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 15			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 15.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
40	m		EP	GP
02.08.60	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 20			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 20.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
55	m		EP	GP
02.08.70	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 25.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
40	m		EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.08.80	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 32.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	150	m	EP	GP
02.08.90	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 40.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	5	m	EP	GP
02.08.100	Mineralwolle alukaschiert - Rohr DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch Mineralfaserschale 100% Dämmung, für Rohrleitungen DN 50.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	85	m	EP	GP
A0041	Mineralwolle alukaschiert - Bogen			
Ausführungsbeschr.	Mineralwolle alukaschiert an Bögen bis 90 Grad Radius über 1,5 bis 3 D			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
02.08.110	Mineralwolle alukaschiert - Bogen DN 12			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 12			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	10	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.08.120	Mineralwolle alukaschiert - Bogen DN 15			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 15			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	50	Stk	EP	GP
02.08.130	Mineralwolle alukaschiert - Bogen DN 20			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 20			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	15	Stk	EP	GP
02.08.140	Mineralwolle alukaschiert - Bogen DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	25	Stk	EP	GP
02.08.150	Mineralwolle alukaschiert - Bogen DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	60	Stk	EP	GP
02.08.160	Mineralwolle alukaschiert - Bogen DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bogen DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	50	Stk	EP	GP
A0042	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitt			
Ausführungsbeschr.	Zulage zur vorgenannten Dämmung an Rohrleitungen für Ausschnitte an T-Stücken, Thermometern etc.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.08.170	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 12			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 12			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	10	Stk	EP	GP
02.08.180	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 15			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 15			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	10	Stk	EP	GP
02.08.190	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 20			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 20			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
02.08.200	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
02.08.210	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
02.08.220	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	10	Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.08.230	Mineralwolle alukaschiert - Ausschnitte DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Ausschnitte DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
A0043	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile			
Ausführungsbeschr.	Zulage zur vorgenannten Dämmung an Einbauteilen wie Absperrarmaturen etc. gem. DIN 4140.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
02.08.240	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 12			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 12			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP
02.08.250	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 15			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 15			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP
02.08.260	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 20			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 20			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	2	Stk	EP	GP
02.08.270	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 25			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 25			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	6	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.08.280	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
24	Stk		EP	GP

02.08.290	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
2	Stk		EP	GP

02.08.300	Mineralwolle alukaschiert - Einbauteile DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Dimension des Einbauteile DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
32	Stk		EP	GP

A0044	Dämmschlauch			
Ausführungsbeschr.	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen, Dämmung aus schwerentflammbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse B 1, in Wandschlitz und Vorwandinstallationen, Rohrleitungen gebündelt, Dämmung einzeln. Die Dämmung besteht aus:			
	Schläuche aus geschlossenzelligem Polyethylen Rohdichte 33 kg/m ³ Wärmeleitfähigkeit 0,039 W/(m*k), bei einer Mitteltemperatur von 50 Grad C,			
	Dämmschicht einlagig, Dämmschicht 1/2 gem. GEG = 13 mm dick.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

02.08.310

Position

Dämmschlauch DN 12

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitungen 15 mm / DN 12 gem. GEG.

Liefern und betriebsfertig montieren.

20 m EP GP

02.08.320

Position

Dämmschlauch DN 15

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitungen 18 mm / DN 15 gem. GEG

Liefern und betriebsfertig montieren.

20 m EP GP

HINWEIS SICHTINSTALLATION

Text

Die Ausführung als Sichtinstallation ist in den nachfolgenden Einheitspreisen einzukalkulieren.

A0045

Ausführungsbeschr.

Ummantelung aus Blech

Blechummantelung an gedämmten Leitungen als mechanischer Schutz vor Beschädigung der vorgenannten Isolierung sowie UV-Strahlen. Ummantelung Stahl verzinkt nach DIN EN 10327, Längs- und Rundnähte mit Sicken einschl. Polsterlage zum Schutz der Dampfbremse vor Beschädigungen. Verbindung mit nicht rostenden Schrauben, Blechdicke nach DIN 4140 Tabelle 5, jedoch mind. 0,5 mm.

Liefern und betriebsfertig montieren.

02.08.330

Position

Ummantelung aus Blech - Rohr DN 32

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Rohr DN 32

Liefern und betriebsfertig montieren.

30 m EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
02.08.340	Ummantelung aus Blech - Rohr DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Rohr DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	14	m	EP	GP
02.08.350	Ummantelung aus Blech - Rohr DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Rohr DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	m	EP	GP
A0046	Ummantelung aus Blech - Bogen			
Ausführungsbeschr.	Ummantelung aus Blech an Bögen bis 90 Grad, Radius über 1,5 bis 3 D.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
02.08.360	Ummantelung aus Blech - Bogen DN 32			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Bogen DN 32			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP
02.08.370	Ummantelung aus Blech - Bogen DN 40			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Bogen DN 40			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	8	Stk	EP	GP
02.08.380	Ummantelung aus Blech - Bogen DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Bogen DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	20	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Gesamtpreis (GP)
A0047	Ummantelung aus Blech - T-Stück		
Ausführungsbeschr.	Ummantelung aus Blech an T-Stücken		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
02.08.390	Ummantelung aus Blech - T-Stück DN 32		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - T-Stück DN 32		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
2	Stk	EP	GP
02.08.400	Ummantelung aus Blech - T-Stück DN 50		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - T-Stück DN 50		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
2	Stk	EP	GP
A0048	Ummantelung aus Blech - Einbauteile		
Ausführungsbeschr.	Ummantelung aus Blech an Einbauteile wie Absperrarmaturen, bestehend aus Halbschalen. Befestigung mit Spannbänder		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
02.08.410	Ummantelung aus Blech - Einbauteile DN 25		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Einbauteile DN 25		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
6	Stk	EP	GP
02.08.420	Ummantelung aus Blech - Einbauteile DN 32		
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Einbauteile DN 32		
	Liefern und betriebsfertig montieren.		
20	Stk	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.08.430	Ummantelung aus Blech - Einbauteile DN 50			
Position	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, Ummantelung aus Blech - Einbauteile DN 50			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	30	Stk	EP	GP

Frostschutzheizung

Text

Frostschutzheizung

02.08.440	Frostschutzband für Leitungen			
Position	Frostschutzband für Leitungen,			
	Selbstregelndes Frostschutzband, 10 W/m bei 5°C,max. Umgebungstemperatur: 90°C,max. Heizkreislänge pro Heizkreis 150m bei C 16A Absicherung.			
	Inkl. notwendigem Zubehör und Befestigungsmaterial, wie z.B. Klebeband zum Fixieren auf Rohrleitungen.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	14	m	EP	GP

02.08.450	Anschlusskasten Frostschutzheizung			
Position	Temperaturfester Anschluss- und Verbindungskasten Abmessungen: ca. 94 x 94 x 57 mm (Aufputz) für T-oder X- Abzweig, Anschlussklemmen 6 x4 mm ² , 4 Pg 11/16 und 4 M20/25 , IP 66 bis 20 A Absicherung.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	1	St	EP	GP

02.08.460	Anschlussgarnitur			
Position	Anschlussgarnitur für Einsatz für v. g. Frostschutzband in Kombination mit einem Anschlußkasten.			
	Liefern und betriebsfertig montieren.			
	4	St	EP	GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.08.470

Position

Endabschlussgarnitur

Endabschlussgarnitur für Einsatz für v.g. Frostschutzband.

Liefern und betriebsfertig montieren.

4 **St** EP GP

02.08.480

Position

Elektronischer Thermostat für Temperaturerfassung

Elektronischer Thermostat für Temperaturerfassung mit Rohranlegefühler und Alarmrelais (2A Wechsler, potentialfrei),Einstellbereich: min. 0°C bis + 150°C; Max. zulässige Temperatur am Fühler: ca. 150°C ,Schaltstrom: 25 A.

Anschlüsse für Frostschutzband: min. 4

Liefern und betriebsfertig montieren.

1 **St** EP GP

Rohrdurchführung / Wetterschutz

Text

Rohrdurchführungen durch Außenwände in Holzbauweise mit hinterlüfteter Fassade sind luft-, wind- und feuchteschutztechnisch dauerhaft dicht herzustellen.

Anschluss an die jeweilige Luftdichtheits- bzw. Winddichtheitsebene mittels geeigneter flexibler Rohrmanschetten mit elastischer Durchführung und umlaufendem Klebeflansch. Untergründe reinigen, trocknen und systemgerecht vorbereiten. Klebeflächen vollflächig, faltenfrei und dauerhaft haftend andrücken.

Bei kaltgehenden Leitungen ist die Dämmung diffusionsdicht anzuschließen. Außenseitige Anschlüsse sind gegen direkte Bewitterung, UV-Einwirkung und mechanische Beschädigung durch geeigneten Wetterschutz, z. B. Rosette, Abdeckung oder Blechverwahrung, zu schützen.

Einschließlich Zuschchnitt, Anpassarbeiten, Klebe- und Dichtmittel, Befestigungsmaterial sowie fachgerechter Ausbildung der Anschlüsse.

Liefern und montieren.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION		
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

02.08.490
Position

Rohrdurchführung / Wetterschutz DN 40

Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch
Wetterschutz an Rohrleitung DN 40 (Inkl. Anpassungsarbeiten
an Dämmdurchmesser)

Liefern und montieren.

4 **St** EP GP

Untertitel 02.08 HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄMMUNG

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

Titel 02 HEIZUNGSINSTALLATION

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

A0049

Ausführungsbeschr.

Herstellen von Trockenbauöffnungen

Herstellen von Öffnungen in bauseits gestellten
Trockenbauwänden zur Verlegung von Leitungen.
Runder oder eckiger Ausschnitt. Maßangabe Durchmesser oder
längste Kantenlänge. Öffnen und Entsorgen der
Trockenbauwand gem. Abstimmung mit BL Hochbau und TGA.

03.01.10

Position

Herstellen von Trockenbauöffnungen bis 100 mm

Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben,
jedoch rund oder eckig. Durchmesser oder größte Kantenlänge
bis 100 mm.

Vorgenannte Leistung vollständig erbringen.

12 **Stk** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
03	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN	
03.01	Untertitel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

03.01.20	Herstellen von Trockenbauöffnungen 101mm bis 150 mm		
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch rund oder eckig. Durchmesser oder größte Kantenlänge 101mm bis 150 mm.		
	Vorgenannte Leistung vollständig erbringen.		
2	Stk	EP	GP

03.01.30	Herstellen von Trockenbauöffnungen 151 mm bis 200 mm		
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch rund oder eckig. Durchmesser oder größte Kantenlänge 151 mm bis 200 mm.		
	Vorgenannte Leistung vollständig erbringen.		
2	Stk	EP	GP

03.01.40	Herstellen von Trockenbauöffnungen 201 mm bis 250 mm		
Position	Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch rund oder eckig. Durchmesser oder größte Kantenlänge 201 mm bis 250 mm.		
	Vorgenannte Leistung vollständig erbringen.		
2	Stk	EP	GP

Untertitel 03.01 KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

Titel 03 KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARB...		
04.01	Untertitel	SONSTIGES	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

04.01.10

Position

Leitern und Rollgerüste über 3,0 m bis 5,55 m

Gestellung von Leitern und Rollgerüst mit Gummirollen, für Montagearbeiten über 3,0 m bis in einer Höhe von ca. 5,55 m liefern und während der Baustellenzeit vorhalten. Mehrfaches Auf- und Abbauen ist im EP zu berücksichtigen. Leitern und Rollgerüst gem. BG Bestimmungen mit Rückenschutz und Steigleitern.

1 psch EP GP

04.01.20

Position

Scheren-Arbeitsbühne bis 5,55 m

Stellung und Vorhaltung einer fahrbaren Scheren-Arbeitsbühne für Arbeiten unterhalb der Deckenbereiche in Fahrzeughallen.

Leistung umfasst:

- Lieferung / Antransport zur Baustelle
- Aufstellung und betriebsbereite Bereitstellung
- Scheren-Arbeitsbühne geeignet für Innenbereiche / Hallenbetrieb
- erforderliche Arbeitshöhe entsprechend den örtlichen Deckenhöhe von max. 5,55m
- tragfähiger, standsicherer und zugelassener Zustand
- nicht kreidende / hallengeeignete Bereifung
- einschließlich erforderlicher Einweisung, Prüf- und Sicherheitsnachweise
- Vorhaltung während der Ausführungszeit
- Umsetzen innerhalb des Arbeitsbereiches nach Erfordernis
- Abbau und Abtransport nach Beendigung der Leistung
- sämtliche Nebenleistungen, Betriebsmittel und Aufwendungen sind einzurechnen

Abrechnung nach tatsächlicher Vorhaltedauer in ganzen Tagen. Angebrochene Vorhaltetage werden als volle Tage abgerechnet.

Leistung vollständig erbringen

20 d EP GP

04.01.30

Position

Prüfen der bauseits angelegten Durchbrüche

Vor Montagebeginn sind die bauseits erstellten Wand- und Deckendurchbrüche durch den AN Heizungsinstallation anhand der erstellten Montageplanung, sowie der zur Verfügung gestellten Schlitz- und Durchbruchsplanung zu prüfen. Festgestellte Abweichungen sind der Bauleitung TGA sowie

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Aufstellung der Leistungspositionen

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARB...	
04.01	Untertitel	SONSTIGES	Übertrag:

- Fortsetzung von Eintrag 04.01.30 -

1 **psych** EP GP

31.08.2026 - Seite 110 von 116

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARB...		
04.01	Untertitel	SONSTIGES	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)	

04.01.50
Position

Dokumentation Brandschutz

Dokumentation der erstellten Brandschottungen inkl. Fotodokumentation sowie eindeutiger Kennzeichnungen durch Nummerierung. Festhalten der Dokumentation in einem separaten Revisionsplan oder Protokoll. Die Dokumentation muss während der laufenden Maßnahme geführt werden und ist auf Verlangen der Objektüberwachung TGA vorzulegen. Anzahl Rohrschottungen gem. der vorgenannten Summen der Brandschutzmaßnahmen.

1	psch	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

Untertitel 04.01 SONSTIGES

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

04.02.10
Position

Revisionsunterlagen

zusätzlich zu den in der VOB geforderten technischen Unterlagen, für die ausgeführten

Heizungsinstallationsarbeiten:

- Revisionszeichnungen Grundrisse und Schemen farbig, im Maßstab 1:50, gefaltet im DIN A4 Format.
- Sämtliche Unterlagen in Stehordnern geheftet.
- Anlagenbeschreibung
- Messprotokolle
- Spülprotokolle
- Protokoll Dichtheitsprüfung
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals
- Ersatzteilliste
- Abnahme- und Prüfbescheinigung
- Fachunternehmererklärung
- alle für einen sicheren und wirtschaftlichen Betrieb erforderlichen Betriebs-, Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Aufstellung der wiederkehrenden Prüfungen
- Material- und Liefernachweise
- zusätzlich sind die vorgenannten Unterlagen als DXF-, DWG- und PDF-Format über Cloudservice zum Download bereitzustellen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARB...	
04.02	Untertitel	REVISIONSUNTERLAGEN	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

- Fortsetzung von Eintrag 04.02.10 -

Die Unterlagen sind auf dem letzten Stand der Architektenpläne zu erstellen.

Die Unterlagen sind 2-fach und innerhalb 10 Werktagen vor Einreichung der Schlussrechnung beim Auftraggeber zur Prüfung einzureichen.

Ohne die Unterlagen ist die Abnahme der erbrachten Leistungen, sowie die Stellung der Schlussrechnung ausgeschlossen.

1	Stk	EP	GP
----------	------------	----------	----------

Untertitel 04.02 REVISIONSUNTERLAGEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Ausführungsbeschreibung Stundenlohnarbeiten

Text

HINWEIS:

Stundenlohnarbeiten werden nur anerkannt, wenn sie auf ausdrückliche Anordnungen des Auftraggebers ausgeführt werden. **Die in den Positionen angegebenen Lohn- bzw. Entgeltgruppen dienen nur zur Festlegung der erwarteten Qualifikation der Personen, die die Stundenlohnarbeiten ausführen.** Der Nachweis über die angefallenen Stundenlohnarbeiten ist zu führen und durch Tagelohnzettel, die dem Auftraggeber spätestens am nächsten Arbeitstag zur Bestätigung vorzulegen sind, zu erbringen. Der Einheitspreis gilt unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.

04.03.10

Position

Monteurstunden (4. Berufsjahr)

Monteurstunden (4. Berufsjahr) für die Durchführung von unvorhersehbaren Arbeiten. Die Beauftragung erfolgt nach Anweisung durch die Bauleitung. Einschl. aller Zuschläge für Lohn- und Nebenkosten, Auslösungen, Fahrtkosten, etc. zum Nachweis.

20	h	EP	GP
-----------	----------	----------	----------

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARB...		
04.03	Untertitel	STUNDENLOHNARBEITEN	Übertrag:	
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
04.03.20	Montagehelfer (2. Berufsjahr)			
Position	Montagehelfer (2. Berufsjahr) für die Durchführung von unvorhersehbaren Arbeiten. Die Beauftragung erfolgt nach Anweisung durch die Bauleitung. Einschl. aller Zuschläge für Lohn- und Nebenkosten, Auslösungen, Fahrtkosten, etc. zum Nachweis.			
20	h		EP	GP

Untertitel 04.03 STUNDENLOHNARBEITEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsommen ergibt sich als Summe für:

Titel 04 SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARBEITEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Vorbemerkungen Wartung

Text

Der Auftraggeber beabsichtigt, die in den zuvor genannten Titeln, beschriebenen Systemkomponenten durch den Ersteller der Anlage warten zu lassen. Die Beauftragung der Wartung erfolgt separat im jeweiligen Jahr.
Daher ist der jährliche Einheitspreis für eine 1-malige Wartung gemäß VDMA Blätter zu kalkulieren

Alle nachfolgenden Objekte sind zusätzlich zu den in den VDMA-Blättern aufgeführten Objekten zuwarten bzw. bei der Wartung zu berücksichtigen:

- Luft-Wasser-Wärmepumpen
- Elektroheizstäbe
- Pumpen, Armaturen und Stellantriebe
- Druckhaltungssystem
-

Die Wertung der Angebote und der Angebotssumme erfolgt unter Berücksichtigung aller Titel. **Der AG behält sich vor diese aber separat zu vergeben**

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION	
05	Titel	WARTUNGSARBEITEN	
05.01	Untertitel	WARTUNGSARBEITEN	Übertrag:

Nr. / Art	Text / Menge / Einheit	Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)
-----------	------------------------	--------------------	------------------

05.01.10

Position

Wartung der Anlagen für das 1. Jahr

Innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche,
1-malige Wartung der Heizungstechnik aus den vorgenannten
Titeln

Wartungsarbeiten der Anlagenbestandteile gemäß der
"Vorbemerkungen Wartung".

Jährliche Pauschale für das 1. Jahr!

Leistung komplett erbringen.

1 **psch** EP GP

05.01.20

Position

Wartung der Anlagen für das 2. Jahr

Innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche,
1-malige Wartung der Heizungstechnik aus den vorgenannten
Titeln

Wartungsarbeiten der Anlagenbestandteile gemäß der
"Vorbemerkungen Wartung".

Jährliche Pauschale für das 2. Jahr!

Leistung komplett erbringen.

1 **psch** EP GP

05.01.30

Position

Wartung der Anlagen für das 3. Jahr

Innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche,
1-malige Wartung der Heizungstechnik aus den vorgenannten
Titeln

Wartungsarbeiten der Anlagenbestandteile gemäß der
"Vorbemerkungen Wartung".

Jährliche Pauschale für das 3. Jahr!

Leistung komplett erbringen.

1 **psch** EP GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Aufstellung der Leistungspositionen

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

0402	LV	HEIZUNGSINSTALLATION		
05	Titel	WARTUNGSARBEITEN		
05.01	Untertitel	WARTUNGSARBEITEN		Übertrag:
Nr. / Art	Text / Menge / Einheit		Einheitspreis (EP)	Gesamtpreis (GP)

05.01.40
Position

Wartung der Anlagen für das 4. Jahr

Innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche,
1-malige Wartung der Heizungstechnik aus den vorgenannten
Titeln

Wartungsarbeiten der Anlagenbestandteile gemäß der
"Vorbemerkungen Wartung".

Jährliche Pauschale für das 4. Jahr!

Leistung komplett erbringen.

1	psch	EP	GP
----------	-------------	----------	----------

Untertitel 05.01 WARTUNGSARBEITEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

... aus den vorstehend aufgeführten Teilsummen ergibt sich als Summe für:

Titel 05 WARTUNGSARBEITEN

LV-Gesamtaufstellung: Seite 116.

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

Summenangaben aller Gliederungspunkte

Projekt: FFW Märkische Straße 11a

Projekt-Nr.: G2638

LV 0402 HEIZUNGSINSTALLATION

Nr.	Art	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
01	Titel	VORBEMERKUNGEN	nur Textinformation
02	Titel	HEIZUNGSINSTALLATION	
02.01	Untertitel	HEIZUNG-WAERMEERZEUGUNG	
02.02	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLAT...	
02.03	Untertitel	HEIZUNG - ROHRLEITUNGSINSTALLAT...	
02.04	Untertitel	HEIZUNG - ZENTRALTECHNIK	
02.05	Untertitel	HEIZUNG - ARMATUREN UND ZUBEHÖR	
02.06	Untertitel	HEIZUNG - HEIZFLÄCHEN UND ZUBEH...	
02.07	Untertitel	HEIZUNG - BRANDSCHUTZMAßNAHMEN	
02.08	Untertitel	HEIZUNG - TECHNISCHE WÄRMEDÄM...	
03	Titel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN	
03.01	Untertitel	KERNBOHR- UND STEMMARBEITEN	
04	Titel	SONSTIGES, STUNDENLOHN- UND REVISIONSARBEITEN	
04.01	Untertitel	SONSTIGES	
04.02	Untertitel	REVISIONSUNTERLAGEN	
04.03	Untertitel	STUNDENLOHNARBEITEN	
05	Titel	WARTUNGSARBEITEN	
05.01	Untertitel	WARTUNGSARBEITEN	
Gesamtsumme		LV 0402 HEIZUNGSINSTALLATION	
		MWSt. 19,0 %	
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	