

Inhaltsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN DIN 18 380	2
		Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme	2
		Beschreibung der Heizungsinstallationen DIN 18 380	8
		Zusätzliche Vertragsbedingungen DIN 18380	10
		Zusätzliche Vertragsbedingungen DIN 18421	11
		Hinweis	12
		Teil 1 Installationen Technische Anlagen	13
21	Titel	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen	13
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik	13
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze	19
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen	19
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen	37
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten	46
22.04	Untertitel	KG 422.4 Wärmeverteilnetze / Brandschutz	59
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen	60
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör	60
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen	65
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420	75
29.01	Untertitel	KG 429.2 WVA, Sonstiges / Baustelleneinrichtung	75
29.02	Untertitel	KG 429.3 WVA, Sonstiges / Gerüste	76
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen	76
29.04	Untertitel	KG 429.5 WVA, Sonstiges / Stundenlohnarbeiten	91
		Teil 2 Wartung und Inspektion	93
99	Titel	Wartung und Inspektion	93
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018	93
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	101
		Bieterangabenverzeichnis	102

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
WÄRMEVERSORGUNGSANLAGEN DIN 18 380		
BAUMASSNAHME Neubau einer Rettungswache in Gellinghausen 57392 Gellinghausen		
BAUHERR Hochsauerlandkreis Steinstraße 27 59872 Meschede		
1. Baubeschreibung: Der Hochsauerlandkreis plant den Neubau einer Rettungswache in Schmallenberg-Gellinghausen. Das Grundstück befindet sich süd-östlich der Landstraße L776, Gemarkung Gellinghausen, Flur 1, Flurstück 240. Die Erschließung der Rettungswache erfolgt südlich von der Straße "Gellinghausen" für alle Fahrzeuge. Es ist eine eingeschossige, nicht unterkellerte Rettungswache mit Fahrzeughalle und Sozialräumen zu errichten. Der Baukörper weist etwa Grundrissabmessungen von ca. 22,50 m x 21,40 m auf. Der Eingang des Gebäudes befindet sich auf der Südostseite. Die Parkplätze sind nördlich angedacht, direkt neben der Rangierfläche. Der Baukörper gliedert sich in einen eingeschossigen Baukörper, gekennzeichnet durch verschiedene Höhen, welche die unterschiedlichen Funktionsbereiche auch von außen sichtbar machen. Alle Flachdachflächen werden begrünt. Das Baufeld ist zurzeit durch Bewuchs aus verschiedenen Gräsern gekennzeichnet. Bei den Ausführungszeiten der Gewerke Erdbauarbeiten und Rohbauarbeiten wird es Überschneidungen geben.		
2. Baustellenbewachung: Die Baustelle wird seitens der Bauherren nicht bewacht. Der Auftragnehmer hat seine Arbeiten und sein Material vor Diebstahl, Beschädigungen oder sonstigen Ereignissen, wie Frost usw. selbst zu schützen.		
3. Baustellenbetrieb: Im Rahmen der Ausführung ist darauf zu achten, dass der Betrieb der benachbarten Gewerbetreibenden durch den Baustellenbetrieb nicht beeinträchtigt wird. Bei der Baumaßnahme sind die beengten Verhältnisse der Baustelle (inkl. Zufahrt und Lagermöglichkeiten) sowie die fortlaufende Nutzung der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Stellplätze, Zufahrten zu Fremdgrundstücken) durch den AN zu berücksichtigen/zu beachten bzw. sicherzustellen/zu gewährleisten. Der Baubereich muss ständig gesichert sein! Zur Abgrenzung der Baustelle/des Baubereiches wird ein Bauzaun gestellt. Durch den AN ist sicherzustellen, dass der Bauzaun immer verschlossen ist.		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040 LV Heizungsarbeiten - DIN 18 380**Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme****4. Leistungen anderer Unternehmer:**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich zur Teilnahme an wöchentlichen Baubesprechungen. Hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung. An den Besprechungen hat ein deutschsprachiger, entscheidungsbefugter Vertreter des AN teilzunehmen. Für die Bauzeit ist eine der Art und dem Umfang des Bauvorhabens entsprechende sachkundige technische Aufsicht (Polier, Bauführer) zu stellen bzw. als Ansprechpartner zu benennen.

Vom Auftragnehmer ist ein Bautagebuch zu führen und dem AG wöchentlich vorzulegen/zu übergeben (ohne separate Vergütung). Die Bautagesberichte müssen neben der Benennung der Arbeitskräfte, die ausgeführten Arbeiten enthalten.

5. Baustellenordnung:

Die normale Baustellenbetriebs- und Arbeitszeit ist von Montag bis Freitag von 06:00 Uhr - 20:00 Uhr unter Einhaltung der Bestimmungen der "Arbeitszeitverordnung" möglich. Sollten über die genannten Arbeitszeiten hinausgehende Arbeitszeiten erforderlich sein, so ist dies rechtzeitig durch den Auftragnehmer mit der Bauleitung und dem Bauherrn abzustimmen und bei der zuständigen Behörde genehmigen zu lassen, die Gebühren für diese Ausnahmegenehmigungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Auftragnehmer hat die erforderlichen öffentlichen Genehmigungen nach dem Straßenverkehrsrecht herbeizuführen. Auflagen betreffend Benutzung oder Behinderung öffentlicher Straßen sind vor Beginn der Arbeiten bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde/ Ordnungsamt/Tiefbauamt einzuholen.

Angeordnete Maßnahmen, wie z. B. Aufstellen von Verkehrsschildern sind durchzuführen und für den vorgeschriebenen Zeitraum vorzuhalten. Die hierfür anfallenden Kosten werden nicht gesondert vergütet.

6. Platzbedingungen:

Für Unterkunft, Materiallagerung samt Geräte und evtl. Arbeitsvorbereitung innerhalb des Bauzaunes sind nach Angabe der Bauleitung Baracken und Container für den eigenen Bedarf des Bieters vorzusehen. Diese sind mit dem Einheitspreis abgegolten, soweit dafür nicht im Leistungsverzeichnis und in der Leistungsbeschreibung besondere Ansätze enthalten sind.

Die Möglichkeiten zur Stellung von Unterkünften (keine Übernachtungscontainer) sind sehr begrenzt, da kaum Platz im Erschließungsbereich vorliegt. Dies betrifft auch die Lagerkapazitäten von Baumaterialien und dergleichen. Anlieferungen und Lagerungen von Materialien sind mit der Bauleitung abzustimmen. Materialbestellungen sind evtl. auf mehrere

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
"Kleinanlieferungen" zu berücksichtigen und evtl. Mehrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Innerhalb des Bauzaunes darf nicht geparkt werden, sofern mit der Bauleitung nichts anderes abgestimmt ist. Der Platz ist ausschließlich für Anlieferungen zu belegen. Nach Beendigung aller Bauarbeiten ist ohne besondere Vergütung der ursprüngliche Zustand des Geländes wieder herzustellen, sofern die Bauleitung nichts anderes anordnet. Es wird empfohlen sich das Grundstück/Gebäude und Zuwegung vor Angebotsabgabe anzuschauen. Nachträgliche Forderungen wegen Erschwerissen werden nicht anerkannt. 7. Versorgung von Bauwasser und Baustrom: Bauwasser Der Auftraggeber stellt das Bauwasser für die Baustelle. Der Weitertransport des Wassers für Zwecke des Auftragnehmers bis zu seinen Verbrauchsstellen ist mit in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Die Kosten des Wasserverbrauchs für die gesamte Bauzeit werden zwischen Bauherrn und örtlichem Wasserlieferanten direkt abgerechnet. Es erfolgt eine prozentuale Umlage in Höhe von 0,40 % auf alle Auftragnehmer entsprechend den Abrechnungssummen (unabhängig vom realen Verbrauch). Auch für die Nachfolgegewerke ist/wird eine Baustellenverteilung für Wasseranschlussstellen installiert, vorgehalten und nach Ende der gesamten Bauzeit entfernt. Baustrom Der Auftraggeber sorgt für die Versorgung der Baustelle mit Baustrom. Für die Nachfolgegewerke wird eine Baustellenverteilung mit Verteilerkasten installiert, vorgehalten und nach Ende der gesamten Bauzeit entfernt. Die Kosten des Stromverbrauchs für die gesamte Bauzeit werden zwischen Bauherrn und örtlichem Stromlieferanten direkt abgerechnet. Es erfolgt eine prozentuale Umlage in Höhe von 0,40 % auf alle Auftragnehmer entsprechend der Abrechnungssummen (unabhängig vom realen Verbrauch). Die Verkabelung zu dem erforderlichen Baustromverteiler ist vom Auftragnehmer vorzunehmen. Die Verkabelung und deren genaue Trassenführung ist vor der Verlegung mit der Bauleitung abzustimmen und von dieser genehmigen zu lassen. Die Auslegung der Kabel hat nach den einschlägigen VDE-Vorschriften zu erfolgen. 8. Bauschutt und Baureinigung:		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
Bauschutt, sowie alle vom Auftragnehmer herrührenden Abfälle, sind in geeigneter Weise mind. zweimal wöchentlich oder nach Aufforderung durch die Bauleitung zu sammeln und unverzüglich abzufahren. Falls der Auftragnehmer dieser Verpflichtung nicht nachkommt, ist der Auftraggeber berechtigt, die Beseitigung der Abfälle zu Lasten des Auftragnehmers anderweitig durchzuführen. Das Verbrennen von Verpackungsmaterial und anderen Bauresten auf dem Baugrundstück ist grundsätzlich nicht gestattet. Bei Abbrucharbeiten sowie Bauschuttabfuhr sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Staubbelastung auf ein Mindestmaß zu reduzieren. 9. Bauwesenversicherung: Es wird eine Bauwesenversicherung abgeschlossen. Die Versicherung erstreckt sich auf die Bauarbeiten einschließlich aller Nebenarbeiten. Versicherungsschutz wird gewährt gegen alle erwachsenden Schäden durch unvorhergesehene Ereignisse, die zu einer Zerstörung oder Beschädigung der versicherten Sachen und Leistungen führen. Die Haftung des Auftragnehmers wird von dieser Regelung nicht berührt. Die Versicherungsprämie für die Bauwesenversicherung wird umgelegt und anteilig entsprechend der Abrechnungssumme in Höhe von 0,2 % von der Schlussrechnung des Auftragnehmers abgezogen. Die Selbstbeteiligung des Unternehmers beträgt je Schaden 250,00 Euro, sofern im Schadensfall die Gefahr der versicherten Leistungen noch nicht auf den Auftraggeber übergegangen ist. Der Unternehmer ist verpflichtet, jeden Schaden sofort dem Auftraggeber unmittelbar zu melden. Die Mitteilung ist spätestens innerhalb von 2 Werktagen schriftlich zu bestätigen. Für die Schadensabwicklung ist eine Anzeige bei der zuständigen Polizeibehörde Bedingung, sofern es sich um mutwillige Beschädigung bzw. Diebstahl handelt. 10. Dokumentation Dokumentation während der Bauzeit Während der Bauzeit sind baubegleitend Dokumentationen (Zulassungen, Nachweise, Lieferscheine etc.) einzureichen. Diese Unterlagen dienen dem Nachweis der Eignung der einzubauenden Stoffe und der Abrechnung durch den AN gegenüber dem AG. Bauaufsichtliche Zulassungen von einzubauenden Stoffen sind vor dem Einbau vorzulegen. Bauaufsichtlich geforderte Zeugnisse, Zulassungen und Zustimmungen im Einzelfall, einschl. der Durchführung		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
bauaufsichtlich geforderter Güteversuche, geforderte Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen und den dazugehörigen Protokollen sowie Produktdatenblätter hat der AN unaufgefordert und unverzüglich der Bauüberwachung des AG vor Beginn der Ausführung vorzulegen. Die Kosten für die Leistungen der Dokumentation während und nach der Bauzeit sind als Nebenleistung in die Einheitspreise mit einzurechnen, sofern keine Vergütung von Leistungen und Teilleistungen der Dokumentation als gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind. 11. Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle a). Die Baumaßnahme erfordert gem. § 2 der Baustellenverordnung den Einsatz eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators, dieser wird durch den Bauherrn gestellt. b). Einzuhalten sind die AGB (Allgemeine Gesetzlichen Bestimmungen), die ATV (Allgemeine Technischen Vertragsbedingungen), die ZTV (Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen), die UVV (Unfallverhütungsvorschriften) und andere Auflagen der Berufsgenossenschaften sowie die VOB Teil A, B und C in der am Tage der Auftragserteilung gültigen Fassung. Es gilt darüber hinaus, die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (BaustellV) in der am Tage der Auftragserteilung gültigen Fassung. c). Zu den Aufgaben des SiGeKo während der Ausführung des Bauvorhabens gehört die Organisation der Zusammenarbeit der einzelnen Gewerke, die Koordination der Anwendung der allgemeinen Grundsätze nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes, die Überprüfung der ordnungsgemäßen Anwendung von Arbeitsverfahren sowie die Erfüllung der arbeitsschutzrechtlichen Verpflichtungen des AN. d). Die Arbeit des SiGeKo entbindet den AN nicht seinen arbeitsschutzrechtlichen Verpflichtungen nachzukommen (Beachtung u. a. des Arbeitsschutzgesetzes, der PSA-Benutzung, Betriebsicherheitsverordnung, der Lastenhandhabungsverordnung, der Arbeitsstättenverordnung mit zugehörigen Arbeitsstättenrichtlinien etc.). e). Den Hinweisen des SiGeKo und den Anordnungen der Bauleitung sind grundsätzlich Folge zu leisten. Insbesondere auf die Pflichterfüllung des AN gem §5 BaustellV wird hingewiesen. f). Der AN hat nach BGV A1, Kap.4, Abschn. 3 "Erste Hilfe" die erforderlichen Ersthelfer zu benennen.		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme		
g). Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die Baustelle bringen, die die vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigungen sind auf Verlangen vorzuzeigen. h). Im Auftragsfalle ist dem SiGeKo eine Gefährdungs- und Belastungsanalyse gem. § 5 und § 6 des Arbeitsschutzgesetzes, § 10 und 11 der Betriebssicherheitsverordnung sowie weiterer geltender Regelwerke für die durchzuführenden Arbeiten rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten unaufgefordert vorzulegen. i). Alle Sicherungsmaßnahmen (mit Ausnahme der separat ausgeschriebenen Arbeits- und Schutzgerüste) für die nach LV auszuführenden Arbeiten sind Nebenleistungen nach VOB und werden nicht gesondert vergütet. j). Bei Abbrucharbeiten ist übermäßige Staubentwicklung durch geeignete Maßnahmen, wie dosierte Wasserbenetzung und/oder Absaugung zu vermeiden. Arbeiten mit Staubentwicklung sind, wenn möglich, auf das Arbeitsende zu verlegen. Das Reinigen der Baustelle durch den AN, während der Ausführungszeit hat kurz vor dem täglichen Arbeitsende zu erfolgen. k). Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sein Personal den jeweiligen Gefährdungen entsprechend, mit den notwendigen Schutzausrüstungen auszustatten. Alle am Bau Beschäftigten müssen Schutzausrüstung tragen. l). Der SiGeKo führt regelmäßig Sicherheitsbegehungen mit den Weisungsbefugten der AN durch, damit festgestellt Mängel umgehend abgestellt werden können. 12. Bauwerk Fußbodenkonstruktion: - Wärmedämmung / Betondecke / Estrich / Bodenbelag Dachkonstruktion: - Flachdach Außenwand: - Fassadenaufbau: Stahlbetonwand/Mauerwerk + Wärmedämmung Möglichkeiten zur Montage an Wänden - Befestigung an Wänden: Tragkonsolen Aussparungen Neubau - Kernbohrungen erstellt jedes Gewerk selbst - Wand- oder Deckendurchbrüche bzw. -schlitze erstellt der Rohbauer - Das Herstellen erfolgt gemäß Schlitz- und		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040 LV Heizungsarbeiten - DIN 18 380

Allgemeine Hinweise zur Baumaßnahme

Durchbruchsplanung

13. Anforderungen an den Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Strahlenschutz

Brandschutz

- gemäß Musterbauordnung MBO § 14, Landesbauordnung, Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie und Brandschutzkonzept
- Die Herstellung und Ausführung der Brandschutzmaßnahmen sind durch einen Übereinstimmungsnachweis zu dokumentieren.

Schallschutz

- Beachtung der Grenzwerte nach DIN 4109
- Beachtung der entsprechenden VDI-Richtlinien

Wärmeschutz

- Beachtung und Anwendung der aktuellen GEG
- Beachtung der VDI 2055 (Wärme- und Kälteschutz von betriebstechnischen Anlagen in der Technischen Gebäudeausrüstung)

Feuchteschutz

- Beachtung der DIN 4108-3 (Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden, Klimabedingter Feuchteschutz)

ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Beschreibung der Anlage

- Heizlast nach DIN EN 12 831: **15,8 kW**

Wärmeerzeugung:

- Luft-Wasser Wärmepumpe zur Außenaufstellung in monoenergetischen Parallelbetrieb mit Elektrozusatzheizkörper im Pufferspeicher.

Primärenergieträger:

- Stom

Energieversorgungsunternehmen:

- E.ON Energie Deutschland GmbH

Wärmeverbraucher:

- Lüftungsanlage/statische Heizflächen/Fußbodenheizung/Industrieflächenheizung

Wärmeverteilung:

Vorlaufverteiler und Rücklaufsammler, bestehend aus:

- 3 Heizkreisen, Gewinde
- Nennweiten: DN 15 bis DN 32

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Beschreibung der Heizungsinstallationen DIN 18 380		
Heizkörper: - Röhrenradiator als Ventilheizkörper - Montagehöhe über Oberkante FB: 200 mm - Anschluss: oben links oder rechts/seitlich - Rücklaufverschraubung und Entlüftungsstopfen Flächenheizsysteme: - Industrieflächenheizung in der Fahrzeug-/Waschhalle - Fußbodenheizung als Tackersystem in den Sozialräumen Rohrwerkstoff: - Rohr in den Nennweiten DN 15 - DN 40 - Kupferrohr nach DIN EN 1057 (Heizungsnetz) Fügetechnologie: - Pressen Verlegungsarten: - Aufputzinstallation im Technikräumen und Waschhalle - Nicht sichtbar in den Stockwerksebenen (in Unterhangdecken/Installationsschächten) Dämmung entsprechend des aktuell gültigem Gebäudeenergiegesetzes (GEG) - Leitungen in Installationswänden und nicht sichtbaren Bereichen (Unterhangdecken) Mineralwolle einschließlich Aluminiumfolienummantelung - Leitungen im sichtbaren Bereich Mantel aus PVC Druckstufen der Anlagenteile - PN 6 Genehmigungen, Prüfungen, Abnahmen - Abnahme durch den Schornsteinfeger/Sachverständigenabnahme Musterkonstruktionen - Nicht vorgesehen Hauseinspeisung - Dicht gegen drückendes Wasser Rohrleitungsverlegung Fußboden - Beachtung Estrichdicke nach DIN 15860-2 - Nutzlast: 5 kN/m² als Einzel- und Flächenlast - Lieferumfang Gewerk Heizung: Fußbodenheizsystem, Rohrleitungskennzeichnung:- gemäß DIN 2403 und DIN 825 - Verlegung der Rohrleitungen auf dem Rohfußboden unter Beachtung des aktuellen Gebäudeenergiegesetzes sowie die Herstellung eines reißfestem Überzugs aus Gittergewebefolie Funktionsmessungen - Nach DIN EN 14 336 Anhang D (Allgemeine		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Beschreibung der Heizungsinstallationen DIN 18 380		
Anlagenprüfung/Mechanische Prüfung, elektrische Prüfung, Dokumentationen) Spülen von Rohrleitungen - Nach DIN EN 14 336 Anhang C Füllwasser - Lieferung einer mobilen Wasseraufbereitung für einmaliges Füllen der Anlage - Aufbereitetes Wasser gemäß VDI 2035 unter Einhaltung aller Grenzwerte nach VDI und Herstellerangaben Inbetriebnahme - Nach DIN EN 14336 Anhang F - Einmalig Gebäudeautomation - MSR- und Elektroinstallationen - Elektrische Verkabelung durch Gewerk Heizung - Auflegen auf die Klemmen Gewerk Heizung Art und Umfang Winterbaumaßnahme - Mietbare Heizungslüfter Gewerk Heizung Heizungsinstallationen DIN 18380 1. Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/B) und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der VOB/C werden Bestandteil des Vertrages. 2. Mehr-/Minderpreise sind grundsätzlich als positive Zahlen anzubieten. 3. Bei Sachverständigenabnahmen ist die Anwesenheit eines sach- und ortskundigen Mitarbeiters des Auftragnehmers mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau erforderlich. Die Teilnahme bei der Abnahme ist als Position im Leistungsverzeichnis enthalten und kann entsprechend kalkuliert werden. 4. Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten und kompetenten Vertreter mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau zu entsenden. Die Besprechungen finden wöchentlich statt. 5. Vom Auftragnehmer ist ein verantwortlicher, kompetenter und koordinierender Bauleiter mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau spätestens 7 Tage nach Auftragserteilung zu benennen. 6. Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Zusätzliche Vertragsbedingungen DIN 18380		
die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen. Bei Änderung der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer zu überarbeiten. 7. Die Montage- und Werkpläne gemäß DIN 18380 einschließlich aller für andere Fachgewerke und Statik relevanten technischen Daten sind der Fachbauleitung spätestens 14 Werkzeuge vor Baubeginn zu übergeben. Ebenfalls sind die elektrischen Angaben und Verdrahtungspläne der Fachbauleitung spätestens 14 Tage nach Auftragserteilung zu übergeben. 8. Der AN hat Bautagesberichte täglich zu führen und bei der Bauleitung wöchentlich einzureichen. 9. Zum vereinfachten Austausch der Aufmaße bietet das Ingenieurbüro ein Excelformular für die Erstellung eines digitalen Aufmaßes an. Die Datei kann beim Ingenieurbüro angefordert werden. Die Aufmaße sind grundsätzlich getrennt nach Räumen und Geschossen aufzustellen. Nur freigegebene Aufmaße sind Rechnungsgrundlage! 10. Bestandsunterlagen sind spätestens 12 Werkzeuge vor der Abnahme vollständig gemäß Leistungsbeschreibung vorzulegen. Alle verwendeten Bauprodukte müssen die bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllen und der "Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" des jeweiligen Bundeslandes entsprechen. Der Nachweis ist den Bestandsunterlagen beizufügen. 11. Die gelieferten Komponenten sind betriebsfertig montiert, komplett verdrahtet einschließlich beidseitigem, zugentlasteten Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen der Kabel und Verbindungsleitungen sowie der Durchführung einer Funktionsprüfung bzw. Funktionskontrolle mit Dokumentation vom Auftragnehmer fertigzustellen. Bei der Kalkulation der Einheitspreise ist dies zu berücksichtigen. Vom Gewerk Elektroinstallation wird nach Angabe des Auftragnehmers nur die benötigte Zuleitung für die Spannungsversorgung verlegt. Jede weitere Verdrahtung gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.		
Wärmedämmarbeiten DIN 18421		
1. Die Allgemeinen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/B) und die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der VOB/C werden		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040 LV Heizungsarbeiten - DIN 18 380

Zusätzliche Vertragsbedingungen DIN 18421

Bestandteil des Vertrages.

2. Mehr-/Minderpreise sind grundsätzlich als positive Zahlen anzubieten.
3. Der Auftragnehmer hat zu den **Baustellenbesprechungen**, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen geeigneten und kompetenten Vertreter mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau zu entsenden. Die Besprechungen finden wöchentlich statt.
4. Vom Auftragnehmer ist ein verantwortlicher, kompetenter und koordinierender **Bauleiter** mit Deutschkenntnissen auf muttersprachlichem Niveau spätestens 7 Tage nach Auftragserteilung zu benennen.
5. Der Auftragnehmer hat einen **Baufristenplan** über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Vertragsfristen ergeben sich aus den Besonderen Vertragsbedingungen.
Bei Änderung der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan durch den Auftragnehmer zu überarbeiten.
6. Der AN hat **Bautagesberichte** täglich zu führen und bei der Bauleitung wöchentlich einzureichen.
7. Zum vereinfachten **Austausch der Aufmaße** bietet das Ingenieurbüro ein Excelformular für die Erstellung eines digitalen Aufmaßes an. Die Datei kann beim Ingenieurbüro angefordert werden.
Die Aufmaße sind grundsätzlich getrennt nach Räumen und Geschossen aufzustellen.
Nur freigegebene Aufmaße sind Rechnungsgrundlage!

Bestandsunterlagen sind spätestens 12 Werktage vor der Abnahme vollständig gemäß Leistungsbeschreibung vorzulegen.

Alle verwendeten Bauprodukte müssen die bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllen und der "Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" des jeweiligen Bundeslandes entsprechen.
Der Nachweis ist den Bestandsunterlagen beizufügen.

Das Leistungsverzeichnis besteht aus zwei Teilen

Teil 1:
Installationen Technische Anlagen

Teil 2:
Wartung Technische Anlagen

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
Hinweis		
Beide Teile gehen zusammen in die wirtschaftliche Prüfung der Angebote ein. Die Auftragsvergabe erfolgt getrennt. Der Wartungs- und Instandhaltungsvertrag wird für die Gewährleistungszeit gewertet, wobei bei der Wartung der Technischen Anlagen die ersten zwei Jahre in die wirtschaftliche Prüfung eingerechnet werden. Jedoch erhält der Bieter kein Anrecht auf Vertragsabschluss. Wird die Wartung beauftragt, erfolgt dies zu einem späteren Zeitpunkt. Teil 1 Installationen Technische Anlagen 21 Titel KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen 21.01 Untertitel KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik *** Anmerkungstext - Ökodesign-/ErP-Richtlinie *** Die gelieferten Produkte haben der Ökodesign-/ErP-Richtlinie und den aktuellen Vorgaben des Gesetzes für energieverbrauchsrelevante Produkte und deren Kennzeichnung (EVPG / EnVKG) zu entsprechen. Der Nachweis ist vorzulegen! 21.01.010 Wärmepumpe für Raumheizung 13 kW (A-7/W55) Wärmepumpe für Raumheizung 13 kW (A-7/W55) als Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Außenaufstellung, nach EN IEC 61000-3-2 Betriebsweise monoenergetisch, Parallelbetrieb Gehäuse mit Verkleidung aus Stahlblech, feuerverzinkt, einbrennmlakiert. Verflüssiger: aus 1.4401/Cu Farbe: Schwarzgrau, RAL 7021 Technische Daten: Betriebspunkt A-7/W55 (EN 14511): Wärmeleistung: mind. 13,0 kW Leistungsaufnahme: ca. 5,5 kW Leistungszahl: ca. 2,5 - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
21	Titel	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen		
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Einsatzgrenzen Heizen: - Wärmequelle: min. -25 °C - Außentemperatur: -25 / +40 °C - Vorlauftemperatur: max. 70 °C max. Schallleistungspegel (EN 12102): 55 dB(A) Kältemittel: R290 Abtauart: Kreislaufumkehr Nennspannung - Verdichter: 400 V - Steuerung: 230 V Absicherung - Verdichter: 3 x B16A - Steuerung: 1 x B16A Anlaufstrom: max. 5 A Betriebsstrom: max. 15,0 A Schutzart: IP14B einschl.: - Schwingungsdämpfer. - Reparaturschalter je Luftwärmepumpe. Nennndruck: mind. 4 bar Max. zulässige Aufstellmaße H/B/T: ca. 1400/1200/750 mm Gewicht: max. 210 kg Für Betrieb mit Frostschutzmittel (34 %) im Heizkreis geeignet.	1 St	EP	GP
21.01.020	Wärmepumpen Regelung für Pos. 21.01.010			
	Wärmepumpen Regelung für Pos. 21.01.010 Funktionen: - Kaskadenregelung (zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen) - Pufferspeichermanagement - Abtauung - Steuerung Elektro-Heizkörper im Pufferspeicher - zwei gemischte Heizkreise - einen direkten Heizkreis - Pumpen der Kaskade aus Luft-Wasser-Wärmepumpen - Estrich-Aufheizprogramm einschl. - Touch-Screen und Verkabelung zwischen LWP und Regelung, ca. 10 m - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
21	Titel	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen		
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Störmeldung - Reparaturschalter			
	Netzanschluss: 230 V Schutzart: IP21 Abmessungen (B/H/T): ca. 350 x 400 x 110 mm Fühlerwiderstand: 1000 Ohm			
		1 St	EP	GP
21.01.030	Inbetriebnahmeleistungen Pos. 21.01.010 durch den Werkskundendienst			
	Inbetriebnahmeleistungen Pos. 21.01.010 durch den Werkskundendienst einschließlich Dokumentation und Protokollierung.			
		1 psch		GP
	*** Leitbeschreibung - Auffang- und Rückhaltesystem *** Auffang- und Rückhaltesystem für Öl zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz), § 3 der VAWs (Anlagenverordnung), § 3 USchadG (Umweltschadensgesetz) sowie Art. 4, Art. 11 § 3 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und ihrer EU Tochterrichtlinie Grundwasserschutz.			
	bestehend aus:			
	- Edelstahl Auffangwanne Gegenstromsystem - Öl-Abscheider - 4 x Montagefüße aus Edelstahl - Laubschutzgitter Gegenstromsystem			
	<u>Leistungsmerkmale und technische Daten</u>			
	- Auffang- und Rückhaltesystem für Flüssigkeiten der Wassergefährdungsklasse WGK 1-3 - Händelbare Flüssigkeiten: Leichtflüssigkeiten und wasserlösliche Stoffe, wie z. B. Öl, Benzin, Diesel, Lauge, Säure - Werkstoff: Edelstahl 1.4301 - Auffangvolumen: Zum Anlagevolumen können zusätzlich 4 Stunden Dauerregen zurückgehalten werden - Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259 - Schweißungen: DIN-EN 287-1 141			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380			
21	Titel	KG 421 Wärmeenergieanlagen			
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeenergieanlagen / Zentrale Betriebstechnik			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	Übertrag:
21.01.040	Auffang- und Rückhaltesystem für Öl und Glykol, Auffang- und Rückhaltesystem für Öl und Glykol, passend für Pos. 21.01.010 Abmessung (H x B x T): ca. 0,15 x 1,3 x 0,9 m sonst wie vor beschrieben.	1 St	EP	GP	
	*** Leitbeschreibung - Ultraschall-Wärmezähler *** Ultraschall-Wärmezähler, Kompaktgerät, bestehend aus elektronischem Rechenwerk, Ultraschall-Durchflusssensor und Temperaturfühlern, geeignet für waagerechten und senkrechten Einbau, mit Gewindeanschluss, Wärmezähler der Klasse 2. Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten! <u>Rechenwerk</u> Elektronisches Rechenwerk mit Mikroprozessor, Netzmodul und Schnittstellenmodul M-Bus. Anzeige von Wärmemenge in kWh oder MWh, Wassermenge, Durchfluss, Wärmeleistung, Vor- und Rücklauftemperatur, Kundennummer, Busadresse, Fehlermeldungen, Test, M-Bus gemäß EN 1434-3, optische Schnittstelle, Temperaturmessbereich ca. 0 - 130 °C, Messwerterfassung über potentialfreie Kontakte. <u>Ultraschall-Durchflusssensor</u> - Nenndruck PN 16 - Genauigkeit unabhängig von der Einbaulage entsprechend Klasse 2 <u>Temperaturfühler Pt 100</u> - Rücklauffühler mit Kabellänge mindestens 1,5 m - Vorlauffühler mit Kabellänge mindestens 1,5 m <u>einschließlich folgendem Zubehör:</u> - Dämmschalen für Kugelhähne, Zähler und Messfühler gemäß GEG - Übergangsverschraubungen auf angebotenes Rohrsystem - Bauartzulassung, Konformitätsbewertung oder Eichkennzeichnung				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
21	Titel	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen		
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- Anschluss aller elektrischen Leitungen zwischen Messwertaufnehmern und Zähler - Netzteil 230 V AC			
21.01.050	Ultraschall-Wärmezähler, Qp: 2,5 m³/h Ultraschall-Wärmezähler, Qp: 2,5 m³/h Einbaulage: vertikal/horizontal sonst wie vor beschrieben.			
		1 St	EP	GP
21.01.060	Installationsabnahme für Wärmezähler durch den Hersteller Inbetriebnahme, Programmierung, Abnahmeprotokoll der Messstelle, Inbetriebnahme für Wärmezähler nach der Technischen Richtlinie PTB K09 mit Parametrierung der Ausgangsschnittstellen nach Vorgabe des Kunden. Inbetriebnahme und Erstellung des Prüfprotokolls Prüfung und Dokumentation auf den korrekten Einbau und vollständige Funktion der drei Teilgeräte (Rechenwerk, Zähler, Temperaturfühlerpaar). Die Mindestinhalte des Inbetriebnahmeprotokolls und der Prüfschritte sind die Dokumentation von: 1) Messstellendaten 2) Messgerätedaten 3) Kontrolle der Einhaltung der Montagevorschrift des Messgerätes 4) Aufnahme der sichtbaren Merkmale der Wasserqualität 5) Funktionskontrolle sowie des Datums der Erstellung und Angaben zum Unternehmen und der Person, die das Protokoll erstellt und unterzeichnet hat.			
		1 St	EP	GP
21.01.070	Fernzähl-Steckeinheit für oben angebotenen Wärmezähler Fernzähl-Steckeinheit für oben angebotenen Wärmezähler			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
21	Titel	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen		
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
21.01.080	Befundprüfung eines Wärmezählers Befundprüfung eines Wärmezählers durch den Bevollmächtigten einer Prüfstelle (gemäß Eichordnung § 60) Prüfung auf Einhaltung der Verkehrsfehlergrenzen bei dem eingebauten Messgerät mit Zusatzeinrichtungen und Prüfung auf Übereinstimmung mit den sonstigen Anforderungen (gemäß Eichordnung §32).	1 St	EP	GP
21.01.090	Distanzstück für vorgenannten Wärmezähler Distanzstück für vorgenannten Wärmezähler Dimension: DN 50 Material: Edelstahl Anschlussart: Gewinde, einschl. Verschraubungen	1 St	EP	GP
21.01.100	Frostsicherheitsventil DN 32 Frostsicherheitsventil DN 32 zum Schutz des Heizungssystems beim Abfall der Mediumtemperatur unter +3° C durch Entleerung der Rohrleitung im Frostbereich. einschl. Wärmedämmung Technische Daten: Arbeitsdruck: maximal 6 bar minimal 0,5 bar Arbeitstemperatur: 0 bis 75 °C Öffnungstemperatur: 3 °C Umgebungstemperatur: -30-60 °C Gewindenorm: Klemmverschraubung Flüssigkeit: Wasser Material - Gehäuse: Messing EN 12165 CW617N - Dichtungen: EPDM	2 St	EP	GP
Summe Untertitel 21.01				
KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebstechnik, Netto:				.....
Summe Titel 21				
KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen, Netto:				.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):				.....
Gesamtsumme, Brutto:				.....

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
22	Titel KG 422 Wärmeverteilnetze			
22.01	Untertitel KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen			
	*** Anmerkungstext - Pumpen *** Pumpen *** Leitbeschreibung - Kreislpumpe als Nassläufer *** Kreislpumpe als Nassläufer, stufenlos regelbar, als Umwälzpumpe, differenzdruckgeregelt, Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor DIN EN 60034-1, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, Energieeffizienzklasse A, mit Wärmedämmschale gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG), einschließlich Verschraubungen, einschließlich Anschluss an das weiterführende Rohrnetz. Einschl. grafisches Display: mit Anzeige: - Regelungsart - Sollwert - Volumenstrom - Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch Der Betriebspunkt der Pumpe soll im zweiten Drittel des Kennfelds liegen oder maximalen Gesamtwirkungsgrad ausweisen.			
22.01.010	Umwälzpumpe P1, "LWP-Pumpe", 1,8 m³/h, 3,2 m W.S.			
	Umwälzpumpe P1, "LWP-Pumpe" Fördermenge: 1,8 m³/h Förderhöhe: 3,2 m W.S. Betriebsdruck: PN 10 Rohranschluss: Gewinde Dimension: DN25 Fördermedium: Wasser 100% Betriebstemperatur: max. 90 °C, Bemessungsbetriebsspannung: 230 V AC einschließlich potenzialfreier Sammelstörmeldung,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	potentialfreien Kontakt, sonst wie vor beschrieben			Übertrag:
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Heizungsverteiler ***			
	Heizungsverteiler			
22.01.040	Verteiler-/Sammlerkombination, mit Prüfzeugnis Verteiler-/Sammlerkombination, mit Prüfzeugnis, für Wasser, aus Stahl, mit Gewindestutzen abgestimmt auf gleiche Spindelhöhe für Gewindearmaturen, Vor- und Rücklauf der Heizgruppen nebeneinander fluchtend, mit thermischer Trennung, mit Entleerungsmuffen 1/2" für Vor- und Rücklaufkammer. Einschließlich: - Entleerrinne 1000 x 85 x 50 mm aus verzinktem Stahl, mit Ablaufsieb feuerverzinkt - Halterung zum Befestigen der Entleerungsrinne an Konsolen - Ablaufstutzen für Muffenanschluss - Wärmedämmung nach GEG, mit verz. Stahlblechmantel und 100 mm Mineralfaser Bestehend aus: - Verz. Stahlblechmantel mit Schnellverschlüssen und Mineralfaser, in Form von Halbschalen - Stirnseitig mit Deckel, mit Aussparung für die Abgangsstutzen, Entleerung und Konsolen Technische Daten Doppelkammer: 122/122 mm thermisch getrennt Verteilerlänge:: ca. 950 mm Betriebsdruck: max. 6 bar Anzahl Abgänge: 6 Stück (Heizkreise) Entleerung: 2 x 1/2" Abgangsstutzen DN 32 4 Stück, Gewinde Abgangsstutzen DN 15 2 Stück, Gewinde Montageort: Technikraum 1 im EG Einschließlich Befestigung: - 2 Stück Standkonsolen, schallgedämmt, höhenverstellbar von 400 bis 660 mm - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bestehend aus:			Übertrag:
	- Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl			
	- Galvanisch verzinkt			
	- Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben			
		1 St	EP	GP
22.01.050	Bimetall-Thermometer Klasse 1 DIN EN 13190			
	Bimetall-Thermometer Klasse 1 nach DIN EN 13190			
	einschließlich Zubehör			
	Anzeigebereich 0 bis 120 °C,			
	Gehäuse-Ø: 100 mm ± 20 mm			
	Gehäuse aus Stahl, Sichtscheibe aus Acrylglas,			
	Anschlusslage zentrisch,			
	mit Tauchhülse aus Messing mit Feststellschraube,			
	Anschluss G1/2"			
	Tauchstutzenlänge 100 mm			
		8 St	EP	GP
22.01.060	Rohrfeder-Manometer einschließlich Zubehör			
	Rohrfeder-Manometer einschließlich Zubehör			
	Ausführung Klasse 1,0 nach DIN EN 837-1			
	Anzeigebereich: 1 - 10 bar			
	mit verstellbarem Markenzeiger			
	Anschluss: unten 1/2"			
	Gehäuse-Ø: 100 mm ± 20 mm			
	Gehäuse: Stahl nichtrostend, Sichtscheibe aus			
	Acrylglas,			
	einschließlich Dreiwegehahn (Manometerhahn),			
	Innengewinde 1/2", einschließlich Wassersackrohr			
	in U-Form 1/2", mit Spannmuffe und			
	Anschweißende			
		10 St	EP	GP
22.01.070	Herstellen von Mess- und Fühlertaschen 1/2"			
	Herstellen von Mess- und Fühlertaschen 1/2"			
	für Kupferrohr, geeignet für Thermometer, Manometer,			
	Druck-, Temperaturfühler, etc.			
	Einschließlich Gewindemuffen (Länge entsprechend			
	Einbaumaß des Fühlers), Löt- und Dichtmaterial sowie			
	Einsetzen des Schutzrohres und/oder Fühlers			
		8 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Anmerkungstext - Druckhaltung ***			
	Druckhaltung			
22.01.080	Membran-Druckausdehnungsgefäß N 300			
	Membran-Druckausdehnungsgefäß N 300 für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Stehend. mit - Epoxidharzbeschichtung - Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 - Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % - mit Gewindeanschlüssen - max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - Zulässige Betriebstemperatur 70 °C			
	Typ: N 140 Nennvolumen: 140 l Max. Nutzvolumen: 126 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1,5 bar Anschluss: R 1" Durchmesser: ca. 520 mm Max. Höhe: ca. 900 mm Höhe Wasseranschluss: ca. 180 mm Gewicht: ca. 20 kg			
	Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
22.01.090	Anschlussgruppe für Ausdehnungsgefäß Pos. 22.01.080			
	Anschlussgruppe für Ausdehnungsgefäß Pos. 22.01.080 mit gesicherter Absperrung und Entleerung. Bestehend aus Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschlussverschraubung, Entleerung 1/2" und Kappenabsperrrhahn mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherter Absperrung gemäß DIN EN 12828,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schließen gesicherter Absperrung gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ: SU G 3/4" x 3/4" Anschluss: G 3/4" zul. Betriebsüberdruck: 10 bar zul. Betriebstemperatur: 120 °C passend zum angebotenen Ausdehnungsgefäß.	2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Membransicherheitsventil *** Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828.			
22.01.120	Membransicherheitsventil DN 15;Anschluss Austritt G 3/4" Membransicherheitsventil DN 15 Anschluss Austritt G 3/4" Ansprechüberdruck 2,5 bar sonst wie vor beschrieben.	2 St	EP	GP
22.01.130	Pufferspeicher, Nenninhalt 1.000 l, PN 6 Pufferspeicher, Nenninhalt 1.000 l, PN 6 Stehende Ausführung mit Klöpperböden, auf 3 Standfüßen. Ausgelegt und gefertigt nach DGRL und Werksnorm, aus S235 JRG2. Innen roh, außen grundiert. - 1 Entlüftung (Muffe Rp 1") - 1 Entleerung (1 1/2"). Inklusive 1 x Misch- und Schichtungsblech. <u>Technische Daten</u> Speicher: DN 800 Inhalt: 1000 l Höhe (ohne/mit Entlüftung): ca. 2320 / 2440 mm Durchmesser: ca. 800 mm Betriebstemperatur: 110 °C Betriebsdruck: 6 bar Anzahl Anschlussstutzen:4 Dimension Anschlussstutzen: AG 2" Stutzenlänge: 200 mm Anschlussstutzen: Gewinde Einbauten je Anschluss Bogenrohr - mit Inspektionsöffnung einschließlich Verschluss (Mannloch) Fühleranschlussstutzen: 4, Rp 1/2" L = 120 mm Stutzen für Elektro-Heizlansch Pos. 22.01.140 - 1 Stück			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Lage: max. 600 l Volumeninhalt über Heizstab.			
	Einschließlich Wärmedämmung, 100 % gemäß GEG mit Ummantelung aus PVC			
		1 St	EP	GP
22.01.140	Elektro-Einschraubheizkörper 2 - 6 kW			
	Elektro-Einschraubheizkörper 2 - 6 kW, als Einschraub-Heizkörper für geschlossene Heizungsanlagen gemäß DIN 4751 und Trinkwassererwärmungsanlagen gemäß DIN 4753. Passend zum Pufferspeicher Pos. 22.01.0130			
	Einstellung der Temperatur: stufenlos, bis ca. 80 °C			
	Begrenzung der Temperatur: ja, 45/60/80 °C			
	Einschl. eingebautem Temperaturregler mit einem Sicherheits-Temperaturbegrenzer.			
	Technische Daten:			
	Anschlussleistung: 2 - 5,7 kW (230 V)			
	Anschlussleistung: 6 kW (400 V)			
	Nennspannung: 230/400 V			
	Frequenz: 50/60 Hz			
	Schutzart (IP): IP44			
	Eintauchtiefe: ca. 480 mm			
	Werkstoffe Heizkörper/Schutzrohr: Cu.			
	Einschraubanschluss: G 1 1/2			
	einschl. Verlängerung G1 1/2 x 60 mm			
	Angeb. Fabrikat/Typ:			
	'.....'			
		2 St	EP	GP
22.01.150	Füllkombination mit Patronengehäuse			
	Füllkombination mit Patronengehäuse zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser, zum Schutz von Wärmeerzeugern und Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035			
	Bestehend aus:			
	- Polypropylen-Gehäuse mit Messinggewindeanschlüssen zur Aufnahme einer Wasserbehandlungspatronen			
	- Durchflussbegrenzer			
	- Wasserzähler			
	- 2 St. Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Abmessungen (H x B x T): ca. 300 x 330 x 250 mm einschl. Wandhalterung. Angeb. Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Kugelhahn *** Kugelhahn Durchgangsform mit Dämmschale, Betätigung mit Knebelgriff, mit wartungsfreier Abdichtung. Medium: Heizungswasser Anschluss: Muffe mit Anschlussverschraubung zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar max. Betriebstemperatur: bis 120 °C Entleerung: ohne			
	<u>Technische Daten</u> Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden: bis 3,5 m Medientemperatur: +35 bis +80 °C Umgebungstemperatur: +10 bis +35 °C Umgebungsfeuchte: 30 bis 65 % r.F.			
22.01.180	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn DN 15 sonst wie vor beschrieben			
		22 St	EP	GP
22.01.190	Kugelhahn DN 20 Kugelhahn DN 20 sonst wie vor beschrieben			
		4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Absperrventil + Dämmschale *** Absperrventil mit Dämmschale, Gehäuse aus Metall, nichtsteigendes Handrad mit Drosselfunktion, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, Sitz weichdichtend, einschließlich Dichtungs- und Verbindungsmaterial. Medium: Heizwasser Anschluss: Gewinde mit Anschlussverschraubung Entleerung: mit zulässiger Betriebsüberdruck: 10 bar max. Betriebstemperatur: bis 120 °C			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilstnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilstnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Dämmschale für Armaturen in haustechnischen Anlagen, 100 % Dämmung nach aktuell gültigem GEG, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, wiederverwendbare Dämmschale, voll FCKW-frei, temperaturbeständig bis 100 °C, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, diffusionsdicht, mit dauerhaft korrosionsbeständigem Verschluss.			
	<u>Technische Daten</u> Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden: bis 3,35 m Medientemperatur: +35 bis +80 °C Umgebungstemperatur: +10 bis +35 °C Umgebungsfeuchte: 30 bis 65 % r.F.			
22.01.200	Absperrventil + Dämmschale DN 15 Absperrventil + Dämmschale DN 15 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.01.210	Absperrventil + Dämmschale DN 20 Absperrventil + Dämmschale DN 20 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.01.220	Absperrventil + Dämmschale DN 25 Absperrventil + Dämmschale DN 25 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.01.230	Absperrventil + Dämmschale DN 32 Absperrventil + Dämmschale DN 32 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.01.240	Absperrventil + Dämmschale DN 40 Absperrventil + Dämmschale DN 40 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Schmutzfänger *** Schmutzfänger, in Schrägsitzform, Gehäuse aus Grauguss, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss, einschließlich Dichtungs- und Verbindungsmaterial.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Medium: Heizwasser			
	Anschluss: Gewinde mit Anschlussverschraubung			
	Entleerung: mit			
	zulässiger Betriebsüberdruck: 10 bar			
	max. Betriebstemperatur: bis 120 °C			
	<u>Technische Daten</u>			
	Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden: bis 3,35 m			
	Medientemperatur: +35 bis +80 °C			
	Umgebungstemperatur: +10 bis +35 °C			
	Umgebungsfeuchte: 30 bis 65 % r.F.			
22.01.250	Schmutzfänger DN 15			
	Schmutzfänger DN 15			
	sonst wie vor beschrieben			
		1 St	EP	GP
22.01.260	Schmutzfänger DN 25			
	Schmutzfänger DN 25			
	sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.01.270	Schmutzfänger DN 40			
	Schmutzfänger DN 40			
	sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Rückschlagklappe ***			
	Rückschlagklappe (Schwerkraftbremse mit Luftschleuse)			
	für Heizungsanlagen, einschließlich Dichtungs- und			
	Verbindungsmaterial, incl. Zubehör für Übergang			
	beidseitig auf Kupfer-Presssystem			
	max. Betriebsüberdruck: 16 bar			
	max. Betriebstemperatur: 90 °C			
	G-Gewinde			
22.01.280	Rückschlagventil DN 15			
	Rückschlagventil DN 15			
	sonst wie vor beschrieben			
		1 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
22.01.290	Rückschlagklappe DN 40 Rückschlagklappe DN 40 sonst wie vor beschrieben			
		1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Strangreguliertventil ***			
	Strangreguliertventil in Schrägsitzausführung, mit Voreinstellung und Absperrung, Gehäuse aus Rotguss, Kegel und Spindel aus entzinkungsbeständigem Messing, wartungsfreie Spindelabdichtung, Montage im Vor- und Rücklauf.			
	Medium: Heizwasser			
	Anschluss: Gewinde mit Anschlussverschraubung			
	Entleerung: mit			
	zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar			
	max. Betriebstemperatur: bis 120 °C			
	Einschließlich Dämmschale für Armaturen in haustechnischen Anlagen, 100 % Dämmung nach aktuell gültigem GEG, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, wiederverwendbare Dämmschale, voll FCKW-frei, temperaturbeständig bis 100 °C, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, diffusionsdicht, mit dauerhaft korrosionsbeständigem Verschluss.			
22.01.300	Strangreguliertventil + Dämmschale DN 15 Strangreguliertventil + Dämmschale DN 15 sonst wie vor beschrieben			
		4 St	EP	GP
22.01.310	Strangreguliertventil + Dämmschale DN 25 Strangreguliertventil + Dämmschale DN 25 sonst wie vor beschrieben			
		4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Strangabsperrventil ***			
	Strangabsperrventil, Geradsitzbauweise, Gehäuse aus Rotguss, mit Entleerungs- und Fülleinrichtung, mit Messanschluss.			
	Medium: Heizwasser			
	Anschluss: Gewinde mit Anschlussverschraubung			
	zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar			
	max. Betriebstemperatur: bis 120 °C			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Einschließlich Dämmschale für Armaturen in haustechnischen Anlagen, 100 % Dämmung nach aktuell gültigem GEG, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, wiederverwendbare Dämmschale, voll FCKW-frei, temperaturbeständig bis 100 °C, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, diffusionsdicht, mit dauerhaft korrosionsbeständigem Verschluss.			
22.01.320	Strangabsperrventil + Dämmschale DN 15 Strangabsperrventil + Dämmschale DN 15 sonst wie vor beschrieben	3 St	EP	GP
22.01.330	Strangabsperrventil + Dämmschale DN 25 Strangabsperrventil + Dämmschale DN 25 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Luftgefäß *** Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur 110 °C, aus Stahlrohren, mit Werkzeugeignis 2.2 DIN EN 10204, mit Muffe 1/2", zwei Anschlussstutzen, wahlweise für senkrechten und waagerechten Einbau. Betriebsüberdruck max.: 6 bar Anschluss: Rp-Gewinde, einschl. Verschraubung auf AG			
22.01.340	Luftabscheider DN 50, Anschluss DN 15, Länge ca. 250 mm Luftabscheider DN 50, Anschluss DN 15, Länge ca. 250 mm, sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.01.350	Luftabscheider DN 80, Anschluss DN 32, Länge ca. 250 mm Luftabscheider DN 80, Anschluss DN 32, Länge ca. 250 mm, sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.01.360	Luftabscheider DN 100, Anschluss DN 40, Länge ca. 250 mm Luftabscheider DN 100, Anschluss DN 40, Länge ca. 250 mm, sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380			
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze			
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	*** Leitbeschreibung - Mikroluftblasenabscheider *** Mikroluftblasenabscheider aus Messing bis 6 bar, 110 °C zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroluftblasen aus Heiz- und Kühlkreisläufen. Medium Wasser und Wasser/Glykol (50/50 %), Gehäuse aus Messing. Entgasung durch Rohreinsatz bis auf einen Restluftanteil von ca. 0,4 %. Entlüftung mit nicht absperbarem permanent Entlüftungsventil, inklusive Fertigisolierung aus EPP-Hartschaum nach HeizAnIV und GEG, einschließlich Übergangsstücke passend zum angebotenen Rohrleitungssystem.				
	<u>Technische Daten</u> Betriebsdruck: max. 10 bar Temperatur: max. 110 °C Durchsatz: 2,00 cbm/h Fließgeschw.: Druckverlust 0,50 m/s: 0,34 kPa 0,75 m/s: 0,74 kPa 1,00 m/s: 1,35 kPa				
22.01.370	Mikroluftblasenabscheider DN 20 Mikroluftblasenabscheider DN 20 sonst wie vor beschrieben.				
		2 St	EP	GP	
22.01.380	Mikroluftblasenabscheider DN 25 Mikroluftblasenabscheider DN 25 sonst wie vor beschrieben.				
		2 St	EP	GP	
22.01.390	Mikroluftblasenabscheider DN 32 Mikroluftblasenabscheider DN 32 sonst wie vor beschrieben.				
		4 St	EP	GP	
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - Anschluss herstellen *** Anschluss an RLT-Anlage herstellen, Anschlüsse herstellen Vor- und Rücklauf an das Heizregister von bauseitigen Lüftungsgeräten, Rohre aus Kupfer, durch Pressen einschließlich Zulieferung von Montagematerialien und Dichtungen, Übergang beidseitig auf Kupfer-Presssystem. Montageort: im Zwischengeschoss: DN25			
22.01.400	Anschluss herstellen an RLT-Anlage DN 25 Anschluss herstellen an RLT-Anlage DN 25 sonst wie vor beschrieben.	1 St	EP	GP
	*** Anmerkungstext - Feldgeräte *** Feldgeräte			
	*** Leitbeschreibung - Feldgeräte *** Feldgeräte werden mit folgenden Unterlagen geliefert: Montageanleitung, Klemmenbezeichnung, Betriebsanleitung, Inbetriebnahmehinweise, systemspezifische Daten digitaler Geräte, Wiederholgenauigkeit der angebotenen Messwertgeber.			
22.01.410	Außentemperatur-Messwertgeber für Wandmontage Außentemperatur-Messwertgeber für Wandmontage Einsatzbereich - 40 bis + 40 °C, Wiederholgenauigkeit ± 0,5 K, Schutzart IP 54, Messsignal passend zur LWP-Regelung	1 St	EP	GP
22.01.420	Industriethermostat Industriethermostat mit Sollwerteinstellung mittels Drehknopf. Bestehend aus: - Wandaufbaugeschäuse aus schlagfestem Kunststoff Technische Daten: Schutzart: IP 54 Temperatureinstellbereich: 0 °C bis 40 °C Schutzklasse: I Baubreite: ca. 120 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	elektrischer Stellantrieb, Leckrate: Regelpfad A - AB: max. 0,05 % vom Kvs-Wert, Bypass B - AB: max. 1 % vom Kvs-Wert, mit gleichprozentiger Kennlinie, lastabhängige Endlagenabschaltung, mit mechanischer Handverstellung, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige	1 St	EP	GP
	Übertrag:			
	*** Leitbeschreibung - Zonenregulierteil ***			
	In Geradsitz-Ausführung, als Ventilunterteil zur Aufnahme von Voreinstell- und Absperrhandrad, Differenzdruckregler, Thermostat-Kopf, Rücklauftemperaturbegrenzer oder Stellantrieb, absperrbar, mit Messnippel. Gehäuse aus Rotguss, Kegel und Spindel aus entzinkungsbeständigem Messing, wartungsfreie Spindelabdichtung, Montage im Vor- und Rücklauf.			
	Einschließlich Dämmschale für Armaturen in haustechnischen Anlagen, 100 % Dämmung nach aktuell gültigem GEG, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, wiederverwendbare Dämmschale, voll FCKW-frei, temperaturbeständig bis 100 °C, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, diffusionsdicht, mit dauerhaft korrosionsbeständigem Verschluss.			
	Medium: Heizwasser			
	Anschluss: Gewinde mit Anschlussverschraubung			
	Zubehör: Übergang beidseitig Kupferrohr			
	Entleerung: Entleerungskugelhahn			
	zulässiger Betriebsüberdruck: 16 bar			
	max. Betriebstemperatur: bis 120 °C			
	Aufnahme: M30 x 1,5			
	Messnippel und Entleerungskugelhahn			
22.01.470	Zonenregulierteil + Dämmschale DN 25			
	Zonenregulierteil + Dämmschale DN 25, einschl. Stellantrieb 230 V (Auf/Zu) sonst wie vor beschrieben.	2 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilstnetze		
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilstnetze / Zentrale Anlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
22.01.480	Zonenreguliertventilunterteil + Dämmschale DN 40 Zonen reguliertventilunterteil + Dämmschale DN 40 einschl. Stellantrieb 230 V (Auf/Zu) sonst wie vor beschrieben, jedoch als Absperrventil mit Antrieb, stromlos geschlossen (NC)	2 St	EP	GP
Summe Untertitel 22.01 KG 422.1 Wärmeverteilstnetze / Zentrale Anlagen, Netto:				
22.02 Untertitel KG 422.2 Wärmeverteilstnetze / Rohrleitungen				
*** Leitbeschreibung - Kupferrohr *** Rohrleitung und Formstücke aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Wasser bis 120 °C, Verbindung durch Pressen. Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen. Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.				
22.02.010	Rohre aus Kupfer DN 15 Rohre aus Kupfer DN 15 sonst wie vor beschrieben	200 m	EP	GP
22.02.020	Rohre aus Kupfer DN 20 Rohre aus Kupfer DN 20 sonst wie vor beschrieben	10 m	EP	GP
22.02.030	Rohre aus Kupfer DN 25 Rohre aus Kupfer DN 25 sonst wie vor beschrieben	50 m	EP	GP
22.02.040	Rohre aus Kupfer DN 32 Rohre aus Kupfer DN 32 sonst wie vor beschrieben	110 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
22.02.050	Rohre aus Kupfer DN 40 Rohre aus Kupfer DN 40 sonst wie vor beschrieben	55 m	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Bogen *** Bogen aus Kupfer, alle Bauformen, für Rohrleitung aus Kupfer, passend zum angebotenen Rohrsystem.			
22.02.060	Bogen bis 45° aus Kupfer DN 15 Bogen bis 45° aus Kupfer DN 15 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
22.02.070	Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 15 Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 15 sonst wie vor beschrieben	100 St	EP	GP
22.02.080	Bogen bis 45° aus Kupfer DN 20 Bogen bis 45° aus Kupfer DN 20 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.02.090	Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 20 Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 20 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
22.02.100	Bogen bis 45° aus Kupfer DN 25 Bogen bis 45° aus Kupfer DN 25 sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
22.02.110	Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 25 Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 25 sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
22.02.120	Bogen bis 45° aus Kupfer DN 32 Bogen bis 45° aus Kupfer DN 32 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.02.130	Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 32 Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 32 sonst wie vor beschrieben	40 St	EP	GP
22.02.140	Bogen bis 45° aus Kupfer DN 40 Bogen bis 45° aus Kupfer DN 40 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.02.150	Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 40 Bogen über 45 bis 90° aus Kupfer DN 40 sonst wie vor beschrieben	16 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - T-Stück *** T-Stück aus Kupfer (gleichlaufend oder einfach/mehrfach reduziert) für Rohrleitung aus Kupfer, passend zum angebotenen Rohrsystem.			
22.02.160	T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 15 T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 15 gleichlaufend oder einfach/mehrfach reduziert sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
22.02.170	T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 20 T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 20 gleichlaufend oder einfach/mehrfach reduziert sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.02.180	T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 25 T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 25 gleichlaufend oder einfach/mehrfach reduziert sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.02.190	T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 32 T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 32 gleichlaufend oder einfach/mehrfach reduziert sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
22.02.200	T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 40 T-Stück aus Kupfer - größte Nennweite DN 40 gleichlaufend oder einfach/mehrfach reduziert sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Muffe *** Muffe aus Kupfer für Rohrleitung aus Kupfer, passend zum angebotenen Rohrsystem.			
22.02.210	Muffe aus Kupfer DN 15 Muffe aus Kupfer DN 15 sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
22.02.220	Muffe aus Kupfer DN 20 Muffe aus Kupfer DN 20 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.02.230	Muffe aus Kupfer DN 25 Muffe aus Kupfer DN 25 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
22.02.240	Muffe aus Kupfer DN 32 Muffe aus Kupfer DN 32 sonst wie vor beschrieben	40 St	EP	GP
22.02.250	Muffe aus Kupfer DN 40 Muffe aus Kupfer DN 40 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
*** Leitbeschreibung - Schiebemuffe *** Schiebemuffe aus Kupfer für Rohrleitung aus Kupfer, passend zum angebotenen Rohrsystem.				
22.02.260	Schiebemuffe aus Kupfer DN 15 Schiebemuffe aus Kupfer DN 15 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.02.270	Schiebemuffe aus Kupfer DN 20 Schiebemuffe aus Kupfer DN 20 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.02.280	Schiebemuffe aus Kupfer DN 25 Schiebemuffe aus Kupfer DN 25 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.02.290	Schiebemuffe aus Kupfer DN 32 Schiebemuffe aus Kupfer DN 32 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.02.300	Schiebemuffe aus Kupfer DN 40 Schiebemuffe aus Kupfer DN 40 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - Reduzierstück *** Reduzierstück aus Kupfer (einfach oder mehrfach reduziert) für Rohrleitung aus Kupfer, passend zum angebotenen Rohrsystem.			
22.02.310	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 20			
	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 20 sonst wie vor beschrieben.			
		4 St	EP	GP
22.02.320	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 25			
	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 25 sonst wie vor beschrieben.			
		10 St	EP	GP
22.02.330	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 32			
	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 32 sonst wie vor beschrieben.			
		8 St	EP	GP
22.02.340	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 40			
	Reduzierstück aus Kupfer - größte Nennweite DN 40 sonst wie vor beschrieben.			
		8 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Verschraubung aus Rotguss *** Verschraubung aus Rotguss, in Eck- oder Durchgangsform, Innen- oder Außengewinde, als Übergangverschraubung von Rohrleitung aus Kupfer auf Gewindeanschluss, passend zum angebotenen Rohrsystem.			
22.02.350	Rotguss-Anschlussverschraubung DN 15			
	Rotguss-Anschlussverschraubung DN 15 sonst wie vor beschrieben			
		16 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
22.02.360	Rotguss-Anschlussverschraubung DN 20 Rotguss-Anschlussverschraubung DN 20 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.02.370	Rotguss-Anschlussverschraubung DN 25 Rotguss-Anschlussverschraubung DN 25 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
22.02.380	Rotguss-Anschlussverschraubung DN 32 Rotguss-Anschlussverschraubung DN 32 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
22.02.390	Rotguss-Anschlussverschraubung DN 40 Rotguss-Anschlussverschraubung DN 40 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Übergangsstück *** Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde, für Rohrleitung aus Kupfer, als Übergang von Rohrleitung aus Kupfer auf Gewindeanschluss, passend zum angebotenen Rohrsystem.			
22.02.400	Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 15 Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 15 sonst wie vor beschrieben	12 St	EP	GP
22.02.410	Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 20 Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 20 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.02.420	Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 25 Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 25 sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.02.430	Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 32 Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 32 sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
22.02.440	Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 40 Rotguss-Übergangsstück mit Außen- o. Innengewinde DN 40 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Rohraufhängung *** Rohraufhängung für Leitung aus Kupfer, Rohrschellen mit schalldämmenden Einlagen, die Anforderungen entsprechend DIN 4109 und RAL-GZ 655 werden erfüllt, Temperaturbereich - 40 bis + 110 °C, für Wandbefestigung, für Deckenbefestigung mit Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe, gelenkig an bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschließlich Befestigungsmaterial. Die vom Hersteller angegebenen maximalen Befestigungsabstände von Rohrleitungen sind einzuhalten und nachzuweisen. Liegen keine Herstellerangaben vor, so gilt die DIN EN 806-4 Tabelle C.1. Befestigungsuntergrund: Mauerwerk / Beton			
22.02.450	Rohraufhängung für Kupferrohr DN 15 Rohraufhängung für Kupferrohr DN 15 sonst wie vor beschrieben	100 St	EP	GP
22.02.460	Rohraufhängung für Kupferrohr DN 20 Rohraufhängung für Kupferrohr DN 20 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
22.02.470	Rohraufhängung für Kupferrohr DN 25 Rohraufhängung für Kupferrohr DN 25 sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.02.480	Rohraufhängung für Kupferrohr DN 32 Rohraufhängung für Kupferrohr DN 32 sonst wie vor beschrieben	60 St	EP	GP
22.02.490	Rohraufhängung für Kupferrohr DN 40 Rohraufhängung für Kupferrohr DN 40 sonst wie vor beschrieben	40 St	EP	GP
22.02.500	Zulage zur vorgenannten Rohraufhängung Zulage zur vorgenannten Rohraufhängung für Deckenbefestigung mit Abhanglänge 50 - 100 cm	50 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Panzerschlauch *** Panzerschlauch für Heizungs- und Klimaanlage, Schlauch aus altersbeständigem EPDM (beständig gegen Wasser und Frostschutzmittel auf Glycolbasis, max. 50 %) mit Edelstahldrahtumflechtung, TÜV geprüft (rote Kennzeichnung). <u>Technische Daten</u> Betriebsdruck: PN 10, Betriebstemperatur: -20 °C bis 110° C einschließlich Anschlüsse: Messing vernickelt, mit Überwurfmutter und Flachdichtung einschließlich Übergangsstücke rechts/links zum Anschluss an das angebotene Rohrsystem.			
22.02.510	Panzerschlauch Heizung/Klima DN 40 - Länge 500 mm Panzerschlauch Heizung/Klima DN 40 - Länge 500 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
Summe Untertitel 22.02				
		KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen, Netto:		.....
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Anmerkungstext - Mindestanforderungen Schall *** Die Mindestanforderung an den Schalldruckpegel DIN 4109 Schallschutz im Hochbau und VDI 4100 ist einzuhalten und gegebenenfalls nachzuweisen. Die Ausführung der Dämmarbeiten hat der DIN 4140 zu entsprechen. *** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung *** Wärmedämmung aus Mineralwolle an Rohrleitungen und Formstücken von haustechnischen Anlagen gemäß DIN 4140 und VDI 2055, 100 % nach aktuell gültigem GEG, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 °C Mitteltemperatur DIN EN 12667, in Gebäuden und Zentralen. Die angebotene Mineralwolle entspricht den Kriterien des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 388. Dämmung aus Mineralwolle in AS-Qualität, hydrophobiert und silikonfrei, als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar), kaschiert mit Alufolie, Verarbeitung nach Herstellerangabe, Befestigung mit nichtrostenden Drahtwicklungen, mindestens 5 Wicklungen je Meter. <u>Technische Daten</u> Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Medientemperatur: + 30 bis + 70 °C Umgebungstemperatur: + 10 bis + 30 °C Umgebungsfeuchte: 35 bis 55 % r.F.			
22.03.010	MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 15 MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 15 sonst wie vor beschrieben	80 m	EP	GP
22.03.020	MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 20 MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 20 sonst wie vor beschrieben	40 m	EP	GP
22.03.030	MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 25 MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 25 sonst wie vor beschrieben	100 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.03.040	MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 32 MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 32 sonst wie vor beschrieben	100 m	EP	GP
22.03.050	MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 40 MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 40 sonst wie vor beschrieben	10 m	EP	GP
22.03.060	MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 50 MiWo mit Alukaschierung für Rohr DN 50 sonst wie vor beschrieben	20 m	EP	GP
22.03.070	MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 15 MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 15 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
22.03.080	MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 20 MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 20 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
22.03.090	MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 25 MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 25 sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
22.03.100	MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 32 MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 32 sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
22.03.110	MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 40 MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 40 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.03.120	MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 50 MiWo mit Alukaschierung Passstück DN 50 sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung an Bogen ***			
	Wärmedämmung an Bogen in allen Winkelgraden, nach DIN 4140 und GEG, entsprechend vorstehender Beschreibung.			
22.03.130	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 15 - bis 45° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 15 - bis 45° sonst wie vor beschrieben			
		4 St	EP	GP
22.03.140	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 15 - über 45 bis 90° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 15 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben			
		30 St	EP	GP
22.03.150	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 20 - bis 45° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 20 - bis 45° sonst wie vor beschrieben			
		6 St	EP	GP
22.03.160	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 20 - über 45 bis 90° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 20 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben			
		30 St	EP	GP
22.03.170	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 25 - bis 45° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 25 - bis 45° sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.180	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 25 - über 45 bis 90° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 25 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.03.190	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 32 - bis 45° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 32 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.200	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 32 - über 45 bis 90° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 32 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
22.03.210	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 40 - bis 45° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 40 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.220	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 40 - über 45 bis 90° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 40 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
22.03.230	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 50 - bis 45° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 50 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.03.240	MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 50 - über 45 bis 90° MiWo mit Alukaschierung an Bogen DN 50 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung an T-Stücken *** Wärmedämmung an Abzweigen (T-Stücken), gleichlaufend bis einfach/mehrfach reduziert, nach DIN 4140 und GEG, entsprechend vorstehender Beschreibung.			
22.03.250	MiWo mit Alukaschierung an T-Stück DN 15 MiWo mit Alukaschierung an T-Stück größte Nennweite DN 15 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.03.260	MiWo mit Alukaschierung an T-Stück DN 20 MiWo mit Alukaschierung an T-Stück größte Nennweite DN 20 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.03.270	MiWo mit Alukaschierung an T-Stück DN 25 MiWo mit Alukaschierung an T-Stück größte Nennweite DN 25 sonst wie vor beschrieben	7 St	EP	GP
22.03.280	MiWo mit Alukaschierung an T-Stück DN 32 MiWo mit Alukaschierung an T-Stück größte Nennweite DN 32 sonst wie vor beschrieben	8 St	EP	GP
22.03.290	MiWo mit Alukaschierung an T-Stück DN 40 MiWo mit Alukaschierung an T-Stück größte Nennweite DN 40 sonst wie vor beschrieben	3 St	EP	GP
22.03.300	MiWo mit Alukaschierung an T-Stück DN 50 MiWo mit Alukaschierung an T-Stück größte Nennweite DN 50 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung für Sonderformen *** Wärmedämmung an Abflachungen, Endstellen, Konen, Stirnseiten, Übergangsstücken und für Aufdoppelungen nach DIN 4140 und GEG entsprechend vorstehender Beschreibung.			
22.03.310	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen DN 20 MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen größte Nennweite DN 20 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.03.320	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen DN 25 MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen größte Nennweite DN 25 sonst wie vor beschrieben			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		10 St	EP	GP
22.03.330	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen DN 32			
	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen größte Nennweite DN 32 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.340	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen DN 40			
	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen größte Nennweite DN 40 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.350	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen DN 50			
	MiWo mit Alukaschierung für Sonderformen größte Nennweite DN 50 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung mit PVC-Mantel ***			
	Wärmedämmung einschließlich Ummantelung an Rohrleitungen und Formstücken von haustechnischen Anlagen. Wärmedämmung gemäß DIN 4140 und VDI 2055, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 °C Mitteltemperatur DIN EN 12667, in Gebäuden und Zentralen. Dämmung aus Mineralwolle (MiWo), als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), kaschiert mit Alufolie. Die angebotene Mineralwolle entspricht den Kriterien des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 388. Verarbeitung nach Herstellerangabe, Befestigung mit nichtrostenden Drahtwicklungen, mindestens 5 Wicklungen je Meter. Ummantelung aus harter Kunststofffolie, Nähte verkleben mit Klebeband, versiegeln.			
	<u>Technische Daten</u> Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m Medientemperatur: + 30 bis + 70 °C Umgebungstemperatur: + 10 bis + 30 °C Umgebungsfeuchte: 35 bis 55 % r.F.			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
22.03.360	MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 20 MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 20 sonst wie vor beschrieben			
		4 m	EP	GP
22.03.370	MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 25 MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 25 sonst wie vor beschrieben			
		30 m	EP	GP
22.03.380	MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 32 MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 32 sonst wie vor beschrieben			
		50 m	EP	GP
22.03.390	MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 40 MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 40 sonst wie vor beschrieben			
		50 m	EP	GP
22.03.400	MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 50 MiWo mit PVC-Mantel für Rohr DN 50 sonst wie vor beschrieben			
		80 m	EP	GP
22.03.410	MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 20 MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 20 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.420	MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 25 MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 25 sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
22.03.430	MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 32 MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 32 sonst wie vor beschrieben			
		14 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.03.440	MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 40 MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 40 sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
22.03.450	MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 50 MiWo mit PVC-Mantel Passstück DN 50 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung + PVC-Mantel *** Wärmedämmung einschließlich Ummantelung aus harter Kunststoffolie an Bogen aller Winkelgrade, entsprechend vorstehender Beschreibung.			
22.03.460	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 25 - bis 45° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 25 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.470	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 25 - über 45 bis 90° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 25 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	40 St	EP	GP
22.03.480	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 32 - bis 45° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 32 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.03.490	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 32 - über 45 bis 90° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 32 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	30 St	EP	GP
22.03.500	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 40 - bis 45° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 40 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
22.03.510	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 40 - über 45 bis 90° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 40 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
22.03.520	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 50 - bis 45° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 50 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.530	MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 50 - über 45 bis 90° MiWo mit PVC-Mantel an Bogen DN 50 - über 45 bis 90° sonst wie vor beschrieben	20 St	EP	GP
*** Leitbeschreibung - Mineralwolldämmung + PVC-Mantel *** Wärmedämmung einschließlich Ummantelung aus harter Kunststoffolie an Abzweigen (T-Stücken) gleichlaufend bis einfach/mehrfach reduziert, entsprechend vorstehender Beschreibung.				
22.03.540	MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 25 MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 25 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.550	MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 32 MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 32 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.560	MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 40 MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 40 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.570	MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 50 MiWo mit PVC-Mantel an T-Stück größte Nennweite DN 50 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - MiWo + PVC-Mantel für Sonderformen *** Wärmedämmung einschließlich Ummantelung aus harter Kunststoffolie an Abflachungen, Endstellen, Konen, Stirnseiten, Übergangsstücken und für Aufdoppelungen nach DIN 4140 und GEG entsprechend vorstehender Beschreibung.			
22.03.580	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen DN 20			
	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen größte Nennweite DN 20 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.590	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen DN 25			
	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen größte Nennweite DN 25 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.600	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen DN 32			
	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen größte Nennweite DN 32 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.610	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen DN 40			
	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen größte Nennweite DN 40 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.620	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen DN 50			
	MiWo mit PVC-Mantel für Sonderformen größte Nennweite DN 50 sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
22.03.630	MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 65			
	MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 65 Behälterkörper aus Stahlrohr sonst wie vor beschrieben			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.03.640	MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 80 MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 80 Behälterkörper aus Stahlrohr sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.650	MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 100 MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 100 Behälterkörper aus Stahlrohr sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.660	MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 125 MiWo-Dämmkappe für Luftabscheider DN 125 Behälterkörper aus Stahlrohr sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.670	Ausschnitt herstellen bis DN50 Ausschnitt herstellen in MiWo-Dämmung mit PVC-Mantel einschließlich fachgerechtem Anarbeiten an Einbauteile und versäubern der Dämmstoffkanten. Bis DN50	20 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen *** Dämmbox für Armaturen mit Muffen- oder Gewindeanschluss wie Absperr- und Regulierarmaturen, Kugelhähne, Schmutzfänger, Dreiwege-Ventile, Rückschlagventile. Dämmbox für haustechnische Anlagen entsprechend DIN 4140 und 100 % nach aktuell gültigem GEG, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102, wiederverwendbare Dämmbox, voll FCKW-frei, temperaturbeständig bis 120 °C, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK, diffusionsdicht, mit dauerhaft korrosionsbeständigem Verschluss. <u>Technische Daten</u> Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden: bis 3,5 m Medientemperatur: + 30 bis + 90 °C Umgebungstemperatur: 0 bis + 50 °C Umgebungsfeuchte: 35 bis 65 % r.F.			
22.03.680	Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 15 Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 15 sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
22.03.690	Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 20 Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 20 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.03.700	Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 25 Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 25 sonst wie vor beschrieben	12 St	EP	GP
22.03.710	Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 32 Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 32 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.03.720	Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 40 Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 40 sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.03.730	Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 50 Dämmbox für Muffen-/Gewindearmaturen DN 50 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
*** Leitbeschreibung - MiWo-Dämmung + Stahlblech-Mantel ***				
Wärmedämmung (Außenbereich) einschließlich Ummantelung an Rohrleitungen und Formstücken von haustechnischen Anlagen im Freien - 200 % nach aktuell gültigem GEG, Wärmedämmung gemäß DIN 4140 und VDI 2055, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(mK) bei 40 °C Mitteltemperatur DIN EN 12667. Dämmung aus Mineralwolle (MiWo) als Rohrschale, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), kaschiert mit Alufolie. Die angebotene Mineralwolle entspricht den Kriterien des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 388. Verarbeitung nach Herstellerangabe, Befestigung mit nichtrostenden Drahtwicklungen, mindestens 5 Wicklungen je Meter. Ummantelung entsprechend DIN 4140 aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Blechdicken und Überlappungen für normale mechanische Beanspruchung,				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Überlappungen vernieten/ verschrauben und mit Dichtungsband abdichten.			
	<u>Technische Daten</u> Rohrleitung aus Kupfer mit Begleitheizung Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden: bis 2,5 m Medientemperatur: + 30 bis + 70 °C Umgebungstemperatur: - 12 bis + 50 °C Umgebungsfeuchte: 35 bis 55 % r.F.			
22.03.740	MiWo + Mantel (Stahlblech) an Außenluft für Rohr DN 40 MiWo + Mantel (Stahlblech) an Außenluft für Rohr DN 40 sonst wie vor beschrieben	20 m	EP	GP
22.03.750	MiWo + Mantel (Stahlblech) an Außenluft Passstück DN 40 MiWo + Mantel (Stahlblech) an Außenluft Passstück DN 40 sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - MiWo-Dämmung + Stahlblech-Mantel *** Wärmedämmung außerhalb des Gebäudes einschließlich Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, Wärmedämmung nach DIN 4140 und GEG an Bogen aller Winkelgrade, entsprechend vorstehender Beschreibung.			
22.03.760	MiWo+Mantel (Stahlblech) an Außenluft Bogen DN 40 - bis 45° MiWo+Mantel (Stahlblech) an Außenluft an Bogen DN 40 - bis 45° sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
22.03.770	MiWo+Mantel (Stahlblech) an Außenluft Bogen DN 40 - über 45-90° MiWo+Mantel (Stahlblech) an Außenluft an Bogen DN 40 - über 45-90° sonst wie vor beschrieben	10 St	EP	GP
Summe Untertitel 22.03		KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten, Netto:		
22.04	Untertitel	KG 422.4 Wärmeverteilnetze / Brandschutz		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze		
22.04	Untertitel	KG 422.4 Wärmeverteilnetze / Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
22.04.010	Schottliste / Brandschutzdokumentation Im Rahmen der Montageplanung sind die angebotenen Brandschutzprodukte mit Zulassungsnachweis gesammelt zur Vorlage beim Brandschutzsachverständigen vorzulegen. Die Schott-Bezeichnungen sind bei der Dokumentation zu verwenden.	1 psch		GP
22.04.020	Bilddokumentation der Brandschutzdurchführungen Bilddokumentation der Brandschutzdurchführungen als Teil der Brandschutzdokumentation. Die bereits vorgelegte Brandschutzdokumentation ist dabei zu aktualisieren, zu ergänzen und an den Abnahmestand anzupassen. Jede Brandschutzdurchführung ist von beiden Seiten Wand/Decke bildlich festzuhalten und mit Schottbezeichnung gemäß Schottliste und Datum der Bildaufnahme zu versehen. Die Schottbezeichnungen sind mit Fabrikat/Typ des eingesetzten Produkts in die Bestandspläne (Grundrisse / Schemata) einzutragen. Die bereits vorgelegte Brandschutzdokumentation ist um die Bilddokumentation, die Errichterbescheinigung/ Übereinstimmungserklärung und Konformitätserklärung für die brandschutztechnische Abnahme zu ergänzen. Die gesamte Brandschutzdokumentation ist Bestandteil der Revisionsunterlagen.	1 psch		GP
	*** Leitbeschreibung - R90 Schottung f. nichtbrennbare Leitungen *** Brandschutzabschottung von nicht brennbarer Rohrleitung mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis / allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Spalt füllen mit Brandschutzmörtel, einschließlich Brandschutzschild, Übereinstimmungsbestätigung und Befestigungsmaterial. <u>Technische Daten</u> Rohrleitung: Kupfer Medientemperatur: 50 °C Rohrleitung: gedämmt			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilstetze		
22.04	Untertitel	KG 422.4 Wärmeverteilstetze / Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Dämmstoff: Mineralwolle Brandklasse DIN EN 13501-1 A1 (nicht brennbar)			
	Wand/Decke: Beton/Mauerwerk bis 240 mm			
	Durchbruch: rund ohne Hüllrohr			
	Freier Ringspalt im Durchbruch: 15 – 30 mm			
	Oberkante Abschottung über Gelände/Fußboden: bis 3,5 m			
22.04.030	R90 Rohrabshcottung DN 15 R90 Rohrabshcottung DN 15 für nichtbrennbare Versorgungsleitungen sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
22.04.040	R90 Rohrabshcottung DN 32 R90 Rohrabshcottung DN 32 für nichtbrennbare Versorgungsleitungen sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
22.04.050	R90 Rohrabshcottung DN 40 R90 Rohrabshcottung DN 40 für nichtbrennbare Versorgungsleitungen sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
Summe Untertitel 22.04		KG 422.4 Wärmeverteilstetze / Brandschutz, Netto:		
Summe Titel 22		KG 422 Wärmeverteilstetze, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		
23 Titel KG 423 Raumheizflächen				
23.01 Untertitel KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör				
*** Leitbeschreibung - Stahlröhrenradiator als Ventilheizkörper ***				
Stahlröhrenradiatoren als Ventilheizkörper, mit CE-Kennzeichnung, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Ausführung gemäß BAGUV-Anforderungen vom April 1989, Kopfstücke rückstandsfrei				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		Preis (EP)	Gesamt (GP)
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen			
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	lasergeschweißt, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung. Die Heizkörper entsprechen den Kriterien des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 618. <u>Technische Daten</u> Betriebsmedium: Wasser max. Betriebstemperatur bis 110 °C max. Betriebsüberdruck 10 bar Länge Heizkörperglied über 45 bis 50 mm einschließlich integriertem, verstellbarem Ventileinsatz und eingeschaubten Blind- und Entlüftungsstopfen Zweirohranschluss: von oben Farbton weiß (RAL 9016)				Übertrag:
23.01.010	Stahlröhrenradiator H/L/T=1800/920/62 mm Stahlröhrenradiator BH: 1800 mm, BL: 920 mm, BT: 62 mm, Norm-Wärmeleistung (75/65/20 °C): mind. 120 W/Glied sonst wie vor beschrieben, jedoch Ventil oben, Anschluss von oben nach oben, seitlich	1 St	EP	GP	
23.01.020	Stahlröhrenradiator H/L/T=1800/414/100 mm Stahlröhrenradiator BH: 1800 mm, BL: 414 mm, BT: 100 mm, Norm-Wärmeleistung (75/65/20 °C): mind. 165 W/Glied sonst wie vor beschrieben, jedoch Ventil oben, Anschluss von oben nach oben, seitlich	2 St	EP	GP	
23.01.030	Stahlröhrenradiator H/L/T=1800/1472/100 mm Stahlröhrenradiator BH: 1800 mm, BL: 1472 mm, BT: 100 mm, Norm-Wärmeleistung (75/65/20 °C): mind. 165 W/Glied sonst wie vor beschrieben, jedoch Ventil oben, Anschluss von oben nach oben, seitlich	1 St	EP	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
23.01.040	Stahlröhrenradiator H/L/T=1800/414/173 mm			
	Stahlröhrenradiator BH: 1800 mm, BL: 414 mm, BT: 173 mm, Norm-Wärmeleistung (75/65/20 °C): mind. 255 W/Glied sonst wie vor beschrieben, jedoch Ventil oben, Anschluss von oben nach oben, seitlich	1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Stahlröhrenradiator mit externem Ventil ***			
	Stahlröhrenradiatoren, mit CE-Kennzeichnung, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Ausführung gemäß BAGUV-Anforderungen vom April 1989, Kopfstücke rückstandsfrei lasergeschweißt, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung. Die Heizkörper entsprechen den Kriterien des RAL-Gütezeichens RAL-GZ 618.			
	<u>Technische Daten</u> Betriebsmedium: Wasser max. Betriebstemperatur bis 110 °C max. Betriebsüberdruck 10 bar Länge Heizkörperglied über 45 bis 50 mm einschließlich eingeschraubten Blind- und Entlüftungsstopfen, Zweirohranschluss: seitlich Farbton weiß (RAL 9016)			
23.01.050	Stahlröhrenradiator H/L/T=750/920/136 mm			
	Stahlröhrenradiator BH: 750 mm, BL: 920 mm, BT: 136 mm, Norm-Wärmeleistung (75/65/20 °C): mind. 95 W/Glied sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
23.01.060	Wand-Heizkörperbefestigung BH 750			
	Wand-Heizkörperbefestigung für vorgenannte Stahlröhrenradiatoren, BH 750. Massive Heizkörperbefestigung aus Stahl, körperschallgedämmt, verstellbar, bestehend aus Wandkonsole, Wandhalter, Abstandhalter und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh. Preis (EP) Gesamt (GP)
	Aushebesicherung, zur oberen und unteren Befestigung des Heizkörpers, Oberfläche feuerverzinkt, Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton weiß (RAL 9016), einschließlich Befestigungszubehör. Anforderungsklasse Heizkörperbefestigung nach VDI 6036: AK3 (Schulen, Sportstätten, Versammlungsstätten, Kasernen und Fluchtwege) Befestigungsuntergrund: Beton, Leichtbauwand Abstand zwischen Wand und hinterer Heizkörperkante min. 4 cm.	Übertrag: 8 St EP GP
23.01.070	Wand-Heizkörperbefestigung BH 1800 Wand-Heizkörperbefestigung für vorgenannte Stahlröhrenradiatoren, BH 1800. Massive Heizkörperbefestigung aus Stahl, körperschallgedämmt, verstellbar, bestehend aus Wandkonsole, Wandhalter, Abstandhalter und Aushebesicherung, zur oberen und unteren Befestigung des Heizkörpers, Oberfläche feuerverzinkt, Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton weiß (RAL 9016), einschließlich Befestigungszubehör. Anforderungsklasse Heizkörperbefestigung nach VDI 6036: AK3 (Schulen, Sportstätten, Versammlungsstätten, Kasernen und Fluchtwege) Befestigungsuntergrund: Beton, Leichtbauwand Abstand zwischen Wand und hinterer Heizkörperkante min. 4 cm.	20 St EP GP
23.01.080	Thermostat-Kopf mit eingebauten Fühler, Behördenmodell Thermostat-Kopf mit eingebauten Fühler, Behördenmodell Thermostatkopf DIN EN 215, mit Markierung für Sehbehinderte, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutzstellung, begrenzbar und blockierbar. <u>Technische Daten</u> - mit eingebautem Messelement - mit Auslegungsproportionalbereich 1 K - passend zu den angebotenen Heizkörpern - Temperaturbereich 8 bis 27 °C - diebstahlgesichert - Behördenmodell, stufenlose Temperatureinstellung durch Speziälschlüssel ohne Abnehmen der Haube - Skalenhaube: weiß RAL 9016	7 St EP GP Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - Thermostat-Ventilunterteil *** Thermostat-Ventilunterteil in Eck-, Axial- oder Durchgangsausführung, Heizkörperventilunterteil DIN EN 215, für Wasser bis 120 °C, Nenndruck PN 10, mit Absperrung, gesicherter Voreinstellung, automatischer Durchflussregelung, mit Bauschutzkappe, mit zum angebotenen Rohrsystem passendem Anschluss.			
23.01.090	Thermostat-Ventilunterteil DN 15 (1/2") Thermostat-Ventilunterteil DN 15 (1/2") sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Heizkörper-Rücklaufverschraubung *** Heizkörper-Rücklaufverschraubung in Eck- oder Durchgangsausführung, Heizkörperverschraubung für Wasser bis 120 °C, Nenndruck PN 10, mit Absperrung, gesicherter Voreinstellung und Entleerung, mit zum angebotenen Rohrsystem passendem Anschluss.			
23.01.100	Heizkörper-Rücklaufverschraubung DN 15 (1/2") Heizkörper-Rücklaufverschraubung DN 15 (1/2") sonst wie vor beschrieben			
		2 St	EP	GP
23.01.110	Kunststoff-Doppelrosette weiß aus PP Kunststoff-Doppelrosette weiß aus PP zur Abdeckung der Boden- bzw Wanddurchführung der Heizkörperanbindungsleitungen, Stichmaß zw. Vor- und Rücklaufleitung 50 mm, normal entflammbar, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102			
		6 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Abnehmen, Wiederaufhängen HK *** Abnehmen, Zwischenlagern, Wiederaufhängen und Anschließen von Heizkörpern, innerhalb der Ausführungszeit für notwendige Malerarbeiten hinter dem Heizkörper. Schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung und Wasseraustritt sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen, einschließlich entleeren.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
23.01.120	Abnehmen, Wiederaufhängen, Anschließen Hzk, BH bis 910 mm Abnehmen, Wiederaufhängen, Anschließen von Gliederheizkörpern, Bauhöhe bis 910 mm Baulänge: bis 1.000 mm Bautiefe: bis 110 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
23.01.130	Abnehmen, Wiederaufhängen, Anschließen Hzk, BH bis 1.850 mm Abnehmen, Wiederaufhängen, Anschließen von Gliederheizkörpern, Bauhöhe bis 1.850 mm Baulänge: bis 1.200 mm Bautiefe: bis 150 mm sonst wie vor beschrieben	5 St	EP	GP
Summe Untertitel 23.01 KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör, Netto:				
23.02	Untertitel KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen			
	*** Anmerkungstext - Aufenthaltsbereich *** Aufenthaltsbereich *** Leitbeschreibung - Fußbodenheizung *** Fußbodenheizung DIN EN 1264-1, Tackersystem Alle notwendigen Komponenten der Fußbodenheizung sollen zu einem System gehören. Der Fußboden grenzt an Erdreich. <u>Technische Daten</u> für Verlegesystem: Typ A (Verlegung im Estrich), Vorlauftemperatur: 40 °C Norm-Innentemperatur: 20 °C max. Druckdifferenz der Heizkreise: 1,5 kPa Auslegungs-Wärmestromdichte: 35 W/m² Wärmeleitwiderstand des Fußbodenbelages: 0,1 m²K/W Ausführung gemäß Zeichnung. Vor der Verlegung der Fußbodenheizung ist der Untergrund auf Einhaltung der Toleranzen gemäß DIN 18202 bezüglich Ebenheit der Rohdecke und Winkeltoleranz zu prüfen.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040		LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23		Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02		Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.		Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
23.02.010		Basisplatte 20-2 EPS DES WLG 040, 5,0 kN/m² Basisplatte 20-2 EPS DES WLG 040, 5,0 kN/m² Verkehrslast, Dämmdhöhe 25 mm, Trittschallminderung nach DIN 4109 ca. 26 dB, als Rohrträger mit Wärmedämmung, nach DIN EN 13163, Baustoffklasse B2 gem. DIN EN 13501-1 mit Rasteraufdruck, Überlappung zweiseitig mind. 30 mm, klebeaktiv. Angeb.Fabrikat: '.....'	110 m2	EP	GP
23.02.020		Wärmedämmschicht für Fußboden Wärmedämmschicht für Fußboden Platte aus Polystyrol-Hartschaum EPS DIN EN 13163, DIN V 4108-4, mit bauaufsichtlicher Zulassung, Anwendungsgebiet DIN 4108-10 DEO, auf Rohdecke, als Zusatz-Dämmung für Flächenheizung, als Unterlage für Trittschalldämmschicht, passend zum angebotenen System. <u>Technische Daten</u> - Dicke 30 mm - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,040 W/(mK) - Druckfestigkeit 100 kPa - einlagig Angeb.Fabrikat: '.....'	110 m2	EP	GP
23.02.030		Systemrohr 20 x 2 Systemrohr 20 x 2 als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheizungsrohr, keine Verbindungen mit Pressfitting-Technik oder Klemmverschraubungen im Estrich. Rohr aus Polyethylen PE-X DIN EN ISO 15875-1 und DIN EN ISO 15875-2, sauerstoffdicht DIN 4726 <u>Technische Daten</u> Max. Betriebstemperatur: 95 °C Max. Betriebsdruck: 6 bar bei 70 °C Kalkulationshinweis: - Fortsetzung auf nächster Seite -			
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Die einzelne Heizkreise sind aus einem Rohrabschnitt verlegt, ohne Verbindungen im Estrich: - es handelt sich um 24 Heizkreise mit einer max. Länge von 100 m			
		1.050 m	EP	GP
23.02.040	Tackernadeln, zur sicheren Befestigung der Heizungsrohre			
	Tackernadeln, zur sicheren Befestigung der Heizungsrohre auf der Dämmung, passend zum angebotenen Rohrsystem. Abrechnung über m² -Rohrbefestigung unabhängig von der Anzahl der verwendeten Tackernadeln			
		110 m2	EP	GP
23.02.050	Klebeband 50 mm			
	Klebeband 50 mm breit, passend zum angebotenen System			
		100 m	EP	GP
23.02.060	Randdämmstreifen aus PE-Schaum,			
	Randdämmstreifen aus PE-Schaum, mit einer Mindestdicke bis 15 mm abhängig vom Estrich, Höhe passend zum angegebenen Fußbodenaufbau min. 150 mm, mit Fuß und Folienlasche, selbstklebend			
		360 m	EP	GP
23.02.070	Dehnungsfugenprofil aus PE-Schaum,			
	Dehnungsfugenprofil aus PE-Schaum, mit einer Mindestdicke bis 15 mm abhängig vom Estrich, Höhe passend zum angegebenen Fußbodenaufbau min. 150 mm, mit Fuß und Folienlasche, selbstklebend			
		50 m	EP	GP
23.02.080	Schutzhülse bis Ø 20 mm			
	Schutzhülse bis Ø 20 mm zum Schutz der Anbindeleitung im Bereich der Heizestrich-Bewegungsfugen gem. DIN 18560, Dimension: für Rohre bis DN 20, passend zum angebotenen System			
		20 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
23.02.090	Messstellenset einschließlich Messstellenmarkierung			
	Messstellenset einschließlich Messstellenmarkierung zur Kennzeichnung von Messstellen im Heizestrich gemäß DIN EN 1264-4, passend zum angebotenen System. Der Mindestabstand von der Messstelle bis zum nächsten Heizungsrohr muss 10 cm betragen.			
		6 St	EP	GP
23.02.100	PE-Folie min. 0,15 mm stark (DIN EN 1264-4)			
	PE-Folie min. 0,15 mm stark (DIN EN 1264-4) als Trenn-/Schutzschicht zwischen Systemplatte und Lastverteilschicht (Estrich), passend zum angebotenen System			
		110 m2	EP	GP
23.02.110	Funktionsheizen gemäß DIN EN 1264-4 im Aufenthaltsbereich,			
	Funktionsheizen gemäß DIN EN 1264-4 im Aufenthaltsbereich, einschließlich:			
	- Dokumentation und Protokollierung			
	- Komplette betriebsfertige Regelung für das Funktionsheizen für den erforderlichen Zeitraum zur Verfügung stellen, einschließlich aller Kabel und Sensoren. Aufbauen und Demontieren.			
	Betrieb über Luft-Wärmepumpen-Kaskade.			
		110 m2	EP	GP
23.02.120	Heizkreisverteiler für Fußbodenheizungen, 10 Heizkreise			
	Heizkreisverteiler für Fußbodenheizungen, 10 Heizkreise zum Einregulieren, Absperren und Verteilen von Volumenströmen für Flächentemperierungsanlagen			
	<u>Bestehend aus</u>			
	- Vorlaufverteilerkammer mit Durchflussmessern je Heizkreis zur werkzeuglosen Voreinstellung und Absperrung			
	- Rücklaufsammlerkammer mit Rücklaufventilen und Bauschutzkappen je Heizkreis. Die Thermoantriebe können direkt aufgeschraubt werden			
	- Anschluss rechts oder links, mit Absperrventil im			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Vorlauf und Absperrventil mit Voreinstellung im Rücklauf mit Handrad - mit Absperr- und Regulierventilen je Fußbodenheizkreis - Tauchhülsen im Vor- und Rücklauf - Entlüftungen und Entleerung - je 1 Zeigerthermometer DIN EN 13190 im Anschluss - Heizkreisanschluss zum Absperren und Voreinstellen - Übergangverschraubungen für je Heizkreisrohr - Durchflussanzeiger für je Heizkreis - <u>thermostatischer Stellantrieb je Heizkreis</u> - Bemessungsspannung 230 V AC <u>Technische Daten</u> Medium Heizungswasser gemäß VDI 2035 max. Betriebstemperatur: 60 °C max. Betriebsdruck: 6 bar Anzahl Heizkreise: 6 Heizkreisanschlüsse: 3/4", Eurokonus Anschluss: 1" AG Für Systemrohre: 11 - 20 mm Anschluss für Stellantriebe mit AG 30 x 1,5 an Rücklaufkammer Einschließlich Halterung schallgedämmt, geeignet zum befestigen an Verteilerschrankwand aus Metall Angeb.Fabrikat: '.....'	1 St	EP	GP
23.02.130	Heizkreisverteiler für Fußbodenheizungen, 9 Heizkreise			
	Heizkreisverteiler für Fußbodenheizungen, 9 Heizkreise wie in Pos. 23.02.0120. beschrieben, jedoch <u>Technische Daten</u> Anzahl Heizkreise: 9	1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Verteilerschrank für Heizkreisverteiler ***			
	Verteilerschrank für Heizkreisverteiler, höhenverstellbar bis 150 mm, Rahmen und Tür lackiert, Farbe nach Angabe AG, Gehäuse aus Stahl, beschichtet, mit Tür und höhenverstellbarem Sockel, zur Aufnahme der Anschlussgarnitur für Zweirohr-Verteiler, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Zylinderschloss und 2 Schlüsseln, alle Schlüssel gleichschließend (ein Schlüssel passt für alle Schlösser).			
	<u>Abmessungen</u>			
	Höhenverstellung:	800 - 1000 mm		
	Tiefenverstellung:	115 - 160 mm		
23.02.140	Unterputz-Verteilerschrank, Heizkreise: 7 - 9			
	Unterputz-Verteilerschrank, Anzahl Heizkreise: 7 - 9 für Wandeinbau, für Verteiler ohne Wärmezähler, Fußbodenkonstruktionshöhe: 190 mm			
	Angeb.Fabrikat:			
	'.....'			
		1 St	EP	GP
23.02.150	Unterputz-Verteilerschrank, Heizkreise: 10 - 12			
	Unterputz-Verteilerschrank, Anzahl Heizkreise: 10 - 12 für Wandeinbau, für Verteiler ohne Wärmezähler, Fußbodenkonstruktionshöhe: 190 mm			
		1 St	EP	GP
23.02.160	Rohrführungsbogen 19 - 25 mm			
	Rohrführungsbogen 19 - 25 mm, 90° Umlenkung für Systemrohre bei der Zuführung zum Verteiler, passend zum angebotenen System			
		36 St	EP	GP
23.02.170	Kupplung 20 mm			
	Kupplung 20 mm zur Verbindung von PE-X Rohren, passend zum angebotenen System			
		10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
23.02.180	Regelmodul für min. 10 Raumfühler und min. 14 Thermoantriebe Regelmodul für min. 10 Raumfühler und min. 14 Thermoantriebe Einheit, bestehend aus: - Gehäuse inkl. Befestigungszubehör - Regelelektronik mit Mikroprozessor - Pumpenlogik, Ventilintervall, Überlastschutz, Anschlussleitung mit Eurostecker, CE-Konformität Farbe: weiß RAL 9010 Schutzart: IP20 (EN 60529) Wirkleistung je TA: ca. 2 W 2 St EP GP *** Anmerkungstext - Fahrzeughalle, Waschhalle *** Fahrzeughalle, Waschhalle *** Leitbeschreibung - Industrieflächenheizung *** Industrieflächenheizung DIN EN 1264 Alle notwendigen Komponenten der Fußbodenheizung sollen zu einem System gehören. Der Fußboden grenzt an Erdreich. <u>Technische Daten</u> für Verlegesystem: Typ A (Verlegung im Beton), Vorlauftemperatur: 40 °C Innentemperatur: 17 °C Ausführung gemäß Zeichnung. Es handelt sich um zwei Halle für die Rettungswagen. 1. Halle: ca. 120 m² 2. Halle: ca. 60 m²			
23.02.190	Systemrohr 20 x 2 Systemrohr 20 x 2 als Ringmaterial zur Verwendung als Flächenheizungsrohr, keine Verbindungen mit Pressfitting-Technik oder Klemmverschraubungen im Estrich. Werkstoff: PE-X Rohr aus hochdruckvernetztem Polyethylen, DIN-geprüft, sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726 <u>Technische Daten</u> PE-Xa Rohr 25 x 2,3: max. Betriebstemperatur: 95 °C max. Betriebsdruck: 6 bar bei 70 °C			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Kalkulationshinweis: Die einzelne Heizkreise sind aus einem Rohrabschnitt verlegt, ohne Verbindungen im Estrich: - es handelt sich um 21 Heizkreise mit einer max. Länge von 110 m Angeb.Fabrikat: '.....'			Übertrag:
		750 m	EP	GP
23.02.200	Industrieheizkreisverteiler, 5 Heizkreise Industrieheizkreisverteiler, 5 Heizkreise, aus Edelstahl, zum Einregulieren, Absperren und Verteilen von Volumenströmen für Flächentemperierungsanlagen. <u>Bestehend aus</u> - Vorlaufverteilerkammer mit Durchflussmessern je Heizkreis zur werkzeuglosen Voreinstellung und Absperrung - Rücklaufsammlerkammer mit Rücklaufventilen und Bauschutzkappen je Heizkreis. Anschluss rechts oder links, mit Absperrventil im Vorlauf und Absperrventil mit Voreinstellung im Rücklauf mit Handrad einschl.: - mit Absperr- und Regulierventilen je Fußbodenheizkreis - Entlüftungen und Entleerung - je 1 Zeigerthermometer DIN EN 13190 im Anschluss - Heizkreisanschluss zum Absperren und Voreinstellen - Übergangverschraubungen für je Heizkreisrohr - Durchflussanzeiger für je Heizkreis <u>Technische Daten</u> Medium Heizungswasser gemäß VDI 2035 max. Betriebstemperatur: 70 °C max. Betriebsdruck: 6 bar Anzahl Heizkreise: 5 Heizkreisanschlüsse: Eurokonus für Systemrohre: 20 mm Einschließlich Halterung schallgedämmt, aus verz.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Stahl, geeignet zum Befestigen an Verteilerschrankwand aus Metall			
	Angeb.Fabrikat:			
	'.....'			
		1 St	EP	GP
23.02.210	Industrieheizkreisverteiler, wie Pos. 23.02.200, jedoch 3 Heizkreise			
	Industrieheizkreisverteiler, wie Pos. 23.02.200, jedoch 3 Heizkreise, sonst wie vor beschrieben			
		1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Verteilerschrank für Heizkreisverteiler ***			
	Verteilerschrank für Heizkreisverteiler, höhenverstellbar bis 150 mm, Rahmen und Tür lackiert, Farbe RAL 9016, Gehäuse aus Stahl, beschichtet, mit Tür und höhenverstellbarem Sockel, zur Aufnahme der Anschlussgarnitur für Zweirohr-Verteiler, mit Zylinderschloss und 2 Schlüsseln, alle Schlüssel gleichschließend (ein Schlüssel passt für alle Schlösser).			
	<u>Abmessungen</u>			
	Höhenverstellung: 800 - 1000 mm			
	Tiefenverstellung: 115 - 160 mm			
23.02.220	Aufputz-Verteilerschrank, Heizkreise: 4 - 5			
	Aufputz-Verteilerschrank, Anzahl Heizkreise: 4 - 5 für Aufputzmontage, für Verteiler ohne Wärmezähler, Fußbodenkonstruktionshöhe: 240 mm			
		2 St	EP	GP
23.02.230	Rohrführungsbogen 20 mm			
	Rohrführungsbogen 20 mm, 90°-Umlenkung für Systemrohre bei der Zuführung zum Verteiler, passend zum angebotenen System			
		16 St	EP	GP
23.02.240	Kupplung 20 mm			
	Kupplung 20 mm zur Verbindung von PE-X-Rohren, passend zum angebotenen System			
		10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
23.02.250	Schutzrohr für Systemrohr 20 x 2 mm			
	Schutzrohr für Systemrohr 20 x 2 mm für Schutz der Systemrohre beim Kreuzen der Dehnungsfuge der Flächenheizsysteme Material: PE-Wellrohr			
		40 St	EP	GP
23.02.260	Fixbinder zur Befestigung des Systemrohrs 20 2 mm			
	Fixbinder zur Befestigung des Systemrohrs 20 2 mm an Bewehrungslagen Verlegeabstand 30 cm Abrechnung über m ² -Rohrbefestigung unabhängig von der Anzahl der verwendeten Fixbinder			
		180 m2	EP	GP
23.02.270	Raumthermostat, Industrieausführung			
	Raumthermostat, Industrieausführung Bestehend aus:			
	- Wandaufbaugeschäule aus Kunststoff, schlagfest mit Sollwerteinstellung mit Werkzeug unter Gehäusedecke durch Schrauberndreher			
	Technische Daten:			
	Temperatureinstellbereich: 5 - 30 °C			
	Schutzart: IP54			
	Schutzklasse: I			
	Schaltvermögen 250 V AC, 50 Hz: 16 A			
	Abmessungen:			
	B/H/T: ca. 100/150/80			
	Angeb.Fabrikat:			
	'.....'			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen		
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
23.02.280	Funktionsheizen gemäß DIN EN 1264-4 in Fahrzeug-/Waschhallen			
	Funktionsheizen gemäß DIN EN 1264-4 in Fahrzeug-/Waschhallen, einschließlich:			
	- Dokumentation und Protokollierung			
	- Komplette betriebsfertige Regelung für das Funktionsheizen für den erforderlichen Zeitraum zur Verfügung stellen, einschließlich aller Kabel und Sensoren. Aufbauen und Demontieren. Betrieb über Luft-Wärmepumpen-Kaskade.			
		180 m2	EP	GP
Summe Untertitel 23.02				
	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen, Netto:			.....
Summe Titel 23				
	KG 423 Raumheizflächen, Netto:			.....
	zzgl. MwSt. (19,0 %):			.....
	Gesamtsumme, Brutto:			.....
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.01	Untertitel	KG 429.2 WVA, Sonstiges / Baustelleneinrichtung		
29.01.010	Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen			
	Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen (Räume innerhalb der Baustelle werden nicht zur Verfügung gestellt).			
	Einrichten der Baustelle mit entsprechenden Material- und Mannschaftscontainern entsprechend der Größe der Baustelle.			
	Zuweisung der Stellplätze durch die Bauleitung.			
	Eventuelle Erschwernisse, bedingt durch die Objektgröße und Lage der Stellplätze, sind zu berücksichtigen.			
	Diese Leistung ist für die gesamte Bauzeit vorzuhalten und zu kalkulieren, einschließlich der Räumung der Baustelle.			
		1 psch		GP
Summe Untertitel 29.01				
	KG 429.2 WVA, Sonstiges / Baustelleneinrichtung, Netto:			.....
29.02	Untertitel	KG 429.3 WVA, Sonstiges / Gerüste		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.02	Untertitel	KG 429.3 WVA, Sonstiges / Gerüste		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	*** Leitbeschreibung - Arbeitsgerüst ***			
	Arbeitsgerüst, Höhe über 2 m , Ausführung entsprechend DIN EN 12810-1.			
29.02.010	Fahrbares Gerüst, aufbauen, abbauen, Fahrbares Gerüst, aufbauen, abbauen, Systemgerüst DIN EN 12810-1, Lastklasse 3 (2 kN/m²), Höhenabstand der Gerüstlagen 2 m, 2 genutzte Gerüstlagen, Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, Aufstellung im Gebäude. Unter Berücksichtigung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften anfahren, aufbauen, gegebenenfalls umsetzen und nach Fertigstellung der Montagearbeiten abfahren. Grundeinsatzzeit: 4 Wochen Raumhöhe: 5,5 m			
		1 psch		GP
29.02.020	Mehrpreis für vorgenanntes fahrbares Gerüst Mehrpreis für vorgenanntes fahrbares Gerüst über die Grundeinsatzzeit von 4 Wochen hinaus			
		4 Wo	EP	GP
Summe Untertitel 29.02		KG 429.3 WVA, Sonstiges / Gerüste, Netto:		
29.03	Untertitel KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen			
	*** Leitbeschreibung - Bestandsunterlagen Heizungsinstallationen ***			
	Bestandsunterlagen, Dokumentation, Revision In den Revisionsunterlagen müssen eindeutige Angaben zu Wartung, Instandhaltung, Sicherheitshinweisen, Betrieb, Stör- und Fehlerbehandlung etc. enthalten sein. Die Inhalte der Dokumentation haben der tatsächlich ausgeführten Anlage zu entsprechen! Die Dokumentation ist komplett in deutscher Sprache vorzulegen. Jeder Revisionsordner hat folgende Unterlagen (sofern für die Baumaßnahme zutreffend) zu beinhalten:			
	1. Inhaltsverzeichnis			
	2. Dokumentation			
	2.1 Beschreibung von Aufbau und Funktion der Anlage Die Beschreibung muss Angaben zum Zweck und der Nutzung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	der Anlage, für die sie geplant und vorgesehen ist, enthalten. Sie muss auch Anweisungen für Schnittstellen aller dazugeschalteter Anlagen oder Untersysteme enthalten. Einschließlich Benennung des Verantwortlichen für die Erarbeitung und Zusammenstellung der Unterlagen, Datum der Aufstellung 2.2 Abnahme / Bescheinigungen - Abnahmebescheinigung - Schriftliche Bestätigung der Mängelbeseitigung (Mängelliste bei Abnahme) - Sachverständigenprotokolle mit Bestätigung über die Mängelbeseitigung - Fachunternehmerbescheinigung über die Erstellung der Anlagen unter Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik - Fachbauleiterbescheinigung über die ordnungsgemäße Ausführung von Abschottungen gegen Brandübertragung - Unternehmererklärung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) § 96 über die Einhaltung des GEG bei Neuanlagen und geänderten Bau- oder Anlagenteilen in Bestandsanlagen - Protokoll über die Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals 2.3 Protokolle / Nachweise der Besonderen Leistungen - Protokoll über die Dichtheits-/Druckprüfung des Heizungsrohrnetzes nach DIN EN 14 336 - Erklärung über den hydraulischen Abgleich mit Protokoll über die Einstell-Messwerte nach DIN EN 14 336 - Bescheinigung über Spülen und Reinigen Heizungsrohrnetz nach DIN EN 14 336 - gegebenenfalls weitere Messprotokolle (z.B. Abgasmessung) - Funktionsprüfung / Inbetriebnahme mit Probelauf und Dokumentation aller Leistungs- und Betriebsdaten nach DIN EN 14 336 - Reinigung aller Anlagenteile vor Inbetriebnahme 2.4 Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen mit allen für den Betrieb relevanten Angaben - Fabrikatslisten, Herstellerverzeichnis - Angaben über die tatsächlich zur Ausführung gelangten Einbauteile für Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Störbeseitigung, Ablaufbeschreibungen, - Wartungs- und Bedienungsanleitungen nach DIN EN 12 170 / 12 171 - Funktionsbeschreibungen unter Einbeziehung der Regelung, Datenpunktlisten und technischen Angaben, z.B. Stromaufnahme, Gewichte der Einbauteile,			
			Übertrag:	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Gerätedaten, etc.			Übertrag:
	2.5 Brandschutzdokumentation / Schottliste - Dokumentation der eingesetzten Brandschutzprodukte Allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis / Zulassung der Brandschutzabschottungen und Rohraufhängungen - Prüfzeugnisse, Gutachten, bauaufsichtliche Zulassungen (z.B. CE-Kennzeichnung)			
	2.6 Berechnungen / Datenblätter - Heiz-, Kühllastberechnung - Rohrnetzberechnungen - Heizkörperauslegung, Auslegung Fußbodenheizung, Pumpenauslegung - Technische Datenblätter mit Eintragung der Betriebspunkte			
	3. Zeichnungen			
	3.1 Grundrisspläne aller Ebenen Darstellung der Trassen, einschließlich - Einbaustellen für Mess-, Regel- und Stellorgane - Angaben zu brandschutztechnischen Maßnahmen und Dämmungen			
	3.2 Schnitte und Details von Zentralen, Trassen und Schächte, die für einen ordnungsgemäßen Betrieb notwendig sind.			
	3.3 Funktions-, Regel- und Strangschemata entsprechend der tatsächlich ausgeführten Anlage Darstellung der Trassen, einschließlich - Einbaustellen für Mess-, Regel- und Stellorgane - Angaben zur Einstellung von Drossel- und Regelarmaturen - Angaben zu brandschutztechnischen Maßnahmen und Dämmungen einschließlich elektrischer Übersichtsschaltpläne und Anschlusspläne nach DIN EN 61082-1 mit Querverweisen zu den Schnittstellen anderer Gewerke			
	4. Unterlagen auf CD			
	4.1 Inhaltsverzeichnis			
	4.2 Dokumentation Protokolle, Bescheinigungen, Nachweise, Berechnungen, Betriebs-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen			
	4.3 Zeichnungen (Grundrisspläne, Schnitte, Funktions-, Regel- und Strangschemata) im pdf- und dwg-Format			
	Ausführungspläne zum Erstellen der Werk- und Bestandspläne werden dem Auftragnehmer als Papierabzug			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	sowie im dwg-Dateiformat übergeben. Andere Datenformate mit anderer Dateistruktur sind gesondert anzufragen. Dem Auftragnehmer ist es gestattet, auf seine Kosten Kopien der Ausführungspläne anfertigen zu lassen und diese als Vorlage für die Anfertigung der Bestandspläne zu nutzen.			Übertrag:
29.03.010	Bestandsunterlagen Bestandsunterlagen 1-fach in DIN-A4 Ordnern, inkl. digitaler Version auf USB-Stick. bestehend u.a. aus - farbig: Bestandsplänen, Strang-/Funktionsschemata und elektrische Schalt-/Regelpläne/Kabellisten einschl. Schaltschränke, aus denen die Typbezeichnungen der eingesetzten Produkte, Einstellwerte von Ventilen, Pumpen, Regelungen, Fülldrücke, Vordrücke von MAGs usw. und die Revisionsmöglichkeiten hervorgehen - Funktionsschema (ta), farbig, im Technikraum unter Glas aufgehängt - Gerätebeschreibungen, vorgeschriebene Prüfbescheinigungen und Werksatteste, Bedienungsanleitungen, Wartungshinweise, Ersatzteillisten mit Liefernachweisen - korrigierte Berechnungsunterlagen - Protokolle über Dichtheitsprüfungen, Inbetriebnahmen, Messungen, Einweisung des Betreibers, behördliche Abnahmen - Fachunternehmererklärung - Ausfertigungen aller im Zuge der Bauausführung gestellten Anträge und der zugehörigen Genehmigungen Die Revisionsunterlagen sind in einfacher Ausfertigung (Papierform und CD) zur Prüfung spätestens bis 30 Werkstage vor der Schlussabnahme vorzulegen. Die korrigierten Bestandsunterlagen sind in der geforderten Anzahl bis spätestens 12 Werkstage vor Abnahme vorzulegen.			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.03.020	Informationstafel bis A0 in dauerhafter Ausführung Informationstafel bis A0 in dauerhafter Ausführung zum Anbringen an einer Wand in der Technikzentrale Größe bis A0 (841 x 1189 mm) mit Strangschema einschließlich Befestigungsmaterial Befestigung mittels Schrauben	1 St	EP	GP
29.03.030	Erstellung einer Kabelzugliste Erstellung einer Kabelzugliste für die bauseitige Elektroinstallation. Erstellung der Liste in Abstimmung mit dem Gewerk Elektro und mit folgenden Angaben: - Gerät - Anfangs- und Endpunkt der Leitung - Leitungsquerschnitt - Leitungstyp - Spannungsebene - Leistung in kW - Art des notwendigen Funktionserhaltes - eindeutige Definition der Endpunkte in Grundrissen mit Markierungen vor Ort Die Liste ist dem Gewerk Elektro rechtzeitig zu übergeben einschließlich Einweisung des AN Elektro!	1 St	EP	GP
29.03.040	Beidseitiges Absetzen und Anklemmen Beidseitiges Absetzen und Anklemmen Anschließen von Installationsleitungen und -kabeln mit bis max. 7 Adern an Betriebsmitteln und Schaltschränken, einschließlich Verbindungsmittel	30 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Kennzeichnungsschilder *** Kennzeichnungsschilder (DIN 825 / DIN 2403 / DIN 1450) sind an Rohrleitungen, Absperrventilen, Kreuzungspunkten und bei Richtungswechseln, vor und nach Wänden im Abstand von maximal 10 m anzubringen. Kennzeichnungsschilder sind gut sichtbar und in dauerhafter Ausführung anzubringen, sodass Funktion, Fließrichtung und der Versorgungsbereich des Leitungssystems jederzeit eindeutig erkennbar sind.			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.03.050	Rohrleitungskennzeichnung als Einzelaufkleber Rohrleitungskennzeichnung als Einzelaufkleber - Farbe und Beschriftung nach Norm - Wärmebeständigkeit bis 90 °C - Beschriftung mehrzeilig, gedruckt - mit folgendem Text: "Anlage, Bauteil, AKS-Schlüssel, ggf. Betriebsmittelkennzeichen" - mit matter , spiegel freier Oberfläche - Höhe und Breite des Schildes nach Angabe DIN 825 angepasst an Rohrdurchmesser - Befestigungsuntergrund Rohrleitung - max. Abstand der Kennzeichnung: 10 m - mit Richtungspfeil sonst wie vor beschrieben			
		40 St	EP	GP
29.03.060	Bezeichnungsschild mit Schilderträger (min. 100 x 50 mm) Bezeichnungsschild mit Schilderträger (min. 100 x 50 mm) - Farbe und Beschriftung nach DIN 825, DIN 2403 - Schildergröße gemäß DIN 1450 und DIN 825 - aus mehrschichtigem Kunststoff (Melamin, Acryl) - mit matter , spiegel freier Oberfläche - Wärmebeständigkeit bis 120 °C - Beschriftung mehrzeilig, gedruckt - mit folgendem Text: "Anlage, Bauteil, AKS-Schlüssel, ggf. Betriebsmittelkennzeichen" - Textgröße gemäß DIN 1450, angepasst an den Leseabstand - Höhe und Breite des Schildes nach Angabe DIN 825 angepasst an Rohrdurchmesser, - Befestigung mit Schilderträger (min. 100 x 50 mm) - Befestigungsuntergrund Leitungen, Armaturen, Verteiler - mit Richtungspfeil für Vor- und Rücklaufkennzeichnung sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
29.03.070	Kennzeichnungsband als selbstklebende Banderole Kennzeichnungsband als selbstklebende Banderole mit Medientext und Richtungspfeil, UV-beständig, RAL-Farbe nach DIN 2403, angepasst an den Rohrdurchmesser, sonst wie vor beschrieben			
		10 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.03.080	Erstellen einer Liste der Kennzeichnungsschilder Erstellen einer Liste der Kennzeichnungsschilder und Vorlage zur Freigabe durch den Fachplaner Schilderliste im Excel-Format mit folgendem Inhalt: - Raumnummer, Raumbezeichnung - Objekt der Beschriftung (Armatur, Leitung, Verteiler) - 1. Zeile: Anlage, Medium - 2. Zeile: Bauteil, Funktion innerhalb des Systems - 3. Zeile: AKS-Schlüssel - 4. Zeile: ggf. Betriebsmittelkennzeichen - Art der Befestigung	1 psch		GP
29.03.090	Druckprüfung / Wasserdichtheitsprüfung nach DIN EN 14336 Druckprüfung / Wasserdichtheitsprüfung nach DIN EN 14336 Umfang der Anlage nach ausgeschriebenem Rohrleitungslängen und Zubehör Prüfung einschließlich Dokumentation Betriebstemperatur: max. 110 °C Betriebsdruck: max. 6 bar Prüfdruck: 1,3 fache des Betriebsdrucks Prüfzeit: min. 24 Stunden Länge des Rohrleitungssystems: 660 m Volumen des Rohrleitungssystems: 5,2 m³ Die Druckprüfung hat stattzufinden bevor die Leitungen verdeckt werden! Das Liefern, auf und abbauen der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probebetrieb nötigen Betriebsstoffe, Geräte und Medien ist in diese Position mit einzukalkulieren. Bei der Druckprüfung sind die Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Über die Druckprüfung ist ein digitales Protokoll in Anlehnung an das ZVSHK-Merkblatt anzufertigen und bei der Abnahme vorzulegen. Die Dokumentation hat zu beinhalten: - Projekt - geprüfte Anlage / geprüfter Anlagenteil - Datum der Prüfung - Art der Prüfung - Prüfdruck (bar) - Prüfzeit (Stunden) - Betriebsdruck (bar) - Temperatur (°C)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Ergebnis / Bemerkungen - Bestätigung, dass die Anlage wasserdicht ist und keine bleibende Verformung aufgetreten ist. - Ort, Datum, Unterschrift	1 St	EP	GP
29.03.100	Zusätzliche Druckprüfung / Wasserdichtheitsprüfung nach DIN EN 14336 Zusätzliche Druckprüfung / Wasserdichtheitsprüfung nach DIN EN 14336 Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mindestens 1 Stunde, vor Fertigstellung der Anlage, einschließlich Liefern der notwendigen Betriebsstoffe und Medien. Einschließlich Dokumentation Die Dokumentation hat zu beinhalten: - Projekt - geprüfte Anlage / geprüfter Anlagenteil - Datum der Prüfung - Art der Prüfung - Prüfdruck (bar) - Prüfzeit (Stunden) - Betriebsdruck (bar) - Temperatur (°C) - Ergebnis / Bemerkungen - Bestätigung, dass die Anlage wasserdicht ist und keine bleibende Verformung aufgetreten ist. - Ort, Datum, Unterschrift	1 St	EP	GP
29.03.110	Heizungsanlage mit aufbereitetem Wasser füllen Heizungsanlage mit aufbereitetem Wasser füllen Einhaltung der Grenzwerte nach VDI 2035 Befüllung der Heizanlage mit enthärtetem Wasser, für eine Gesamtheizleistung bis 50 kW, Summe Erdalkalien max. 2 mol/m ³ , einschl. Dosiermittel zur Sauerstoffbindung und pH-Wert-Anhebung, Fließdruck 3 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 nach VDI 2035 Blatt 2 4 Wochen nach Inbetriebnahme, einschl. Messprotokoll /Betriebsbuch nach VDI 2035 Blatt 1. Einschließlich Entlüften des gesamten Leitungssystems.	1,8 m³	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.03.120	Beprobung Heizungswasser 6 Wochen nach Inbetriebnahme			
	Beprobung Heizungswasser 6 Wochen nach Inbetriebnahme der Heizungsanlage, zur Feststellung, ob das aufbereitete Heizungsfüllwasser den Vorgaben der VDI 2035 entspricht. Analyse der Wasserprobe auf: - Gesamthärte - elektrische Leitfähigkeit - pH-Wert durch ein anerkanntes Labor.			
		1 St	EP	GP
29.03.130	Hydraulischer Abgleich nach DIN EN 14336 Anhang G,			
	Hydraulischer Abgleich nach DIN EN 14336 Anhang G, Durchführung und Dokumentation mit Hilfe von Messgeräten einschließlich einstellen aller Ventile und Regelgeräte.			
	Durchführung und Dokumentation des Hydraulischen Abgleichs nach DIN EN 14336 Anhang G Die Dokumentation hat zu beinhalten: - Projekt - geprüfte Anlage / geprüfter Anlagenteil - Datum des Hydraulischen Abgleichs - Auflistung der Voreinstellungen von Ventilen - Ergebnis / Bemerkungen - Ort, Datum, Unterschrift			
		1 psch		GP
29.03.140	Inbetriebnahme der Heizungsanlage nach DIN EN 14 336			
	Inbetriebnahme der Heizungsanlage nach DIN EN 14 336 einschließlich Dokumentation.			
	Durchführung und Dokumentation der Inbetriebnahme nach DIN EN 14336 Anhang F (Formblatt kann gestellt werden) Die Dokumentation hat zu beinhalten: - Projekt - Anlage / Anlagenteil - Datum der Inbetriebnahme - Ergebnis / Bemerkungen - Ort, Datum, Unterschrift			
		1 psch		GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.03.150	Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort			
	Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals vor Ort. Die durchgeführte Einweisung ist zu protokollieren. Das Protokoll hat zu beinhalten:			
	- Bauvorhaben - Vertreter des AG (Bedien- und Wartungspersonal) - Vertreter des AN - Auflistung der Anlagenteile, Apparate, Sonstiges, in welches eingewiesen wurde. - Ort, Datum der Einweisung - Unterschriften der Teilnehmer der Einweisung			
		1 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Form-/Profilstahlkonstruktion ***			
	Form-/Profilstahlkonstruktion, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen, zur Errichtung von Rohrbrücken und Sammelbefestigungen als Zulage zu Einzelbefestigung von Rohrleitungen. Rohrbefestigungen einschließlich Montageschienen, Konsolen und Befestigungszubehör entsprechen den Kriterien der RAL-GZ 655.			
29.03.160	Form-/Profilstahlkonstruktion verzinkt			
	Form-/Profilstahlkonstruktion verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, einschließlich Befestigungsmaterial, sonst wie vor beschrieben			
		60 kg	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Stahlkonstruktion ***			
	Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, einschließlich systemgebundener Befestigungsmittel. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. Rohrbefestigungen einschließlich Montageschienen, Konsolen und Befestigungszubehör entsprechen den Kriterien der RAL-GZ 655.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
29.03.170	Ausladung bis 300 mm			
	Ausladung bis 300 mm der Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, sonst wie vor beschrieben			
		20 kg	EP	GP
29.03.180	Ausladung 300 - 500 mm			
	Ausladung 300 - 500 mm der Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, sonst wie vor beschrieben			
		20 kg	EP	GP
29.03.190	Ausladung 500 - 600 mm			
	Ausladung 500 - 600 mm der Konstruktion aus Winkelkonsolen, Knotenblechen und Abschlussverbindungsprofilen, sonst wie vor beschrieben			
		20 kg	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - Montageschiene ***			
	Montageschiene als Geräteträger, Ausführung als C-Profilschiene mit Lochung, aus verzinktem Stahl, für Decken- und Wandmontage einschließlich systemgebundener Befestigungsmittel für Rohr- oder Kanalmontage. Befestigung an Wand/Decke aus Beton bzw. Holzkonstruktion mit Gewindestäben und bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln. Rohrbefestigungen einschließlich Montageschienen, Konsolen und Befestigungszubehör entsprechen den Kriterien der RAL-GZ 655.			
29.03.200	Montageschiene, B/H ca. 30/30 mm			
	Montageschiene, B/H ca. 30/30 mm sonst wie vor beschrieben			
		10 m	EP	GP
29.03.210	Montageschiene, B/H ca. 40/40 mm			
	Montageschiene, B/H ca. 40/40 mm sonst wie vor beschrieben			
		10 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
*** Leitbeschreibung - Auslegerkonsole ***				
Auslegerkonsole (Stahl, verzinkt) für die Rohr- oder Kanalmontage an der Wand oder an anderen bauseitigen Strukturen, bestehend aus Grundplatte mit angeschweißter Systemschiene einschließlich systemgebundener Befestigungsmittel. Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen. Rohrbefestigungen einschließlich Montageschienen, Konsolen und Befestigungszubehör entsprechen den Kriterien der RAL-GZ 655.				
29.03.220	Konsole, Länge: ca. 300 mm			
	Konsole, Länge: ca. 300 mm sonst wie vor beschrieben			
		6 St	EP	GP
29.03.230	Konsole, Länge: ca. 500 mm			
	Konsole, Länge: ca. 500 mm sonst wie vor beschrieben			
		6 St	EP	GP
*** Leitbeschreibung - Kernbohrungen ***				
Einrichten, Vorhalten für die Dauer der Bohrung, sowie Abbau des Kernbohrgerätes für eine waagrechte bzw. senkrechte Bohrung. Der Zeitaufwand für das Festlegen und Anzeichnen der Kernbohrungen in Absprache mit der Bauleitung vor Ort ist in die Position mit einzukalkulieren.				
	Lage:	im Gebäude		
	Bauteil:	Wände, Decken		
	Untergrund:	Stahlbetondecken und -wände bzw. Ziegelmauerwerk		
	Bauteildicke:	bis 240 mm		
	Hinweis:	Es dürfen keine statisch tragenden Bauteile durchbohrt werden.		
	Das Gerät ist fachgerecht einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmittel an dem zu bohrenden Bauteil zu befestigen			
	Kernbohrungen in Stahlbetonwänden bzw. von oben durchbohrte Stahlbetondecken, einschließlich Absaugen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	des Oberflächenwassers und Abtransport und Entsorgung des anfallenden Bauschuttes bzw. des Bohrkernes. Nebenarbeiten und Transport des Bohrgerätes innerhalb des Gebäudes bzw. der Baustelle.			
29.03.240	Kernbohrdurchmesser bis 65 mm Kernbohrdurchmesser bis 65 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
29.03.250	Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 65 mm Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 65 mm Mehrpreis bei abweichender Wand-/Deckendicke je ± 1 cm	5 cm	EP	GP
29.03.260	Kernbohrdurchmesser bis 85 mm Kernbohrdurchmesser bis 85 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
29.03.270	Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 85 mm Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 85 mm Mehrpreis bei abweichender Wand-/Deckendicke je ± 1 cm	5 cm	EP	GP
29.03.280	Kernbohrdurchmesser bis 105 mm Kernbohrdurchmesser bis 105 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
29.03.290	Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 105 mm Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 105 mm Mehrpreis bei abweichender Wand-/Deckendicke je ± 1 cm	5 cm	EP	GP
29.03.300	Kernbohrdurchmesser bis 125 mm Kernbohrdurchmesser bis 125 mm sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
29.03.310	Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 125 mm Zulage Kernlochbohrung, Durchmesser bis 125 mm Mehrpreis bei abweichender Wand-/Deckendicke je ± 1 cm	5 cm	EP	GP
*** Leitbeschreibung - Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand ***				
Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand in Abstimmung mit Architekten und Trockenbaufirma, einschließlich markieren/zeichnen und passgenau Ausschnitt herstellen.				
29.03.320	Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand bis Ø 105 mm Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand bis Ø 105 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
29.03.330	Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand bis Ø 155 mm Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand bis Ø 155 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
29.03.340	Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand bis Ø 205 mm Ausschnitt herstellen in Trockenbauwand bis Ø 205 mm sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
*** Leitbeschreibung - DD/WD schließen, Aussparung bis 200 cm² ***				
Decken-/Wanddurchführung schließen, Aussparung ca. 10 x 20 cm (bis 200 cm²) Wand-/Deckendicke bis 300 mm Wand-/Deckendurchführung schließen in F90-Qualität.				
Die Oberflächenstruktur ist den angrenzenden sichtbaren Flächen entsprechend anzupassen.				
29.03.350	Deckendurchführung schließen bis 200 cm² Deckendurchführung schließen bis 200 cm² Durchbruch belegt mit nichtbrennbaren Leitungen, Deckendurchführung schließen in F90-Qualität, sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.03.360	Wanddurchführung schließen bis 200 cm² Wanddurchführung schließen bis 200 cm² Durchbruch belegt mit nichtbrennbaren Leitungen, Wanddurchführung schließen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III (Mineralwolle), sonst wie vor beschrieben	4 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - DD schließen, Aussparung bis 500 cm² *** Deckendurchbruch schließen, Größe ca. 20 x 25 cm (bis 500 cm²), Decke aus Beton, Deckendicke: ca. 20 bis 35 cm Verschließen in F90-Qualität. Durchbruch belegt mit nichtbrennbaren Rohrleitungen Arbeitshöhe bis 3,5 m. Die Oberflächenstruktur ist den angrenzenden sichtbaren Flächen entsprechend anzupassen.			
29.03.370	Deckendurchführung schließen bis DN 25 Deckendurchführung schließen Leitungen bis DN 25 sonst wie vor beschrieben	2 St	EP	GP
	*** Leitbeschreibung - WD schließen, Spaltbreite 60 - 80 mm *** Wanddurchführung schließen, Spaltbreite 60 - 80 mm, belegt mit nichtbrennbaren Leitungen, Wanddicke 250 bis 350 mm, Wanddurchführung schließen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III (Mineralwolle).			
29.03.380	Wanddurchführung schließen bis DN 25 Wanddurchführung schließen Leitungen bis DN 25 sonst wie vor beschrieben	26 St	EP	GP
29.03.390	Wanddurchführung schließen DN 32 - 50 Wanddurchführung schließen Leitungen DN 32 - 50, sonst wie vor beschrieben	6 St	EP	GP
29.03.400	Lastverteilerfuß für Flachdach Lastverteilerfuß für Flachdach aus Aluminium Spritzguss, zur Aufständigung von Lüftungskanälen/Rohrleitungen direkt auf Dachhaut mit Gefälle bis 7°.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Einschließlich Gummiplatte aus EPDM, Schutzvlies Dicke mind. 2 mm und fixierbare Gelenkaufnahme für Konstruktionsprofilen. Max Belastung: ca. 2,0 kN Abmessungen: ca. 45 x 45 cm			
		8 St	EP	GP
29.03.410	Montageschiene Stahl feuerverzinkt, Profil 41/41 Montageschiene Stahl feuerverzinkt für Außenbereich, Profil 41/41 kaltgewalzt, sonst wie vor beschrieben			
		10 m	EP	GP
Summe Untertitel 29.03				
	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen, Netto:			.....
29.04	Untertitel KG 429.5 WVA, Sonstiges / Stundenlohnarbeiten			
	*** Leitbeschreibung - Stundenlohnarbeiten ***			
	<u>Stundenlohnarbeiten</u> Mit der Ausführung von Stundenlohnarbeiten ist erst nach Anordnung durch den Auftraggeber oder dessen Vertreter zu beginnen. Der Umfang der Stundenlohnarbeiten wird bei der Anordnung festgelegt. Die nachfolgend anzugebenden Kosten für angeordnete Stundenlohnarbeiten sind als feste Stundenverrechnungssätze (EUR/ Arbeitsstunden) gemäß VOB/B § 2, 15 anzubieten.			
	Als Nacharbeit gilt die Zeit von 23:00 Uhr bis 6:00 Uhr.			
	Die Stundenlohnzettel sind spätestens nach 7 Tagen vorzulegen.			
	Arbeitsstunden werden nur entsprechend der für die Arbeit benötigten Qualifikationen des Ausführenden vergütet.			
29.04.010	Obermonteur - Stunden Obermonteur - Stunden für evtl. erforderliche Arbeiten, mit Tätigkeitsmerkmalen für einen Haupt-/Obermonteur, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.			
		8 h	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420		
29.04	Untertitel	KG 429.5 WVA, Sonstiges / Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
29.04.020	Monteur - Stunden Monteur - Stunden für evtl. erforderliche Arbeiten mit Tätigkeitsmerkmalen für einen Monteur, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.	16 h	EP	GP
29.04.030	Helfer - Stunden Helfer - Stunden für evtl. erforderliche Arbeiten mit Tätigkeitsmerkmalen für einen Helfer, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen.	16 h	EP	GP
29.04.040	Stunden für Stemmarbeiten Stunden für Stemmarbeiten (mit Bohrhämmer oder Kompressor einschließlich Lohn).	8 h	EP	GP
Summe Untertitel 29.04		KG 429.5 WVA, Sonstiges / Stundenlohnarbeiten, Netto:		
Summe Titel 29		KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040 LV Heizungsarbeiten - DIN 18 380

Teil 2 Wartung und Inspektion

Teil 2

Wartung und Inspektion

99 Titel Wartung und Inspektion

99.01 Untertitel Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018

Wartung nach AMEV 2018

Allgemeine Hinweise

1. Allgemeine Hinweise zu den Vertragsmustern

1.1 Begriffe

Wartung

Maßnahmen zur Verzögerung des Abbaus des vorhandenen Abnutzungsvorrates. Die Maßnahmen zur Wartung können insbesondere beinhalten:

- Erstellung eines verbindlichen Wartungsplans
- Vorbereitung der Wartung einschließlich erforderlicher Schutzmaßnahmen
- Durchführung der Wartung (z.B. Nachstellen, Auswechseln und Ersetzen von Betriebsstoffen / Verbrauchsmitteln, Ergänzen, Schmieren, Konservieren, Reinigen soweit funktionserhaltend)
- Funktionsprüfung
- Rückmeldung

Es werden auch die im Zusammenhang mit der Wartung erforderliche Prüfungen oder Messungen vorgenommen.

Inspektion

Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes einer Einheit einschließlich der Bestimmung der Ursachen der Abnutzung und dem Ableiten der notwendigen Konsequenzen für eine künftige Nutzung. Die Maßnahmen zur Inspektion können insbesondere beinhalten:

- Erstellung eines verbindlichen Inspektionsplanes
- Vorbereitung der Inspektion einschließlich erforderliche Schutzmaßnahmen
- Durchführung der Inspektion, vorwiegend die Ermittlung bestimmter Merkmalswerte durch Prüfen, Messen, Kontrollieren
- Vorlage und Auswertung der Ergebnisse
- Fehleranalyse
- Planung im Sinne des Aufzeigens und Bewertens alternativer Lösungen unter Berücksichtigung betrieblicher und außerbetrieblicher Forderungen
- Rückmeldung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
99	Titel	Wartung und Inspektion		
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Instandsetzung Physische Maßnahme, die ausgeführt wird, um die Funktion einer fehlerhaften Einheit wiederherzustellen. Die Maßnahmen der Instandsetzung können insbesondere beinhalten: - Auftragsmanagement - Fehleranalyse - Planung - Vorbereitung der Instandsetzung inkl. vorbereitender Maßnahmen - Durchführung (z. B. Ausbessern, Austauschen) - Funktionsprüfung und Abnahme der Instandsetzung - Auswertung und Dokumentation Es werden auch die im Zusammenhang mit der Instandsetzung erforderlichen Prüfungen und Messungen vorgenommen. <u>1.2 Anwendungsbereich</u> Das Vertragsmuster Wartung und Inspektion ist anzuwenden für Wartungs-, Inspektions- und damit verbundene kleine Instandsetzungsleistungen an Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung. Es ist nicht zu verwenden für - Instandhaltungsverträge entsprechend AMEV-Empfehlung "Instandhaltung 2014" (gemeinsame Beauftragung von Wartung und Inspektion und Instandsetzung) - Telekommunikations-, Gefahrenmelde- sowie Aufzugsanlagen. Hierfür stehen die AMEV-Empfehlungen "TK-Service 2010 (Ausgabe 2014)", "Instand GMA 2018" und "Aufzug-Service 2010" zur Verfügung - Hygienische, energetische bzw. technologische Untersuchungen und Konzeptionen sowie Verbesserungen - Hygieneinspektionen nach VDI 6022. Diese sind gesondert zu beauftragen. Das Vertragsmuster Wartung und Inspektion - Teil B der Empfehlung - enthält eine Verpflichtung zur Störungsbeseitigung. Für weitergehende Vereinbarungen zur Störungsbeseitigung steht das Ergänzungsvertragsmuster Störungsbeseitigung - Teil C der Empfehlung - zur Verfügung. <u>1.3 Informationsaustausch</u> In geeigneten Fällen können an die mit der Wartung beauftragten Firmen zur Vereinfachung und			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
99	Titel	Wartung und Inspektion		
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Beschleunigung der Abläufe Informationen, Betriebsdaten und Ereignisse direkt (bzw. parallel) übertragen werden. In diesen Fällen sind vom Auftraggeber und Auftragnehmer entsprechend interoperable Übertragungseinrichtungen vorzuhalten. 1.4 Entsorgung Vor Abschluss eines Wartungsvertrages sollte geprüft werden, ob Materialien und Hilfsstoffe vorhanden sind, die über gefährliche Eigenschaften verfügen und als Sonderabfall entsorgt werden müssen. In diesen Fällen ist die Entsorgung gesondert zu regeln, insbesondere auch unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen für gefährliche Abfälle. Dagegen sind Materialien und Hilfsstoffe, die der Auftragnehmer im Zusammenhang mit den Wartungsarbeiten zu ersetzen hat, im Rahmen der Vertragsleistungen den gesetzlichen Bestimmungen entsprechend zu entsorgen. 1.5 Haftpflichtversicherung Der Auftragnehmer hat eine Haftpflichtversicherung abzuschließen, die Sach- sowie Vermögens- und Personenschäden abdeckt. Nach der Rechtsprechung hat der Auftraggeber nachzuweisen, dass der Auftragnehmer den Schaden schuldhaft verursacht hat. Der Auftragnehmer haftet nicht, wenn er nachweist, dass er den Schaden nicht schuldhaft herbeigeführt hat. Als Grenze dürfte bei Vermögensschäden 250.000,00 € je Schadensfall typisch sein. Eine übliche Deckungssumme der Versicherer sieht für Sachschäden mindestens 1.000.000,00 € für Vermögensschäden mindestens 100.000,00 € und für Personenschäden mindestens 2.000.000,00 € vor. 2. Allgemeine Hinweise zu den Bestandslisten und Arbeitskarten 2.1 In den Bestandslisten sind Art, Standort, Ausdehnung, Baujahr und technische Daten der technischen Anlage/n und Einrichtung/en so genau und umfassend anzugeben, dass der Leistungsgegenstand und die umfassenden Anlagenteile eindeutig beurteilt werden kann. 2.2			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
99	Titel	Wartung und Inspektion		
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Für häufig vorkommende Anlagen, die regelmäßig (periodisch) oder bei Bedarf zu warten und/oder zu inspizieren sind, wurden Arbeitskarten mit Muster-Leistungskatalogen entwickelt. Diese Karten sind auch anwendbar, wenn Leistungen durch betreiber- oder nutzeigenes Personal erbracht werden sollen. Es ist abzuklären und zu dokumentieren, ob die konkrete Leistung in Eigenregie oder im Wege der Fremdvergabe durchgeführt wird. 2.3 Die Bezifferung der Bestandslisten sowie Arbeitskarten erfolgt entsprechend DIN 276. 2.4 Die anlagenbezogenen Mess-, Steuer- und Regelanlagen (MSR-Anlagen) sind Gewerke übergreifend überwiegend in der Arbeitskarte 480 - Gebäudeautomation - aufgeführt. In der Kältetechnik sind MSR-einschließlich Sicherheitseinrichtungen integraler Bestandteil der Kältemaschinen. 2.5 Die Arbeitskarten stützen sich zum Teil auf VDMA-Einheitsblättern 24186 Teil 1 bis 7 sowie den VDI-Richtlinien 6022 Blatt 1 und 2047 Blatt 2. 2.6 Die Arbeitskarten sollen die zu erbringenden Wartungs- und Inspektionsleistungen im Sinne eines Leistungskatalogs eindeutig und erschöpfend beschreiben. Wenn die Inspektionsleistungen anderweitig fachkundig erledigt werden können (z. B. in Eigenleistung) bzw. erledigt werden müssen, sind lediglich die regelmäßig erforderlichen Wartungsleistungen zu beauftragen. 2.7 Unter "Prüfen" wird grundsätzlich eine Sicht-, einschließlich Funktionskontrolle verstanden, sofern nicht Abweichendes im Vertrag vermerkt ist. 2.8 Unter "Reinigen" ist eine zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit bzw. Funktionserfüllung notwendige Reinigung zu verstehen. 2.9 Unter "Messen" wird verstanden: 1. Kontrolle, ob ein Grenzwert eingehalten wird. Das Ergebnis (positiv/negativ) ist zu dokumentieren.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		Preis (EP)	Gesamt (GP)
99	Titel	Wartung und Inspektion			
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	Übertrag:				
	2. Feststellen eines bestimmten Betriebszustandes der Anlage. Der gemessene Wert ist zu dokumentieren. In beiden Fällen muss ein außerhalb des tolerierbaren Bereiches liegendes Ergebnis Veranlassung für eine weitere Aktivität (Wartung, Instandsetzung) sein.				
	2.10 Die in den Arbeitskarten ausgewiesenen Fristen gelten grundsätzlich als Orientierungswerte. Die objektspezifischen Fristen sind vom Auftraggeber, gegebenenfalls vom Bieter im Rahmen der Ausschreibung festzulegen, in Abhängigkeit insbesondere - der sicherheitstechnischen und hygienischen Anforderungen - der Vorgaben/Empfehlungen einschlägiger Vorschriften bzw. Richtlinien und von Herstellern - des unterschiedlichen Verschleißes der Anlagenteile - der notwendigen Mindestverfügbarkeit der Anlage - der örtlichen Betriebsbedingungen (z. B. Personal, Immissionen, Betriebsdauer) - der Zugänglichkeit der Anlage unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Belange Die Ausführungsfristen sollen nach einer mehrjährigen Betriebsdauer anhand der gesammelten Erfahrungen (z. B. Nutzungsintensität, Störanfälligkeit) überprüft und dem Bedarf angepasst werden.				
	2.11 Unabhängig von den vertraglich gebundenen Leistungen sind durch den Betreiber bzw. Nutzer im Allgemeinen Sicht- und Funktionskontrollen, z. B. im Rahmen regelmäßig durchzuführender Begehungen, sicherzustellen. Auf die erforderliche Fachkunde wird hingewiesen.				
	2.12 Auch Arbeitskarten unterschiedlicher Gewerke können Bestandteil eines Vertrages werden.				
	2.13 Die Arbeitskarten enthalten für Wartungs- und Inspektionsleistungen erforderliche Sach- und Arbeitsaufwendungen. Dagegen sind jene Aufwendungen für die aufgrund öffentlich-rechtlicher Bestimmungen wie Landesbauordnung, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz, Arbeitsstättenverordnung, Betriebssicherheitsverordnung, Unfallverhütungsvorschriften usw., aber auch ordnungsrechtlicher Auflagen durchzuführenden				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
99	Titel	Wartung und Inspektion		
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Prüfungen (z. B. an elektrischen Anlagen, Gasleitungen) einschließlich deren Vorbereitung und Unterstützung grundsätzlich nicht Bestandteil der Arbeitskarten und des Vertragsmusters für Wartung und Inspektion. Bezüglich der hygienischen Anforderungen wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf die Richtlinien VDI 6022, 2047 und VDI/DVWG 6023 sowie auf die erforderliche Schulung der für Wartung und Inspektion eingesetzten Personen verwiesen. Wartung und Inspektion Wartung und Inspektion Es ist ein Vertrag für Wartung und Inspektion nach AMEV-Vertragsmuster für die im Leistungsverzeichnis ausgeschriebenen Installationen anzubieten. Die Kosten für Wartung und Inspektion werden für die Gewährleistungszeit gewertet, wobei bei den Wartung der Technischen Anlagen, die ersten zwei Jahre in die wirtschaftliche Prüfung eingerechnet werden. Jedoch erhält der Bieter kein Anrecht auf Vertragsabschluss. Im AMEV-Vertragsmuster sind die geforderten Angaben einzutragen. Wartung und Inspektion für die Zeit während der Gewährleistung. Die Kosten sind pro Jahr anzugeben.			
99.01.010	Wartung und Inspektion erstes Jahr			
	Wartung und Inspektion erstes Jahr			
		1 Jr	EP	GP
99.01.020	Wartung und Inspektion zweites Jahr			
	Wartung und Inspektion zweites Jahr			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
99	Titel	Wartung und Inspektion		
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV 2018		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 Jr	EP	GP
99.01.030	Wartung und Inspektion drittes Jahr			
	Wartung und Inspektion drittes Jahr			
		1 Jr	EP	GP
99.01.040	Wartung und Inspektion viertes Jahr			
	Wartung und Inspektion viertes Jahr			
		1 Jr	EP	GP
	Angaben zu Mehr-/Minderpreisen Wartung Heizungsinstallationen Angaben zu Mehr-/Minderpreisen Wartung Heizungsinstallationen Für die im vorliegenden Leistungsverzeichnis vorhandenen Bauteile sind die Einheitspreise für Wartung anzugeben. Bei Mengenabweichungen der installierten Komponenten gegenüber dem ausgeschriebenen Leistungsumfang kommen folgende Mehr-/Minderpreise je zu wartendem Bauteil zum Ansatz: Mehr-/Minder-EP während der Gewährleistung - Umwälzpumpe DN15 _ _ _ _ _ - Umwälzpumpe DN25 _ _ _ _ _ - Schmutzfänger DN25 _ _ _ _ _ - Schmutzfänger DN12 _ _ _ _ _ - Schmutzfänger DN40 _ _ _ _ _ - Rückschlagventil DN15 _ _ _ _ _ - Rückschlagventil DN40 _ _ _ _ _ - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

LV-Zusammenfassung

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
21	Titel	KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen	13	.....
21.01	Untertitel	KG 421.1 Wärmeerzeugungsanlagen / Zentrale Betriebste...	13	.....
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze	19	.....
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen	19	.....
22.02	Untertitel	KG 422.2 Wärmeverteilnetze / Rohrleitungen	37	.....
22.03	Untertitel	KG 422.3 Wärmeverteilnetze/Dämmarbeiten	46	.....
22.04	Untertitel	KG 422.4 Wärmeverteilnetze / Brandschutz	59	.....
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen	60	.....
23.01	Untertitel	KG 423.1 Raumheizflächen / Heizkörper und Zubehör	60	.....
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen	65	.....
29	Titel	KG 429 WVA, Sonstiges zur KG 420	75	.....
29.01	Untertitel	KG 429.2 WVA, Sonstiges / Baustelleneinrichtung	75	.....
29.02	Untertitel	KG 429.3 WVA, Sonstiges / Gerüste	76	.....
29.03	Untertitel	KG 429.4 WVA, Sonstiges / Besondere Leistungen	76	.....
29.04	Untertitel	KG 429.5 WVA, Sonstiges / Stundenlohnarbeiten	91	.....
99	Titel	Wartung und Inspektion	93	.....
99.01	Untertitel	Wartung und Inspektion von Anlagen der TGA nach AMEV ...	93	.....

Summe LV 040 Heizungsarbeiten - DIN 18 380

Angebotssumme, Netto: EUR

Stempel

zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR

.....
Anbieter - Unterschrift**Angebotssumme, Brutto:** EUR

Bieterangabenverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
22	Titel	KG 422 Wärmeverteilnetze
22.01	Untertitel	KG 422.1 Wärmeverteilnetze / Zentrale Anlagen
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
22.01.010	Umwälzpumpe P1, "LWP-Pumpe", 1,8 m³/h, 3,2 m W.S.	
	'.....'	
22.01.020	Umwälzpumpe P2, P4 dyn. Heizung A.1; 0,09 m³/h; 1,0 m W.S.	
	'.....'	
22.01.030	Umwälzpumpe P3 "FBH"; 3,3 m³/h; 3,5 m W.S.	
	'.....'	
22.01.080	Membran-Druckausdehnungsgefäß N 300	
	'.....'	
22.01.140	Elektro-Einschraubheizkörper 2 - 6 kW	
	'.....'	
22.01.170	Fillcontrol Smart Automatische Nachspeise- und Füllstation	
	'.....'	
23.02.010	Basisplatte 20-2 EPS DES WLG 040, 5,0 kN/m²	
	'.....'	
23.02.020	Wärmedämmschicht für Fußboden	
	'.....'	

Bieterangabenverzeichnis

Neubau RW Gellinghausen (4230-2025)

040	LV	Heizungsarbeiten - DIN 18 380
23	Titel	KG 423 Raumheizflächen
23.02	Untertitel	KG 423.2 Raumheizflächen / Flächenheizungen
Nr.	Liste der Positionen mit Bieterextergänzung	
23.02.120	Heizkreisverteiler für Fußbodenheizungen, 10 Heizkreise	
	'.....'	
23.02.140	Unterputz-Verteilerschrank, Heizkreise: 7 - 9	
	'.....'	
23.02.190	Systemrohr 20 x 2	
	'.....'	
23.02.200	Industrieheizkreisverteiler, 5 Heizkreise	
	'.....'	
23.02.270	Raumthermostat, Industrieausführung	
	'.....'	