



Bauherr:
Kolpingstadt Kerpen
Jahnplatz 1
D-50171 Kerpen

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

2441

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2

Bauvorhaben

**Neubau dreizügige Grundschule (Los 1)
mit Einfeldsporthalle (Los 2)**

Vogelruther Feld

D-50170 Kerpen-Sindorf

Leistung (LV)

421

**(VE18) Zentrale Wärmezeugung &
Eisspeicher**

Ausführungsbeginn

gem. Vergabebeding.

Ausführungsende

gem. Vergabebeding.

Angebotsaufforderung

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

Abgabetermin

gem. Vergabebeding.

Abgabezeit

gem. Vergabebeding.

Abgabeort

gem. Vergabebeding.

Zuschlagsfrist

gem. Vergabebeding.

MwSt.

19,00 %

Währung

€

Seiten o. Anlage(n)

Seiten: 92

15.06.2026

Inhaltsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher

Nr.	Bezeichnung	Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen	3
	0.1 Angaben zur Baustelle	9
	0.2 Angaben zur Ausführung	14
	0.3 Anlagenbeschreibung Gewerk Heizung - Wärmeerzeugung	16
	Ausschreibungsanerkennung	17
	Kalkulationshinweis zu allen nachfolgenden Positionen (Leitfabrikate)	18
01	Los Schule	19
01.01	Titel Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren	19
01.02	Titel zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung	25
01.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör	52
01.04	Titel Dämmarbeiten	74
01.05	Titel Insgemein und Sonstiges	87
01.06	Titel Wartungsarbeiten	90
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte	92

ALLGEMEINE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ATV)

1. BAUSTELLE UND BAUSTELLENEINRICHTUNG

Anschlußmöglichkeiten für Strom, 230 Volt Wechselstrom und 400 Volt Drehstrom werden vom AG innerhalb der Baustelle nach Absprache mit der BL eingerichtet. Sie stehen zur Gebrauchsüberlassung/ Mitbenutzung an derer am Bau beteiligten Firmen zur Verfügung. Die Kosten des Verbrauchs und die anteiligen Kosten für die Installation und die Wartung der Messeinrichtungen (Zwischenzähler) trägt der AG. Bauwasser und Baustrom werden zur Verfügung gestellt.

Die bauseits vorhandenen WC-Kabinen,etc. werden allen an der Baumaßnahme Beteiligten zur Mitbenutzung überlassen. Die Wartung und die Reinigung obliegt für die gesamte Bauzeit ebenfalls dem AG.

Der Auftragnehmer hat (§ 56 der Landesbauordnung NRW) einen erfahrenen Fachbauführer zu benennen, der für die Ausführung der Arbeiten, Einhaltung der Schutzmaßnahmen und dergl. verantwortlich ist. Ergänzend zur VOB/B § 4 Punkt 2, Absatz 1 hat der Auftragnehmer an dem vom Auftraggeber angesetzten Besprechungen (max. 1 x wöchentlich, mind. 1 x 14-tägig) teilzunehmen. Ort und Uhrzeit werden jeweils rechtzeitig mitgeteilt.

Die Baustellensprache ist deutsch Das weisungsbefugte Personal muss deutsch sprechen und ständig anwesend sein.

Das Recht des Auftraggebers, die vertragsmäßige Durchführung der Leistungen zu überwachen, wird durch den von ihm beauftragte Fachbauleitung und dessen Mitarbeiter wahrgenommen. Das Weisungsrecht auf der Baustelle steht nur der Bauleitung zu. Die Bauleitung ersetzt nicht die Pflichten des Auftragnehmers nach DIN 1961 § 4.

Schriftwechsel des Auftragnehmers mit dem Auftraggeber ist ausschließlich über die Bauleitung zu führen.

Auf Verlangen ist ein Bautagebuch zu führen, dass die täglichen Aktivitäten aufzeigt. Hierzu muss die Montagebesetzung, der Montagebereich, eine Zusammenfassung der durchgeführten Montagearbeiten sowie "Besondere Vorkommnisse" hervorgehen. Die Berichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen.

Die Baustelle ist täglich vom AN besenrein zu verlassen.

Die Entsorgung von Produktions- und Montageabfällen, sowie demontierter Stoffe oder Bauteile erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften.

Gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsnachweise sind unaufgefordert vorzulegen.

Sämtliche anfallenden Abfallmaterialien, Schutt, Leergebinde, Restmengen, Verpackungen, usw. aus dem Leistungsumfang des Auftragnehmers sind mit dem Fortschritt der Arbeiten unaufgefordert zu entfernen.

Der

Auftragnehmer hat die Baustelle täglich von anfallenden Schuttmassen bzw. Schuttresten zu räumen bzw. zu

säubern. Dies gilt auch für nachträglich angeordnete Arbeiten. Kommt der Auftragnehmer einer mündlichen oder

schriftlichen Aufforderung der Bauleitung innerhalb von zwei Tagen nicht nach, so kann die Bauleitung die Baureinigung durch Dritte veranlassen. Eine besondere Nachfristsetzung ist nicht erforderlich. Die Kosten gehen

zu Lasten des Auftragnehmers.

2. AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

Alle Ausführungszeichnungen sind vor Benutzung auf maßliche und rechnerische Richtigkeit zu prüfen.

Nachteile, die infolge fehlerhafter Unterlagen entstehen, fallen dem Auftragnehmer zur Last. Bei Maßfehlern, Unlesbarkeit, Unklarheit usw. ist in jedem Falle die örtliche Bauführung zu befragen.

Auf der Basis der Ausführungszeichnungen, des Leistungsverzeichnisses, der Baugenehmigungsunterlagen der aktuellen Architektenwerkpläne und seines Angebotes erstellt der AN die Montagezeichnungen im dem

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

den Detaillierungserfordernissen entsprechendem Maßstab. Der Auftragnehmer übernimmt hierbei die Verpflichtung, die Montageplanung mit allen anderen Fachgewerken abzustimmen und zu koordinieren. Ferner sind vom AN alle erforderlichen Detail- und Werkstattpläne, Schnitte, Ansichten, Funktions-, Schalt- und Strangschemen, Datenpunktlisten u.dgl. in Abstimmung mit dem AG bzw. der Planungsgruppe, auch zur Koordination mit anderen am Bau beteiligten Fachgewerke, zu erstellen und 18 Werkzeuge vor Montagebeginn zur Prüfung und Freigabe dem AG vorzulegen. Angaben für bauseitige Leistungen sind mit den erforderlichen Detailzeichnungen sowie Herstellungs- und Montageanweisungen rechtzeitig und entsprechend dem Baufortschritt sowie nach Art und Wünschen der Bauleitung zu erbringen. Darüber hinaus sind vom AN sämtliche Pläne für die von ihm zu erstellenden Genehmigungsanträge im erforderlichen Maßstab anzufertigen.

Der Auftragnehmer erhält vom Auftraggeber oder dessen Stellvertreter Kopien der Berechnungen der Fachplanung für Heizlast, Kühllast, Beleuchtungsberechnungen, überschlägige Rohrnetzberechnungen, überschlägige Kanalnetzberechnungen und akustische Berechnungen zur Ermittlung von Aggregateleistungen und Leistungszusammenstellungen der technischen Anlagen. Diese sind von ihm auf der Grundlage der letztgültigen Werkpläne (M 1:50) ggf. zu überarbeiten bzw. eigenverantwortlich neu aufzustellen, zu dokumentieren und rechtzeitig vor Montagebeginn dem AG zur Prüfung vorzulegen. Rohrnetz- oder Kanalnetzberechnungen zur Eindrosselung und Einregulierung der Anlage sind entsprechend der Montageausführung vom Auftragnehmer zu erbringen.

An der Baustelle haben nur Ausführungspläne und Montagezeichnungen Gültigkeit, die den Freigabevermerk der Bauleitung bzw. des AG tragen.

18 Werkzeuge vor Montagebeginn bzw. nach abgestimmten und genehmigten Terminablaufplan hat der AN folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

1. alle erforderlichen Berechnungsunterlagen
2. sämtliche Montage- und Aussparungszeichnungen
3. erforderliche Detailpläne / Schachtdetails
4. Verteiler- und Systemschaltpläne
5. Strang- und Übersichtsschemen
6. Anlagenzeichnungen für Fahrerschächte
7. Maschinenräume im Maßstab 1 : 20
8. Zentralen im Maßstab 1:20
9. Datenpunktlisten
10. Prüfprotokolle und Zertifikate für sicherheitstechnische Anlagenteile

3. AUSFÜHRUNG

Die Montage erfolgt nur nach den genehmigten Montageunterlagen. Ein Freigabevermerk entbindet den AN nicht von der Verantwortung für die technisch einwandfreie und der Norm entsprechende Ausführung der Anlagen.

Werden dem AN durch den AG Ausführungspläne zur Verfügung gestellt, so wird § 3 der VOB, Teil B, DIN 1961 dadurch nicht berührt. Werden diese Zeichnungen für Montagezwecke benutzt, so übernimmt der AG keinerlei Gewähr. Die in den Plänen eingetragenen Leitungen und deren Führung sind auf Zweckmäßigkeit zu prüfen und bestehende Bedenken dem AG sofort schriftlich mitzuteilen.

Auf Aufforderung müssen Anlagenteile vor der Montage zur Bemusterung zur Verfügung gestellt werden. Diese Anlagenteile werden vom Auftraggeber bestimmt und dem Auftragnehmer bekanntgegeben. Die Bemusterung wird in der Regel für technische Einbauteile gefordert an die ein gestalterischer Anspruch besteht und bei denen sich der Bauherr die endgültige Entscheidung vorbehalten hat. Darüber hinaus werden Bemusterungen von Anlagenkomponenten vorgenommen, bei denen der Bieter von der Leistungsbeschreibung abweichende Herstellerfabrikate angeboten hat bzw. zum Einbau vorschlägt.

Die bei der Auftragsvergabe festgelegten Termine sind während der Bau- und Fertigungszeit turnusmäßig mit der Bauleitung abzustimmen, damit die baulichen Voraussetzungen für einen sofortigen,

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

termingerechten Montagebeginn gegeben sind.

Der AN hat der Bauleitung kurzfristig nach Auftragserteilung

- Terminplan
 - Arbeitseinsatzplan
 - Baustelleneinrichtungsplan
- vorzulegen.

Die Angaben müssen den Rahmenvorgaben auf Grundlage des Rahmenterminplans der Projektsteuerung entsprechen und werden mit der Bauleitung zu den verbindlichen Plänen ausgearbeitet. Der Terminplan ist vom Auftragnehmer 12 Werktage nach Auftragserteilung, bei Überarbeitung unverzüglich jeweils dem Auftraggeber vorzulegen. Der Auftragnehmer hat unaufgefordert dem Auftraggeber am 1. eines Monats eine Erwartungswertpflege bzgl. der Kosten u. Termine in schriftlicher Form vorzulegen.

Für die Abstimmung der Montagetermine mit anderen Gewerken ist der Auftragnehmer selbst verantwortlich.

Der von der Bauleitung aufgestellte Bauablaufplan ist unbedingt einzuhalten. Die Ausführung der Arbeiten muß sich hierbei dem Baustand und Baufortschritt anpassen. Es ist Sache des AN, durch einen entsprechenden Arbeitseinsatz, notfalls durch Schichtarbeiten, Terminverzögerungen auszugleichen, sofern der AN die Verzögerung zu vertreten hat. Der AN kann aus der evtl. erforderlichen abschnittsweisen Ausführung seiner Arbeiten keine Nachforderungen stellen.

4. WARTUNGS- UND BESTANDSUNTERLAGEN

Der AN hat die vollständigen WBU über seine gesamten Lieferungen und Leistungen (LL) zu erstellen und vor der Abnahme dem AG in 3-facher Ausfertigung, in Ordnern DIN A 4 (Zeichnungen 1-fach, farbig angelegt) zu liefern. Darüber hinaus sind sämtliche Zeichnungsunterlagen auf Datenträger als USB-Stick im DWG-Format (AutoCAD) sowie pdf- Format zu übergeben. Sämtliche WBU sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, daß sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen. Betriebspunkte sind in den Aggregatekennlinien eindeutig zu dokumentieren. Die Kosten für die WBU sind in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren, sofern im LV hierfür keine eigene Abrechnungsposition vor- gesehen ist.

Der Auftragnehmer hat rechtzeitig bei der Bauleitung die letztgültigen Baubestandspläne zur Anfertigung seiner Revisionszeichnungen anzufordern und bei der Erstellung zu berücksichtigen. Desweiteren sind die Layerbezeichnungen und -struktur, Stiftzuordnungen, Plotstiltabellen etc. sowie Vorgaben zum Zeichnungsschriftfeld und zur Zeichnungsnummer durch den Bauherrn vorgegeben.

Einzelheiten der WBU sind vor Erstellung mit dem Fachplaner und der Bauleitung abzustimmen. Bestandteile der WBU sind u.a.:

- Anlagenbezeichnungen, die den letztgültigen Ausführungsstand in räumlicher und funktioneller Hinsicht darstellen. Dazu gehören auch Funktions- und Schaltschemata, von denen ein zusätzlicher Satz zu liefern und in der jeweiligen Zentrale mit Klarsichtfolienüberzug anzubringen ist. Stromlauf- und Bauschalt- bzw. Klemmenpläne sind in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen. Umfassen die LL des AN auch speziell angefertigte Geräte oder Anlagenteile ohne Prospektunterlagen, dann sind dafür auch entsprechende Einzelteilzeichnungen zu liefern. Soweit es die Bauausführung zuläßt, können für die Anlagen Zeichnungen die letztgültigen Montagezeichnungen des AN im Maßstab 1:50 zugrundegelegt werden, jedoch mit Wiedergabe der tatsächlichen Ausführung und Einrichtungssituation. Die Darstellungen und Eintragungen des AN haben in CAD zu erfolgen.
- Alle Zentralen und Unterstationen sind mit Anlagenschemata auszustatten, die Funktion, technische Daten, Schaltungen, Sollwerte, Meßstellen und Kontrolleinrichtungen enthalten. Die Schemazeichnungen sind auf dauerhaft verwindungssteifer Unterlage aufgebracht und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt.
- Betriebsbeschreibungen über den Aufbau und die bestimmungsgemäße Funktion der einzelnen Anlagen. Soweit diese Funktion oder der Stillstand der Anlagen durch besondere Umstände beeinflußt

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

wird, ist dieser Sachverhalt genau zu beschreiben. Dazu gehören ferner die Zusammenstellung aller wichtigen technischen Daten und bestimmungsgemäßer Einstellwerte.

- Protokolle der im Zusammenhang der Funktionsprüfungen, Inbetriebnahme und Einregulierung durchgeführten Messungen und Einstellungen.
- Bestätigung des Bedienungspersonals, daß dieses in die bestimmungsgemäße Funktion und Betriebsweise eingewiesen wurde und die Anlagen allein bedienen und betreiben kann.
- Bedienungs- und Wartungsanleitungen, aus denen jedes regelmäßige Bedienen und Warten hervorgeht. Dabei sind die Kriterien der Betriebssicherheit und der wirtschaftlichen Betriebsführung besonders hervorzuheben. Für Wartungsarbeiten ist in jedem Einzelfall die Abhängigkeit von der Zeit- bzw. Betriebsdauer anzugeben. Dort, wo unterlassene und/oder unsachgemäße Wartung Schäden bewirken kann, ist der Betreiber auf regelmäßige Kontrollen oder Prüfungen detailliert hinzuweisen. Soweit für die bestimmungsgemäße Anlagenfunktion Leistungen bestimmter Menge und Qualität aus anderen Gewerken notwendig sind, hat der AN diese genau zu benennen.
- Geräte- und Ersatzteilliste, aus der die Bestelldaten und Bezugsquellen für sämtliche Verbrauchs- und Verschleißteile zu entnehmen sind.
- Bescheinigungen über erfolgreiche Prüfungen und behördliche Abnahmen, die der AN zu veranlassen bzw. durchzuführen hatte.
- Fimenliste und Verjährungsfristen
- Weitere gewerkespezifische Unterlagen, die darüber hinaus in den ATV gefordert sind .

Die WBU werden vom AN projektbezogen und unverwechselbar gekennzeichnet und außerdem die Bestandsunterlagen und jede Bestandszeichnung noch mit folgendem Stempelaufdruck versehen (und unterschrieben):

„Revisionsunterlage, stimmt mit dem Vertrag und der Ausführung auf der Baustelle überein“.

5. LEISTUNGSNACHWEIS

Der Auftraggeber verlangt als Nachweis für die vom Auftragnehmer erbrachten und zugesicherten Leistungen vor der Abnahme eine komplette Funktionsprüfung und Leistungsmessung.

Mit der Funktionsprüfung und der Leistungsmessung ist vom Lieferanten der Nachweis zu erbringen, dass alle Forderungen der vorliegenden Ausschreibung und des Vertrages erfüllt sind.

Alle für die Prüfung, Messung und zum Leistungsnachweis erforderlichen Hilfsmaterialien, Geräte und Personal sind zur Durchführung vom Auftragnehmer zur Verfügung zu stellen.

Darüber hinaus hat der Auftragnehmer für den Nachweis der erbrachten Leistungen und zur Messwerterfassung für Temperaturen, Drücke, Mengen etc. die erforderlichen geeichten Messgeräte nebst Prüfzeugnissen, Kennlinien, Eichkurven etc. beizustellen.

Über die zu verwendeten Prüf- und Messgeräte und die anzuwendende Messmethode entscheidet im Zweifelsfall der Auftraggeber.

Sollten bei Durchführung der Funktionsprüfungen und Leistungsmessungen vor der Abnahme die maximalen Zustands- bzw. Störgrößen wie Außenluftzustand o.ä. nicht vorhanden sein, sind die Messungen zum nächstmöglichen Zeitpunkt, jedoch spätestens innerhalb eines Jahres zu vervollständigen.

Darüber hinaus kann der Auftraggeber selbst auch Leistungsmessungen ohne Informationen und in Abwesenheit des Auftragnehmers durchführen.

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Alle im Verlauf der Funktionsprüfungen und Leistungsmessungen erfaßten und gemessenen Daten sind zu protokollieren, in Meßberichten zusammen- zufassen und dem Auftraggeber oder dessen Stellvertreter mind. 3 Wochen vor der Schlußabnahme zusammen mit den Bedienungs- und Wartungsunterlagen, bei späteren Nachweisen 2 Wochen nach erfolgter Messung zur Verfügung zu stellen.

Nach erfolgreicher Beendigung der Funktionsprüfungen werden die installierten Anlagen einem mind. 24-stündigen Probetrieb unterworfen. Der Probetrieb findet mit dem Personal des Auftragnehmers unter seiner Aufsicht und Verantwortung statt.

Der Probetrieb muss den Nachweis der vertragsgemäßen Lieferung, Ausführung und der vollkommenen Betriebstüchtigkeit erbringen.

Spätestens mit Beginn des Probetriebes ist das Bedienungspersonal des Auftraggebers zu unterweisen. Die erfolgte Einweisung ist zu bescheinigen.

Besondere, über den Rahmen der VOB/C hinausgehende Leistungsmessungen, Funktionskontrollen und Probetriebe sind im Leistungs- verzeichnis in gesonderten Positionen aufgeführt.

6. EINWEISUNG BEDIENUNGSPERSONAL

Für die Einweisung des Betriebspersonals sind spätestens 2 Wochen vor der Inbetriebsetzung zusätzlich ohne Vergütung Funktions- und Betriebsbeschreibung für alle Geräte und Anlagenteile, sowie Fließ- und Regelschema in 3-facher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen. Einstellwerte und Betriebspunkte sind zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich während der Montage und der Probetriebsläufe das Wartungs- und Bedienungspersonal des Auftraggebers ohne besondere Vergütung zu unterweisen. Zum Abschluss der Einweisung wird ein Protokoll angefertigt, mit dem das Bedienungspersonal bestätigt, dass die Einweisung erfolgt ist.

7. ABNAHME

Der Auftragnehmer hat die Beendigung der Gesamtleistung und - soweit erforderlich - die Fertigstellung von Teilen der Gesamtleistung rechtzeitig schriftlich anzuzeigen und die Abnahme oder Teilabnahme zu beantragen.

Verweigert der Auftraggeber die Abnahme wegen wesentlicher Mängel, so hat der Auftragnehmer nach Beseitigung der Mängel die Abnahme erneut zu beantragen.

Der Auftragnehmer oder ein von ihm Bevollmächtigter ist verpflichtet, an jeder Abnahme teilzunehmen und die hierfür erforderlichen Hilfskräfte und Geräte zur Verfügung zu stellen.

Kann die Abnahme nicht stattfinden, weil der Auftragnehmer die vorstehenden Verpflichtungen nicht einhält, steht dem Auftraggeber frei, die Abnahme allein durchzuführen und die dazu benötigten Hilfskräfte und Geräte auf Kosten des Auftragnehmers zu stellen.

Für Leistungen und Arbeiten, die durch den weiteren Baufortschritt oder andere Umstände einer späteren Prüfung und Feststellung entzogen werden, sind Teilabnahmen durchzuführen. Diese werden nicht gesondert vergütet.

Die endgültige Abnahme (Schlussabnahme) erfolgt in jedem Fall erst nach vollständiger und ordnungsgemäßer Erfüllung aller aus dem Auftrag herrührenden Leistungen einschl. Probetrieb. Über diese Schlussabnahme wird eine Abnahmebescheinigung auf Bauherren-Vordruck ausgestellt, die vom Auftragnehmer anzuerkennen ist.

Der AN terminiert, koordiniert und dokumentiert unter zur Verfügungstellung der erforderlichen Unterlagen,

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

geeignetem Personal und Geräten alle behördlichen, TÜV und Sachverständigen/Sachkundigenabnahmen. Gebühren für die vorgenannten Abnahmen trägt bei Erstabnahme der Auftraggeber. Jede weitere Abnahme geht zu Lasten des Auftragnehmers.

Der Auftragnehmer ist nach Abstimmung mit dem Bauherrn verpflichtet, alle erforderlichen Genehmigungen zur behördlichen Abnahme der Anlage einzuholen und die hierfür benötigten Anträge zu stellen, die Zeichnungen anzufertigen sowie die Verhandlungen mit den Behörden zu führen. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Unterlagen für Anzeige- und Genehmigungsverfahren sind eine Nebenleistung des Auftragnehmers. Falls Unterlagen, auch vorläufige, vom Auftraggeber gestellt werden, ist dies bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

8. SONSTIGES

Die Abrechnung der Leistungen erfolgt entsprechend den angebotenen Einheitspreisen zum Einzelnachweis auf Basis der vom Bauherrn anerkannten Aufmaße. Es sind die tatsächlich ausgeführten Stückzahlen einzusetzen. Hierbei ist die VOB/C zugrunde zu legen.

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle:

Die Kolpingstadt Kerpen beabsichtigt den Neubau einer dreizügigen Grundschule mit Einfeldsporthalle im Stadtteil Sindorf. Das Schulgebäude wird im Neubaugebiet Vogelruther Feld auf einem freien Baugrundstück errichtet. Das Grundstück wird durch die „Astrid-Lindgren-Straße“ im Nordosten, die Straße „Zum Vogelrutherfeld“ im Süden und die parkähnliche Wegführung im Westen definiert.

Kartenausschnitt:



Der Schulbaukörper wird als kompaktes Rechteck auf der Ostseite des Grundstücks platziert und passt sich somit gut in die vorhandene Bebauung ein.

Die Sporthalle ist zur Straße „Zum Vogelrutherfeld“ orientiert und definiert mit dem Schulgebäude den am Vogelruther Feld geplanten öffentlichen Platz.

Für die Gebäude ist eine Hybridkonstruktion aus Betonelementen und Holzelement-/ Modulbauweise geplant.

Zufahrtsmöglichkeit:

Zum Zeitpunkt der Ausschreibung ist eine Andienung der Baustelle über die Straße Zum Vogelrutherfeld möglich. Ein Be- und Entladen von Fahrzeugen ist auf einer temporären Entladezone vorgesehen.

Beschaffenheit der Zufahrt:

Die Flächen im öffentlichen Bereich sind asphaltiert oder gepflastert.

Einschränkungen bei ihrer Benutzung

Bei der Nutzung des Zu- und Ausfahrtbereiches und der Entladezonen sind durch den jeweiligen AN Streckenposten zu stellen, die eine gefahrlose und unfallfreie Andienung der Baustelle im Bereich der Zufahrt sicherstellen.

Hierzu gehört auch die Sicherung des öffentlichen Verkehrs, als besondere Verkehrssicherung, das Aufstellen Vorhalten und wieder Entfernen notwendiger Verkehrszeichen, durch den AN.

Die Einholung sämtlicher Genehmigungen für Nutzung von öffentlichem Verkehrsraum, einschließlich der anfallenden Gebühren obliegt ebenfalls dem jeweiligen AN.

0.1.2 Besondere Belastung aus Immissionen

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher

0.1 Angaben zur Baustelle

Besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen sind nicht zu erwarten

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlage:

Ist der Anlagenbeschreibung zu entnehmen.

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle insbesondere Verkehrsbeschränkungen:

Materialfahrzeuge zur Anlieferung dürfen nur nach vorheriger Genehmigung verbleiben.

Größere Anlieferungen sind mit der Bauleitung und dem Generalunternehmer Wetterfeste Hülle abzustimmen.

Wendemöglichkeiten auf dem Baugelände sind nur eingeschränkt vorhanden.

Das Parken von Mitarbeiterfahrzeugen auf dem Gelände ist nur nach vorheriger Genehmigung gestattet.

0.1.5 Für den Verkehr freizuhaltende Flächen:

Feuerwehruzufahrten gem. Baugenehmigung.

Besondere Maßnahmen zur Freihaltung der Flächen sind vom AG nicht vorgesehen.

0.1.6 Art, Lage Maße und Nutzbarkeit vonTransporteinrichtungen und Transportwegen:

Der Materialtransport innerhalb der Baustelle erfolgt über die bauseits gesicherten Treppenträume.

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

siehe Allgemeine technische Vertragsbedingungen

0.1.8 Lage und Ausmaß der dem Auftragnehmer für die Ausführung seiner Leistung zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen, Räume:

siehe Allgemeine technische Vertragsbedingungen

Der vorläufige Baustelleneinrichtungsplan kann nach vorheriger Absprache im Zuge der Angebotsfindung im Original eingesehen werden.

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seineTragfähigkeit, Ergebnisse von Bodenuntersuchungen:

Siehe Fachgutachten das auf Anforderung zugestellt werden kann.

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluß, Abflußvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern.

Ergebnisse von Wasseranalysen:

Siehe Fachgutachten das auf Anforderung zugestellt werden kann..

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften:

Besondere umweltrechtliche Vorschriften sind für die Baumaßnahme nicht bekannt.

Bauphysikalische Nachweise

Der Nachweis des Wärmeschutzes erfüllt die Anforderungen, die sich aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) ergeben.

Siehe Fachgutachten das auf Anforderung zugestellt werden kann.

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung. Beschränkung für die Beseitigung von Wasser und Abfall:

Eigenes Restmaterial, Verschnitt, Bruch, Verpackungsmaterial, Strahlmittel und dergleichen sind vom Auftragnehmer kostenlos zu beseitigen. Die einschlägigen allgemeinen und kommunalen Vorschriften über die Entsorgung von Sonderabfall sind zu beachten.

Die Entsorgung von Abfällen, Abbruchmassen und Bauschutt umfasst die Verwertung entsprechend den Vorschriften, Satzungen des Abfallverwertungsbetriebes bzw. der Gemeinde und behördlichen Auflagen. Das Sortieren, Zwischenlagern und getrennte Laden und Transportieren ist danach in den Preis einzukalkulieren. Das gilt entsprechend für die Trennung nach

- Wertstoffen
- Wiederverwertbarem Abfall
- Deponierbaren Abfällen

Abfall im Sinne von Nr. 4.1.12 DIN 18299 aus dem Bereich des Auftraggebers besteht aus Stoffen, die vor Durchführung der Bauarbeiten mit dem Bauwerk oder der baulichen Anlage körperlich verbunden waren. Die Grenze von 1 m³ bezieht sich auf einen Auftrag, bei mehreren Losen eines Auftrages auf ein Los (Fachlos).

Ist Abfall aus dem Bereich des Auftraggebers von mehr als 1 m³ zu entsorgen, kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Entsorgung abzüglich der Deponiegebühr als Festpreis und die Deponiegebühr in der zur Zeit der Deponierung gültigen Höhe zum Nachweis abgerechnet wird. In diesem Fall muss der Bieter neben dem Gesamtpreis eine Splittung vornehmen und dem Angebot beilegen.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung kann verlangt werden.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle wegen Forderungen des Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts-, oder Immissionsschutzes:

Zusätzliche Forderungen seitens des Gesetzgebers sind nicht bekannt.
Eventuelle, ergänzende Forderungen aus der Baugenehmigung sind zu beachten.

Weiterreichende Fachgutachten liegen nicht vor.

0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen im Bereich der Baustelle:

Bäume werden durch den Unternehmer für die übergeordnete Baustelleneinrichtung mittels Flexrohr DN 100 und Holzverschalung geschützt, Pflanzbestände, Vegetationsflächen werden mittels Bauzäunen gegenüber der Baustellenfläche dauerhaft abgetrennt.

0.1.15 Im Baugelände vorhandene Anlagen insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen:

Bestandspläne der Versorgungsunternehmen sind von dem jeweiligen AN eigenverantwortlich bei dem Versorgungsunternehmen zu beantragen.

Abwasser- und Versorgungsleitungen sind neben dem Grundstück Strassenseitig vorhanden. Diese werden allerdings während der Bauzeit nicht durch den AG zur Verfügung gestellt.

Alle für die Bauausführung erforderlichen Wasser und Elektroanschlüsse befinden sich als temporäre Einrichtung ausserhalb der Gebäude.

0.1.16 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z.B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerkreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer:

nicht bekannt

0.1.17 Vermutete Kampfmittel im Bereich der Baustelle, Ergebnisse von Erkundungs- oder Beräumungsmaßnahmen:

0.1 Angaben zur Baustelle

Es ist nicht bekannt, das Kampfmittel im Bereich des Baugeländes vorhanden sind. Des weiteren alle Vorgaben der Baugenehmigung beachten.

0.1.18 Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen:

Belästigungen der Nachbarschaft, soweit sie nicht durch die Bauarbeiten unvermeidlich sind, dürfen nicht erfolgen.

Ohne besonderen Leistungsansatz sind zusätzliche Maßnahmen zur Minderung oder Verhinderung insbesondere von Lärm-, Schmutz- und Staubentwicklung vorzunehmen (Auffangvorrichtungen, häufigere Reinigungsarbeiten).

Arbeiten an Samstagen sind nur ausnahmsweise gestattet. Im Übrigen gelten die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften obligatorisch, besonders in Hinblick auf die vorgeschriebenen zugelassenen Arbeitszeiten (Beginn und Ende der täglichen Arbeiten).

Die Baustellenordnung des SiGeKo kann nach vorheriger Absprache im Zuge der Angebotsfindung eingesehen werden. Diese ist Vertragsbestandteil.

0.1.19 Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle:

nicht bekannt.

0.1.20 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen, z.B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen:

Das Gutachten kann nach vorheriger Absprache im Zuge der Angebotsfindung eingesehen werden.

0.1.21 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.

Es werden in Art und Umfang üblicher Baumaßnahmen Tiefbau-, Hochbau-, Ausbau und TGA Gewerke vor Ort tätig sein.

Die Arbeiten werden in zeitlicher Reihenfolge auf der Grundlage des abgestimmten Rahmenterminplans ausgeführt.

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Arbeitsabschnitte:

Die Arbeitsabschnitte können vom Auftragnehmer eigenverantwortlich auf Grundlage des Rahmenterminplans gewählt werden.

Sie sind jedoch nach Rücksprache mit der Bauleitung durchzuführen.

Der jeweilige AN hat für den reibungslosen Bauablauf die entsprechende Anzahl von Mitarbeitern / Arbeitskräften unter Berücksichtigung der kurzen Termine einzuplanen. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass zeitgleich mehrere Kolonnen mit entsprechender Personenanzahl durch den AN vor Ort eingesetzt werden.

Arbeitsunterbrechung:

Arbeitsunterbrechungen können sich aufgrund von Arbeitsabläufen, Bauabläufen sowie Schnittstellen zu anderen Gewerken kurzfristig ergeben. Durch den AN sind diese frühzeitig der Bauleitung mitzuteilen. Sie berechtigen den AN nicht, den eigenen personellen Einsatz zu reduzieren.

Arbeitsbeschränkungen:

Aufgrund der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauungen dürfen lärmintensive Arbeiten nur zu den gesetzlich erlaubten Zeiten erfolgen. Siehe auch SiGeKo Plan und Baustellenordnung.

0.2 Angaben zur Ausführung

Abhängigkeit von Leistungen anderer:

Es ist eine enge Zusammenarbeit der Gewerke bezüglich der Abstimmung und Festlegung von Höhenkoten erforderlich. Hierfür werden in den Geschossen bauseits im Bereich der TRH Meterrisse, mit überputzbaren Meterrissmarken, gesetzt.

Im Rahmenterminplan sind die einzelnen Gewerke aufeinander im Arbeitsablauf abgestimmt. Sollte es trotzdem zu Schnittstellenproblemen kommen, sind diese gemeinsam zwischen den betroffenen AN und der Bauleitung des AG unmittelbar anzusprechen und abzustellen.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z.B. Arbeiten in Räumen in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen:

nicht bekannt

0.2.3 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz und Sicherheitsmaßnahmen

nicht bekannt, darüber hinaus siehe Gutachten und Anforderungen des SiGEKo.

0.2.4 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den Auftragnehmer:

Eine Mitbenutzung von Gerüsten im Aussenbereich ist gemäß Terminplanung eingeschränkt oder nicht möglich. Entsprechend benötigte Gerüste sind durch den jeweiligen AN selbst zu stellen.

0.2.5 Art und Umfang der vom Auftraggeber verlangten Eignungs- und Gütenachweise:

Es wird auf die einzelnen ATV verwiesen, entsprechende Nachweise sind vom AN nach Anforderung vorzulegen.

0.2.6 Art, Menge und Gewicht der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, Ort und Zeit der Übergabe:

Der Auftraggeber wird keine Stoffe oder Bauteile beistellen.

0.2.7 In welchem Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Gerät oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt

Der Auftraggeber übernimmt keine derartigen Leistungen.

0.2.8 Leistungen für andere Unternehmer:

Leistungen für andere Unternehmer werden vom AG nur vergütet, wenn Sie auf Anordnung des AG erbracht werden.

0.2.9 Mitwirken beim Einstellen von Anlageteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten:

In diesem Zusammenhang wird auf die einzelnen ATV's verwiesen.

0.3 Anlagenbeschreibung Gewerk Heizung - Wärmeerzeugung

Zentrale Wärmeerzeugung

Um eine zukunftsweisende, wirtschaftliche und nachhaltige Wärmeerzeugung bereit zu stellen, wurden in einer Entscheidungshilfe die nach gültigem GEG möglichen Varianten in einem Vergleich gegenübergestellt.

Im Ergebnis hat sich die Bauherrschaft dazu entschieden die Wärmeerzeugung monoenergetisch über Elektro-Wärmepumpen mit der Wärmequelle Eis-Energiespeicher zur Anwendung kommen zu lassen.

Das Bauwerk für den Eis-Energiespeicher ist unterhalb des EG im nördlichen Gebäudebereich der Schule geplant. Die Wärmepumpen werden im nebenliegenden Aufstellraum Heizung angeordnet. Die zur Wärmegewinnung und Regeneration des Eis-Energiespeichers benötigten Solarabsorber sind auf der nördlichen Dachfläche des Schulgebäudes geplant.

Heizlast

a) Die Gesamtheizlast wurde wie folgt ermittelt:

Gesamtheizlast statische Heizflächen:	ca. 205 kW
Heizlast RLT-Geräte:	ca. 160 kW
Summe:	ca. 365 kW

Ausschreibungsanerkennung

AUSSCHREIBUNGSANERKENNUNG

Der Auftragnehmer erklärt durch Abgabe des Angebots an:

- a) dass er diese komplette Ausschreibung auf ihre Vollständigkeit hin überprüft hat, insbesondere darauf, dass keine Seiten fehlen
- b) dass der Inhalt der Ausschreibungsunterlagen für ihn eindeutig ist
- c) dass bei evtl. Rückfragen eine zufriedenstellende und ausreichende Klärung erfolgte
- d) dass alle sonstigen preisbeeinflussenden Umstände geprüft und gewertet hat
- e) dass er die projektspezifischen Belange bei der Kalkulation berücksichtigt hat
- f) dass er diese Ausschreibung ohne Einschränkung als maßgeblichen Vertragsbestandteil rechtsverbindlich anerkennt

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher

Kalkulationshinweis zu allen nachfolgenden Positionen (Leitfabrikate)

Im Leistungsverzeichnis benannte "**Leitfabrikate der Planung**" dienen allein zur Kalkulationsvereinfachung für die Bieter oder der besseren Beschreibbarkeit des Leistungsinhaltes. Das Leitfabrikat bzw. Leitprodukt hat jeweils nur beispielhaften Charakter. Es ist dem Bieter bei allen Leitfabrikaten möglich, auch gleichwertige Produkte anzubieten. Die Gleichwertigkeit richtet sich hierbei nach den, in der jeweiligen LV-Position, benannten (technischen, optischen oder haptischen) Anforderungen."

Alle angegebenen Maße sind als ca. Maße zu verstehen, sofern nicht anders beschrieben. Etwaige Farbangaben (außer bei Pos. mit Sichtmontage) sind zu vernachlässigen.

Auf Kompatibilität und Kommunikationsfähigkeit der Komponenten untereinander beim Wärmeerzeugersystem ist bei Angebot von gleichwertigen Produkten zu achten.

Dem Bieter steht es für jede dieser Positionen frei, ein gleichwertiges Produkt anzubieten. Hierbei sind unbedingt die Lieferzeiten zu berücksichtigen und vor Angebotsabgabe abzufragen.

Besonders bei Abweichungen von den technischen Daten des Leitfabrikates bzw. des Leitproduktes ist jedoch zu beachten, dass, je nach Höhe der Abweichung, eine Kompensation über andere Positionen des Leistungsverzeichnis erfolgen muss.

Abweichungen zu den benannten Anforderungen sind eindeutig anzugeben. Im Falle fehlender Angaben sind damit die in der jeweiligen LV- Position benannten Anforderungen ohne Abweichungen angeboten!

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01 Los Schule

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01 Los Schule

01.01 Titel Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren

01.01.1 Eisspeicher-Wärmetauschersystem

Entzugs- und Regenerationswärmetauscher
in dafür ausgelegten bauseits bereitgestellten Betonbehälter.

Das Wärmetauschersystem und das Behältervolumen
wurden auf Basis folgender Daten ausgelegt:

Klimadaten nach Meteonorm für den Standort
Wärmepumpenleistung im Betriebspunkt (B-5/W35):
305,8 kW
Entzugsleistung im Betriebspunkt (B0/W35): 277 kW
Notwendige minimale Soleeintrittstemperatur in die
Wärmepumpe: -10 °C
minimale Soleeintrittstemperatur in die
Wärmetauschersysteme des Eisspeichers: -13 °C
Betonbehälter: 448 m³ Gesamtvolumen; 360,3 m³
Wasservolumen
Betonbehälter lichte Innenmasse: Höhe: 4 m |
Durchmesser bzw. Länge x Breite: 14 m x 8 m
Speichermedium: Wasser (max. zulässige
Wassertemperatur 25 Grad C)

Beschreibung/Auslegung Entzugs-Wärmetauscher:

Rahmenkonstruktion: Aluminium/Kunststoff
Material der Wärmetauscher Entzug/Regeneration:
Polyethylen
Max. zulässige Fluidtemperatur: 35 °C
Druckstufe PN 10
übertragungsmedium: Wasser-Glykol-Gemisch
Nennvolumenstrom: 83,89 m³/h
Druckverlust bei Nennvolumenstrom bis Schnittstelle:
142 mbar
Durchführung und Abdichtung der Leitungen bis 1
m ausserhalb des Behälters
Schnittstelle: 2x PE100-Rohr SDR11 Da 180 mm
(Vor-/Rücklauf), inkl. Ringraumdichtungen -
solegeführt

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.01	Titel	Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Beschreibung/Auslegung Regenerations-Wärmetauscher:
 Rahmenkonstruktion: Aluminium/Kunststoff
 Material der Wärmetauscher Entzug/Regeneration:
 Polyethylen
 Max. zulässige Fluidtemperatur: 35 Grad C
 Druckstufe PN 10
 Übertragungsmedium: Wasser-Glykol-Gemisch
 Nennvolumenstrom: 47,25 m3/h
 Druckverlust bei Nennvolumenstrom bis Schnittstelle:
 142 mbar
 Max. NC-Kühlleistung: 260 kW bei
 Kühltemperaturniveau 16 Grad C/20 Grad C
 Durchführung und Abdichtung der Leitungen bis 1
 m ausserhalb des Behälters
 Schnittstelle: 2x PE100-Rohr SDR11 Da 140 mm
 (Vor-/Rücklauf), inkl. Ringraumdichtungen -
 solegeführt
 Füllvolumen Wärmetauschersystem bis Schnittstelle:
 10719 Liter

Leistungen
 Lieferung und Montage der Rahmenkonstruktion zur
 Aufnahme des Wärmetauschersystems
 Lieferung und Montage des Wärmetauschersystems im
 Speicher
 Lieferung und Montage der Verteiler
 Lieferung und Montage der Fühlertauchhülsen
 Lieferung und Montage des Füllstandssensors
 Lieferung und Montage von 3 x PT1000 - Fühler
 Lieferung und Montage der E-Box inkl. Cat7-Erdkabel
 für die MSR im Eisspeicher (Restlänge Cat7-Kabel: 100
 m)
 Druck- und Dichtigkeitsprüfung des Wärmetauschersystems
 und der im Speicher liegenden Leitungen
 Schnittstelle der Bauleistungen Eis-Energiespeicher:
 Aufgeschweisste Endkappen an den
 Leitungen ausserhalb des Behälters

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
 Typ der Planung 7975290

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' ' ' ' ' '
 angebotener Typ ' ' ' ' ' '

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.01	Titel	Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.01.2 Solar-Luft-Kollektor

Offener Kollektor für die Flachdachmontage. Die Unterkonstruktion ist aus Aluminium gefertigt. Aufbau bestehend aus fünf Lagen PE-Rohr, schleifenförmig über Aluminiumkämme geführt und an der Aluminium- Unterkonstruktion befestigt. Die Lagen werden an einem Vor- und Rücklaufverteiler aus PE100 zusammengefasst. Einsatztemperaturen von -20 Grad C bis +60 Grad C. Wärmeübertragungsmedium Glykol/Wassergemisch

Spezifische Angaben je Kollektor: Masse (L/B): Schiene 6,0 m/ 1,2 m
Rahmenhöhe: 0,35 m
Edelstahl, Aluminium und Polyethylen
PE Rohrlänge je Kollektor: 425 m

Leistungsbeschreibung:
Lieferung von 30 der vormontierten Kollektoren Typ SLK-600
Lieferung 3 Stk. PT1000 Temperaturfühler
Inkl. Montage und Verrohrung SLK
Montage und Verrohrung der Kollektoranlage auf dem Flachdach bestehend aus 30 Stück SolarLuft-Kollektoren Typ SLK-600.

Montage der Kollektoren auf dem Flachdach
Inklusive Befestigung und Beschwerung der Kollektoren auf Betonsteine
Verrohrung der Kollektoren untereinander nach Tichelmann (ohne Isolierung OK Dach)
Lieferung und Montage der Tauchhülsen in der Sammelleitung
Montage 3 Stück PT1000 Fühler in Sammelleitung

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: SLK 600

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' '

angebotener Typ ' '

1 St EP..... GP

Übertrag:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.01	Titel	Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.01.3 Hydraulikmodul primär / sekundär

Wärmepumpen Modul Primär 180 kW (WPMP-180)

Primärseitige hydraulische Unterstützungseinheit (hydraulic support unit (HSU)) für die Installation eines Sole-Wasser- Wärmepumpensystems mit mehr als einer Energiequelle.

Die Sensorik wird innerhalb eines Schaltschranks in die hydraulische Unterstützungseinheit integriert. Dies stellt eine elektrische Vormontage aller notwendigen Sensorikkomponenten dar, welche im Nachgang mit einer entsprechenden Systemsteuerung verbunden wird. Die hydraulische Unterstützungseinheit wird innerhalb einer Rahmenkonstruktion gefertigt.

Das WPMP-180 enthält unter anderem folgende Komponenten:

- 1x Hocheffizienzpumpe
- 1x 3-Wege Hubventil inklusive Antrieb
- 5x Drosselklappe (inklusive einem Handversteller)
- 1x Rohr- und Verbindungsgruppen (DN100)
- 1x Rahmenkonstruktion inklusive Kabeltrassen für Elektroinstallation
- 1x Schmutzfänger
- 1x Membranausdehnungsgefäß
- 1x Rückschlagklappe
- 1x Sensorikpaket gemäß Hydraulik-Schema
- 1x Passstück für WMZ-Anschluss
- L/B/H max 1050 mm /max 1000mm /max 1950 mm

Wärmepumpen Modul Sekundär 180 kW (WPMS-180)

Sekundärseitige hydraulische Unterstützungseinheit (hydraulic support unit (HSU)) für die Installation eines Sole- Wasser-Wärmepumpensystems mit mehr als einer Energiequelle.

Die Sensorik wird innerhalb eines Schaltschranks in die hydraulische Unterstützungseinheit integriert. Dies stellt eine elektrische Vormontage aller notwendigen Sensorikkomponenten dar, welche im Nachgang mit einer entsprechenden Systemsteuerung verbunden wird. Die hydraulische Unterstützungseinheit wird innerhalb einer Rahmenkonstruktion gefertigt.

Das WPMS-180 enthält unter anderem folgende Komponenten:

- 1x Hocheffizienzpumpe
- 1x 3-Wege Hubventil inklusive Antrieb
- 6x Drosselklappe (inklusive einem Handversteller)
- 1x Rohr- und Verbindungsgruppen (DN100)
- 1x Rahmenkonstruktion inklusive Kabeltrassen für Elektroinstallation
- 1x Schmutzfänger
- 1x Membranausdehnungsgefäß

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.01	Titel	Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

1x Rückschlagklappe
1x Sensorikpaket gemäß Hydraulik-Schema
1x Passstück für WMZ-Anschluss
L/B/H max 1050 mm /max 1000mm /max 1950 mm

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung 7975293

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '_____'

angebotener Typ

2 St EP..... GP.....

01.01.4 Dämmung HSU-Modul ohne QMM

Kälte­däm­mung des Wär­me­pum­pen Moduls
Däm­mung sämt­licher Rohr­lei­tun­gen und tech­ni­scher
Kom­po­nen­ten mit adä­qua­ter Kälte­däm­mung (mind. 19 mm
Däm­m­stär­ke).

Vollständige Dämmung der Vollständige Dämmung des Wärmepumpen Moduls

Primär 180 kW (WPMP-180)

Vollständige Dämmung des Wärmepumpen Moduls

Sekundär 180 kW (WPMP-180)

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

Typ der Planung 7975293

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '_____'

angebotener Typ

2 St EP..... GP

01.01.5 Wärmeträgermedium

Liefern von Ethylenglykollmischung (Wasser/Glykol 70%/30%)

Frostschutz bis -19°C

18.019 | EP..... GP.....

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01 Los Schule
01.01 Titel Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.01.6 Füllen und Entlüften

Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage Eis-Energiespeicher
und Solar-Luft-Kollektor mit vorbenanntem
Wärmeträgermedium

1 St	EP.....	GP
------	---------	----------

Summe Titel 01.01

Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren, Netto:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.02 Titel zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

01.02.1 Sole/Wasser-Wärmepumpe

In kompakter Bauweise mit 2-stufiger Leistungsverteilung 50/50 %, zur Innenaufstellung, mit WP-Gütesiegel (EHPA).
Plattenwärmetauscher (1.4401), Primär- und Sekundärkreis,
Vom Kältekreis entkoppeltes Schalldämmgehäuse,
pulverbeschichtet, Grundrahmen mit integriertem Kältemodul,
elektronische Anlaufstrombegrenzung.
Bemessungsbetriebsspannung 400V, Sanftanlauf,
Betrieb Sole-Wasser (B0/W35):
Leistungsdaten nach EN 14511
Nenn-Wärmeleistung 174,9 kW,
Nenn-Kälteleistung 138,5 kW
Leistungszahl COP 4,49
Kälteträger Glykol Frostschutz/Eisflockenpunkt
-16,1 °C

Anzahl Verdichter 2, Scroll-Verdichter, Vollhermetisch
Kältemittel R410A
Zulässiger max. Druck 1,0 Mpa (10 bar)
max. Schallleistungspegel [db(A)] 67db(A)

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: Vitocal 300-G PRO BWR

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

2 St EP..... GP

01.02.2 Anschluss-Set 2 1/2 und 3", D...

Zum Anschluss der Wärmepumpe an den
Primär- und Sekundärkreis
2 Kupplungen 3", 2 Kupplungen 2½"
2 Adapternippel mit Flansch 2½" DN
65/PN 10, 220 mm lang
2 Adapternippel mit Flansch 3" DN
80/PN 10, 300 mm lang
Ohne Schallentkopplung

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: ZK03790

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

2 St EP..... GP

01.02.3 Erweiterung Gebäudeleittechnik

Gateway für die Anbindung der Wärmepumpe an Gebäudeleittechnik mit BACnet IP und Modbus TCP mit fest vorgegebener Datenpunktliste.

Technische Daten:

Ethernet-Ports für den Anschluss an ein bauseitiges GLT-System

Ethernet-Port für den Anschluss an die Wärmepumpe

Statische IPv4 Adressierung

voreingestellt

Auf dynamische IPv4 Adressierung mit DHCP Server konfigurierbar

- BACnet Device-Name und BACnet

Device-Instanznummer frei einstellbar

BACnet-Port 47808 und Modbus-Port 502

festeingestellt

BBMD inaktiv

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

Typ der Planung: 7968547

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

2 St EP..... GP

01.02.4 Drosselklappe, 2-Weq.

Drosselklappe, 2-Weq. DN200, Flansch mit Laschenaugen PN

6 / 10 / 16. ps 1600 kPa. kvs 820 m³/h. kymax 2200m³/h.

Mediumstemperatur -20 - 120 Grad C

Drehantrieb, 160Nm (parametriert für D6200W/WL), AC24 -

240 V / DC 24 - 125V, BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus.

240 V / DC 24 - 125V, D/Onet MS/IT, Modbus RTU, 2 - 10 V, 35s (30 - 120s), 2x SPDT, IP66/67, Klemmen

Antrieb beigelegt, inkl. Linkage ZPR01

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Typ der Planung 7938859

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ ' ':

2 St EP..... GP

01.02.5 Vitotrans EC-Pro AC500

Dichtungsloser Plattenwärmetauscher,
Strömungsrichtung parallel im Gegenstrom.
Gefertigt nach DIN ISO 9001, CE-geprüft
gem. Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
(PED).

Plattenwärmetauscher, Wärmedämmung, Fußkonsole

Leistung max 500 kW

Primärseite:

MediumGlykol, Eintrittstemperatur 6,0 °C,

Austrittstemperatur $10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, Gesamtdruckverlust $80,1\text{ kPa}$,

Sekundärseite:

Medium Wasser, Eintrittstemperatur 2,0 Grad C,

Austrittstemperatur 8,0 Grad C, Gesamtdruckverlust 63,2 kPa,

Anschluss primär/sekundär DN 100, Plattenmaterial 1.4401

(AISI316L), Lotmaterial Kupferlot (vakuumverlötet),

Max. Betriebsdruck 25 bar, Zul. Betriebstemperatur -196 bis

225 Grad C

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

Typ der Planung: 7973464

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.6 Vitotrans EC-Pro RH500

Dichtungsloser Plattenwärmetauscher,
Strömungsrichtung parallel im Gegenstrom,
Gefertigt nach DIN ISO 9001, CE-geprüft
gem. Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
(PED).

Plattenwärmetauscher, Wärmedämmung, Fußkonsole,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Leistung max 500 kW,
Primärseite
Medium Glykol, Eintrittstemperatur 40,0 °C,
Austrittstemperatur 46,0 °C, Gesamtdruckverlust 49,2 kPa,
Sekundärseite:
Medium Wasser, Eintrittstemperatur 48,0 °C,
Austrittstemperatur 42,0 °C, Gesamtdruckverlust 41,6 kPa,
Anschluss primär/sekundär DN 100,
Plattenmaterial 1.4401 (AISI316L), Lotmaterial Kupferlot
(vakuumverlötet), Max. Betriebsdruck 25 bar,
Zul. Betriebstemperatur -196 bis 225 Grad C

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: ZK07214

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.7 Vitocontrol 200-M ICE

Die Vitocontrol 200-M ist eine multivalente System Steuerung von Heizungsanlagen

Die Vitocontrol 200-M regelt witterungsgeführt oder auf externe Anforderung die Kaskadenfunktion der Mehrkesselanlage. über Anlagenmischer erfolgt eine optimierte Anlagen-Vorlauftemperaturregelung.

Speicherprogrammierbare Steuerung. Bedienung über ein 12"-Farb-Touch-Bediengerät mit schematischer Darstellung der Hydraulik und aller erfassten Temperaturen. Anzeige des Anlagenstatus sowie von Betriebs- und Störmeldungen im Klartext. Automatische Sommer-/Winterzeitschaltung, integriertes Diagnosesystem und Datenaufzeichnung. Getrennt einstellbare Zeiträume, Heizkennlinien und Temperatur-Sollwerte. Handbedienung aller angeschlossenen Aktoren über Bedienoberfläche mit Anzeige der Status Hand/Automatik.

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Anschlussmodul LON zur Kommunikation mit Vitotronic-Regelungen über LON Systembus ist eingebaut. Darstellung der übermittelten Datenpunkte am Bediengerät, je nach angeschlossenem Produkt vorkonfiguriert. Archivierung relevanter Datenpunkte. Für zusätzliche Kommunikationsmodule zur Datenkommunikation von Wärmeerzeugern sind weitere Steckplätze vorhanden. Weiterhin stehen Steckplätze für Heizkreisregelung und ein Heizungspuffermanagement zur Verfügung. Für höhere Anforderungen sind kundenspezifische Lösungen möglich.

Integrierter LAN-Anschluss für Fernzugriff über bauseitigen Internetzugang.
Anschluss von Temperatursensoren ausschließlich vom Typ PT1000.

Die Anbindung von Zählern mit M-Bus-Schnittstelle ist optional möglich.
Die Anbindung an übergeordnete GLT-Systeme über BACnet/IP oder ModBus TCP ist optional möglich.

Basisumfang Heizen/Kühlen (mit NC/AC)

1 x Wärmepumpe Vitocal 300;
mit Modbus-Schnittstelle und Stufenschaltung. Die Primär- und Sekundärpumpe werden aus der WP mit Spannung versorgt und angesteuert. Vitocontrol greift die Störmeldung der UWP's ab.
1 x Einbindung Eisspeicher
1 x Einbindung Solarabsorber
1 x Puffermanagement Heizen
1 x Erweiterung NC-Cooling / Free-Cooling

Lieferumfang Basisschrank

Schaltschrankausführung:

1 x Standschaltschrank Vitocontrol 200-M Komfort
Standschrank 800 x 1800 x 400 mm (B x H x T) plus Sockel 200 mm
Einspeisung: 3~ 400 V AC, max. 63 A
Direkte Leistungsversorgung und Ansteuerung von Kesselregelungen, Brennern, Kesselkreis- und Pufferentladepumpen mit 230 V~ und 400 V~
Ausgelegt für max. 8 Wärmeerzeuger

Je Wärmeerzeuger:

- Ein Kontakt zur Freigabe oder Ein-/Ausschalten
- Ein Störmeldeeingang
- Eine Temperatur-Sollwertvorgabe 0 bis 10 V DC
- Integration von Fremdkesseln (öl/Gas) über potenzialfreie Kontakte und Sollwertvorgabe 0 bis 10 V

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

möglich

- Serienmässige Ausgabe einer potentialfreien Sammelstörung und einer potentialfreien Betriebsmeldung
- max. 12 gemischte oder ungemischte Heiz-/Kühlkreise oder Warmwasserbereitungen
- max. 4 Puffermanagement
- Türanschlag rechts (optional auf Anfrage links)
- Kabeleinführung von unten
- Leistungsversorgung BHKW, Wärmepumpe, Biomasse, Rückkühler, E-Heizstab muss bauseits erfolgen, soweit im Angebot nichts anderes erwähnt wird

Grundmodul Systemsteuerung Vitocontrol 200-M

- Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), anlagenspezifisch werkseitig konfiguriert
- Tages- und Wochenprogramm
- Getrennt einstellbare Zeiträume, Heizkennlinien, Temperatur-Sollwerte
- Handbedienung aller angeschlossenen Aktoren über Bediengerät (Pumpen, Mischer, Ventile, Wärmeerzeuger etc.)
- Integriertes Diagnosesystem und Datenaufzeichnung

1 Stück Bediengerät 12"-Farbtouch

Fernparametrierung und Programm-Updates über einen bauseitig zu stellenden Internetzugang (DSL)
Störmeldeweiterleitung über E-Mail;
Internetzugang oder Einbindung in lokales Netzwerk erforderlich

Kommunikation

1 Stk. Anschlussmodul ModBus

zur Anbindung von Kesseln mit ModBus-Schnittstelle
Auslesen und Fernwirken der Kesselzustands- und -Steuerungsdaten

1 Stk. Einbindung Wärmepumpe mit ModBus-Schnittstelle

Konfiguration der Kommunikation

Darstellung der übermittelten Datenpunkte am Bediengerät, je nach angeschlossenem Produkt vorkonfiguriert

Archivierung relevanter Datenpunkte

Funktionserweiterung

1 Stk. Anbindung Eisspeicher

Erfassung von 3 Temperatursensoren im Eisspeicher; optional mit Aufschaltung Füllstandssensor;

Erfassung der Soletemperatur;

Erfassung der Entzugstemperatur;

Ansteuerung eines Dreipunktmischers über Analogsignal 0 - 10 V DC;

Ansteuerung einer Pumpe drehzahl geregelt mit 0 - 10 V

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Ausgabe eines Freigabesignals an Pumpe über potentialfreien Kontakt;
 Einbindung und Anzeige des Störungs- oder Betriebssignals der Pumpe über potentialfreien Kontakt;
 Ansteuerung einer Absperrklappe vor der Regenerationspumpe mit 230 V AC;
 Ansteuerung von 2 Stk. Umschaltklappen für Regeneration/Entzug mit 230 V AC;
 Leistungsversorgung von Pumpe und Mischer mit 230 V AC, max. 6 A
 1 Stk. Anbindung Solarabsorber
 Erfassung von 3 Temperatursensoren für Absorber;
 Erfassung von 2 Temperatursensoren für Absorberein- und -austritt
 1 Stk. Puffermanagement für Heizung
 Speicherfüllstandsregelung ohne Be- oder Entladepumpe bis zu 4 Temperatursensoren PT 1000 zur Überwachung des Ladezustands;
 2 Temperatursensoren für Puffervor- und Rücklauf
 1 Stk. Erweiterung Betriebsart "Natural/Free Cooling"
 Umschaltung über Motorventile, Ansteuerung von Umwälzpumpen, Systemtrennung über Wärmetauscher
 1 Stk. Erweiterung Betriebsart "Active Cooling"
 Umschaltung über Motorventile, Ansteuerung von Umwälzpumpen, Systemtrennung über Wärmetauscher
 1 Stk. Anbindung 3-Wege-Mischer Tiefhaltung für die WP (Primärseite)
 -Ansteuerung eines Dreipunktmischers;
 - Sollwertvorgabe 0-10 V DC;
 - optional: Stellungsrückmeldung 0-10 V DC;
 - Leistungsversorgung mit 24 V DC, max. 2 A
 2 Stk. Spindelheizung für 3-Wege-Mischer zur Ansteuerung einer Spindelheizung mit 24VDC bis 60W im Betriebsmodus Dauerbetrieb;
 Versorgung und Absicherung
 1 Stk. Überspannungsschutz Basis Typ 2 Mittelschutz überspannungsschutzgerät für Einspeisung und Ableitermodul für einen Aussentemperatursensor zum Schutz vor Blitzschlag und überspannungen, Typ 2
 1 Stk. Notbedienebene zur manuellen Ansteuerung aller Aktoren bei Ausfall der Steuerung;

 Je Wärmeerzeuger oder Rückkühler:
 - Ein Kontakt zur Freigabe oder Ein-/Ausschalten
 - Eine Temperatur-Sollwertvorgabe 0 bis 10 V DC

 Je Pumpe:
 - Ein Kontakt zur Freigabe oder Ein-/Ausschalten
 - Eine Temperatur-Sollwertvorgabe 0 bis 10 V, wenn drehzahlregelt

 Je Mischer:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

- Zwei Kontakte zur AnSteuerung

Je motorischer Klappe/Ventil

- Ein Kontakt zur AnSteuerung

Zubehör

bis zu 64 Stück Sach-Nr.: Temperaturfühler

Typ PT1000,

1 Stück Sach-Nr.: Aussentemperaturfühler Typ

PT1000

1 Stück Druckmessumformer (Vorwarnung Druckabfall)

Für alle Analogaktoren und Analogsensoren

(beispielsweise 0..10-V-Steuersignale oder

Temperatursensoren) empfehlen wir zur Minimierung von

Störeinflüssen die Verwendung von geschirmten Kabeln.

Dienstleistungen

Erstellung einer Regelungsbeschreibung und eines

Prinzipschemas für Dokumentation

Dokumentation bestehend aus Bedienungsanleitung,

Montage- und Serviceanleitung, Notbedienanleitung,

Regelungsbeschreibung und Stromplan; Revision von

Bedienhandbuch, Regelungsbeschreibung und Stromplan

nach Inbetriebnahme (as-built-Stand)

GLT-Anbindung: 1:1-Prüfung der Datenpunkte für die

GLT-Anbindung (Unterstützung auf GLT-Seite notwendig)

Inbetriebnahme gemäß beigefügtem Dokument

Die Inbetriebnahme der Systemregelung Vitocontrol

erfolgt nach vollständiger Installation der Anlage und

Vorinbetriebnahme der Wärmeerzeuger.

Sonstiges

Dokumentation: Bedienhandbuch und Stromplan

(as-built-Stand)

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

Typ der Planung: Vitocontrol 200-M ICE

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' '

angebotener Typ ' '

1 St EP..... GP

Übertrag:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.8 Inbetriebnahme Vitocontrol 20...

Inbetriebnahmeleistungen für die Systemregelung
Vitocontrol

Folgende Auflistung beschreibt den Umfang und die Tätigkeiten bei der Inbetriebnahme einer Vitocontrol 100-M/200-M.

1. Anlagenüberprüfung: Richtigkeit der Komponenten wie Mischer, Pumpen, Regelungen der Wärmeerzeuger, Schaltschrank Verkabelung, Temperatursensoren. Die Prüfung wird zusammen mit dem Elektriker durchgeführt, der die Installation vorgenommen hat.
2. Fehlende Komponenten, wie beispielsweise EA1-Module und IF-Module ordern, damit sie am nächsten Werktag auf der Baustelle sind.

Elektrische Arbeiten
überprüfung der korrekten elektrischen Installation.
Korrekturen müssen bauseits erfolgen. Ausnahme: Der elektrische Anschluss wurde bei Viessmann beauftragt.

M-Bus-Zähler
Voraussetzung: Die M-Bus-Zähler sind korrekt installiert, konfiguriert und mit einer eindeutigen M-Bus-Adresse versehen sein.

E/A Test
Testen aller Temperatursensoren
1. Abklemmen, um richtigen Anschluss zu überprüfen, einen Leitungsbruch zu simulieren und Störmeldungen zu testen.
2. Leitungsabgleich aller Temperatursensoren mit Hilfe eines Äquivalents.
3. Anhand von Leitungsabgleich Temperaturoffset einstellen.

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Testen aller Aktoren

1. Drehrichtung der Pumpen überprüfen
2. Pumpentest: Pumpen ansteuern und überprüfen, ob die Pumpen auf das digitale Ansteuerungssignal reagieren.
3. Pumpen mit Analogmodul auf Sollwertvorwahl testen. Sollwertsignal (0 - 10 V) auf Pumpen geben und überprüfen, ob Pumpen richtig skaliert sind.
4. Pumpen, parametrieren.
5. Überprüfung von Störmeldungen aller Pumpen.
6. Test von Absperrklappen und deren Wirksinn.
7. Test von Mischern und deren Wirksinn
8. (Kontrolle ob Mischer hydraulisch korrekt eingebaut ist A/B/AB)
9. Nebenanlagen, wie zum Beispiel Zuluftklappen, überprüfen.

Testen des 0..10 V-Signals am EA1-Modul

Es wird überprüft, ob das 0 - 10 V-Signal am EA1-Modul empfangen wird, dafür wird in 10%-Schritten überprüft, ob das Sollwertsignal in 1-V-Schritten zu messen ist.

Testen der Sicherungsautomaten Sicherungsautomaten manuell schalten, um Störmeldungen in der Visualisierung zu testen.

Softwareparametrierung

Test der Regelungsfunktionen / Einstellen von Parametern

1. Mit voreingestellten Parametern wird die Regelung im Automatikbetrieb getestet.
2. Anpassen der Reglerparameter.
3. Um die Anlage in einem funktionsfähigen Zustand zu hinterlassen, ist das Testen der Regelungsfunktionen und das Anpassen der Reglerparameter zwingend erforderlich.

Parametrieren der Kessel- und Geräteregeleungen Damit Wärmeerzeuger mit der Systemregelung kommunizieren können, müssen die Regelungen der Wärmeerzeuger bei deren Inbetriebnahme entsprechend konfiguriert werden.

1. Bei Viessmann-Regelungen: Parametrierungen wie Abschaltbetrieb, LON freischalten, LON-Adresse, Fehlermanager etc. müssen bereits bei der Geräteinbetriebnahme entsprechend eingestellt werden. Hinweis: Die Tätigkeiten sind nicht Bestandteil der Inbetriebnahme einer Vitocontrol 100-M/200-M. Erforderliche Zusatzarbeiten werden nach Aufwand abgerechnet.
2. Bei BHKWs, Wärmepumpen und Biomassekessel muss ein

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

entsprechend ausgebildeter Techniker die Einstellungen vornehmen.

Hinweis: Die Tätigkeiten sind nicht Bestandteil der Inbetriebnahme einer Vitocontrol 100-M/200-M und können nicht von Inbetriebnehmern der Vitocontrol 100-M/200-M durchgeführt werden.

3. Parametrieren der Vitotrans: Uhrzeit und Datum, Sommer und Winterzeit, Programm für thermische Behandlung einstellen.

Kommunikation Testen der Kommunikation zu FremdSteuerungen, Füllstandssensoren, Energie- und Wärmemengenzähler

1. Kommunikation zu Wärmepumpen mit SPS aufbauen und testen.
2. Kommunikation zu Vitobloc aufbauen und testen.
3. Kommunikation zu Vitotronic-Regelungen aufbauen und testen.
4. Weitere, projektspezifische Sensorik einbinden und Signal testen

Parametrieren M-Bus-Zähler

1. Verschiedene Hersteller von M-Bus-Zähler adressieren, einbinden und auf Richtigkeit der angezeigten Werte auf der Visualisierung überprüfen.
2. Unterschiede in der Kommunikation der verschiedenen M-Bus-Zähler berücksichtigen (z. B. Auslesezyklus begrenzt auf 96/Tag, bei Überschreitung keine Werte).

Protokolle

1. Prüfprotokoll: Funktionsprüfung aller Sensoren und Aktoren inklusive Störmeldungen protokollieren. Mängel aufnehmen und beschreiben.
2. Abnahmeprotokoll: Nach Beendigung der IBN. Unterschrift durch Kunden erforderlich.
3. Fotografieren der fertigen Anlage und des geänderten Schaltplans (falls Änderungen vorgenommen wurden.)

Schulung der Anlage

Schulung Nach der Inbetriebnahme werden vom Kunden benannte Personen an der Vitocontrol 100M/200-M geschult. Sie erfolgt am letzten Tag der Inbetriebnahme.

1. Schulung von Zentralheizungsbauer, Elektriker, Anlagenbetreiber und Hausmeister
2. Information zu Dokumenten und Unterlagen der Vitocontrol 100-M/200-M

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 020002

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

15.06.2026 - Seite 36

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.11 Erweiterung Kühlpuffer

Erweiterung Vitocontrol 200 ICE: Kühleffpuffer
Puffermanagement für Kühlung, Speicherfüllstandsregelung
ohne Be- oder Entladepumpe, 4 Temperatursensoren PT 1000
zur Überwachung des Ladezustands;
2 Temperatursensoren für Puffervor- und Rücklauf
inkl. Inbetriebnahme

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

Typ der Planung: 0200016

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.12 Erweiterung 2. Feld SLK

Erweiterung Vitocontrol 200 ICE: 2. Feld
Solar-Luft-Kollektoren
1 Stk. Anbindung 2. Feld Solarabsorber
Erfassung von 3 Temperatursensoren
inkl. Inbetriebnahme

Leitfabrikat der Planung: Viessmann

Typ der Planung: 0200032

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.13 Erweiterung E-Heizstab

Erweiterung Vitocontrol 200 ICE: Erweiterung E-Heizstab
Ansteuerung eines E-Heizstabs über bis zu 4
Stk. potentialfreien Kontakten
ein potentialfreier Kontakt pro E-Heizstab
Spannungsversorgung und Absicherung bauseits
inkl. Inbetriebnahme

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 0200018

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.14 Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik mit BACnet TCP/IP

mit einer nach Viessmann Vitocontrol Standard definierten Datenpunktliste.
Die finale Datenpunktliste wird nach der vollständigen Inbetriebnahme zur Verfügung gestellt.
Inbetriebnahme Schnittstelle Gebäudeleittechnik

Überprüfung auf korrekten Anschluss der Komponenten
Stichprobenartige Prüfung, ob die Datenpunkte richtig
zur GLT übermittelt werden.(Unterstützung auf
GLT-Seite notwendig).
GLT-Anbindung: 1:1-Prüfung der Datenpunkte für die
GLT-Anbindung (Unterstützung auf GLT-Seite notwendig)

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 0200003

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

Übertrag:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.15 Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss Vitocontrol 200-M

Der elektrische Anschluss umfasst im Wesentlichen nachfolgende Leitungsanschlüsse/Geräteanschlüsse:

Allgemeine Leistungen für Kabel/Leitungen:

- das Einführen und absetzen der Leitung/Kabel
- Herstellen einer Zugentlastung
- Anschliessen der Leitungen

Anschluss der elektrischen Leitungen im Vitocontrol-Schaltschrank:

- von Wärmeerzeuger
- von Temperatur- und Drucksensoren
- von Pumpen, Ventiltriebe, Wärmemengenzähler, etc.
- von bauseitiges übergeordnetes Steuerungssystem (Schnittstelle GLT)

- von bauseitige Kommunikationsleitung (Internet, Fernwartung für Vitocontrol-Schaltschrank)
- von bauseitige Einspeiseleitung (Versorgungsspannung für Vitocontrol-Schaltschrank)

Anschluss der elektrischen Leitungen im Feld:

- von Wärmeerzeuger
- von Temperatur- und Drucksensoren
- von Pumpen, Ventiltriebe, Wärmemengenzähler, etc.

Anbringen der abschliessenden/finalen Beschriftung von Leitungen, Feldgeräten und Schaltschränken gemäß Vitocontrol-Schaltplan.

Hinweis:

Der Lieferumfang umfasst alle Kabel gemäß der Kabelzugliste aus dem Vitocontrol-Schaltplan angeschlossen. Ausgenommen sind Kabel, die im Vitocontrol-Schaltplan als bauseitige Leistung gekennzeichnet sind, z. B. Einspeiseleitungen von BHKW, Wärmepumpe, Biomasse, Rückkühler und E-Heizstab.

Bauseitig zu erbringende Leistungen vor dem Termin des elektrischen Anschluss:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Klemmdosen für Sensoren sind nicht im Lieferumfang von Viessmann

Kabelverlegung nach Vorgabe Kabelzugliste

Aufstellung + Befestigung Schaltschrank

Kabelverlegung von Schaltschrank bis Aktor (Pumpe, Ventil, Mischer, Wärmeerzeuger, etc.)

Kabeleinführung in Schaltschrank / Wärmeerzeuger / Pumpen / Ventile / etc.

Kabelverlegung von Sensor in Klemmdose und Klemmdose zu Schaltschrank

Anbringen der Klemmdosen

Aufbau entsprechender Verlege-Vorrichtungen (Kabelkanäle, Kabeltrassen etc.)

Interne Verdrahtung der Wärmeerzeuger + Komponenten

Es werden alle Kabel gemäß der Kabelzugliste aus dem Vitocontrol-Schaltplan angeschlossen. Ausgenommen sind Kabel, die im Vitocontrol-Schaltplan als bauseitige Leistung gekennzeichnet sind, z. B. Einspeiseleitungen von BHKW oder Wärmepumpe.

Die elektrischen Leitungen und Gerätekabel müssen vor dem Kabelanschluss durch VI gemäß der Kabelzugliste des Vitocontrol-Schaltplans und den Montageanleitungen von Wärmeerzeuger und Feldgerät in entsprechenden Kabelwegen fachgerecht und fertig verlegt sein.

Die Gruppierung der Kabel auf der Steigtrasse und die überlängen der elektrischen Leitungen an allen Anschlusspunkten (Schaltschrank, Feldgeräte, Wärmeerzeuger etc) ist vor Verlegung der Leitungen mit Viessmann abzustimmen.

Die fachgerechte Installation von nachstehenden Komponenten müssen vor dem Kabelanschluss durch VI fertiggestellt sein:

- Steckdosen (z.B. für steckerfertige Feldgeräte wie Leckageüberwachung oder Kondensatthebeanlage)
- Abzweigdosen und Klemmenkästen (z.B. für Temperaturfühler, Wärmemengenzähler und Aggregaten mit Festanschluss)
- Auflegen der elektrischen Leitungen in den vorgenannten Dosen gemäß Vitocontrol-Schaltplan

Die elektrischen Leitungen müssen beidseitig gemäß Kabelzugliste des Vitocontrol-Schaltplans provisorisch beschriftet sein.

Durchbrüche durch Mauern, Decken, Wände u.ä. und deren fachgerechtes Verschliessen unter Beachtung der baulichen Vorgaben (z.B. Brandschutz)

fachgerechter Ausbau sämtlicher Kabelwege (Kabeltrasse, Kabelschutzrohr, etc.)

Bereitstellung von Leitern, Gerüsten, Bühnen oder Steigern

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 0200003

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

104 St EP..... GP

01.02.16 **Erweiterung 2. Heiz- oder Küh...**

Erweiterung Vitocontrol 200 ICE: 2. Heiz- oder Kühlepuffer

1 Stk. Erweiterung Puffermanagement für Heizung oder
Kühlung um zusätzlichen Puffer
Der 2. Puffer ist hydraulisch in Reihe zum 1. Puffer
installiert
bis zu 4 Temperatursensoren Pt1000 zur Überwachung des
Ladezustands
inkl. IBN

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 0200016

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.17 Erweiterung Endlagenschalter

Erweiterung Vitocontrol 200 ICE: Endlagenschalter für
Quellenmanagement
bis zu 16 Stk. Anbindung von Endlagenschaltern für
Motorklappen, Anbindung über potentialfreie Kontakte;
Visualisierung des Schaltzustands, inkl. Inbetriebnahme

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 0200034

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.18 Erweiterung Visualisierungspaket

Erweiterung Vitocontrol 200 ICE: Visualisierungspaket
Eisspeicher
Visualisierungspaket für Eisspeicher
bestehend aus 1 Stk. Netzwerkkamera und 2 Stk.
LED-Lichter (Lieferumfang Eisspeicher) Ansteuerung der
LED-Lichter nach Zeitprogramm;
Darstellung Web-Kamera (Schnappschuss) im Bediengerät
inkl. Inbetriebnahme

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: 0200036

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.19 Erweiterung Fernzugriff

Funktionserweiterung Fernzugriff
Router zur Internetverbindung über LAN
oder Mobilfunk mit Vitocontrol 200-M.
Anschluss an den zentralen Viessmann
Server zur Anlagenüberwachung. Als Basis
für weitere Service-Pakete (z. B.
Aufschaltung Leitwarte. Anbindung an
Kunden-Leitwarte möglich. Bei Bestellung
werkseitig eingebaut in Systemsteuerung
Vitocontrol 200-M.

Leitfabrikat der Planung: Viessmann
Typ der Planung: ZK02657

oder gleichwertig

vom Bieter einzutragen:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.20 Mobilfunk-Antenne zur Wandmon...

Mobilfunk-Antenne zur Wandmontage
Mobilfunk-Antenne zur Verwendung mit
Gateway für Ferndiagnose. Geeignet für
den Aussenbereich.

Voraussetzung:

- Gateway für Ferndiagnosezugang (Zubehör)
- USB-Adapter zur Verbindung mit einem Mobilfunknetz (Zubehör)
- Optional: Verlängerungsleitung für Antenne (Zubehör)

Technische Daten:

- Farbe: Weiss
- Leitungslänge: 8 m
- Abmessungen: 600 x 85 x 60 mm (L x B x T)

- Schutzart: IP65

- Max. Windstärke: 160 km/h
- Temperaturbereich: -40 °C bis +70 °C

Lieferumfang:

- Mobilfunk-Antenne einschl. Winkeladapter zur Wandmontage
- Befestigungsset

1 St EP..... GP

01.02.21 Verlängerungskabel

Verlängerungsleitung für Antenne
Verlängerungsleitung für
Mobilfunkantenne, 5 m lang.

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.22 2-Wege Drosselklappe mit Antrieb

2-Wege-Drosselklappe mit Antrieb,
Anschluss Zwischenflansch DN 200
Kvs-Wert 2200 m3/h
Laufzeit 90 s, Druckstufe PN10/16
Drehwinkel 90 Grad, Steuerung, 2-Punkt
Spannungsversorgung (DC/AC): 24/50 V/Hz

5 St EP..... GP

01.02.23 Spindelheizung

Spindelheizung DN 65 - 250 (60 W)

2 St EP..... GP

01.02.24 2-Wege Drosselklappe mit Antrieb

2-Wege-Drosselklappe mit Antrieb
Anschluss Zwischenflansch, DN 150, Kvs-Wert 1400 m3/h,
Laufzeit 90 s, Druckstufe PN6/10/16
Drehwinkel 90 Grad, Steuerung 2-Punkt,
Spannungsversorgung (DC/AC) 24 V,
Schutzart IP54,

2 St EP..... GP

01.02.25 3-Wege Hubventil, 0-10 V, DN125

3-Wege-Hubventil mit Stellantrieb
Kompaktes 3-Wege-Ventil,
Anschluss Flansch, DN 125, Kvs-Wert 220 m3/h,
Laufzeit 35 s, Druckstufe PN16,
Drehwinkel 90 Grad, Steuerung 0 - 10 V,
Spannungsversorgung (DC/AC) 24 V/
Schutzart IP54

2 St EP..... GP

01.02.26 Membransicherh.-Ventil 1 1/2"

Membran-Sicherheitsventil, G 1 1/2, Abgang G 2,
Ansprechdruck 3 bar, Messing

3 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.27 Frostschutzthermostat

Sicherheitsschalter zum Frostschutz
der Wärmepumpe oder Trennwärmetauschern
Temperaturbegrenzung einstellbar -25 bis 15 Grad C

2 St EP..... GP

01.02.28 Luftabscheider DN100 m. Flansch

mit Entlüftungsventil, Einbaulage Horizontal, Flansch DN 100,
Stahl St37, zul. Betriebsüberdruck 10 bar, max.
Vorlauftemperatur: 110 Grad C, Durchsatz: 47 m3/h

4 St EP..... GP

01.02.29 Isolierung f. Luft/Schlammabscheider

Fertigisolierung Luft-/Schlammabscheider
Halbschalen aus EPP-Hartschaum.
Größe DN 80 und DN 100

4 St EP..... GP

01.02.30 Tauchhülse 150 mm lang

Tauchhülse zum Einschrauben
Für Sensor Ø 6 mm, Anschluss 1/2"
Länge 150 mm

20 St EP..... GP

01.02.31 Schalldämmende Kompensatoren

2 Kompensatoren mit beidseitigem
Flanschanschluss DN 65/PN 10, 100 mm lang
2 Kompensatoren mit beidseitigem
Flanschanschluss DN 80/PN 10, 100 mm lang
Druckstufe bis 10 bar, max. 100 °C

2 St EP..... GP

01.02.32 Druckwächter

Druckbereich 0,2 bis 4,0 bar

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.02.33 Schlammabsch. m. Magnet DN100

Schlammabscheider Magnet
Rohreinsatz, Ablasshahn und Trockenkammermagnet.
Zul. Betriebsdruck 1 MPa (10 bar), Max. Vorlauftemperatur:
110 °C, Magnetit-Abscheidefunktion, Stahl,
Ausführung Horizontal, Flanschanschluss, DN 100

2 St EP..... GP

01.02.34 Pufferspeicher Heizung 1500 l

Stehende Ausführung mit Klöpperböden, auf 3 Standfüßen.
gefertigt nach DGRL und Werksnorm, aus S 235 JRG. Innen
roh, außen grundiert, inkl. Wärmedämmung 100 mm 0,035
W/mK = 035 WLG und Blechverkleidung.
Anschlüsse nach Vorgabe, Entlüftung (Muffe Rp 1") und
Entleerung (1 1/2").

Technische Daten: Speicher DN1200, 1500 Liter
Höhe (mm): max. 1850
Durchmesser (mm): max 1200
Betriebstemperatur (°C): 110
Betriebsdruck (bar): 6

Anschlussliste

Ebene, z-Höhe, Winkel α(*), Anschluss + Einbau

2 573 0 Flansch DN100-PN6 L=200
2 573 180 Flansch DN100-PN6 L=200
1 1261 0 Flansch DN100-PN6 L=200
1 1261 180 Flansch DN100-PN6 L=200

4 Tauchhülsen für Temperaturmessstellen

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' '

angebotener Typ ' '

2 St EP..... GP

01.02.35 Pufferspeicher Kälte 2000 l

Stehende Ausführung mit Klöpperböden, auf 3 Standfüßen.
gefertigt nach DGRL und Werksnorm, aus S 235 JRG. Innen
roh, außen grundiert, Korrosionsschutzsystem nach
AGI-Arbeitsblatt Q 151. Inkl. Kälte­dämmung aus synthetischem
Kautschuk 19 mm und Blechverkleidung.
Anschlüsse nach Vorgabe, Entlüftung (Muffe Rp 1") und
Entleerung (1 1/2").

Technische Daten: Speicher DN1200, 2000 Liter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.38 Umwälz-Kreiselpumpe, Inline, Nassläufer, DN 25, Gewinde, Warmwasser

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruck geregelt, Kommunikationsschnittstelle BACnet MS/TP DIN EN ISO 16484-5, einschl. Erfassung von Betriebs- und Störmeldungen, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h '10,84'
Mind.-Förderhöhe in m '3,9'
Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1,
Betriebstemperatur max. 90 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss und Anschlussverschraubung, DN 40, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor,
Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG).

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.02.39 Umwälz-Kreiselpumpe, Inline, Nassläufer, DN 32, Flansch, Warmwasser

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, Kommunikationsschnittstelle BACnet MS/TP DIN EN ISO 16484-5, einschl. Erfassung von Betriebs- und Störmeldungen, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h '7,30'
Mind.-Förderhöhe in m '10,40'
Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 90 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, inklusive Gegenflansch, DN 32, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

15.06.2026 - Seite 49

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen, Dämmung Kautschukbasierend zur Vermeidung von Kondensatbildung

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

2 St EP..... GP

01.02.42 Umwälz-Kreiselpumpe, Inline, Nassläufer, DN 80, Flansch, Kaltwasser

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, Kommunikationsschnittstelle BACnet MS/TP DIN EN ISO 16484-5, einschl. Erfassung von Betriebs- und Störmeldungen, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h '40,00' Mind.-Förderhöhe in m '7,90'

Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1,
Betriebstemperatur max. 90 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als
Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 80, inklusive
Gegenflansch, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus
Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V
AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit
Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe,
mit Wärmedämmschalen, Dämmung Kautschukbasierend zur
Vermeidung von Kondensatbildung

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: '

angebotener Typ

3 St EP..... GP

01.02.43 Inbetriebnahme zweistufige Wärmepumpe

Leistungsumfang der Inbetriebnahme

Prüfung Montage und Hydraulik
Prüfung Verdrahtung und Absicherung
Inbetriebnahme und Probelauf:
Anpassung regelungstechnische
Einstellungen auf die Anlagenhydraulik
Prüfung/Einstellung Aktoren und

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Sensoren
 Probelauf und Kontrolle der
 Anlagenfunktionen
 Einweisung Anlagenbetreiber:
 Einweisung in die Regelungsbedienung
 bezüglich Schaltzeiten, Betriebsarten
 und Störabfrage
 Hinweise zur Wartung

 Zusendung eines Abnahmeprotokolls
 spätestens 5 Tage nach Inbetriebnahme

2 St EP..... GP

01.02.44

Einregulieren der Anlage

Einregulierung der Anlage bis 6 Monate nach
 Inbetriebnahme

Einregulierung der Anlage über Fernzugriff bis 6
 Monate nach Inbetriebnahme;
 Bewertung des Anlagenverhaltens;
 Anpassung von Anlagenparametern in Abstimmung mit
 Betreiber; Dokumentation der Änderungen

1 St EP..... GP

Summe Titel 01.02

zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung, Netto:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Rohrleitungen aus Edelstahl 1.4520

Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Werkstoff-Nr 1.4520, für Heizungswasser, Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

Hinweis

In den nachfolgenden Rohrleitungspositionen ist das unter a) und b) aufgeführte Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial

- a) Form- und Verbindungsstücke aller Art, sowie Preßfittings, Nachisolierteile bei werkseitiger Wärmedämmung, Löt-, Schweiß- und Dichtungsmaterial.
- b) Befestigungsmaterial, Rohraufhängungen, Fußboden-, Decken- und Wanddurchführungen, einschl. dauerelastischem Material und Abdeckrosetten, Dehnungsbogen, Festpunkte, Einsetzen von Dübeln.

in die Einheitspreise einzurechnen.

Zur Rohrverbindung ist das Pressverfahren vorgesehen.

Die Befestigungskonstruktionen und alle Rohrleitungen werden im Gebäude vom Baukörper körperschallentkoppelt eingebaut. Das Befestigungsmaterial ist vor Montage von der Bauleitung freizugeben.

Rohrtrassen bestehen aus feuerverzinktem Profilstahl (Traverse, Wand-, Decken-, Bodenkonsole) einschl. der Befestigung an Decken, Wänden oder Fußböden, die ausschließlich mittels Dämmteilen mit eingebautem Gummidämpfer erfolgt. Rohrbefestigung auf den Traversen mit verz. Gewindemuttern und Gewindestangen mit Flachstahlschellen und Gummieinlage.

Die unteren Rohrabstände berücksichtigen die größte Dämmdicke und liegen auf gleicher Höhe, der lichte Abstand zur seitlichen Quertrasse ist mind. 3cm größer als die Dicke der Dämmung.

Decken- und Wandaufhängungen bestehen aus Rohrschellen als Flachstahlschelle mit Gummieinlage. Die Aufhängung erfolgt mit Metaldübel und verz. Gewindestange. Zugelassen sind ausschließlich Wandkonsolen für Schraubbefestigung aus

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

feuerverzinktem Profilstahl, die mittels Dämmteil mit eingebautem Gummidämpfer am Baukörper zu befestigen sind. Die Rohrbefestigung auf den Konsolen erfolgt mit verz. Gewindemuttern und Gewindestangen mit Flachstahlschellen und Gummieinlage.

Die Anlagenteile, welche einer Kondensatgefahr ausgesetzt sind (VL/RL 6 °C bis 14 °C), sind mit für den Anwendungsfall zugelassener Mineralwolldämmung zu dämmen und mit Kälteschellen zu befestigen.

01.03.1 Edelstahl-Rohr DN50 wie oben beschrieben

90 m EP..... GP

01.03.2 Edelstahl-Rohr Bogen DN50

Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, 90 Grad, DN 50, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt.

40 St EP..... GP

01.03.3 Edelstahl-Rohr T-Stück DN 50

T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, Außendurchmesser DN50, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt.

2 St EP..... GP

01.03.4 Edelstahl-Rohr Reduzierung DN 50

Edelstahl-Rohr Reduzierung aus Edelstahl 1.4301, DN 50 auf DN40

6 St EP..... GP

01.03.5 Edelstahl-Rohr Übergangsstück DN32 auf AG 1 1/4 Zoll

Übergangsstück, mit konischem Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, Außendurchmesser DN32, Gewindeanschluss R 1 1/4, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt.

6 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.6 Edelstahl-Rohr Übergangsstück DN 50 auf AG 2 Zoll

Übergangsstück, mit konischem Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, DN 50, Gewindeanschluss R 2, für Heizungswasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10296-2, geschweißt.

46 St EP..... GP

01.03.7 Edelstahl-Rohr Flansch DN 50 - PN6

Edelstahl-Rohr Flansch PN 6, aus Edelstahl 1.4301, DN50

einschließlich aller Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl, mit Dichtung aus AFM 34 asbestfrei

20 St EP..... GP

Hinweis

In den nachfolgenden Rohrleitungspositionen ist das unter a) und b) aufgeführte Form-, Verbindungs- und Befestigungsmaterial

- a) Form- und Verbindungsstücke aller Art, sowie Preßfittings, Nachisolierteile bei werkseitiger Wärmedämmung, Löt-, Schweiß- und Dichtungsmaterial.
- b) Befestigungsmaterial, Rohraufhängungen, Fußboden-, Decken- und Wanddurchführungen, Überschiebrohre aus Stahl- bzw. Kupferrohr, einschl. dauerelastischem Material und Abdeckrosetten, Dehnungsbogen, Festpunkte, Einsetzen von Dübeln.

in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Befestigungskonstruktionen und alle Rohrleitungen werden im Gebäude vom Baukörper körperschallentkoppelt eingebaut. Das Befestigungsmaterial ist vor Montage von der Bauleitung freizugeben.

Rohrtrassen bestehen aus feuerverzinktem Profilstahl (Traverse, Wand-, Decken-, Bodenkonsole) einschl. der Befestigung an Decken, Wänden oder Fußböden, die ausschließlich mittels Dämmteilen mit eingebautem Gummidämpfer erfolgt. Rohrbefestigung auf den Traversen mit verz. Gewindemuttern und Gewindestangen mit Flachstahlschellen und Gummieinlage. Die unteren Rohrabstände berücksichtigen die größte Dämmdicke und liegen auf gleicher Höhe, der lichte Abstand zur seitlichen Quertrasse ist mind. 3cm größer als die Dicke der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Dämmung.

Decken- und Wandaufhängungen bestehen aus Kälteschellen. Die Aufhängung erfolgt mit Metalldübel und verz. Gewindestange. Zugelassen sind ausschließlich Wandkonsolen für Schraubbefestigung aus feuerverzinktem Profilstahl, die mittels Dämmteil mit eingebautem Gummidämpfer am Baukörper zu befestigen sind. Die Rohrbefestigung auf den Konsolen erfolgt mit verz. Gewindemuttern und Gewindestangen mit Flachstahlschellen und Gummieinlage.

Nahtloses Stahlrohr

01.03.8 Nahtloses Siederohr DN 65

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Heizungswasser, DN65, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

40 m EP..... GP

01.03.9 Nahtloses Siederohr DN 100

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Heizungswasser, DN 100, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

58 m EP..... GP

01.03.10 Rohrbogen zum Einschweissen DN 65

Rohrbogen nahtlos S235, EN10253-1, 90 Grad, 3D Form A

38 St EP..... GP

01.03.11 Rohrbogen zum Einschweissen DN 100

Rohrbogen nahtlos S235, EN10253-1, 90 Grad, 3D Form A

30 St EP..... GP

01.03.12 T-Stück zum Einschweissen DN 100

T-Stück nahtlos P235GHTC1, EN10253-2

7 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.13 Nahtloses Siederohr Muffe DN 65

Muffe, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, DN 65

10 St EP..... GP

01.03.14 Nahtloses Siederohr Muffe DN 80

Muffe, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, DN 80.

10 St EP..... GP

01.03.15 Nahtloses Siederohr Reduzierung DN 65 auf DN50

Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, DN 65 auf DN 50

10 St EP..... GP

01.03.16 Nahtloses Siederohr Reduzierung DN80 auf DN65

Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, DN80 auf DN65

4 St EP..... GP

01.03.17 Nahtloses Siederohr Reduzierung DN100 auf DN 80

Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, DN100 auf DN 80

5 St EP..... GP

01.03.18 Vorschweißflansch PN6 Stahl Wasser DN80

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6, aus Stahl, einschl. Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 80.

8 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.19 Stahlrohr nahtlos Heizungswasser DN125

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, Stahlsorte P235 (St35.8/I), mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204, für Heizungswasser, DN 125, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe bis 3,5 m.

94 m EP..... GP

01.03.20 Stahlrohr nahtlos Heizungswasser DN150

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, Stahlsorte P235 (St35.8/I), mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 DIN EN 10204, für Heizungswasser, DN 150, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden und Zentralen, Arbeitshöhe bis 3,5 m.

16 m EP..... GP

01.03.21 Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen DN125

Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, DN 125

62 St EP..... GP

01.03.22 Einschweißbogen Kohlenstoffstahl Schweißen DN 150

Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, DN 150

14 St EP..... GP

01.03.23 T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen DN 125

T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, für Klimakaltwasser, DN 125

12 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.24 T-Stück Kohlenstoffstahl Schweißen DN 150

T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, für Klimakaltwasser, DN 150

6 St EP..... GP

01.03.25 Vorschweißflansch PN6 / 16 Stahl Wasser DN65

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 65.

26 St EP..... GP

01.03.26 Vorschweißflansch PN 6 / 16 Stahl Wasser DN80

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6 / 16, aus Stahl, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 80.

25 St EP..... GP

01.03.27 Vorschweißflansch PN 6 / 16 Stahl Wasser DN100

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6 / 16, aus Stahl, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 100.

34 St EP..... GP

01.03.28 Vorschweißflansch PN 6 / 16 Stahl Wasser DN125

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6 / 16, aus Stahl, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 125.

36 St EP..... GP

01.03.29 Vorschweißflansch PN 6 / 16 Stahl Wasser DN150

Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6 / 16, aus Stahl, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 150.

12 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.30 Reduzierstück Kohlenstoffstahl Schweißen DN125 auf DN 80

Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, DN125 auf DN 80

2 St EP..... GP

01.03.31 Reduzierstück Kohlenstoffstahl Schweißen DN150 auf DN100

Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, DN150 auf DN100

6 St EP..... GP

01.03.32 Korrosionsschutz Kälteleitungen aus blankem Stahl

Korrosionsschutz Kälteleitungen aus blankem Stahl,

Korrosionsschutz, der Kälteleitungen aus Stahl als Anstrich, für die oben beschriebenen Rohrleitungen und Formstücke ist ein Korrosionsschutzanstrich auf Epoxidharzbasis vorzusehen. Für den Anstrich sind Grundanstrich und Deckanstrich in jeweils 80 % vorzusehen. Die beiden Anstriche sind in unterschiedlichen Farbgebung (z.B. Grau und Rot) zu erstellen/aufzutragen.

Der Anstrich ist auf Grundlage von:

- AGI Arbeitsblatt Q151
- DIN EN ISO 12944
- DIN 18364
- DIN 55928 T4/5 zu erstellen.

Sollten sich in den zu schützenden Massen bei der Ausführung Änderungen ergeben, so verändert sich das Angebot für den Korrosionsschutz bezogen auf die Fläche proportional.

Die Herstellerhinweise bezüglich des angebotenen Materials sind für den Korrosionsschutzanstrich zu berücksichtigen bzw. zu beachten. Alle nicht zum Anstrich gehörenden Bauteile wie z.B. Schellen usw. sind vor dem Anstrich abzukleben/schützen. Versehentlich behandelte Flächen mit Farbanstrich sind zu reinigen und in einem neuwertigen Zustand zu übergeben.

65 m² EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.33 Kesselfüllhähne R 1/2"

Kesselfüll- und Entleerungshähne aus MS, mit Schlauchverschraubung, Kappe und Kette, Dimension R 1/2"

18 St EP..... GP

01.03.34 Bezeichnungsschilder

Bezeichnungsschilder aus Kunststoff 100x50 mm einschliesslich Befestigung

36 St EP..... GP

01.03.35 Lufttopf 1 l , 3/8 " / 1/2 "

Asymmetrische Anschlüsse. Maximale Betriebstemperatur: 120 °C. Maximaler Betriebsüberdruck: 10 bar.
Nenninhalt [l] 1,0, Durchmesser 110 mm, Höhe 185 mm
Anschluss Entlüfter Rp 3/8", Anlage Rp 1/2",
inkl. Schwimmerentlüfter

10 St EP..... GP

01.03.36 Zw.-Fl.-Absperrkl. DN65, PN16, EN-JS1030, Rasthebel, EPDM.

Absperrklappe, als Zwischenflanscharmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 65, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Baulänge DIN EN 558, für Heizungswasser, bis 120 Grad C, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel.

8 St EP..... GP

01.03.37 Zw.-Fl.-Absperrkl. DN100, PN16, EN-JS1030, Rasthebel, EPDM

wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 100

8 St EP..... GP

01.03.38 Zw.-Fl.-Absperrkl. DN125, PN16, EN-JS1030, Rasthebel, EPDM

wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 125

8 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.39 Zw.-Fl.-Absperrkl. DN150, PN16, EN-JS1030, Rasthebel, EPDM

wie vor beschrieben, jedoch

Nennweite: DN 150

4 St EP..... GP

01.03.40 Heizungskugelhahn DN 50

Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, Betätigung mit Knebel mit verlängerter Spindel, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 50, mit Dämmschalen.

20 St EP..... GP

01.03.41 Rückschlagventil DN 50/PN16

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, in Zwischenflanschausführung, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Messing, Sitz weich dichtend, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 50, einschließlich Gegenflansche und Schrauben und Dichtungen.

4 St EP..... GP

01.03.42 Rückschlagventil DN 65/PN16

wie vor beschrieben, jedoch DN65

2 St EP..... GP

01.03.43 Rückschlagventil DN 80/PN16

wie vor beschrieben, jedoch DN 80
Gehäuse Stahl, nichtrostend

2 St EP..... GP

01.03.44 Rückschlagventil DN 100/PN16

wie vor beschrieben, jedoch DN 100
Gehäuse Stahl, nichtrostend

einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen (GSD)

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.45 Rückschlagventil DN 125/PN16

wie vor beschrieben, jedoch DN 125
Gehäuse Stahl, nichtrostend

einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen (GSD)

2 St EP..... GP

01.03.46 Schmutzfänger DN 50

Schmutzfänger, DN 50, für Wasser, max. Betriebstemperatur
bis 120 Grad C, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), in
Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Baulänge DIN EN 558,
Gehäuse aus Rotguss, mit Normalsieb.

3 St EP..... GP

01.03.47 Schmutzfänger DN 65

wie oben beschrieben, jedoch DN 50

1 St EP..... GP

01.03.48 Schmutzfänger DN100

Schmutzfänger, DN 100, für Wasser, max. Betriebstemperatur
bis 120 Grad C, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), in
Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Baulänge DIN EN 558,
Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb.

1 St EP..... GP

01.03.49 Schmutzfänger DN125

wie oben beschrieben, jedoch DN125

3 St EP..... GP

01.03.50 Temperaturmeßstelle

bestehend aus Anschweißmuffe 1/2" und Tauchhülse aus
Edelstahl, 63 bis 160 mm Länge

34 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.51 Bimetall-Zeigerthermometer Durchmesser 100 mm

Messbereich 0-120 °C, Tauchstutzenlänge angepasst auf die Einbausituation, einschl. Tauchhülse und Anschlussmuffe

20 St EP..... GP

01.03.52 Manometer als Rohrfedermanometer, 0 - 6 bar

Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, ohne Zusatzeinrichtungen, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenngröße 100, Güteklasse 1,6, Anzeigebereich 0 bis 6 bar, Anschluss G 1/2 unten, mediumberührte Teile aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571.

20 St EP..... GP

01.03.53 Montage beigestelltem Messwertgeber

Messwertgeber vom AG gestellt, einbauen, in Rohrleitungen, mit Tauchhülsen, mit Befestigungsmitteln, Messwert: Wasser- und Medientemperatur, Erstellen betriebsfertiger Anschlüsse durch anderen AN.

42 St EP..... GP

01.03.54 Einbau von bauseits gelieferttem Dreiwege- Regelventil DN 32, PN 6

einschließlich Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen

2 St EP..... GP

01.03.55 Einbau von bauseits gelieferttem Dreiwege- Regelventil DN 50, PN 6

einschließlich Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen

4 St EP..... GP

01.03.56 Einbau von bauseits gelieferttem Dreiwege- Regelventil DN 80, PN 6

einschließlich Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.57 Einbau von bauseits gelieferttem Dreiwege- Regelventil DN 125, PN 6

einschließlich Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen

2 St EP..... GP

01.03.58 Einbau von bauseits gelieferttem Zweiwege- Regelventil DN 150 PN 6

einschließlich Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen

6 St EP..... GP

01.03.59 Einbausatz für Wärmemengenzähler DN40 L:150 AG 1 1/2" PN16

Bestehend aus:
2 Spezialkugelhähne mit Überwurfmutter
1 Spezialkugelhahn mit Temperatur-
Fühleraufnahme für 45/5,2, 1 Passstück,
2 Flachdichtungen

MID konformes Erstausrüster-Set für
Wärme- und Kältezähler.

Passstück
Baulänge L : 150 mm
Anschluß AG: G 1 1/2"

Spezial-Kugelhahn mit Überwurfmutter
Fühleranschluss : M10 x 1

Spezial-Kugelhahn
Fühleranschluss : M10 x 1

1 St EP..... GP

01.03.60 Einbausatz für Wärmemengenzähler DN65 L:300 Flansch PN16

Bestehend aus:
1 Spezialkugelhahn DN65 mit Temperatur-
Fühleraufnahme für 45/5,2, 1 Passstück,
2 Flachdichtungen

MID konformes Erstausrüster-Set für
Wärme- und Kältezähler.

Passstück
Baulänge L : 300 mm
Anschluß Flansch DN65

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Spezial-Kugelhahn mit Überwurfmutter
Fühleranschluss : M10 x 1

Spezial-Kugelhahn
Fühleranschluss : M10 x 1

1 St EP..... GP

01.03.61 Einbausatz für Wärmemengenzähler DN80 L:300 Flansch PN16

Bestehend aus:
1 Spezialkugelhahn DN80 mit Temperatur-
Fühleraufnahme für 45/5,2, 1 Passstück,
2 Flachdichtungen

MID konformes Erstausrüster-Set für
Wärme- und Kältezähler.

Passstück
Baulänge L : 300 mm
Anschluß Flansch DN80

Spezial-Kugelhahn mit Überwurfmutter
Fühleranschluss : M10 x 1

Spezial-Kugelhahn
Fühleranschluss : M10 x 1

1 St EP..... GP

01.03.62 Kompaktverteiler 180/110 Heizung

Kompaktverteiler, Warmasser, T/H/L 180/110,3600 mm,
Vor- und Rücklauf, Stahlblech S235, Stutzenabstände
einheitlich, 300mm, Anschlussstutzen PN 6 / 16, Entleerung
Vor- und Rücklaufkammer, max Betriebsdruck 0,6 MPa (6bar),
max Betriebstemperatur 110 Grad C, max Volumenstrom 17,2
m3/h, inklusive Dämmung nach GEG, PUR, Blechmantel,
verzinkt, Dämmstärke 45mm,
inklusive Standkonsolen, inklusive Bezeichnungsschilder Vor-
und Rücklauf, 100x50 mm (Farben Rot Vorlauf, Blau Rücklauf),
Abdeckung in Klarsicht

Anschlusskonfiguration
2 x Flansch DN100/PN6, oben
8 x Flansch DN50/PN6, oben
2 x Flansch DN65/PN6, oben
2 x Rp 1/2", unten: Entleerung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.03.63 Kompaktverteiler 250/150 Kälte

Kompaktverteiler, Kaltwasser, T/H/L 250/150,3000 mm, Vor- und Rücklauf, Stahlblech S235, Stutzenabstände einheitlich, 300mm, Anschlussstutzen PN 6 / 16, Entleerung Vor- und Rücklaufkammer, max Betriebsdruck 0,6 MPa (6bar), max Betriebstemperatur 50 Grad C, max Volumenstrom 28,7 m3/h, inklusive Dämmung nach GEG, PUR, Blechmantel, verzinkt, Dämmstärke 45mm, inklusive Standkonsolen, inklusive Bezeichnungsschilder Vor- und Rücklauf, 100x50 mm (Farben Rot Vorlauf, Blau Rücklauf), Abdeckung in Klarsicht

2 x Flansch DN100/PN6, oben
2 x Flansch DN125/PN6, oben: Einspeisung
4 x Flansch DN50/PN6, oben
2 x Flansch DN65/PN6, oben
2 x Rp 3/4", unten: Entleerung

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.03.64 **Membran-Druckausdehnungsgefäß 200l**

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 200 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, außen fertiglackiert, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anschlussgewinde R 1, mit Membrane, nicht auswechselbar, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.

vom Bieter einzutragen:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.03.65 Kappenventil

Kappenventil, Anschlus R 1, max Betriebsdruck 1,0 MPa (10 bar), max Betriebstemperatur 120 Grad C, inklusive gesicherte Absperrung, Entleerung,

2 St EP..... GP

01.03.66 Schmutz- und Schlammabscheider

Abscheider für Schmutz mit Magneten zur
Magnetitabscheidung, Einbau waagerecht, aus Stahl, für
Heizungswasser, Zyklon-Prinzip, mit Anschweißen, max.
Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar),
DN 80,
max. Volumenstrom '27' m3/h.
max Bauhöhe 650 mm
max. Durchmesser 250 mm

1 St EP..... GP

01.03.67 Automatischer Schnell-/Großentlüfter

Warmwasser, Kühlwasser, automatisch, Anschluss Gewinde,
IG 1/2, Entlüftung G 1/2, Einbau veritkal, Messing, max
Betriebsdruck 1,0 MPa (10 bar), max Betriebstemperatur 110
Grad C,

3 St EP..... GP

01.03.68 Nachspeiseeinrichtung

Nachspeisearmatur für Heizungsanlagen, Kühlwassersysteme, automatisch kontrollierte Nachspeisung, inklusive Absperrkugelhähne, Systemtrenner, Schmutzfänger, Wasserzähler, Gewinde, R 1/2, max Betriebsdruck 1,0 MPa (10 bar), max Betriebstemperatur 65 Grad C,

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ		
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

2 St EP..... GP.....

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.69 Patronengehäuse

Patronengehäuse, für Wasseraufbereitung, Ionenaustauschverfahren, gemäß VDI 2035, zylindrisch, PP, Anschlüsse aus Messing, Gewinde R 1/2, max. Durchfluss 360 l/h, Patronenplätze 1, max Betriebsdruck 0,8 MPa (8bar), max Betriebstemperatur 40 Grad C, inklusive Durchflussbegrenzer, Absperrkugelhahn, Probeentnahmehahn.

2 St EP..... GP

01.03.70 Impulsgeber

Impulsgeber für Wasserzähler zur Fernüberwachung, Anschluss an eine GLT.

2 St EP..... GP

01.03.71 Kationenharzpatrone

Kationenharzpatrone, Wasserenthärtung, Patrone, PP, Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035, Kapazität 6000 l×°dH, Max Betriebstemperatur 40 °C, Max Betriebsüberdruck 8 bar

2 St EP..... GP

01.03.72 Schlüssel für Füllpatrone

Kunststoffschlüssel, Lösen und Anziehen der Kartuschen Verschraubung

1 St EP..... GP

01.03.73 Membran-Druckausdehnungsgefäß 500 l

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 500 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, außen fertiglackiert, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anschlussgewinde R 1, mit Membrane, nicht auswechselbar, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' '

angebotener Typ ' '

1 St EP..... GP

Übertrag:

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

Übertrag:

1 St EP..... GP

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

01.03.77 Anschlusset Ø 480-740 mm

Zum Anschluss von der Pumpendruckhaltung
an das Vorgefäß, zwei Edelstahl-Anschlusswellrohre mit
Verschraubungen und gesicherten Absperrkugelhähnen.
Anschluss : G 1"

1 St EP..... GP

01.03.78 Motorkugelhahn

Motorkugelhahn als Umrüstsatz zur Wassernachspeisung in
 Verbindung mit Servitec und Variomat.

Die Ansteuerung erfolgt direkt von der Steuereinheit. Der schmutzresistente Motorkugelhahn ist mittels Federkraft stromlos geschlossen.

Der hydraulische und elektrische Anschluss ist bauseits zu erstellen.

Betriebstemperatur: 120 °C

Betriebsüberdruck: 25 bar

Anschluss : Rp 1/2"

1 St EP..... GP

01.03.79 Membran-Druckausdehnungsgefäß 35l

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Heizungswasser, Nennvolumen 35 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, außen fertiglackiert, mit Gewindeanschlüssen und Anschlussverschraubungen, Anschlussgewinde R 3/4, mit Membrane, nicht auswechselbar, Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat:

angebotener Typ

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.80 Kappenventil

Kappenventil
Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen.
Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828.
G 3/4" x 3/4"
Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C
Betriebstemperatur: 120 °C
Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss : G 3/4"
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar

1 St EP..... GP

01.03.81 Schmutz- und Schlammabscheider

Abscheider für Schmutz mit Magneten zur Magnetitabscheidung, Einbau waagrecht, aus Messing, für Heizungswasser, Zyklon-Prinzip, mit Gewindeanschluss, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 40,
max. Volumenstrom '5' m3/h.

1 St EP..... GP

01.03.82 Funktionsüberwachung der Druckhaltung

Funktionsüberwachung der Druckhaltung in geschlossenen Heiz-, Kühlwassersystemen und kontrollierter Nachspeisung von Ergänzungswasser und Füllfunktion bei Erst- und Wiederbefüllung. Besonders geeignet zur Systemfüllung und -nachspeisung mit Wasser und Wassergemischen aus drucklosen Vorrats- und Mischbehältern.
Steuereinheit bestehend aus Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden.
Hydraulik besteht aus horizontal angeordneter Edelstahlkreiselpumpe mit Trockenlaufschutzpumpe, elektronischem Drucksensor sowie druckseitigem Absperrkugelhahn.
Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist.
Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung.
Kommunikationselektronik bestehend aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten
 potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
 Eingang zur Auswertung eines Kontaktwasserzählers Eingang zur Funktionsanforderung über externes Signal
 Steuereinheit komplett verkabelt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Schukostecker.
 Systemdrucküberwachung und -anzeige mit Störmeldung bei Mindestdruckunter- und Maximaldrucküberschreitung. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl.
 Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung.
 Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Min. Umgebungstemperatur: 0 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 35 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Max. zul. Förderdruck: 5.5 bar
 Anschluss Ein-/Austritt: G 1 1/4" / G 1"
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Max. Förderleistung: 4.2 m³/h
 Max. elektr. Nennleistung: 0.75 kW
 Min. Zulaufleistung: 360 l/h
 Max. Höhe: 683 mm
 Breite: 556 mm
 Tiefe: 481 mm

1 St EP..... GP

01.03.83 Anschluss an Leitungen Flanschanschluss DN 50 herstellen

Es soll der Anschluss für Vorlauf und Rücklauf an die Leitungen im Hausanschlussraum im EG hergestellt werden. Das Material wird separat beschrieben.

Nenndruck : PN 6
 Gewinde : DN 50
 Anzahl der Anschlüsse je Bauteil : 2 Stück

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01 Los Schule
01.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.03.84 Anschluss an Leitungen Flanschanschluss DN 65 herstellen

Es soll der Anschluss für Vorlauf und Rücklauf an die Leitungen im Hausanschlussraum im EG hergestellt werden. Das Material wird separat beschrieben.

Nenndruck : PN 6
Gewinde : DN 65
Anzahl der Anschlüsse je Bauteil : 2 Stück

1 St	EP.....	GP
------	---------	----------

Summe Titel 01.03

Rohrleitungen und Zubehör, Netto:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.04 Titel Dämmarbeiten

Mineralwolldämmung 100% Dämmstärke nach GEG

Anwendung:

Rohrleitungen vor der Ummantelung und in abgehängten Decken, Installationsschächten, Wand- und Mauerschlitzen, Leichtbauwänden

Medium: PWW Heizung bis 130 °C

Dämmschichtdicke: 100% nach GEG

Wärmeleitfähigkeit: 0,35 W/mK

Dämmmaterial nicht brennbar nach DIN 4102, aus Mineralfaser - Rohrschalen nach DIN 18421, für Rohre und Formteile, mit Alufolie ummantelt, Überlappung mind. 50 mm. Stöße, Nähte, Kanten und Endmanschetten sind mit exakt zugeschnittenen Alufolien und Bändern dauerhaft verklebt. Kennzeichnung alle 5 m mit 100 mm breitem Farbband in den DIN-Farben.

Hinweis des SiGeKo

Grundsätzlich sind zum Kleben umweltverträgliche und wenig gesundheitsschädliche Klebstoffe zu verwenden.

Auf Faservermeidung ist zu achten und Abfallstücke sind sofort in Beuteln zu lagern sowie täglich zu entfernen.

01.04.1 Wärmedämmung Rohr DN 50 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

Dämmschichtdicke: 50 mm

45 m EP..... GP

01.04.2 Wärmedämmung Rohr DN 65 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

Dämmschichtdicke: 70 mm

10 m EP..... GP

01.04.3 Wärmedämmung Rohr DN 80 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

Dämmschichtdicke: 100 mm

16 m EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.04.4 Wärmedämmung Rohr DN 100 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,
Dämmschichtdicke: 100 mm

53 m EP..... GP

01.04.5 Wärmedämmung Rohrbogen DN50 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

Rohraußendurchmesser [mm]: 54
Dämmstärke [mm]: 60

20 St EP..... GP

01.04.6 Wärmedämmung Rohrbogen DN65 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

Rohraußendurchmesser [mm]: 76,1
Dämmstärke [mm]: 80

4 St EP..... GP

01.04.7 Wärmedämmung Rohrbogen DN80 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

Rohraußendurchmesser [mm]: 88,9
Dämmstärke [mm]: 100

24 St EP..... GP

01.04.8 Wärmedämmung Rohrbogen DN100 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

Rohraußendurchmesser [mm]: 108,0
Dämmstärke [mm]: 100

30 St EP..... GP

01.04.9 Wärmedämmung T-Stück DN100 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., jedoch für T-Stück in
allen handelsüblichen Abgangsnennweiten

Rohraußendurchmesser [mm]: 108,0
Dämmstärke [mm]: 100

6 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Armaturendämmung

Anwendung:

Dämmung der Heizwasser-Armaturen

Medium: PWW 70/55 °C

Baustoffklasse: A1 / DIN 4102

Dämmschichtdicke: 30 mm

Dämmung von Armaturen mit Rohrstützen, Flansche und Gegenflansche aus Mineralwolle bzw. Mineralwollschalen, mit korrosionsbeständigem Metallband umspannt. Die Ausführung ist rechtzeitig vor Montage von der Bauleitung freizugeben.

01.04.10 Wärmedämmung Armaturen DN 32

bestehend aus zwei ineinanderfassenden Halbschalen und einem Rasterfaltenbalg, mit einem 1,5 mm dicken Kunststoffmantel und einem PUR-Hartschaum-Innenkern 0,035 W/m.K, FCKW-frei, entsprechend HeizAnIV, verschlossen mit Spannbändern.

Dimension: DN 32

2 St EP..... GP

01.04.11 Wärmedämmung Armaturen DN 50

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 50

15 St EP..... GP

01.04.12 Wärmedämmung Armaturen DN 65

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 65

5 St EP..... GP

01.04.13 Wärmedämmung Armaturen DN 100

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 100

7 St EP..... GP

01.04.14 Wärmedämmung Armaturen DN 125

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 125

1 St EP..... GP

Übertrag:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Mineralwolldämmung Kälteleitung

Dämmung von Kälteverteilungen mit dem Dämmsystem zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung (80 % Variante)

Anforderung:

Dämmung von Rohrleitungen bei Mediumtemperaturen $\geq 0^\circ\text{C}$, mit nichtbrennbaren Steinwollerschalen mit einer engmaschigen glasfasergitternetzverstärkten Aluminiumfolie ummantelt.

Voraussetzungen:

Anforderungen an den Korrosionsschutz der Rohrleitung gemäß AGI-Q 151 wurden überprüft.

Die notwendigen Korrosionsschutzarbeiten sind abgeschlossen.

Befestigung der Rohrleitungen mit den passenden Kälte - Rohrabhänger.

Einbau:

Entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers.

Die Ausführung erfolgt durch ein vom Systemhersteller geschultes und zertifiziertes Unternehmen.

Baustoffklasse:

A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1

Schmelzpunkt:

$> 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17

Wärmeleitfähigkeit:

$0^\circ\text{C} = 0,032 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ nach EN ISO 8497

Oberfläche:

Aluminiumfolie mit engmaschiger

Glasfasergitternetzverstärkung

$S_d > 1500 \text{ m}$ nach DIN EN ISO 12572

Selbstklebendes Aluminiumband mit

Glasfasergitternetzverstärkung

$S_d > 1500 \text{ m}$ nach DIN EN ISO 12572

Selbstklebendes hochflexibles und reißfestes Abdichtband

$S_d > 1500 \text{ m}$ nach DIN EN ISO 12572

Bedingungen bei Betrieb:

Umgebungstemperatur $\leq 25^\circ\text{C}$

Relative Luftfeuchte $\leq 80\%$

Medium-Temperatur $\geq 0^\circ\text{C}$

Die Dämmstärken der Rohrummantelungen sowie der Kälterohrabhänger sind für die Bedingungen bei Kältebetrieb (Tauwasserschutz) und unter Berücksichtigung der weiteren zusätzlichen Anforderungen (z. B. unzulässige Trinkwassererwärmung) zu bestimmen.

vom Bieter einzutragen:

angebotenes Fabrikat: ' _____ '

angebotener Typ ' _____ '

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421 LV (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
 01 Los Schule
 01.04 Titel Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.04.15 Kältedämmung Rohr DN 50 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

DN50 - 80 % Variante

48 m EP..... GP

01.04.16 Kältedämmung Rohr DN 65 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

DN65 - 80 % Variante

14 m EP..... GP

01.04.17 Kältedämmung Rohr DN 100 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

DN100 - 80 % Variante

5 m EP..... GP

01.04.18 Kältedämmung Rohr DN 125 Mineralwolle

sonst desgl. wie vor beschrieben,

DN125 - 80 % Variante

22 m EP..... GP

01.04.19 Kältedämmung Rohrbogen DN 50 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

DN50 - 80 % Variante

20 St EP..... GP

01.04.20 Kältedämmung Rohrbogen DN 65 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

DN65 - 80 % Variante

10 St EP..... GP

01.04.21 Kältedämmung Rohrbogen DN 125 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., 90 Grad

DN125 - 80 % Variante

18 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.04.22 Kältedämmung T-Stück DN 50 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., jedoch für T-Stück in allen handelsüblichen Abgangsnennweiten

DN50 - 80 % Variante

2 St EP..... GP

01.04.23 Kältedämmung T-Stück DN 100 Mineralwolle

desgl. wie vor beschr., jedoch für T-Stück in allen handelsüblichen Abgangsnennweiten

DN100 - 80 % Variante

1 St EP..... GP

01.04.24 Kältedämmung Armaturen DN 32 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 32 - 80 % Variante

2 St EP..... GP

01.04.25 Kältedämmung Armaturen DN 50 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 50 - 80 % Variante

12 St EP..... GP

01.04.26 Kältedämmung Armaturen DN 65 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 65 - 80 % Variante

4 St EP..... GP

01.04.27 Kältedämmung Armaturen DN 80 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 80 - 80 % Variante

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.04.28 Kältedämmung Armaturen DN 100 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 100 - 80 % Variante

2 St EP..... GP

01.04.29 Kältedämmung Armaturen DN 125 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 125 - 80 % Variante

4 St EP..... GP

01.04.30 Kältedämmung Armaturen DN 150 Mineralwolle

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 150 - 80 % Variante

6 St EP..... GP

01.04.31 Kältedämmung Schmutzfänger DN65 mit Blechmantel, D 40

wie vor beschrieben, jedoch

Dimension: DN 100 - 80 % Variante

einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Schmutzfänger, DN 65, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, befestigen mit aluminiumplattierten Stahlbändern.

1 St EP..... GP

Oberflächenschutz PVC-Mantel Heizungs- und Kälteleitungen

Anwendung:

Ummantelung der sichtbaren gedämmten Heizwasserrohrleitungen

Medium: PWW und KKW

Dämmschichtdicke: 100% nach GEG

Wärmeleitfähigkeit: 0,35 W/mK

einschließlich Formstückanteil, Endmanschetten, Ausschnitte für Durchdringungen.

Die Dämmung der Grundauführung wird mit zusätzlicher Ummantelung aus schwer entflammbarer PVC-Folie versehen. Die Überlappung muss mind. 5 cm betragen, mit dauerhafter Verklebung der Nähte, Kanten und Endmanschetten,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Längsnähte sind obenliegend und nicht sichtbar.
Kennzeichnung mit 0,10 m breitem Farbband in den
DIN-Farben alle 5 m

01.04.32 PVC-Mantel für Dämmung Rohr DN 50

sonst desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmschichtdicke: 50 mm

68 m EP..... GP

01.04.33 PVC-Mantel für Dämmung Rohr DN 65

sonst desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmschichtdicke: 70 mm

16 m EP..... GP

01.04.34 PVC-Mantel für Dämmung Rohr DN 100

sonst desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmschichtdicke: 100 mm

39 m EP..... GP

01.04.35 Blechummantelung für Dämmung Rohr DN 50

Nachträgliche Ummantelung DIN 4140 bei vorh. Wärmedäm-
mung, an Rohrleitung, DN 50, im Gebäude, Oberkante
Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus
Mineralwolle,
Dämmdicke: 50 mm
Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt,
Überlappungen verschrauben.

22 m EP..... GP

01.04.36 Blechummantelung für Dämmung Rohr DN 65

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 70 mm

8 m EP..... GP

01.04.37 Blechummantelung für Dämmung Rohr DN 80

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 100 mm

16 m EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.04.38 Blechummantelung für Dämmung Rohr DN 100

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 100 mm

22 m EP..... GP

01.04.39 Blechummantelung für Dämmung Rohr DN 125

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 100 mm

22 m EP..... GP

01.04.40 Blechummantelung für Dämmung Bogen DN 80

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 100 mm

24 St EP..... GP

01.04.41 Blechummantelung für Dämmung Bogen DN 100

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 100 mm

22 St EP..... GP

01.04.42 Blechummantelung für Dämmung Bogen DN 125

desgl. wie vor beschrieben, jedoch
Dämmdicke: 100 mm

10 St EP..... GP

01.04.43 Wärmedämmung Schmutzfänger DN50 mit Blechmantel

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnische Anlagen, an Schmutzfänger, DN 65, im Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, als Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Wärmeleitfähigkeit $\leq 0,040 \text{ W/(mK)}$ bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Dämmschichtdicke: 30 mm, (50% GEG)
kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem
Blech, Stahl, feuerverzinkt, befestigen mit aluminiumplattierten
Stahlbändern.

3 St EP..... GP

01.04.44 Wärmedämmung Schmutzfänger DN65 mit Blechmantel

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus-
und betriebstechnische Anlagen, an Schmutzfänger, DN 65, im
Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, als
Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),
Wärmeleitfähigkeit $\leq 0,040 \text{ W/(mK)}$ bei 40 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,
Dämmschichtdicke: 40 mm, (50% GEG)
kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem
Blech, Stahl, feuerverzinkt, befestigen mit aluminiumplattierten
Stahlbändern.

1 St EP..... GP

01.04.45 Wärmedämmung Schmutzfänger DN100 mit Blechmantel

Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus-
und betriebstechnische Anlagen, an Schmutzfänger, DN 65, im
Gebäude, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis
3,5 m, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, als
Lamellenmatte, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar),
Wärmeleitfähigkeit $\leq 0,040 \text{ W/(mK)}$ bei 40 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,
Dämmschichtdicke: 50 mm, (50% GEG)
kaschiert mit Alufolie, Ummantelung aus nichtprofilierem
Blech, Stahl, feuerverzinkt, befestigen mit aluminiumplattierten
Stahlbändern.

1 St EP..... GP

Hinweis Kälte­dämmung

Für die Technikzentrale ist aufgrund der beengten
Arbeitsräume von erschwerten Arbeitsbedingungen
auszugehen, da die Abstände nach DIN 4140 überwiegend
nicht eingehalten werden können. Die erschwerten
Bedingungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Ebenfalls in die Einheitspreise der diffusionsdichten
Rohrleitungen sind geeignete Befestigungen in Form von
Kälteschellen einzukalkulieren.

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.04.46 Kälte­dämmung Ummantelung Rohr DN125 Gebäude

Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 125, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086,

Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben.

74 m EP..... GP

01.04.47 Kälte­dämmung Ummantelung Rohr DN150 Gebäude

Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 150, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086,

Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben.

16 m EP..... GP

01.04.48 Bogen DN125 flex.Elastomerschaum Kälte­dämmung

Bogen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 125, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 19 mm, Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, verschrauben.

44 St EP..... GP

01.04.49 Bogen DN150 flex. Elastomerschaum Kälte­dämmung

Bogen aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 150, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 19 mm,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, verschrauben.

14 St EP..... GP

01.04.50 T-Stück DN125 flexibler Elastomerschaum Kälte­dämmung

T-Stück aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 125, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 19 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, verschrauben.

12 St EP..... GP

01.04.51 T-Stück DN150 flexibler Elastomerschaum Kälte­dämmung

T-Stück aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an haus- und betriebstechnischen Anlagen, an Rohrleitung, DN 150, im Gebäude, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Dämmschichtdicke 19 mm, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, verschrauben.

6 St EP..... GP

01.04.52 Kälte­dämmung Ummantelung Flanschenpaar DN80

Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 80, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech, Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, Überlappungen verschrauben.

10 St EP..... GP

01.04.53 Kälte­dämmung Ummantelung Flanschenpaar DN125

Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Flanschenpaar, DN 125, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.04	Titel	Dämmarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469
und DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech,
Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, Überlappungen
verschrauben.

28 St EP..... GP

01.04.54 Kälte­dämmung Ummantelung Flanschenpaar DN150

Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an
Flanschenpaar, DN 150, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem
Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm,
Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar),
Wärmeleitfähigkeit 0,033 W/(mK) bei 0 Grad C
Mitteltemperatur DIN EN 12667,
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 10000 DIN EN 13469
und DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilierem Blech,
Stahl, feuerverzinkt, mit Luftspalt, Überlappungen
verschrauben.

12 St EP..... GP

Summe Titel 01.04

Dämmarbeiten, Netto:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.05	Titel	Insgemein und Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.05 Titel Insgemein und Sonstiges

01.05.1 Autokrangestellung

Autokrangestellung

zum Transport und Montage der Solarabsorber auf der Dachfläche des Schulgebäudes.

Sämtliche notwendigen Nebenleistungen und Nebenkosten die zur Kranaufstellung dienen wie z. B. die Abstimmung mit der Behörde, dem Statiker (mögl. Belastungen der Dachfläche) die Gebühren für Straßensperrungen, Maut, Kranpersonal, Lastverteilplatten zum Schutz des Untergrundes, Hakenlastversicherung, usw. sind entsprechend mit einzukalkulieren.

Der Termin zur Aufstellung ist rechtzeitig vorher mit der Bauleitung abzustimmen.

1 Psch

GP

01.05.2 Koordination von Leistungen

Koordination von Leistungen, sofern nicht in den Einheitspreisen einkalkuliert.
Kosten für alle erforderlichen Abstimmungen mit dem Bauherren und Auftragnehmer von separat ausgeschriebenen Leistungsbereichen Leit-, Steuer- und Regelungstechnik (ZLT, MSR, DDC bzw. IGA) und allen Gewerken der TGA im Sinne eines unmittelbaren und lückenlosen Abgrenzens und eines funktionellen Verknüpfens der Leistungsbereiche, im Wesentlichen umfassend:

- Detailliertes Informieren über die eigenen Anlagen, deren Aufbau, Örtlichkeiten, Betriebsweisen, Nutzungsbedingungen, Sicherheitsauflagen und Leistungsdaten.
- Gegenseitiges Austauschen aller relevanten Ausführungsunterlagen nach dem letzten Stand und gegenseitiges Kontrollieren der Nahtstellen.
- Enge Zusammenarbeit in fachlicher und terminlicher Hinsicht bei Montage, Inbetriebnahme, Probelauf, Leistungsmessung, Einregulierung, eventueller Fehlersuche und Mängelbeseitigung.
- Prüfung der elektrischen Verkabelung und der Mess-,

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.05	Titel	Insgemein und Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

Steuer- und Regelanlage sowie Abstellen einer Fachkraft bei Inbetriebnahme der der Mess-, Steuer- und Regelanlage, wenn die Leistungen nicht vom Auftragnehmer ausgeführt wurden.

1 Psch

GP

01.05.3 Montage- und Werkpläne Gewerk Heizungs- und Kältetechnik

Anfertigung der Montage- und Werkpläne / Planung einschl. der hierzu erforderlichen Koordination mit allen am Bau beteiligten haustechnischen Gewerke und Ausbaugewerken, sofern nicht in den Einheitspreisen einkalkuliert. Grundlage sind die Ausführungspläne der Fachplaner. Die Werk- und Montageplanung beinhaltet die Berücksichtigung und Fortschreibung der Ausführungsplanung auf die jeweils aktuelle Fortschreibung der Architekturplanung.

1 Psch

GP

01.05.4 Dichtigkeitsprüfung Heizungs-, Kälte- und Glykolkreisanlage

Dichtigkeitsprüfung Heizungs-, Kälte- und Glykolkreisanlage von der gesamten Anlage auch Bereichsweise oder in Teilabschnitten, gegebenenfalls auch mehrmals als Wasserdruckprobe, vor Fertigstellung der Anlage.

Einschl. der hierfür erforderlichen Betriebsstoffe und Medien, temporären Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe.

Prüfdruck in Absprache mit der Bauleitung

1 Psch

GP

01.05.5 Spülen und Füllen des Kaltwassernetzes

Anlage nach der Druckprobe gegebenenfalls auch mehrmals entleeren, durchspülen, entschlammern einschl. reinigen der Schmutzfänger, und füllen mit aufbereitetem Wasser sowie Anlage entlüften.

Füllmenge 3000 Liter.

1 Psch

GP

01.05.6 Spülen und Füllen des Heizwassernetzes

Anlage nach der Druckprobe gegebenenfalls auch mehrmals entleeren, durchspülen, entschlammern einschl. reinigen der Schmutzfänger, und füllen mit aufbereitetem Wasser sowie Anlage entlüften.

Füllmenge 3500 Liter.

1 Psch

GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.05	Titel	Insgemein und Sonstiges

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.05.7 Füllen des Eisspeicherbehälters

Füllen des Eisspeicherbehälters mit durch den AG bereitgestelltem Bauwasser.

Füllmenge 380m³

1 Psch

GP

01.05.8 Inbetriebnahme und Probetrieb Heizung

Inbetriebnahme und Probetrieb sämtlicher Anlagen bis zum Erzielen der erforderlichen Anlagenwerte für Leistungsmessungen sowie Funktionsmessungen entsprechend VOB/C DIN 18380, Einweisung der Bedienungspersonals und Abnahme, einschl. Gestellung des erforderlichen Fachpersonals.

1 psch

GP

01.05.9 Revisionsunterlagen, 3fach

Anfertigen und Zusammenstellen der Revisionsunterlagen, 3-fach, **entsprechend den Anforderungen, die in den Allgemeinen und Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen formuliert sind**, sofern der Aufwand nicht in den Einheitspreisen einkalkuliert ist.
Die Revisionspläne, müssen die installierte Anlage im endgültigen Zustand nach Montageende auf Basis der aktuellen Architektenpläne ausweisen.

Hinweis:

Vor Abnahme der Anlagen sind die Revisionsunterlagen vom Auftragnehmer an den Auftraggeber entsprechend dem vereinbarten Vorlauf zu übergeben.

Ohne die Revisionsunterlagen in der vereinbarten und geschuldeten Qualität, erfolgt keine Abnahme der Anlagen!

1 Psch

GP

Summe Titel 01.05

Insgemein und Sonstiges, Netto:

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.06	Titel	Wartungsarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

01.06 Titel Wartungsarbeiten

Wartung

1-jähriger Wartungsvertrag für den Gewährleistungszeitraum. Um die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit der Anlagen nicht während der Gewährleistung (VOB/B §13, Abs.4) zu beeinträchtigen, wird eine Wartung für den Gewährleistungszeitraum beauftragt. Die Wartung für den Gewährleistungszeitraum, gerechnet vom Tage der mängelfreien Abnahme, umfasst:

- die Überprüfung und Pflege des Lieferumfanges, gemäß den gesetzlichen Vorschriften, den Prüfzeugnissen, den AMEV-Arbeitskarten, sowie den Herstellerrichtlinien (Bestandsunterlagen).
- die kostenlose Behebung aller in diesem Zeitraum auftretenden Mängel und Betriebsstörungen einschl. allen hierfür erforderlichen Materials. Ausgeschlossen sind nur solche Reparaturarbeiten, die sich nachweislich auf die unsachgemäße Benutzung durch den Betreiber zurückführen lassen. Die Störungsbehebung ist mit einer Reaktionszeit von 4 Stunden zu erbringen.

Die anerkannten Wartungsnachweise sind jeweils nach Ablauf eines halben Jahres dem Betreiber vorzulegen. Der Bieter hat auf Grundlage der vorgenannten Punkte auf einem separaten Beiblatt alle notwendigen Wartungsarbeiten aufzulisten und zu beschreiben. Die Wartungskosten während des Gewährleistungszeitraums werden erst nach erbrachter Leistung vergütet.

Jegliche Nebenkosten (Fahrweg, Übernachtung etc.) sind in die jährlichen Wartungskosten einzukalkulieren.

Als Fahrtkosten für außerplanmäßige Störungsbeseitigungen oder nicht im Wartungsvertrag enthaltene Leistungen werden die Kilometersätze im Bundesreisekostengesetz § 5 vereinbart.

Die Wartung beinhaltet:

Sämtliche HZG- und Kälte-Anlagen innerhalb des Gebäudes innerhalb der Heizungszentrale, inkl. Eisspeicher und Solarkollektor auf dem Dach.

01.06.1 Wartungsarbeiten, für das 1. Jahr

Die Wartung ist ein Jahr nach der erfolgreichen mängelfreien Gesamtabnahme der Heizungsanlage durchzuführen.

Typ: für das 1. Jahr

1 St EP..... GP

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher
01	Los	Schule
01.06	Titel	Wartungsarbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
-----	-----------------------	--------------	------------	-------------

Übertrag:

01.06.2 Wartungsarbeiten, für das 2. Jahr

Die Wartung ist ein Jahr nach der erfolgreichen mängelfreien Gesamtabnahme der Heizungsanlage durchzuführen.
Typ: für das 2. Jahr

1 St EP..... GP

01.06.3 Wartungsarbeiten, für das 3. Jahr

Die Wartung ist ein Jahr nach der erfolgreichen mängelfreien Gesamtabnahme der Heizungsanlage durchzuführen.
Typ: für das 3. Jahr

1 St EP..... GP

01.06.4 Wartungsarbeiten, für das 4. Jahr

Die Wartung ist ein Jahr nach der erfolgreichen mängelfreien Gesamtabnahme der Heizungsanlage durchzuführen.
Typ: für das 4. Jahr

1 St EP..... GP

01.06.5 Wartungsarbeiten, für das 5. Jahr

Die Wartung ist ein Jahr nach der erfolgreichen mängelfreien Gesamtabnahme der Heizungsanlage durchzuführen.
Typ: für das 5. Jahr

1 St EP..... GP

Summe Titel 01.06

Wartungsarbeiten, Netto:

Summe Los 01

Schule, Netto:

zzgl. MwSt. (19,0 %):

Gesamtsumme, Brutto:

LV-Zusammenfassung

Neubau Grundschule Kerpen-Sindorf Los 1+2 (2441)

421	LV	(VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in €
01	Los	Schule	19	
01.01	Titel	Wärmequelle Eisspeicher, Kollektoren	19	
01.02	Titel	zentrale Wärmeerzeugung und -verteilung	25	
01.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	52	
01.04	Titel	Dämmarbeiten	74	
01.05	Titel	Insgemein und Sonstiges	87	
01.06	Titel	Wartungsarbeiten	90	
Summe LV 421 (VE18) Zentrale Wärmeerzeugung & Eisspeicher				
Angebotssumme, Netto:			€	
zzgl. MwSt. (19,0 %):			€	
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			€	<u>.....</u>