

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland
20 LV Los 20 Heizung/Kälte

Angaben zum Objekt

Bauvorhaben Neubau Amtssitz Amt Odervorland
 Petershagener Straße 24
 15518 Briesen (Mark)

Bauherr Amt Odervorland Telefon
 Bahnhofstraße 3-4 Fax
 15518 Briesen (Mark)

Planverfasser AEP Ingenieurgesellschaft mbH Telefon 03 35 / 50 48 22
 Gubener Straße 13b Fax 03 35 / 50 48 23
 15230 Frankfurt (Oder)

Bauleitung AEP Ingenieurgesellschaft mbH Telefon 03 35 / 50 48 22
 Gubener Straße 13b Fax 03 35 / 50 48 23
 15230 Frankfurt (Oder)

Ausführung Beginn der Arbeiten
 Ende der Arbeiten

 Währung EUR
 Mehrwertsteuer 19,0 %

Abgabesumme	<u>Vor der Prüfung</u>	<u>Nach der Prüfung</u>
Gesamtsumme Netto	 EUR	 EUR
MWSt. (19,0 %)	 EUR	 EUR
Gesamtsumme inkl. MWSt.	 EUR	 EUR

.....
(Ort und Datum)

.....
(Ort und Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)
Anbieter - Geprüft



.....
(Stempel und Unterschrift)
Ausschreiber - Geprüft



Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland
20 LV Los 20 Heizung/Kälte

Ordnungszahl	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Seitennummer
--------------	---	--------------

Inhaltsverzeichnis

20	LV	Los 20 Heizung/Kälte	1
20.01	Titel	Außengeräte und Zubehör	9
20.02	Titel	Innengeräte und Zubehör	18
20.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	29
20.04	Titel	Serverraum	39
20.05	Titel	Kondensatableitung	51
20.06	Titel	Nebenräume	57
20.07	Titel	Wasseraufbereitung	60
20.08	Titel	Dämmung und Brandschutz	62
20.09	Titel	Bauleistungen	67
20.10	Titel	Sonstige Leistungen	72
20.11	Titel	Stundenlohnarbeiten	77
20.12	Titel	Wartung	78

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

1. Baudurchführung

- 1.1 Der Auftraggeber beabsichtigt regelmäßige Baubesprechungen durchzuführen (wöchentlich, bzw. 14-tägig). Der verantwortliche Bauleiter des Auftragnehmers ist zur Teilnahme verpflichtet.
- 1.2 Nachbargrundstücke, Nachbargebäude und öffentliche Verkehrsflächen müssen geschützt und vom Auftragnehmer wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt werden. Dies gilt auch für technische Anlagen und Ausrüstung.
- 1.3 Jeder Auftragnehmer ist verpflichtet, die von Ihm genutzten Räume und Örtlichkeiten sauber zu halten. Bei Ausführung der Arbeit anfallender Bauschutt, Verpackungsmaterial etc. ist unverzüglich zu entsorgen.
- 1.4 Eine Lagerung von Bauschutt und Abfall im Bereich der Baustelle ist nicht gestattet. Die entsprechenden Kosten im Zusammenhang mit der Schuttbeseitigung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- 1.5 Eine allgemeine Grobreinigung seines Arbeitsbereiches ist mindestens einmal je Woche durchzuführen.
- 1.6 Kommt der Auftragnehmer den unter Pkt. 1.3 bis 1.5 genannten Verpflichtungen nicht nach, so ist der Auftraggeber berechtigt - ohne weitere Aufforderung - die Säuberung und Abfuhr auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.
- 1.7 Die Anlieferung aller zum Einsatz kommenden Werkstoffe und Materialien muss in der Originalverpackung erfolgen. Es sind die Richtlinien des Werkstoffherstellers zu berücksichtigen. Bei Systemaufbauten dürfen nur Stoffe eines Herstellers verwendet werden.

2. Einzelne Vertrags- und Ausführungsbedingungen

2.1 Umweltverträglichkeit

- 2.1.1 Die Beseitigung von Stoffen, die nicht in das Eigentum des Auftragnehmers übergehen, sind eine Nebenleistung im Sinne der ATV. Die Stoffe sind umweltverträglich im Rahmen der geltenden Bestimmungen zu entsorgen. Entsprechende Entsorgungsnachweise sind der Bauleitung unmittelbar nach Entsorgung vorzulegen.
- 2.1.2 Der Auftragnehmer stellt sicher, dass in den zur Verwendung kommenden Materialien keine gesundheits- und/ oder umweltschädigenden Stoffe enthalten sind. Dies gilt auch für Materialien, die von Dritten bezogen bzw. von Subunternehmern eingesetzt werden.

2.2 Bautagebuch

- 2.2.1 Der Auftragnehmer hat regelmäßig Bautagebuch zu führen und die wöchentlich der Bauleitung des Auftraggebers zu übergeben.
Es müssen alle Angaben enthalten sein, die zur Ausführung und/oder Abrechnung von Bedeutung sein können.
Zu den allgemeinen Mindestangaben gehören AK-Einsatz, Wetterangaben sowie taggenaue detaillierte Tätigkeitsbeschreibung mit Angabe des Ausführungsortes.

2.3 Baustelleneinrichtung

- 2.3.1 Vor dem Einrichten der Baustelle hat der Auftragnehmer der Bauleitung unter Verwendung des vorhandenen Lageplanes eine Skizze über die beabsichtigte Baustelleneinrichtung und Lagerung von Materialien einzureichen.

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland
20 LV Los 20 Heizung/Kälte

Allgemeine Technische Vertragsbedingungen

Dabei ist entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu beachten, dass nur begrenzt Lagerflächen bzw. Flächen zur Baustelleneinrichtung zur Verfügung gestellt werden können.
Vorhandene Feuerwehrezufahrten, Rettungswege und Müllentsorgungsplätze sind ständig freizuhalten.
Nach Genehmigung durch die Bauleitung wird dieser Einrichtungsplan bindend.

- 2.3.2 Auch die Einrichtung von Räumen und Lagerplätzen im Gebäude darf erst nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Bauleitung erfolgen.
Auf Anordnung durch die Bauleitung sind diese unverzüglich zu räumen.

- 2.3.3 Die Baustelleneinrichtung wird nicht gesondert vergütet, sofern nicht in den Titeln bzw. Positionen des Leistungsverzeichnisses beschrieben.

3. Kalkulationshinweise

- 3.1. Der Auftragnehmer hat sich bei den öffentlichen Versorgungsunternehmen verantwortlich über die Kabel- bzw. Leitungsführung im Bereich des Baugrundstückes und der öffentlichen Verkehrsflächen zu informieren, sofern die vom Auftraggeber enthaltenen Unterlagen nicht ausreichend sind. Erforderliche Sicherungsmaßnahmen sind mit einzukalkulieren.

Allgemeine Baubeschreibung

Bei dem beschriebenen Bauvorhaben handelt es sich um ein zweigeschossiges Gebäude.
Das 2-geschossige Gebäude wird monolithisch errichtet und hat ein Flachdach mit Attika.
Im Erdgeschoss befinden sich Büro-, Sanitär-und Technikräume, sowie das Foyer mit Empfang.
Weiterhin befindet sich im Erdgeschoss das Trauzimmer.
Im Obergeschoss sind Büro-und Beratungsräume sowie das Archiv angeordnet.
Die Gebäudehöhe beträgt ca.7,85 m bei abgeschrägter Attika.
Das Gebäude liegt in der Ortslage Briesen.
Die verkehrstechnische Erschließung der Baustelle erfolgt über eine öffentliche Zufahrtstraße (Gemeindestraße).
Die Wände der Gebäude werden aus Kalksandsteinen errichtet, die Decken werden als Spannbeton-Hohldeckenplatten bzw.Filigrandecken ausgeführt.
Die Geschosstreppen werden als Fertigteile montiert.

Als Gründung kommt eine Plattengründung mit umlaufendem Streifenfundament als Frostschräge zur Anwendung.
Stützen werden in Ortbetoneinzelfundamenten gegründet.
Die Gesamtabmaße des Gebäudes beträgt ca. 35,50 x 35,75 m.

Bauausführung

Bauausführung

Alle in der Bauausführung anfallenden Reststoffe sind sortenrein zu trennen und zu entsorgen.
Die gesetzlichen Vorschriften, welche bei der Entsorgung zu beachten sind, sind einzuhalten (Einhaltung Kreislaufwirtschaftsgesetz).

Im Zuge der Ausführung der Arbeiten sind die gültigen Arbeits-und Gesundheitsschutzvorschriften einzuhalten.

Es sind schädliche Auswirkungen auf den Boden durch schädliche Flüssigkeiten im Bauprozess zu verhindern (Einhaltung Gefahrstoffverordnung).

Im Zuge der Arbeiten ist der Lärmschutz dahingehend umzusetzen, dass z.B. lärmarme Baumaschinen eingesetzt werden.

Gegen Staubbelastungen sind Absauganlagen an der Arbeitsstelle einzusetzen, staubbelastete Bereiche sind abzutrennen. Staubablagerungen sind durch entsprechende Technik zu beseitigen.

Zur Vermeidung von Gefahren durch schädliche Verdunstungsstoffe ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen bzw. Bauprodukte ohne schädliche Lösungsmittel einzusetzen.

Achtung!

Unmittelbare Nachbarbebauung KITA und Hort!

Mittagsruhezeiten von 12.00-14.00 Uhr sind zu beachten (keine lärmintensiven Arbeiten !).

Staub, Lärm und andere Emissionen sind zu minimieren!

Beschreibung örtliche Verhältnisse

1. Bauort:

Ortslage Briesen (Mark)

Grundstück: Gemarkung Briesen (Mark)

Flur 1, Flurstücke 1237 / 1423

Das verbindliche Lagesystem - Alleinmaß Gauß-Krüger, 3 ° breite Streifen.

Das verbindliche Höhensystem ist DHHN 92.

2. Baugrund- und Grundwasserverhältnisse:

Zusammenfassend kann festgestellt werden:

im geplanten Prüffeld:

Oberboden - schwach humose Feinsande OH, SE-OH

Unterboden: SE Fein- bzw. Mittelsande SE - teilweise als Bodenaustausch

Freies Grundwasser bei 42,50 m DHHN also ca. 3,50 m unter Oberkante Gelände.

Bemessungsgrundwasserstand: 42,40 m DHHN

Bodenkenngroße : Frostempfindlichkeit F1 (SE),

kf - Wert 10 x -4

Frostempfindlichkeit F2 (OH)

Versickerung: grundsätzlich möglich

3. Örtliche Verhältnisse:

Folgende Zuwegungen sind vorhanden: Haupterschließungsstraße , Asphalt B = 4,80 m,
ausgelegt für Schwerlastverkehr.

Die Einfahrt ist für große Fahrzeuge beengt!

4. Bereitstellung von Medien:

Alle benötigten Medien (Baustrom / Bauwasser) liegen bei Baubeginn an.

Hinweis zur Kalkulation

Der Bieter ist verpflichtet, sich vor Abgabe eines Angebotes ein Bild von der Baustelle zu machen.

Es bestehen grundsätzlich beengte Bauverhältnisse. Demzufolge hat der Bieter seinen Baugeräteeinsatz und seine Bautechnologie zu wählen und Besonderheiten einzukalkulieren.

Für alle Positionen des Leistungsverzeichnisses gilt:

in den Leistungen sind das Liefern, Transportieren und Montieren aller Anlagenteile, alle Befestigungsmaterialien, einschl. aller Schrauben, Muttern, sowie sonstigen in den Positionstexten nicht erwähnten Kleinmaterialien, sämtliche Verschnitte, Ausschnitte, Einsätze, Endstelle und Verbindungen mit einzurechnen.

Das Vorrichten von Anschlüssen, Armaturen und Abläufen im Fugenschnitt von Fliesen oder anderen Belägen ist mit einzurechnen.

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

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u.ä. beim AG anhand der Bestandspläne zu unterrichten.

Mitzuliefernde Unterlagen

Übergabe in digitaler Form und nach Vorgabe des Bauherrn:

- Bedienungs- und Wartungsanleitungen
- Unterlagen der eingesetzten Aggregate und Materialien
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- Protokolle über die Dichtheitsprüfungen
- Messprotokolle
- Druck- und Spülprotokolle der haustechnischen Anlagen
- Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienpersonals
- Abnahmebescheinigungen
- Fachunternehmererklärungen
- Übereinstimmungserklärungen
- Übereinstimmungsbestätigungen.
- Erstellen einer Bestandsliste, der wartungsbedürftigen Anlagenteile mit Wartungsintervallen.

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.01	Titel Außengeräte und Zubehör Zur Erreichung der erforderlichen Heiz- bzw. Kühlleistung für den Neubau Amtssitz Amt Odervorland sind 2 Stück Luft-/Luft-Wärmepumpen als Hybrid VRF-System vorgesehen. Das System kombiniert Direktverdampfung mit einem wassergeführten System. Vom Außengerät bis zum Controller (zentraler Kältemittelverteiler) wird die Energie zwischen Kältemittel und Wasser ausgetauscht und an ein wassergeführtes System zwischen Inneneinheiten und Controller transportiert. Die Menge an Kältemittel wird somit möglichst gering gehalten, als Kältemittel kommt R32 mit einem niedrigem GWP-Wert zum Einsatz. Im Hybrid VRF-System sind bereits alle notwendigen hydraulischen Komponenten vorhanden. Invertergeregelte Pumpen versorgen die Innengeräte bedarfsgerecht mit dem notwendigen Kalt-/Warmwasser. Durch die Invertertechnologie sind Pufferspeicher nicht notwendig. Für den gleichzeitigen Kühl- und Heizbetrieb sind nur zwei Rohrleitungen (2-Leiter-System) mit einem geringen Querschnitt erforderlich. Das Wasser im Innenkreislauf der Hybrid VRF-Systeme sorgt für sanfte Ausblastemperaturen und leises Arbeiten der Innengeräte und für einen Klimakomfort in jedem Raum. Die Aufstellung der Luft-/Luft-Wärmepumpen (Außeneinheit) erfolgt in Außenaufstellung auf dem Flachdach des Gebäudes. Der Betrieb der Luft-/Luft-Wärmepumpen erfolgt im monovalenten Betrieb. Die Verbindung von der Luft-/Luft-Wärmepumpe (Außeneinheit) mit dem Controller im Gebäude erfolgt über Kältemittelleitungen mit diffusionsdichter Dämmung. Die Controller werden in der Zwischendecke des Flures installiert, um für Wartungsarbeiten leicht zugänglich zu sein ohne den Büroalltag zu stören. Alle Büros und Besprechungsräume haben ein eigenes Innengerät, bei dem die Temperatur individuell mit einer lokalen Fernbedienung eingestellt werden kann. Größere Räume (Trauzimmer) werden mit mehreren Innengeräten ausgestattet, die zu einer Gerätegruppe zusammengefasst werden. Die Rohrleitungsmontage vom Controller zu den Inneneinheiten erfolgt unterhalb der Decke im Zwischendeckenbereich Erdgeschoss und Obergeschoss vornehmlich im Flur. Als Material für die Verrohrung ist vorisoliertes Kunststoffrohr mit diffusionsdichter Dämmung zu verwenden. Das anfallende Kondensat der Innengeräte sollte im freien Gefälle über Kondensatleitungen mit Einbindung in das Abwassernetz (freier Ablauf) abgeführt werden.		

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.01.1	Luftgekühlte HVRF-Außeneinheit, zur Außenaufstellung zum gleichzeitigen Heizen und Kühlen mit Wärmerückgewinnung, an einem Außengerät lassen sich in Abhängigkeit der Leistung bis zu 50 Innengeräte verschiedener Bauarten anschließen, Betriebsarten: Heizen, Kühlen, Lüften und Entfeuchten, Low Noise Betrieb über DIP-Schalter Einstellung am Außengerät kann über ein externes Freigabesignal der Schalldruckpegel, je nach Baugröße, um bis zu 20 dB(A) abgesenkt werden. Das Außengerät arbeitet in dieser Betriebsart mit verminderter Leistung. Gehäuse Wetterfest in IP Schutzklasse 24, Gehäuse und der Rahmen aus stabilen, verzinkten Stahlblechen und einer zusätzlichen witterungsbeständigen Einbrennlackierung, für Service- und Wartungsarbeiten können auf der Vorderseite alle Verkleidungsbleche des Geräts entfernt werden. Wärmetauscher 4-seitiger Aluminium-Flachrohrwärmetauscher, bestehend aus dem 6-segmentigen Wärmetauscherrohr und gelöteten Aluminiumlamellen. Durch diese besondere Bauform wird die effektive Wärmeaustauschfläche deutlich vergrößert und gleichzeitig wird die notwendige Kältemittelmenge im Vergleich zu herkömmlichen Bauformen reduziert. Im Vergleich zu herkömmlichen Rundrohr/Lamellenwärmetauschern wird dadurch ein deutlich besserer Wärmeübergang zwischen der Luft- und Kältemittelseite erreicht. Der Wärmetauscher ist mit einer Antikorrosionsbeschichtung aus Zink versehen zum Schutz gegen Umwelteinflüsse. Für eine optimale Anpassung der Wärmetauscherfläche an die benötigte Leistung ist der Wärmetauscher in mehrere Segmente unterteilt, die bedarfsabhängig zu- oder weggeschaltet werden. Durch ein spezielles Aufpressverfahren sind die Lamellen glatt ausgebildet und bieten somit keine Haftfläche für Verschmutzung. Ventilator Direktgetriebene(r) Axialventilator(en) aus Kunststoff, angetrieben über vollinverterdrehzahlgeregelten Hocheffizienzmotor, statisch und dynamisch ausgewuchtet, mit Berührungsschutzgitter und vertikalem Luftstrom. Der wartungsfreie Antriebsmotor befindet sich in einem wettergeschützten Gehäuse und ist mit einem thermischen Überlastschutz ausgerüstet. Über DIP-Schalter kann die externe statische Pressung auf bis zu 80 Pa eingestellt werden. Dies ist in den Stufen 0 Pa, 30 Pa, 60 Pa und 80 Pa möglich. Kältemittelverdichter		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Sauggasgekühlter Scrollverdichter, drehzahl geregelt über DC-Invertertechnologie. Optimierte Scrollgeometrie zur Minimierung von Verdichtungsverlusten im Teillastbetrieb zur Sicherstellung höchster saisonaler Effizienz. Steigerung der Leistungszahl um bis zu 70% gegenüber einem konventionellen nicht invertergeregelten Verdichter. Pulsweitenmodulation für eine optimale Sinus-Charakteristik. DC-Inverter-Antriebsmotor in spezieller Bauform mit extremer Windungsdichte für höchste Effizienz. Bei Verdichterstillstandszeiten wird dieser mit der Hochfrequenzinduktionsmethode erwärmt, um Kältemittelverlagerung ins Verdichteröl zu vermeiden und die Schmierfähigkeit zu erhalten. Dieses Verfahren reduziert den Standby-Energieverbrauch des Verdichters um 50% gegenüber herkömmlichen Kurbelwannenheizungen. Der Verdichter ist vibrationsarm auf Schwingungsdämpfern in einem schallisolierten Gehäuse montiert und leise laufend, mit Motorschutz gegen Überströme und thermische Überlastung ausgestattet. Saugseitig ist er durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Passgenaue Leistungsregelung über Frequenzanpassung in 1-Hz-Schritten zwischen 15 und 140 Hz je Verdichter. Die Minimalfrequenz von nur 15 Hz ermöglicht einen optimalen Betrieb bei geringen Leistungsanforderungen und den Anschluss einer Inneneinheit der Baugröße 10. Kältekreislauf Mit Filtern, Sammler, Ölabscheider, 4-Wege-Umschaltventilen Kühlen/Heizen und Service-/Füllanschlüssen mit absperrbaren Ventilen. Der Kältekreislauf ist getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemaschinenölfüllung für die maximale Leitungslänge versehen. Kontinuierlicher Heizbetrieb Im Wärmepumpenbetrieb verfügt das System über eine spezielle Enteisungsfunktion des Außengerätes. Bei entsprechenden Betriebsbedingungen wird der Wärmeaustauscher des Außengerätes in zwei Segmenten nacheinander abgetaut. Insgesamt können so ca. 75% aller herkömmlichen Abtauvorgänge mit Kreislaufumkehr durch den komfortableren Teilflächenabtauvorgang ersetzt werden. Dies führt zu einem deutlichen Komfortgewinn im Gebäude, da die Außengeräteenteisung nicht mehr wahrnehmbar ist. Steuerung Komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste für Netzeinspeisung, Klemmen für die M-Net-Datenbus Verbindung zu den Innenteilen und weiteren Außengeräten. Leistungsorgane für den Verdichter- und Verflüssigermotor. Verflüssigungsdruckregelung im Kühlbetrieb bis -15°C		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Außentemperatur (bei windgeschützter Aufstellung). Inverter mit Pulsweitenmodulation. Sicherheitskette bestehend aus einem Hochdruck- und Niederdruckschalter, Überhitzungsschutz, Überstromschutz und Drehfeldüberwachung. Alle Funktionen werden über einen Mikroprozessor überwacht und gesteuert. Bedarfsgerechte Leistungsregelung je nach Anforderung der Innenteile über Inverter Drehzahlregelung des Scrollverdichters. Überwachung der Ölmengen im Ölabscheider und automatische intelligente Rückführung von Kältemittelöl aus dem System nach Bedarf. Keine intervallweise Ölrückführung. Alle aktuellen Betriebszustände werden angezeigt. Fehlerdiagnosesystem mit >40 Fehleranzeigemöglichkeiten der Störungen in den Innen- und Außenteilen. Speicherung der letzten 10 Störungen. 256 Abfragen von aktuellen Betriebsdaten über DIP-Schalter und Anzeige dieser Werte auf einem 8-stelligen LC-Display wie: - eingestellte Adressen der Innenteile - momentane Betriebsfunktion der Innenteile - Temperaturen aller Fühler in den Innenteilen und im Außenteil - Stromaufnahme - Kältemitteldrücke, Hoch- und Niederdruck - Heißgastemperatur - Saugastemperatur - Außentemperatur - Öffnungsweite der elektronischen Einspritzventile - Verdichter-Betriebsfrequenz - Drehzahl der invertergeregelten Verflüssigerventilatoren - Verdichterlaufzeit Über einen USB-Port auf der Außengeräteplatine, können alle Anlagendaten der mindestens letzten 5 Tage auf einen USB-Stick geladen werden. Damit lassen sich alle Anlagendaten per PC monitoren und auswerten. Externe Ein- und Ausgänge über optionale Stecker sind standardmäßig vorhanden die folgende Funktionen ermöglichen: - Zwangsweises Umschalten zwischen HEIZEN/KÜHLEN - Verdichter EIN/AUS - Verdichter Betriebsmeldung - Störmeldung - Vorgabe der Verdampfungstemperatur - Vorgabe des max. Schallpegels durch Reduzierung der Lüfter Drehzahl am Außengerät M-Net-Datenbus Das Außengerät stellt die Versorgungsspannung für den M-Net-Datenbus zur Verfügung. Der Bus stellt die kontinuierliche Kommunikation zwischen allen Systemkomponenten (Außeneinheiten/Inneneinheiten/Bus-Fernbedienungen) sicher und gewährleistet durch kurze Kommunikationsintervalle eine schnelle Anpassung an die Umgebungsbedingungen und		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Systemeinstellungen. Außerdem dient die Busspannung zur Stromversorgung der Expansionsventile in den Innengeräten. Diese können somit auch geschlossen werden, wenn die Innengeräte spannungsfrei sind. Hierdurch wird sichergestellt, dass bei Spannungsausfall an einem Innengerät das Gesamtsystem in Betrieb bleiben kann. Effizienznachweis gemäß EEWärmeG Durch zusätzliche Ausstattung mit einer Zentralfernbedienung lässt sich Systemeffizienz darstellen und die Anforderung des EEWärmeG (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) erfüllen. Einzelkostenabrechnung Durch zusätzliche Ausstattung des Systems ist eine Abrechnung gemäß Heizkostenverordnung möglich. (Innengeräte mit Wasser Regulierventil werden benötigt). Zusatz Gefertigt nach ISO 9001, CE-Prüfzeichen, Probelauf unter Betriebsbedingungen im Werk. Technische Daten Kühlbetrieb Kälteleistung: 40,0 kW Nennleistungsaufnahme: 13,91 kW EER gemäß EN 14511: 3,53 SEER gemäß EN 14825: 7,22 eta sc: 286% Nennbetriebsstrom: 24 A Heizleistung nom.: 45,0 kW Nennleistungsaufnahme: 13,1 kW COP gemäß EN14511: 3,7 SCOP gemäß EN14825 (mittlere Zone): 3,51 eta sh: 137% Nennbetriebsstrom: 24 A Luftvolumenstrom: 15.000 m3/h Schalldruckpegel in 1 m Abstand (Freifeld) Kühlen/Heizen : 62,5 dB(A) Spannung/Frequenz: 380-415 V/3 Ph/50 Hz Anlaufstrom: 8 A Kältemittel (Typ/vorgefüllte Menge/GWP): R32/8,0 kg/675 max. Rohrleitungslänge zum HBC-Controller: 110 m max. Höhendifferenz Außen- Innengeräte: 50 m max. Höhendifferenz zwischen Innengeräten: 15 m		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Kältetechnische Anschlüsse Flüssigkeitsleitung: 16 mm Saugleitung: 28 mm		
	Geräteabmessungen Tiefe: 740 mm Breite: 1240 mm Höhe: 1858 mm		
	Gerätegewicht: 276 kg		
	Anschließbare Innengeräte Menge: 2-45		
	Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur (GradC): 27/19 (TK/FK) Außentemperatur (GradC): 35/24 (TK/FK)		
	Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur (GradC): 20 (TK) Außentemperatur (GradC): 7/6 (TK/FK)		
	Einsatzbereich Kühlen (GradC): -5 bis +52 Heizen (GradC): -20 bis +15,5		
	angebotenes Fabrikat: ". "		
	angebotener Typ: ". " Vom Bieter einzutragen.		
1	Stk	.....	.....
20.01.2	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch mit den Technische Daten: Kühlbetrieb Kälteleistung: 50 kW Nennleistungsaufnahme: 15,24 kW EER gemäß EN 14511: 3,28 SEER gemäß EN 14825: 6,78 eta sc: 268% Nennbetriebsstrom: 28 A Heizleistung nom.: 56,0 kW Nennleistungsaufnahme: 15,77 kW COP gemäß EN 14511: 3,55 SCOP gemäß EN 14825 (mittlere Zone): 3,51 eta sh: 137% Nennbetriebsstrom: 28 A		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Luftvolumenstrom: 18.900 m3/h		
	Schalldruckpegel in 1 m Abstand (Freifeld) Kühlen/Heizen: 65,5 dB(A)		
	Spannung/Frequenz: 380-415 V/3 Ph/50 Hz Anlaufstrom: 8 A		
	Kältemittel (Typ/vorgefüllte Menge/GWP): R32/10,8kg/675		
	max. Rohrleitungslänge zum HBC-Controller: 110 m max. Höhendifferenz Außen- Innengeräte: 50 m max. Höhendifferenz zwischen Innengeräten: 15 m		
	Kältetechnische Anschlüsse Flüssigkeitsleitung: 18 mm Saugleitung: 28 mm		
	Geräteabmessungen Tiefe: 740 mm Breite: 1240 mm Höhe: 1858 mm		
	Gerätegewicht: 305 kg		
	Anschließbare Innengeräte Menge: 2-50		
	Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur (GradC): 27/19 (TK/FK) Außentemperatur (GradC): 35/24 (TK/FK)		
	Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur (GradC): 20 (TK) Außentemperatur (GradC): 7/6 (TK/FK)		
	Einsatzbereich Kühlen (GradC): -5 bis +52 Heizen (GradC): -20 bis +15,5		
	angebotenes Fabrikat: ". "		
	angebotener Typ: ". " Vom Bieter einzutragen.		
1	Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.01.3	Windschutzhaube für Luftgekühlte HVRF-Außeneinheit, Windschutzhaube schützt den Wärmetauscher vor starkem Windeinfall bei ungeschützter Aufstellung und ermöglicht den Kühlbetrieb bis -15°C Außentemperatur, Schutz für Wärmetauscher vor äußeren Einflüssen wie Hagel und Vandalismus. 2 Stk	.....	.....
20.01.4	Fahrzeuge, Maschinen auf- und abbauen, bereitstellen, vorhalten, als Hilfsmittel für den Transport Luft/Luft-Wärmepumpe komplett montiert, mittels Kran, auf das Flachdach zum Aufstellort, Liefereinheit: 1 Stück, Abmessung Wärmepumpe BxHxT: 1.240x1.858x740 mm, Gewicht: 310 kg, Arbeitshöhenbereich bis 10 m, Transportweg bis 50 m, einschließlich Anschlag-, Sicherungs und Befestigungsmittel. 2 Stk	.....	.....
20.01.5	Montagesystem zur schonenden Aufstellung von Lüftungsgeräten auf Flachdächern, Aufstellsystem mit schwingungsgedämpften und höhenverstellbaren Füßen, als Komplettlösung für Außeneinheit, bestehend aus feuerverzinktes Trägersystem, keine Verletzung der Dachhaut, schonende Lastverteilung durch Dämpfungsmatten, mit höhenverstellbaren Füßen, Geräteträgertraversen mit Einschubhalterung für Auffang- und Rückhaltesystem, Gerätedaten: Abmessung BxTxH: 2 x 1240 x 740 x 1858 mm Gerätengewicht: 1 x 280 kg, 1 x 305 kg Systemdaten: Material: feuerverzinkter Stahl / Glasfaserverstärkter Kunststoff Rahmenabmessungen: 3,5 x 1,70 m Querschnitt Längsstreben: 50 x 50 mm Querschnitt Querstreben: 50 x 50 mm Oberkante Rahmen: 240 - 400 mm Resultierende Punktbelastung: 6,05 kN/m ² Resultierende Flächenbelastung: 0,8 kN/m ² Anzahl Füße: 8 Stück (450), einschl. Anti-Vibrations-Pad einschl. Montagematerial.		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.01 Titel Außengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
-----	-----------------	-----------	--------

angebotenes Fabrikat: "....."

angebotener Typ: "....."

Vom Bieter einzutragen.

1 Stk

.....

Gesamtsumme

Titel 20.01 Außengeräte und Zubehör

MWSt. 19,0 %

Gesamtsumme inkl. MWSt.

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.02	Titel Innengeräte und Zubehör		
20.02.1	Hybrid-BC-Controller, als Regeleinheit für den Anschluss an eine VRF-Außeneinheit, Controller für Kältemittel R410A und R32 geeignet, patentiertes System für gleichzeitiges Kühlen und Heizen im 2-Leiter System möglich, Hybrid-BC-Controller enthält Plattenwärmetauscher zum Energieaustausch zwischen Kältemittel und Wasser und stellt je nach Leistungsbedarf eine entsprechende Warm- bzw. Kaltwassermenge für die Innengeräte bereit, Gehäuse aus verzinktem Stahlblech von innen wärmegeklämmt, 3-Wege Motorventile im Inneren des Hybrid-BC-Controllers verteilen 3-Wege Motorventile das Warm- oder Kaltwasser zu den Innengeräten. die Ansteuerung der Ventile erfolgt über die Inneneinheiten, Mikroprozessorsteuerung Die Steuerung des Hybrid-BC-Controllers erfolgt über das Bus-System des VRF-Systems. Dabei werden je nach Anforderung der Innengeräte 3-Wege-Motorventile geschaltet. Leistungsbedarfsgerecht werden der invertergeregelte Verdichter, der Verflüssiger in seinen verschiedenen Sektionen und der drehzahlgeregelte Verflüssigerventilatormotor durch Sensoren an den Innengeräten, am Hybrid-BC-Controller und am Innengerät geregelt. Zusatz Gefertigt nach ISO 9001, CE-Prüfzeichen. Technische Daten Anzahl der Anschlüsse: 16 Maximale Leistung je Anschluss: 9,0 KW Maximale Leistung Innengeräte: 40 kW Spannungsversorgung: 220-240 V/1 Ph/50 Hz Max. Leistungsaufnahme: 0,46 KW Betriebsstrom: 2,83 A Geräteabmessungen Höhe: 300 mm Breite: 1800 mm Tiefe: 630 mm Gewicht: 98 kg		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	einschl. Befestigungsmaterial (Schrauben, Gewindestangen).		
	angebotenes Fabrikat: "....."		
	angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
4	Stk	.....	.....

20.02.2

4-Wege Eurorasterkassette HVRF
zum Anschluss an Hybrid VRF Systeme über HBC Controller,

Gehäuse

Gehäuse aus Stahlblech, verzinkt, mit Wärmedämmung,
einfache Montage,
alle wichtigen Teile sind mit entsprechendem Wartungsfreiraum
von unten zugänglich,
Kompakt und platzsparend,

Luftansaug

von unten über eine Zubehörblende,
herausklappbares Gitter mit dahinterliegendem Langzeitfilter in
Honigwabenstruktur mit hoher Standzeit,

Luftauslass

4-seitig, Horizontaler Luftausblas für zugfreie Klimatisierung
gewährleistet hohen Komfort,
Blende (Zubehör),

Wärmetauscher

Hochleistungswärmetauscher aus Kupferrohr mit aufgespressten
Aluminiumlamellen.

Kondensatpumpe

Eingebaut im Gerät, mit Kondensatsensor,
als Schleuderpumpe mit 850 mm Förderhöhe,
weiterführende Kondensatleitung mit Gefälle.

Lüfter

3D-Turbo-Lüfter direktgetrieben, mit einem extrem leise
laufenden, zweiseitig saugenden Radiallaufrad mit
innenliegendem Thermoschutz, schwingungsgedämmt gelagert
und dynamisch ausgewuchtet, 3- stufig drehzahl geregelt über
Invertersteuerung.

Steuerung

Komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet. Mit einer
Klemmleiste für M-Net Datenbus, Fernbedienung und
Netzeinspeisung. Eine Mikroprozessor-Steuerplatine schaltet
und überwacht alle Funktionen.

Funktionen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Mikroprozessorsteuerung zur Überwachung der Solltemperatur im Kühlbetrieb von 19°C bis 30°C, im Heizbetrieb von 17°C bis 28°C, Automatische Betriebsartenwahl, Entfeuchten der Raumluft durch ein spezielles Programm. Speicherung aller eingegebenen Werte bei Spannungsausfall. Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall Autostart der Innengeräte bei Anlegen der Spannungsversorgung. Fehlerdiagnosesystem mit Fehlerspeicherung. Bei einer Funktionsstörung erfolgt sofortige Abschaltung und Fehleranzeige mit Hilfe eines Fehlercodes auf der Fernbedienung. Funktionsstörungen anderer Geräte im System werden auf der Fernbedienung mit Angabe der Gerätenummer (Adresse) angezeigt. Test- und Notlaufprogramm. Zusatz Gefertigt nach ISO 9001, CE-Prüfzeichen, Probelauf unter Betriebsbedingungen im Werk. Technische Daten Nenn-Kälteleistung: 1,2 kW Nenn-Heizleistung: 1,4 kW Luftvolumenstrom min./max.: 360/420 m3/h Schalldruckpegel in 1,5 m Abstand (Freifeld): 25/26/27 dB(A) Spannung/Frequenz: 220-240 V/1 Ph/50 Hz Leistungsaufnahme Kühlen/Heizen: 0,02/0,02 kW Betriebsstrom Kühlen/Heizen: 0,18/0,13 A Geräteabmessungen Höhe: 245 mm Breite: 570 mm Tiefe: 570 mm Gewicht: 13 kg Wasserseitige Geräteanschlüsse: 20 mm (innen)/22 mm (außen) Erforderlicher Durchmesser Anschlussleitung Vor-/Rücklauf: 20 mm (innen) Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur (Grad C): 27/19 (TK/FK) Außentemperatur (Grad C): 35/24 (TK/FK) Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur (Grad C): 20 (TK) Außentemperatur (Grad C): 7/6 (TK/FK) einschließlich Befestigungsmaterial (Schrauben,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Gewindestangen).		
	angebotenes Fabrikat: ". "		
	angebotener Typ: ". "		
	Vom Bieter einzutragen.		
43	Stk	.....	.....
20.02.3	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Baugröße 15, Technische Daten Nenn-Kälteleistung: 1,7 kW Nenn-Heizleistung: 1,9 kW Luftvolumenstrom min./max.: 360/480 m3/h Schalldruckpegel in 1,5 m Abstand (Freifeld): 25/26/29 dB(A) Spannung/Frequenz: 220-240 V/1 Ph/50 Hz Leistungsaufnahme Kühlen/Heizen: 0,02/0,02 kW Betriebsstrom Kühlen/Heizen: 0,19/0,14 A Geräteabmessungen Höhe: 245 mm Breite: 570 mm Tiefe: 570 mm Gewicht: 13 kg Wasserseitige Geräteanschlüsse: 20 mm (innen)/22 mm (außen) Erforderlicher Durchmesser Anschlussleitung Vor-/Rücklauf: 20 mm (innen) Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur (Grad C): 27/19 (TK/FK) Außentemperatur (Grad C): 35/24 (TK/FK) Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur (Grad C): 20 (TK) Außentemperatur (Grad C): 7/6 (TK/FK) angebotenes Fabrikat: ". "		
	angebotener Typ: ". "		
	Vom Bieter einzutragen.		
9	Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.02.4	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Baugröße 20, Technische Daten Nenn-Kälteleistung: 2,2 kW Nenn-Heizleistung: 2,5 kW Luftvolumenstrom min./max.: 390/480 m3/h Schalldruckpegel in 1,5 m Abstand (Freifeld): 27/29/31 dB(A) Spannung/Frequenz: 220-240 V/1 Ph/50 Hz Leistungsaufnahme Kühlen/Heizen: 0,02/0,02 kW Betriebsstrom Kühlen/Heizen: 0,21/0,16 A Geräteabmessungen Höhe: 245 mm Breite: 570 mm Tiefe: 570 mm Gewicht: 14 kg Wasserseitige Geräteanschlüsse: 20 mm (innen)/22 mm (außen) Erforderlicher Durchmesser Anschlussleitung Vor-/Rücklauf: 20 mm (innen) Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur (Grad C): 27/19 (TK/FK) Außentemperatur (Grad C): 35/24 (TK/FK) Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur (Grad C): 20 (TK) Außentemperatur (Grad C): 7/6 (TK/FK) angebotenes Fabrikat: " " angebotener Typ: " " Vom Bieter einzutragen.		
	1 Stk	.....	.....
20.02.5	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Baugröße 25, Technische Daten Nenn-Kälteleistung: 2,8 kW Nenn-Heizleistung: 3,2 kW Luftvolumenstrom min./max.: 390/540 m3/h Schalldruckpegel in 1,5 m Abstand (Freifeld): 27/30/34 dB(A) Spannung/Frequenz: 220-240 V/1 Ph/50 Hz		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Leistungsaufnahme Kühlen/Heizen: 0,03/0,02 kW Betriebsstrom Kühlen/Heizen: 0,22/0,17 A Geräteabmessungen Höhe: 245 mm Breite: 570 mm Tiefe: 570 mm Gewicht: 14 kg Wasserseitige Geräteanschlüsse: 20 mm (innen)/22 mm (außen) Erforderlicher Durchmesser Anschlussleitung Vor-/Rücklauf: 20 mm (innen) Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur (Grad C): 27/19 (TK/FK) Außentemperatur (Grad C): 35/24 (TK/FK) Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur (Grad C): 20 (TK) Außentemperatur (Grad C): 7/6 (TK/FK) angebotenes Fabrikat: "." angebotener Typ: "." Vom Bieter einzutragen.		
5	Stk	.....	.....

20.02.6 Blende für 4-Wege-Eurorasterkassette HVRF
für Deckenkassetten im Eurorastermaß
mit 4-seitigem Luftausblas,
zum Betrieb mit einer Kabelfernbedienung,

Design
Modernes gradliniges Design in Reinweiß, RAL9010
flache Aufbauhöhe von 10 mm,

Luftansaug
Luftansaug befindet sich unten, über herausklappbares Gitter
mit dahinterliegendem Langzeitfilter mit hoher Standzeit,

Luftauslass
Der Luftauslass erfolgt 4-seitig,
Blende kann durch Verschließen der Zuluftöffnungen auch 2-
oder 3-wegig eingesetzt werden,
Luftleitlamellen sind motorbetrieben und auf jeder Seite
individuell einstellbar für komfortable, zugfreie Lufteinbringung,

Steuerung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
-----	-----------------	-----------	--------

Komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet,
mit Steckerleisten für Steuerung und Spannungsversorgung
über die Deckenkassette,

Technische Daten
Abmessungen
Breite: 625 mm
Tiefe: 625 mm
Höhe: 10 mm
Gewicht: 3 kg

angebotenes Fabrikat: "....."

angebotener Typ: "....."
Vom Bieter einzutragen.

58 Stk

20.02.7

Kabelfernbedienung
Wandmontage, in flacher Bauform,
zur Steuerung der Inneneinheiten,
Fernbedienung zur Einzelsteuerung oder Gruppensteuerung
von bis zu 16 Innengeräten,
mit übersichtlichem LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung,

Funktionen
Folgende Einstellungen können u.a. vorgenommen werden:
- Ein/Aus
- Betriebsarten (Kühlen, Heizen, Automatik, Entfeuchten und Lüften)
- Raumtemperatur
- Lüfterstufen
- feste Ausblasrichtung oder Swing-Betrieb
- Wochentimerfunktion mit Echtzeituhr
- Einstellungen Ein, Ein/Aus oder nur Aus zu jeweils festen Uhrzeiten.
- Testbetrieb
- Automatische Sommerzeitanpassung

Anzeige
Angezeigt werden u.a.:
- tatsächliche Raumtemperatur (Ist-Wert)
- eingestellte Raumtemperatur (Soll-Wert)
- eingestellte Betriebsart
- bei Automatikmodus kann der aktuelle Betriebszustand angezeigt werden
- Luftausblaswinkel
- Uhrzeit oder nächste Start- und Ausschaltzeit
- Filterüberwachung mit Reset-Funktion
- Störmeldung mit genauem Störcode
- Wird die Raumtemperatur an der Fernbedienung gemessen wird dies durch ein Symbol im Display der Fernbedienung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	angezeigt		
	Timerbetrieb Folgende Timersteuerung kann aktiviert werden: Programmierung der Ein- und Ausschaltzeiten oder nur Ein bzw. nur Aus zu bestimmten Tageszeiten. So kann z.B. das Gerät zu einer festen Zeit ausgeschaltet werden (wenn in Betrieb). Alle Timerfunktionen lassen sich über Tastendruck unterbrechen.		
	Geräteabmessungen Höhe: 120 mm Breite: 120 mm Tiefe: 14,5 mm Gewicht: 0,19 kg Leistungsaufnahme: 0,3 W Versorgungsspannung: 12 VDC		
	Einsatzbereich Temperaturbereich: 0 - 40 °C Feuchtigkeit: 25 - 90% RH		
	angebotenes Fabrikat: "....."		
	angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
57	Stk	.....	.....

- 20.02.8** Elektroseitige Verkabelung und Schaltung,
die Elektroarbeiten für alle elektrisch betriebenen
Teile der Heizungs- / Kälteanlage für Positionen im Titel 01 + 02
sind hier anzubieten,
elektrische Anschlüsse, Verlegung der Installationskabel und
Leitungen (Steuer- und Fühlerleitungen),
nach Verdrahtungsplan des Lieferers der Steuer- und
Regelanlage,
einschl. Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen
und Zugentlastung der bezeichneten und verlegten elektrischen
Kabel an allen betreffenden Geräten der vorhergehenden
Positionen,
Lieferung und Montage der hierfür notwendigen
Kleinteile: Verschraubungen, Klemmen, Schellen usw.,
Messen der Ströme, Prüfen der Drehrichtungen,
Einregulierungen der Geräte, Dokumentieren technischer
Daten,
betreffende Geräte sind z.B. Außengerät, Innengeräte,
Controller, Kabel-Fernbedienung usw.,
Falls der Bieter keinen konzessionierten eigenen
Elektriker beschäftigt, hat er die Leistungen in
eigener Verantwortlichkeit an eine entsprechende
Fachfirma zu vergeben.
Unabhängig davon, ob die Elektroarbeiten mit beauftragt

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	werden oder nicht, hat die Firma alle Elektroangaben dem betreffenden Elektriker zu machen und soweit nötig Schaltpläne, Kabellisten und Beipackzettel der Geräte an ihn zu liefern. Da die Abnahme und Übergabe der Heizungs- / Kälteanlage die Funktion aller Teile voraussetzt, hat der Gesamt-AN in jedem Fall den ordnungsgemäßen Abschluss der Elektroarbeiten vor der Abnahme unaufgefordert zu kontrollieren und die elektrischen Teile in Betrieb zu nehmen.		
	Standort: Dach 2 Stück Wärmepumpen Außeneinheit (400 V, 50 Hz, 3 Ph)		
	Standort: OG 28 Stück Innengeräte (220 - 240 V, 50 Hz, 1 Ph) 28 Stück Kabelfernbedienung (Verbindungskabel 2 x 1,5mm ²) 2 Stück Hybrid-BV-Controller (230 V, 50 Hz, 1 Ph) 2 Stück Kältemitteldetektor (Verbindungskabel 2x1,5mm ²)		
	Standort: EG 30 Stück Innengeräte Büroraum (220 - 240 V, 50 Hz, 1 Ph) 29 Stück Kabelfernbedienung (Verbindungskabel 2 x 1,5mm ²) 2 Stück Hybrid-BV-Controller (230 V, 50 Hz, 1 Ph) 2 Stück Kältemitteldetektor (Verbindungskabel 2 x 1,5mm ²).		
1	psch	.....	.....

Die verwendeten Kabel und Leitungen müssen den geltenden VDE-Normen entsprechen.

Die abgegebenen Angebotspreise sind auch für Kupfer Festpreise, auch wenn sich während der Bauzeit die Notierung für NE-Metalle ändern sollte.

Die Verlegung hat fachgerecht zu erfolgen.

Kleinmaterial wie z.B. für Befestigung und Beschriftung und Kabelverschnitt sind im Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Die nachfolgenden Positionen sind als komplette Leistung anzubieten, d.h. Kabel liefern, verlegen, incl. Klein- und Befestigungsmaterial.

Decken- und Wandbohrungen bis 25 mm sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Kabeldurchführungen durch Brandwände und Decken sind mit Brandschutzmasse zu verschließen.

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Technische Erläuterungen Kabelnetze		
	Die nachfolgenden Positionen umfassen die Lieferung und das Verlegen und Beschriften von Leitungen sowie deren Befestigungsmaterial.		
	Die Verlegung der Kabel und Leitungen erfolgt in Teillängen, gemischt vorrangig in Kabelkanälen, Kabeltrassen, in Leerrohren bzw. auf Putz, in Zwischendecken sowie zu geringen Teilen unter Putz.		
	Bei Verlegeart in Zwischendecken mit Sammelhalterung einschl. Lieferung und Montage der Sammelhalterungen.		
	Kabel und Leitungen sind bei Verlegung unter Putz und hinter Wandverkleidungen senkrecht oder waagerecht bzw. parallel zu den Raumkanten zu führen. Kabel und Leitungen sind grundsätzlich befestigt zu führen.		
	Für die Verlegung der Kabel und Leitungen sind die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen zu beachten.		
	Alle Kabel- und Leitungsstrecken sind in einer durchgängigen Länge zu verlegen.		
	Anschluss und Verbindungsstellen von Kabeln und Leitungen sind durch Zugentlastungen vor mechanischen Beanspruchungen zu schützen, sofern mit derartigen Beanspruchungen zu rechnen ist. Zugentlastungen müssen so beschaffen sein, dass eine mechanische Beschädigung der entlasteten Kabel und Leitungen ausgeschlossen ist.		
	Alle verlegten Kabel und Leitungen sind eindeutig zu beschriften damit schon während der Installation Beschaltungsfehler oder Vertauschungen vermieden werden.		
20.02.9	Verlegung und Lieferung von Kabel und Leitungen, Kommunikationsleitung zwischen Kabelfernbedienung und dem jeweiligen Innengerät, Leitung YStY 2 x 2 x 0,8 mm (ungeschirmt), einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, Installation der Kabel und Leitungen als Einzelverlegung auf Putz mit Abstandsschellen bzw. unter Putz, auf Kabelbahn oder im Installationsrohr, -kanal.		
	175 m	.....	.....
20.02.10	Verlegung und Lieferung von Kabel und Leitungen, Kommunikationsleitung zwischen Außengerät und den angeschlossenen Innengeräten (geschliffen), Bus-Leitung LIYCY 2 x 1,5 mm ² (geschirmt), linienförmige Verdrahtung,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.02 Titel Innengeräte und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	einschl. Klein- und Befestigungsmaterial, Installation der Kabel und Leitungen als Einzelverlegung auf Putz mit Abstandsschellen bzw. unter Putz, auf Kabelbahn oder im Installationsrohr, -kanal.		
	250 m	.....	.....
20.02.11	Isolierstoffrohr DIN VDE 0605, aus PVC hart, mittelschwer, starr, ACF, Nenngröße 16, Verlegung offen, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25 facher Rohrdurchmesser.		
	50 m	.....	.....
20.02.12	Installationskanal als Leitungsführungskanal, nach DIN VDE 0604, Außenmaß Höhe/Breite mind. 15 x 15 mm, aus PVC hart, Farbe weiß, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile, liefern und auf Beton bzw. Mauerwerk verlegen.		
	50 m	.....	.....
Gesamtsumme		Titel 20.02 Innengeräte und Zubehör	
		MWSt. 19,0 %	
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03	Titel Rohrleitungen und Zubehör kältetechnische Verrohrung, Kupferrohre in Kältschrankqualität in Stangen, in Ringen, nahtlos gezogen, innen gereinigt, mit verschlossenen Enden.		
20.03.1	vorisoliertes Kupferrohr in Kältschrankqualität nach DIN EN 12735-1, für Kälte- und Klimatechnik, innen gereinigt, mit verschlossenen Enden, als Flüssigkeits- bzw. Saugleitung, zulässig für R32, R407C, R410 A und R290, einsetzbarer Temperaturbereich von - 40°C bis + 50°C, Verarbeitung und Verlegung nach den hersteller- spezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen, Zuschnitt und Verschnitt sind im Einzelpreis einzukalkulieren, einschl. Vorhaltung der erforderlichen Werkzeuge, einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial, Abdeckband, isolierte Klammern, Dichtungsmasse, Kühlschmierfett, einschl. Überschieberohren für Wand- und Deckendurchführungen, einschl. Befestigungen wie Halterungen (verzinkt), thermisch entkoppelten Rohrschellen, Gewindestangen, Schlaganker, Unterlegscheiben, Gewindeplatten, Schrauben und Muttern, Dübel, einschließlich Bohrungen für Dübel setzen,, Rohrbefestigungen mit zugelassenen Dübeln, Rohrleitung Kältemittelleitung Abmessung: 5/8", 15,88 mm, Isolierung aus vernetztem / reißfestem Polyethylenschaum, weiß, Brandschutzklasse BL-s1, d= nach EN 13501-1, Isolierung: 9 mm, Montagehöhe über Fußboden bis 3,5 m.		
	125 m	.....	.....
20.03.2	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kältemittelleitung Abmessung: 3/4", 19,05 mm.		
	30 m	.....	.....
20.03.3	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kältemittelleitung Abmessung: 22,2 mm.		
	25 m	.....	.....
20.03.4	Form- und Verbindungsstück, für Kältekupferrohre, T-Stück, Abmessung: 5/8" - 5/8" - 5/8".		
	1 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03.5	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 3/4" - 5/8" - 5/8".		
	1 Stk	.....	.....
20.03.6	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 1 1/8" - 3/4" - 3/4".		
	1 Stk	.....	.....
20.03.7	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 1 1/8" - 7/8" - 7/8".		
	1 Stk	.....	.....
20.03.8	Form- und Verbindungsstück, für Kältekupferrohre, Reduzierstück I/A, Abmessung: 7/8" - 5/8".		
	8 Stk	.....	.....
20.03.9	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 7/8" - 3/4".		
	2 Stk	.....	.....
20.03.10	Kupferrohr in Stangen,, nach DIN EN 12735-1, für den Einsatz in der Klimatechnik, als Flüssigkeits- bzw. Saugleitung, innen gereinigt, Rohrenden verschlossen, zulässig für R32, R407C, R410 A und R290, einsetzbarer Temperaturbereich von - 40°C bis + 50°C, Verarbeitung und Verlegung nach den hersteller- spezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen, Zuschnitt und Verschnitt sind im Einzelpreis einzukalkulieren, einschl. Vorhaltung der erforderlichen Werkzeuge, einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial, Abdeckband, isolierte Klammern, Dichtungsmasse, Kühlschmierfett, einschl. Überschieberohren für Wand- und Deckendurchführungen, einschl. Befestigungen wie Halterungen (verzinkt), thermisch entkoppelten Rohrschellen, Gewindestangen, Schlaganker, Unterlegscheiben, Gewindeplatten, Schrauben und Muttern, Dübel, einschließlich Bohrungen für Dübel setzen,, Rohrbefestigungen mit zugelassenen Dübeln, Kältemittellohrleitung Abmessung: 1 1/8", 28,58 mm, Montagehöhe über Fußboden bis 3,5 m.		
	25 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03.11	Form- und Verbindungsstück, für Kältekupferrohre, Bogen, 90°, Abmessung: 1 1/8", 28,58 mm.		
10	Stk	.....	.....
20.03.12	Form- und Verbindungsstück, für Kältekupferrohre, Muffe, Abmessung: 1 1/8", 28,58 mm.		
25	Stk	.....	.....
20.03.13	Anschluss Kältemittelkreislauf an HVRF-Außeneinheit, Anschlussstutzen (gelötet): 16 mm (Außen-Ø), Kältemittleitung: 5/8", 15,88 mm (Außen-Ø), einschl. Form- und Verbindungsstücke aller Art.		
1	Stk	.....	.....
20.03.14	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschlussstutzen (gelötet): 18 mm (Außen-Ø), Kältemittleitung: 3/4", 19,05 mm (Außen-Ø).		
1	Stk	.....	.....
20.03.15	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschlussstutzen (gelötet): 28 mm (Außen-Ø), Kältemittleitung: 1 1/8", 28,58 mm (Außen-Ø).		
2	Stk	.....	.....
20.03.16	Anschluss Kältemittelkreislauf zwischen Master HBC-Controllern, Anschlussstutzen (gelötet): 16 mm (Außen-Ø), Kältemittleitung: 5/8", 15,88 mm (Außen-Ø), einschl. Form- und Verbindungsstücke aller Art.		
4	Stk	.....	.....
20.03.17	Anschluss Kältemittleitungen an HBC-Controller, Anschlussstutzen: 22 mm (Außen-Ø) Kältemittleitung: 5/8", 15,88 mm (Außen-Ø) einschl. Form- und Verbindungsstücke.		
8	Stk	.....	.....
20.03.18	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschlussstutzen: 22 mm (Außen-Ø) Kältemittleitung: 3/4", 19,05 mm (Außen-Ø).		
2	Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03.19	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschlussstutzen: 22 mm (Außen-Ø) Kälteleitung: 7/8", 22,2 mm (Außen-Ø).		
	2 Stk	.....	.....
20.03.20	Zusätzliche Kältemittelnachfüllmenge, Kältemittel R32.		
	24 kg	.....	.....
20.03.21	Flachdach-Schwanenhals mit Klappenelement DN 150, einschl. Flansch-Manschette, einfache Durchführung und Verlegung von Leitungen, z.B. für Klimaanlage oder Wärmepumpen auf dem Flachdach Klappenelement wird nach Verlegen durch Herunterdrücken geschlossen und rastet sicher ein, Schützt vor äußeren Witterungseinflüssen, ohne Werkzeug leicht zu öffnen und zu schließen, für Leitungen und Kabelbündel bis max. 140 mm Durchmesser Inkl. abnehmbarem Unterrohr, Material: - Flansch und Rohre aus hochwitterungsbeständigem, widerstandsfähigem Spezial-Hart-PVC - Flansch-Manschette aus Kunststoff, Bitumen-Schweißbahn oder Elastomerdachbahn, passend zur Dachabdichtungsbahn Baustoffklasse: - B2 nach DIN 4102-4 - Bitumen-Schweißbahn mindestens B2 nach DIN 4102 bzw. E (EM 13051) Technische Hinweise: - Einbau gemäß den geltenden Fachregeln - Maximaler Durchführungsquerschnitt: 140 x 100 mm - Zum Schutz gegen unkontrollierten Luftaustausch, übermäßige Kondensatbildung und Kleingetier ist für einen dichten Abschluss unterhalb der Deckendurchführung zu sorgen - Bitumen-Flansch ist durchwurzelungsfest nach DIN EN 13948 Zubehör: - Flachdach-Unterteile - Schwanenhals-Verschlussmanschetten - Wärme gedämmte Ausführung angebotenes Fabrikat: "....." angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
	2 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	wasserführende Verrohrung, Die Verbindung erfolgt mit vorisoliertem Mehrschichtverbundrohr als Rollenware, Form und Verbindungssteile sind zu vermeiden. Richtungsänderungen werden als Rohrbogen ausgeführt. Die Herstellung von Übergängen erfolgt ausschließlich durch schrauben oder pressen fertiger Fittings, zum ablängen sind spanfreie Werkzeuge zu verwenden. Am HBC-Controller wird je Anschluss (Vor- und Rücklauf) eine Anschlussgruppe, bestehend aus einem Übergang Kupfer - Gewinde, einem Kugelhahn, einem KFE-Hahn mit Hahnverlängerung und einem Übergang MVR - Gewinde, vorgesehen. Diese ist mit Schraubfittingen zu verbinden. Im Vorlauf wird zusätzlich je Kreis ein Entlüfter vorgesehen. Der Anschluss am Innengerät wird durch pressen eines direkten Übergangs von Kupfer- auf MV-Rohr hergestellt. Die Bestandteile werden nachfolgend aufgegliedert. Schraubfittinge und Dichtmaterial sind entsprechend mit zu kalkulieren. Versorgungssystem für Heizungskreisläufe, sowie für Kalt- und Kühlwasserkreisläufe, aus mehrschichtigem Metallverbundrohr, in den Dimensionen d16 - 75 mm, geprüft nach DVGW Arbeitsblatt W 534 mit dem Nachweis "undicht im unverpressten Zustand". Systemkomponenten: Systemrohr, besteht aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT II), einem stumpf verschweißtem Tragrohr aus Aluminium und einer äußeren Schutzschicht aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT II), UV-stabilisiert, längskraftschlüssige Verbindung durch direktes Verpressen des Rohres auf das Fitting ohne Hülse, Rohrenden hygienisch verschlossen. Das Systemrohr gibt es in folgenden Varianten: - Stangenware d16 - 75 mm - Rollenware d16 - 26 mm - Rollenware im Schutzrohr d16 - 20 mm - vorgedämmte Rollenware in den Dämmstärken 6, 10, 13 und 26 mm (0,04 W/(m*K)) d16 - 26 mm Fittings aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) bzw. aus Rotguss, bleifreiem Rotguss, bleifreier Siliziumbronze bei Fittings mit Gewindeanschluss, mit hygieneunterstützender Verschlusskappe. Die Systemkomponenten entsprechen den aktuellen Bewertungsgrundlagen des Umweltbundesamtes. Für das Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.		
	Verlegen als Heizungs- bzw. Kühlwasserleitungen, einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.		
	Betriebsbedingungen: Heizungsanlage: max. 48°C Kühlwasseranlage: min. 5°C kein Frostschutzmittel		
	Verlegung in Gebäuden, einschließlich körperschallgedämmter Rohrbefestigungen mit zugelassenen Dübeln, Montagehöhe über Gelände/Fussboden: bis 3,50m, Rohrleitung liefern und komplett verlegen.		
	angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'		
20.03.22	Systemrohr, rund vorgedämmt, Rollenware		
	Eigenschaften - Von Hand biegsam - Medienrohr diffusionsdicht - Rohrende mit transparentem Schutzstopfen		
	Technische Eigenschaften - Werkstoff: PE-RT II / Al / PE-RT II - Werkstoff Dämmung: PE-Weichschaum - Dämmung: 10 mm - Oberflächenrauheit: 7 µm - Wasserdampfdiffusionswiderstand Außenhaut Dämmung: 7000 µ - Wärmeausdehnung: 0,026 mm/(m·K) - Wärmeleitfähigkeit Dämmung: 0,04 W/(m·K) - Wärmeleitfähigkeit Rohr: 0,41 W/(m·K) - Innendurchmesser: 20 mm - DN / Nennweite: 20.		
	2.500 m	.....	.....
20.03.23	Form- und Verbindungsstück, für Metallverbundrohr, Kupplung PVDF d26, Mindestinnendurchmesser: 20 mm.		
	10 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03.24	Form- und Verbindungsstück, für Metallverbundrohr, Winkel PVDF 90°, d 26, Mindestinnendurchmesser: 20 mm.		
15	Stk	.....	.....
20.03.25	Form- und Verbindungsstück, für Metallverbundrohr, T-Stück PVDF d 26, einschl. reduzierte Kombinationen Mindestinnendurchmesser: 20 mm.		
5	Stk	.....	.....
20.03.26	Anschluss Wasserkreislauf an HBC-Controller Einlass/Auslass: 22 mm (Anschluss Außen-Ø) Einlass/Auslass: 20 mm (Innen-Ø), Wasserleitung (Metallverbundrohr): 20 mm (Innen-Ø), für Vor- und Rücklauf (Paaranschluss), einschl. Form- und Verbindungsstücke.		
58	Stk	.....	.....
20.03.27	Abdeckkappen, entzinkungsbeständiges Messing (DZR) oder Bronze, für unbenutzte Anschlüsse am HBC-Controller, Anschluss AG Ø 22 mm.		
12	Stk	.....	.....
20.03.28	Anschluss Ausdehnungsleitung an HBC-Controller, Einlass: 22 mm (Anschluss Außen-Ø) Einlass: 20 mm (Innen-Ø), Ausdehnungsleitung: 22 mm (Außen-Ø), einschl. Form- und Verbindungsstücke.		
4	Stk	.....	.....
20.03.29	Anschluss Wasserkreislauf an Innengerät Einlass/Auslass: 22 mm (Anschluss Außen-Ø) Einlass/Auslass: 20 mm (Innen-Ø), Wasserleitung (Metallverbundrohr): 20 mm (Innen-Ø), für Vor- und Rücklauf (Paaranschluss), einschl. Form- und Verbindungsstücke.		
58	Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03.30	Kupfer Übergang mit Außengewinde Technische Eigenschaften - Werkstoff: Rotguss / Bleifreier Rotguss - Außendurchmesser: 22 mm - DN / Nennweite: 20 - kegeliges Außengewinde: 3/4 " 240 Stk	.....	.....
20.03.31	Kugelhahn für Heizung, mit T-Griff und auswechselbaren farbigen Einlegern, rote (Heizungsvorlauf) und blaue (Heizungsrücklauf), Abdeckplättchen aus Kunststoff kennzeichnen den Kugelhahn als Heizungs-Kugelhahn, voller Durchgang und beidseitigem Innengewinde, Messing, Nennweite: DN 20 (3/4"). 116 Stk	.....	.....
20.03.32	Isolierbox für Kugelhahn, universelle, GEG-konforme, abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale aus expandiertem Polypropylen (EPP), aus 100% recycelfähigem Material, Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102, Abmessung: DN 20. 116 Stk	.....	.....
20.03.33	KFE Kugelhahn mit Hebel, robuste, schwere Ausführung, aus blankem Messing zur Entleerung oder Befüllung geschlossener Systeme wie Heizungsanlagen, mit Handhebel, inklusive Schlauchtülle und Blindkappe, mit Bedienungsschlüssel, Abmessung: DN 20 (3/4"). 116 Stk	.....	.....
20.03.34	Übergang mit AG Rg d26-R3/4. 120 Stk	.....	.....
20.03.35	Übergang mit IG Rg d26-Rp3/4. 120 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.03.36	T-Stück mit Innengewinde - Winkel: 90 ° - Außendurchmesser: 26 mm - DN / Nennweite: 20/15/20 - (Rohr-)Innengewinde zylindrisch: 1/2 ". 70 Stk	.....	.....
20.03.37	Verlängerung Rotguss 3/4" mit Innenvielkant, Gewinde Rp 3/4" IG/AG, Länge 80mm. 58 Stk	.....	.....
20.03.38	MB Entlüftungsautomat 1/2" mit Absperrventil, Messing, mit unterem Abgang Entlüftungsautomat Messing, mit Absperrventil Messing 10 bar, 110 Grad C, funktionssicher auch bei Wiederholungsentlüftung, mit zusätzlicher obere Quelldichtung, mit senkrechtem Abgang 1/2". 70 Stk	.....	.....
20.03.39	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme, Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. - Langlebige Epoxidharzbeschichtung - Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 - Mit Gewindeanschlüssen - Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C - Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Typ: N 18 Farbe: weiß Membranmaterial: SBR Nennvolumen: 18 l Max. Nutzvolumen: 16.2 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.03 Titel Rohrleitungen und Zubehör

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 3/4" Durchmesser: 308 mm Max. Höhe: 360 mm Kippmaß ca.: 474 mm Gewicht: 3.60 kg.		
	4 Stk	.....	.....
20.03.40	Kappenventil, für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen, mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828, Abmessung: 3/4" x 3/4" Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 3/4" Rohraußendurchmesser : 19 mm Betriebsüberdruck: 10 bar Gewicht: 0.26 kg.		
	4 Stk	.....	.....
20.03.41	Manometer, für Druckanzeige, 0 - 10 bar.		
	4 psch	.....	.....
Gesamtsumme	Titel 20.03 Rohrleitungen und Zubehör	.....	
		MWSt. 19,0 %	.....
	Gesamtsumme inkl. MWSt.		.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.04	Titel Serverraum		
20.04.1	Inverter Außeneinheit (mit Funktionsupdate), Gehäuse Gehäuse und Rahmen bestehen aus stabilen, verzinkten Stahlblechen mit einer zusätzlichen witterungsbeständigen Polyester-Einbrennlackierung und innenliegender Schalldämmung, Großflächige abnehmbare Verkleidungselemente, Wärmetauscher Hochleistungswärmetauscher, als Verdampfer/Verflüssiger, aus Kupferrohr mit aufgedruckten Aluminiumlamellen gefertigt, L-förmig mit Unterkühler zur Leistungserhöhung angeordnet, Ventilator Direktgetriebener Axialventilator aus Kunststoff, drehzahl geregelt, statisch und dynamisch ausgewuchtet mit horizontalem Berührungsschutzgitter, Wettergeschützter Antriebsmotor, wartungsfrei mit thermischem Überlastschutz ausgerüstet, Verdichter Drehzahl geregelter DC-Inverter Verdichter, Pulsweitenmodulation für eine optimale Sinus-Charakteristik, Vibrationsarm auf Schwingungsdämpfern montiert und leise laufend, mit hohem Wirkungsgrad, Motorschutz gegen Überströme und thermische Überlastung, standardmäßig mit Schalldämmung ausgestattet, Kurbelwannenheizung für leichten Anlauf und zur Vermeidung der Ansammlung flüssigen Kältemittels im Kältemaschinenöl, Saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt, Kältekreislauf mit Filter, Ölabscheider, Sammler, 4-Wege-Umschaltventil Kühlen/Heizen und Service-/Füllanschlüssen mit absperzbaren Ventilen, Kältekreislauf druckgeprüft, leakagegetestet, getrocknet, evakuiert und mit einer Kältemaschinenölfüllung versehen, mit Kältemittel R32 vorgefüllt, Steuerung komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste für Netzeinspeisung und den nötigen Klemmen für die steuerseitige Verbindung zum Innengerät, je nach Leistung des Außengerätes können bis zu vier Innengeräte parallel an ein Außengerät angeschlossen werden, Steuerung im Außengerät erkennt dabei automatisch wie viele Innengeräte angeschlossen sind, vergibt Adressen und weist einem Innengerät die Führungsrolle zu, Leistungsorgane für den Verdichter- und Verflüssigermotor,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
-----	-----------------	-----------	--------

Inverter mit Pulsweitenmodulation,
alle Funktionen werden über einen Mikroprozessor überwacht
und gesteuert,
Verflüssigungsdruckregelung im Kühlbetrieb bis -15°C
Außentemperatur (mit Windschutzblende als Sonderzubehör),
Ablesen des aktuellen Betriebszustandes und die
Fehlerdiagnose kann über eine optionale LED-Anzeige erfolgen,
40 Ablesemöglichkeiten wie z.B.:
Verdampferoberflächentemperatur, Heissgastemperatur,
Verdampfungstemperatur, Raumtemperatur sowie
Informationsmöglichkeiten über Stromaufnahme,
Kompressor­temperatur, Verdichterlaufzeiten Anzahl der
Verdichterstarts usw.
Extern kann der Inverter auf 100%, 75%, 50% und 0%
Maximalwert begrenzt werden,
Mit der "Check Leakage Function" kann mit der
Kabelfernbedienung angezeigt werden ob eine Undichtigkeit im
Kältekreislauf vorliegt,

Replace Technologie
Austausch von R22 Anlagen ohne Reinigen oder Erneuern der
Rohrleitungen möglich.

Optional
Luftleitblech zur Umlenkung des austretenden Luftstrom nach
oben, unten oder seitlich.
Windschutzblende für den Kühlbetrieb bis -15°C.
Kondensatablaufset für Außengeräte.

M-Net Interface
Service Display zur Anzeige des aktuellen Betriebszustandes
und zur Fehlerdiagnose über eine LED-Anzeige.

Technische Daten:

Kühlbetrieb
Leistung: 5,0 (2,3 - 5,6) kW
Leistungsaufnahme: 1,11 kW
SEER: 7,6
Energieeffizienzklasse (A+++ - D): A++
Luftvolumenstrom: 2700 m3/h
Schalldruckpegel: 44 dB(A)
Schallleistungspegel: 65 dB(A)

Heizbetrieb
Leistung: 6,0 (2,5 - 7,3) kW
Leistungsaufnahme: 1,36 kW
SCOP: 4,9
Energieeffizienzklasse (A+++ - D): A++
Luftvolumenstrom: 2700 m3/h
Schalldruckpegel: 46 dB(A)

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Abmessungen und Gewicht Höhe: 630 mm Breite: 809 mm Tiefe: 300 mm Gewicht: 46 kg Spannungsversorgung Spannung: 230 V, 1 Ph, 50 Hz Max. Betriebsstrom: 13 A Empfohlene Absicherung: 16 A Kältetechnische Daten: Leitungsdurchmesser: 6/12 mm Max. Leitungslänge: 50 m Max. Höhendifferenz: 30 m Kältemitteltyp: R32 Kältemittelfüllmenge: 2,0 kg Kältemittelmenge max.: 2,3 kg GWP: 675 Co2-Äquivalent: 1,35 t CO2-Äquivalent max.: 1,55 Vorgefüllt bis: 30 m Einsatzbereich Kühlen (°C): -15 bis +46 Heizen (°C): -11 bis +21 angebotenes Fabrikat: "....." angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
	1 Stk	.....	.....
20.04.2	Windschutzblende für in vogenannter Position benanntes Außengerät, Windschutzblende für den Kühlbetrieb bis -15°C.		
	1 Stk	.....	.....
20.04.3	Fahrzeuge, Maschinen auf- und abbauen, bereitstellen, vorhalten, als Hilfsmittel für den Transport / Montage von Geräten: Außengerät Klima auf Flachdach, mittels Hubarbeitsbühne, Gerät bestehend aus: 1 Liefereinheit, Abmessungen Höhe x Breite x Tiefe: 630 x 809 x 300 mm Gewicht: 46 kg Arbeitshöhenbereich bis 10 m, Transportweg bis 50 m.		
	1 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.04.4	Auffang- und Rückhaltesystem für Klima- und Kälteanlagen zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz), Systemprüfung mit Eignungsnachweis durch VAWS-Sachverständigen nach § 62 WHG, bestehend aus: Edelstahl-Auffangwanne Gegenstromsystem Gegenstromsystem-Laubschutzgitter Montageset Sollten sich im Auffang- und Rückhaltesystem Leichtflüssigkeiten, wie z.B. Estheröl usw. befinden, werden diese gemäß den gesetzlichen Vorgaben durch das integrierte Gegenstromsystem abgeschieden und im System zurück gehalten. Leistungsmerkmale und technische Daten Flüssigkeiten: Öl Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259 Schweißungen: DIN-EN 287-1 141. Ausführung: 1-teilig Abmessung (LxBxH): 1200 x 500 x 80 mm Auffangvolumen: 2,4 Liter. angebotenes Fabrikat: ". " angebotener Typ: ". " Vom Bieter einzutragen.		
1	Stk	.....	.....
20.04.5	Aufstellsystem mit schwingungsgedämpften und höhenverstellbaren Füßen, als Komplettlösung für Außeneinheit, bestehend aus feuerverzinktes Trägersystem, keine Verletzung der Dachhaut, schonende Lastverteilung durch Dämpfungsmatten, mit höhenverstellbaren Füßen, Geräteträgertraversen mit Einschubhalterung für Auffang- und Rückhaltesystem, Rahmenabmessung LxB: 1,25 x 0,55 m, Anzahl Füße: 4 Stück, einschl. Montagematerial. Montagesystem zur schonenden Aufstellung von Lüftungsgeräten auf Flachdächern, Aufstellsystem mit schwingungsgedämpften und höhenverstellbaren Füßen, als Komplettlösung für Außeneinheit, bestehend aus feuerverzinktes Trägersystem,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	keine Verletzung der Dachhaut, schonende Lastverteilung durch Dämpfungsmatten, mit höhenverstellbaren Füßen, Geräteträgertraversen mit Einschubhalterung für Auffang- und Rückhaltesystem, Gerätedaten: Abmessung BxTxH: 809 x 300 x 630 mm Gerätegewicht: 46 kg Systemdaten: Material: feuerverzinkter Stahl / Glasfaserverstärkter Kunststoff Rahmenabmessungen: 1,0 x 1,0 m Querschnitt Längsstreben: 40 x 40 mm Querschnitt Querstreben: 40 x 40 mm Oberkante Rahmen: 240 - 400 mm Resultierende Punktbelastung: 1,85 kN/m ² Resultierende Flächenbelastung: 0,4 kN/m ² Anzahl Füße: 4 Stück (305), einschl. Anti-Vibrations-Pad einschl. Montagematerial. angebotenes Fabrikat: ". " angebotener Typ: ". " Vom Bieter einzutragen.		
1	Stk	.....	.....

20.04.6

Wandgerät,

Gehäuse

Gehäuse in modernem Flat-Panel-Design besteht aus:
Kunststoff in Farbgebung reinweiß,
sämtliche Gehäuseteile sind abnehmbar,
einfache Montage mit Montageplatte in die das Gerät
eingehängt wird,

Luftansaug

Von oben über ein großflächiges Gitter,
Filter aus Nylon, regenerierbar,
zugänglich durch hochklappen der Frontblende,

Luftauslass

Nach vorne, vertikal über Luftleitlamellen motorbetrieben,
horizontale Luftverteilung kann manuell nach links und/oder
rechts eingestellt werden,

Wärmetauscher

Hochleistungswärmetauscher, als Verdampfer/Verflüssiger,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	aus Kupferrohr mit aufgedruckten Aluminiumlamellen gefertigt mit Bördelanschlüssen, Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgas gefüllt, Kondensatwanne vor der Bildung von Kondenswasser geschützt,		
	Ventilator mit extrem leise laufendem direkt angetriebenen Querstromgebläse, 3-stufig umschaltbar über Phasenanschnittsteuerung, dynamisch ausgewuchtet und schwingungsgedämmt gelagert,		
	Steuerung Komplett nach den gängigen Vorschriften verdrahtet und mit einer Klemmleiste für Steuerung und Netzeinspeisung bei Geräten mit Elektrozusatzheizung, eine Steuerplatine schaltet und überwacht alle Funktionen,		
	Funktionen Überwachung der eingegebenen Solltemperatur im Kühlbetrieb von 19°C bis 30°C, im Heizbetrieb von 17°C bis 28°C, Automatische Umschaltung von Heizung auf Kühlung, Speicherung aller eingegebenen Werte bei Spannungsausfall, Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall einstellbar, Automatische Umstellung der Luftleitlamellen beim Wechseln von Heiz- in den Kühlbetrieb in die optimale Position, bei einer Funktionsstörung erfolgt sofortige Abschaltung und Fehleranzeige mit Hilfe eines Fehlercodes auf der Fernbedienung, Überwachung der Verdampferoberflächentemperatur, Test- und Notlaufprogramm, 3 Minuten Anlaufverzögerung für den Verdichterschutz, Externer Fern-Ein/Aus mit Zubehör möglich, Betriebs- und Störmeldung mit Zubehör möglich,		
	Redundanzfunktion 2+1 Redundanzfunktion (bis zu 3 Systeme integrierbar), Verfügbar in Verbindung mit Außengerät und Kabelfernbedienung, Speziell für Anwendungen in Technikräumen verfügen die Geräte über eine serienmäßige Redundanzfunktion, die Redundanzfunktion besteht aus einer Grundlastumschaltung, Umschaltung im Fehlerfall eines Systems und einer Einschaltung bei Übertemperatur, Konfiguration dieser Funktion erfolgt über die Kabelfernbedienung und erfordert keine weiteren bauseitigen Regelungen,		
	Smart Defrost Intelligentes Abtauen bei mehreren Systemen in einem Raum.		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Kühlen bis 14°C Die Soll-Temperatur kann bis auf 14°C herabgesetzt werden.		
	Optional - Interface zur Integration der Innengeräte in ein Bus System (M-Net) - Interface zur Anbindung der Innengeräte - MELCloud WiFi-Adapter ermöglicht eine Kommunikation mit den Klimageräten via Smartphones und Tablets - Externer Temperaturfühler - Fern Ein/Aus Adapter - Adapter zur Fernüberwachung - Kabelfernbedienung - Funkfernbedienung mit Infrarotempfänger - Kondensatpumpe - Plasma-Quad-Plus Filter		
	Technische Daten Höhe: 365 mm Breite: 1170 mm Tiefe: 295 mm Gewicht: 21 kg		
	Luftvolumenstrom: 1080-1200-1320 m3/h		
	Schalldruckpegel: 39-42-45 dB(A) (gemessen 1 m vor und 1 m unterhalb des Gerätes) Schalleistungspegel: 64 dB(A)		
	Leistungsdaten: Kühlbetrieb Kälteleistung: 6,1 (2,7-6,7) kW Elektrische Leistungsaufnahme: 1,6 kW SEER: 6,8 Energieeffizienzklasse (A+++ - D): A++		
	Wärmepumpenbetrieb Heizleistung: 7,0 (2,8-8,2) kW Elektrische Leistungsaufnahme: 1,73 kW SCOP: 4,2 Energieeffizienzklasse (A+++ - D): A+		
	Kältemittel: R410A/R32 Kältetechnische Anschlüsse: 10/16 mm		
	Nennleistungsbedingungen Kühlbetrieb Innentemperatur: 27/19°C (TK/FK) Außentemperatur: 35/24°C (TK/FK)		
	Nennleistungsbedingungen Wärmepumpenbetrieb Innentemperatur: 20°C (TK)		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Außentemperatur: 7/6°C (TK/FK)		
	angebotenes Fabrikat: "....."		
	angebotener Typ: "....."		
	Vom Bieter einzutragen.		
	1 Stk	.....	.....
20.04.7	Anschlussstecker für Kabelfernbedienung, Anschlussadapter zum Anschluss einer Fernbedienung an Wandgeräte, bestehend aus: Klemmblock und Adapterkabel, zur Installation in das Innengerät.		
	1 Stk	.....	.....
20.04.8	Kabelfernbedienung Wandmontage, in flacher Bauform, zur Steuerung der Inneneinheiten, Fernbedienung zur Einzelsteuerung oder Gruppensteuerung von bis zu 16 Innengeräten, mit übersichtlichem LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung,		
	Funktionen Folgende Einstellungen können u.a. vorgenommen werden:		
	- Ein/Aus - Betriebsarten (Kühlen, Heizen, Automatik, Entfeuchten und Lüften) - Raumtemperatur - Lüfterstufen - feste Ausblasrichtung oder Swing-Betrieb - Wochentimerfunktion mit Echtzeituhr - Einstellungen Ein, Ein/Aus oder nur Aus zu jeweils festen Uhrzeiten. - Testbetrieb - Automatische Sommerzeitanpassung		
	Anzeige Angezeigt werden u.a.:		
	- tatsächliche Raumtemperatur (Ist-Wert) - eingestellte Raumtemperatur (Soll-Wert) - eingestellte Betriebsart - bei Automatikmodus kann der aktuelle Betriebszustand angezeigt werden - Luftausblaswinkel - Uhrzeit oder nächste Start- und Ausschaltzeit - Filterüberwachung mit Reset-Funktion - Störmeldung mit genauem Störcode - Wird die Raumtemperatur an der Fernbedienung gemessen wird dies durch ein Symbol im Display der Fernbedienung angezeigt		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Timerbetrieb Folgende Timersteuerung kann aktiviert werden: Programmierung der Ein- und Ausschaltzeiten oder nur Ein bzw. nur Aus zu bestimmten Tageszeiten. So kann z.B. das Gerät zu einer festen Zeit ausgeschaltet werden (wenn in Betrieb). Alle Timerfunktionen lassen sich über Tastendruck unterbrechen. Kopplung Kopplung einzelner Klimageräte oder Gerätegruppen mit einem Frischluftsystem (z.B. Lossnay). Für das Frischluftsystem können Lüfterstufen und Stopp gewählt werden. Beim Einschalten des jeweiligen Innengerätes wird das gekoppelte Frischluftsystem mit eingeschaltet und somit eine optimale Luftqualität erreicht. Geräteabmessungen Höhe: 120 mm Breite: 120 mm Tiefe: 14,5 mm Gewicht: 0,19 kg Leistungsaufnahme: 0,3 W Versorgungsspannung: 12 VDC Einsatzbereich Temperaturbereich: 0 ~ 40 °C Feuchtigkeit: 25~90% RH angebotenes Fabrikat: "....." angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
1	Stk	.....	.....

20.04.9

Interne Elektroinstallation,
soweit sie zum Betrieb der Anlage erforderlich sind, wie z.B.:
einführen, abisolieren und anklemmen der bezeichneten und
verlegten elektrischen Kabel an allen betreffenden Geräten der
vorhergehenden Positionen,
der eingebauten bzw. lose mitgelieferten Bauteile,
einschl. sonstige Kabel, deren Verlegung und Anschlüsse für
die Funktion der Anlage notwendig sind,
Installation der Kabel und Leitungen als Einzelverlegung auf
Putz mit Abstandsschellen bzw. auf Kabelbahn oder im
Installationskanal,
einschl. Lieferung und Montage der hierfür notwendigen
Kleinteile, z.B. Verschraubungen, Klemmen, Schellen usw.,
Messen der Ströme, Prüfen der Drehrichtungen,
Einregulierungen der Geräte, Dokumentieren technischer
Daten (soweit erforderlich).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Klimaanlage Serverraum Standort Außengerät: Dach, Standort Innengerät: Raum 1.17 IT Server, Standort Fernbedienung: Raum 1.17 IT Server Entfernung: max. 20 m. Hat der Bieter keinen konzessionierten eigenen Elektriker beschäftigt, hat er die Leistungen in eigener Verantwortlichkeit an eine entsprechende Fachfirma zu vergeben.		
	1 psch	.....	.....
20.04.10	Reparaturschalter, EIN / AUS, für Motore bis 6,5 kW, 20 A, nach VDE 0113, 1 Ph, im Kunststoffgehäuse, AP-Montage, Stellung "0" mittels Vorhängeschloss verschließbar, Schutzart IP 65.		
	1 Stk	.....	.....
20.04.11	Kanalsystem als Leitungsführungskanal, für Kältemittelleitungen, Maße: Tiefe: 75 mm Breite: 110 mm aus selbstverlöschendes PVC hart, einschl. Montagematerial, einschl. aller systembedingten Form-, Eck-, Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile, Liefern und in Teillängen montieren.		
	10 m	.....	.....
20.04.12	Kunststoff-Montagerohr nach VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1, als glattes Rohr, Mindestdruckfestigkeit: mittel (750 N / 5 cm), flammwidrig, Farbe grau RAL 7035, mit einseitig angeformter Muffe. für eine sichere Aufputzinstallation im Anlagenbau, Material: PVC-hart, Nenngröße M 16, Verlegung offen mit Kunststoff-Klemmschellen, max. Schellenabstand = 25-facher Rohrdurchmesser einschl. Zubehör wie: Endtülle, Steckmuffe, Verschluss- stopfen.		
	5 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.04.13	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Nenngroße M 25. 5 m	.....	.....
	kältetechnische Verrohrung, Kupferrohre in Kühlschrankqualität in Stangen, in Ringen, nahtlos gezogen, innen gereinigt, mit verschlossenen Enden.		
20.04.14	vorisoliertes Kupferrohr in Kühlschrankqualität, nach DIN EN 12735-1, für den Einsatz in der Klimatechnik, als Flüssigkeits- bzw. Saugleitung, innen gereinigt, Rohrenden verschlossen, zulässig für R32, R407C, R410 A und R290, einsetzbarer Temperaturbereich von - 40°C bis + 50°C, Verarbeitung und Verlegung nach den hersteller- spezifischen Vorschriften sowie der Einhaltung einschlägiger Normen, Zuschnitt und Verschnitt sind im Einzelpreis einzukalkulieren, einschl. Vorhaltung der erforderlichen Werkzeuge, einschl. Schweiß- oder Klebe- sowie Dichtungsmaterial, Abdeckband, isolierte Klammern, Dichtungsmasse, Kühlschmierfett, einschl. Überschieberohren für Wand- und Deckendurchführungen, einschl. Befestigungen wie Halterungen (verzinkt), thermisch entkoppelten Rohrschellen, Gewindestangen, Schlaganker, Unterlegscheiben, Gewindeplatten, Schrauben und Muttern, Dübel, einschließlich Bohrungen für Dübel setzen,, Rohrbefestigungen mit zugelassenen Dübeln, Kältemittelleitung Abmessung: 1/4", 6,35 mm, Isolierung aus vernetztem / reißfestem Polyethylenschaum, weiß, Brandschutzklasse BL-s1, d= nach EN 13501-1, Isolierung: 9 mm, Abstand Rohrbefestigung auf Wand / Decke ca. 1,00 m, Montagehöhe über Fußboden bis 3,5 m. 10 m	.....	.....
20.04.15	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kältemittelleitung Abmessung: 1/2", 12,7 mm, Abstand Rohrbefestigung auf Wand / Decke ca. 1,00 m. 10 m	.....	.....
20.04.16	Anschluss Kältemittelleitungen an Außen-/Inneneinheit, Anschlussstutzen: 6 mm (Außen-Ø) Kältemittelleitung: 1/4", 6,35 (Außen-Ø) einschl. Form- und Verbindungsstücke aller Art. 2 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.04 Titel Serverraum

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.04.17	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Anschlussstutzen: 12 mm (Außen-Ø) Kältemittelleitung: 1/2", 12,7 mm (Außen-Ø).		
	2 Stk	.....	.....
20.04.18	Flachdach-Schwanenhals mit Klappelement DN 100, Flansch-Manschette aus Elastomerdachbahn, Klappelement wird nach Verlegen durch Herunterdrücken geschlossen und rastet sicher ein Schützt vor äußeren Witterungseinflüssen, ohne Werkzeug leicht zu öffnen und zu schließen, für Leitungen und Kabelbündel bis max. 70 mm Durchmesser Inkl. abnehmbarem Unterrohr, Material: - Flansch und Rohre aus hochwitterungsbeständigem, widerstandsfähigem Spezial-Hart-PVC - Flansch-Manschette aus Kunststoff, Bitumen-Schweißbahn oder Elastomerdachbahn, passend zur Dachabdichtungsbahn Baustoffklasse: - B2 nach DIN 4102-4 - Bitumen-Schweißbahn mindestens B2 nach DIN 4102 bzw. E (EM 13051) Technische Hinweise: - Einbau gemäß den geltenden Fachregeln - Maximaler Durchführungsquerschnitt: 70 x 100 mm - Zum Schutz gegen unkontrollierten Luftaustausch, übermäßige Kondensatbildung und Kleingetier ist für einen dichten Abschluss unterhalb der Deckendurchführung zu sorgen (Schwanenhals-Verschlussmanschette) - Bitumen-Flansch ist durchwurzelungsfest nach DIN EN 13948 Zubehör: - Flachdach-Unterteil - Schwanenhals-Verschlussmanschette - Wärmedämmte Ausführung angebotenes Fabrikat: "....." angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
	1 Stk	.....	.....
Gesamtsumme		Titel 20.04 Serverraum	
		MWSt. 19,0 %	
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.05 Titel Kondensatableitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.05	Titel Kondensatableitung		
20.05.1	biegsame Abflussleitung, als Kondensat-Abflussschlauch, mit Gewebeeinlage, Anschluss Ø 32 mm, UV-beständig, mit glatter Innenseite.		
60	m	.....	.....
20.05.2	Kondensatleitung, starr, Rohrleitung aus PVC, mit Klebemuffe, Abmessung DN 20, DIN / EN 8061/62, PN 10 bei 20°C, Verlegung in Gebäuden, einschl. Klebe- und Dichtungsmaterial, einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt, Verlegung vom Innengerät bis zum Ablaufübergabepunkt.		
10	m	.....	.....
20.05.3	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 25.		
10	m	.....	.....
20.05.4	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 32.		
270	m	.....	.....
20.05.5	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 40.		
80	m	.....	.....
20.05.6	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 50.		
60	m	.....	.....
20.05.7	Formteil für PVC-Rohrleitung, Kondensatleitung, als Rohrbogen bis 90°, DN 20, mit Klebemuffe.		
6	Stk	.....	.....
20.05.8	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 25.		
4	Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.05 Titel Kondensatableitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.05.9	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 32. 188 Stk	.....	.....
20.05.10	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 40. 30 Stk	.....	.....
20.05.11	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung DN 50. 20 Stk	.....	.....
20.05.12	Formteil für PVC-Rohrleitung, als T-Stück, größter Abgang DN 20, mit Klebemuffe. 4 Stk	.....	.....
20.05.13	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch größter Abgang DN 25. 2 Stk	.....	.....
20.05.14	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch größter Abgang DN 32. 25 Stk	.....	.....
20.05.15	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch größter Abgang DN 40. 20 Stk	.....	.....
20.05.16	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch größter Abgang DN 50. 15 Stk	.....	.....
20.05.17	Adapter von starren auf flexibles Rohr, für Kondensatablauf, Ø 32 mm / Ø 20 - Ø 18 - Ø 16 - Ø 14 mm. 59 Stk	.....	.....
20.05.18	Formteil für Kondensatleitung, Reduzierer, aus PVC, Abmessung 25 / 20 mm, Verlegung in Gebäuden, einschl. Klebe- und Dichtungsmaterial. 4 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.05 Titel Kondensatableitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.05.19	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung 32 / 25 mm.		
4	Stk	.....	.....
20.05.20	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung 40 / 32 mm.		
10	Stk	.....	.....
20.05.21	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung 50 / 32 mm.		
10	Stk	.....	.....
20.05.22	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung 50 / 40 mm.		
10	Stk	.....	.....
20.05.23	Anschluss herstellen, an Kondensatanschluss Deckenkassette, Anschlussdurchmesser: DN 32, aus PVC-Leitung, einschl. Schlauchschellen beidseitig, einschl. Anschlussformstück, einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial.		
58	Stk	.....	.....
20.05.24	Anschluss herstellen, an Kondensatanschluss HBC-Controller, Anschlussdurchmesser: DN 20, aus PVC-Leitung, einschl. Schlauchschellen beidseitig, einschl. Anschlussformstück, einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial.		
4	Stk	.....	.....
20.05.25	Anschluss herstellen, an Kondensatanschluss Innengerät Serverraum, Anschlussdurchmesser: DN 25, aus PVC-Leitung, einschl. Schlauchschellen beidseitig, einschl. Anschlussformstück, einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial.		
1	Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.05 Titel Kondensatableitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.05.26	Anschluss herstellen, an Schmutzwasserfallleitung DN 100, unter Hinzulieferung des Anschlussmaterials, aus Kunststoff (PP-C/PP-MD), einschl. Trichter viereckig, PP, DN 50, 145 x 145 mm, eckiger Rand, einschl. Geruchverschluss, einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial.		
	6 Stk	.....	.....
20.05.27	Tragkonstruktion aus Profilstahl (Montageschienen bzw. -konsolen), für Stütz-, Hänge- und Tragkonstruktion, feuerverzinkt, gelocht, für die Halterung/Befestigung von PVC-Installationsrohr (Kondensatleitung), für horizontale Installation, zur Montage an der Wand bzw. Decke, Rohrleitung DN 20 bis DN 50, einschl. zugelassenes Befestigungsmaterial, schallentkoppelt, einschl. dem erforderlichen Kleinmaterial, einschl. Endkappen für Montageschienen.		
	75 kg	.....	.....
20.05.28	Kondensatpumpe, (Serverraum) zum Abtransport des anfallenden Kondensates in die Schmutzwasserleitung, einschl. passendem Druckschlauch, mit thermischem Überlastschutz, mit Schwimmergehäuse, kompl. Zubehör, Länge bis zum Anschlusspunkt max.: 10 m Kondensatmenge: bis 10 l/h erf. Förderhöhe: ca. 3,0 m.		
	1 Stk	.....	.....
20.05.29	Anschlussarbeiten für bauseits verlegte Kabel oder Leitungen, Zuleitung zur Kondensatpumpe, Querschnitt bis 3 x 1,5 mm ² , einschl. Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung.		
	1 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.05 Titel Kondensatableitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.05.30	Siphon in transparenter Ausführung saugseitig, selbstfüllend, mit eingelegter Schwimmerkugel als Rückschlagventil, Schraubdeckel zu Revisions- und Reinigungszwecken, variable Ablaufanordnung durch zweiseitigen Gewindeanschluss und veränderliche Einbauhöhe. Geeignet für max. Unterdruck 3.000 Pa max. Bauhöhe: 420 mm.		
	1 Stk	.....	.....
20.05.31	Rohrabschottung für brennbare Rohrleitungen mit und ohne Dämmung, für Kondensatableitung, Einbau in Massivwände, Bauteilstärke >= 150 mm, Anforderung feuerhemmend (R30), in Wänden, Abmessung: DN 25, Einbau / Ringspaltverschluss gemäß Herstellervorgaben bzw. abZ, einschl. Befestigung, Brandschutzmörtel und Kennzeichnungsschild.		
	6 Stk	.....	.....
20.05.32	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: DN 32.		
	2 Stk	.....	.....
20.05.33	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: DN 50.		
	2 Stk	.....	.....
20.05.34	Rohrabschottung für brennbare Rohrleitungen mit und ohne Dämmung, für Kondensatableitung, Einbau in Trockenbauwand, Bauteilstärke <= 150 mm, Anforderung feuerhemmend (R30), in Wänden, Abmessung: DN 25, Einbau / Ringspaltverschluss gemäß Herstellervorgaben bzw. abZ, einschl. Befestigung, Brandschutzmörtel und Kennzeichnungsschild.		
	4 Stk	.....	.....
20.05.35	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: DN 32.		
	2 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.05 Titel Kondensatableitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
Gesamtsumme	Titel 20.05 Kondensatableitung	.....	
	MWSt. 19,0 %	.....	
	Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.06 Titel Nebenräume

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.06	Titel Nebenräume Infrarotheizung mit einer Paneelstärke von nur 48mm, zur Beheizung der Decke und Wand, als unauffällige Heizung für Nebenräume: WC-Räume, Lager, Treppenträume. An der Decke, in Zwischendecken oder an der Wand montiert für eine Voll- oder Zonenheizung. Beim Einbau in der Zwischendecke integriert sich die Heizung vollständig in die Decke. Durch die Deckenmontage kann der Raum optimal ausgenutzt werden, außerdem werden Schäden durch Anstoßen am Heizgerät vermieden. Erhältlich in der Farbe Weiß RAL 9016 und Nano-Anthrazit RAL 7016 Technische Beschreibung: • Nennspannung: 230 V • Leistung: 200 -1350 W • Oberflächentemp.: Deckenmontage max. 120 °C Wandmontage max. 95°C • Oberfläche: Stahlblech • Montagehöhen Deckenmontage: mind. 1,85 m bis max. 2,8 m • Optimale Montagehöhe Deckenmontage: 2,40 m bis 2,60 m • Geräte-/Montagetiefe: 18/48 mm • Schutzart: IP X4 • Schutzklasse: I • Anschlussleitung: 1 m, 3 x 1,0 mm² • OHNE Regelung angebotenes Fabrikat: "....." angebotener Typ: "....." Vom Bieter einzutragen.		
20.06.1	Infrarotheizung, Wand / Decke, ohne Regelung, mit Anschlussleitung, Oberfläche: Stahlblech, Leistung: 325 W, Abmessung: 620x620 mm, Farbe: weiß, einschließlich Befestigungsmaterial. 9 Stk	.....	.....
20.06.2	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Leistung: 450 W, Abmessung: 900 x 620 mm. 7 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.06 Titel Nebenräume

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.06.3	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Leistung: 680 W, Abmessung: 1245 x 620 mm.		
	2 Stk	.....	.....

*** Grundposition ZZ:001.0

20.06.4 Schaltereinbauthermostat mit Drehregler,
Raum- u. Bodentemperatur über Drehrad steuerbar,
über Bluetooth 4.2 und die kostenlose App sind weitere
Funktionen wie Einschaltzeiten in einem Wochenprogramm und
Anpassen des Betriebsmodus möglich,
4 Modi: Fußboden, Raum, Kombi oder PWM (in %),
ein Absenken der Temperatur ist mit der App und
Wochenprogramm oder auch mittels Steuerleitung möglich,

Technische Beschreibung:

- Nennspannung: 230 V
- Schaltstrom: 16 A
- Temp.bereich: 5 bis 28 °C
- Montage: Auf UP-Schalterdose
- Farbe: Weiß
- Abmessungen: 55 x 55 mm
- Bodenfühler: 3 m (erweiterbar auf max. 50 m)
- Schutzart: IP 21
- Systemaufbau: CE konform

Produktbeschreibung:

- Einfache Bedienung über Drehrad
- Bluetooth Steuerung via kostenloser App
- Wochenprogramm und viele weitere Funktionen mit App
- Ökodesign-Richtlinien konform in Verbindung mit der App
- Ventilschutz
- Absenken über externe Schaltuhr.

16 Stk

.....

*** Wahlposition ZZ:001.1

20.06.5 Schaltereinbauthermostat,
das drahtgebundene Schaltereinbauthermostat mit
Selbstlernmodus kann neben der lokalen Bedienung auch in ein
2,4GHz-WLAN integriert und dadurch von überall aus mittels
einem iOS- oder Android-Endgerät bedient werden,
Farbe: weiß,

TECHNISCHE DATEN

- Nennspannung: 230 V
- Schaltstrom: 16 A
- Temp.bereich: +5 bis +40 °C
- Bodentemp. Kalibrierung: +/- 5 °C
- Raumtemp. Kalibrierung: +/- 5 °C
- Bodentemp. Grenzwert: +50 °C
- Montage: Auf UP-Schalterdose

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.06 Titel Nebenräume

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	• Abmessungen: 55 x 55 mm (ohne Rahmen) • Bodenfühler: 3 m NTC (erweiterbar auf max. 50 m) • Schutzart: IP 21 • W-LAN: 2,4GHz 802.11bgn • Anzeige: 1,8" TFT Farbdisplay PRODUKTVORTEILE • Installateurmodus: Kalibrierung Fühler • Selbstlernmodus • Anzeige Energieverbrauch • Automatischer Wechsel von Sommer- und Winterzeit • Umschaltbar als Leistungsregelung, Fußboden-, Raum- oder Kombithermostat • Ökodesign-Richtlinien konform.		
	16 Stk	.....	nur Einheitspreis
20.06.6	Anschlussarbeiten für bauseits verlegte Kabel oder Leitungen, Zuleitung zur Infrarotheizung, Querschnitt bis 3 x 1,5 mm ² , einschl. Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung.		
	16 Stk	.....	.....
Gesamtsumme		Titel 20.06 Nebenräume	
		MWSt. 19,0 %	
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.07 Titel Wasseraufbereitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.07	Titel Wasseraufbereitung		
	Ziel ist es, die Wasserqualität des Umlaufwassers (Wasserkreislauf) entsprechend den Vorgaben gemäß VDI 2035 einzuhalten und Auswirkungen von Korrosion auf Werkstoffe zu unterbinden.		
	Vorgaben der Hersteller sind immer übergeordnet zu betrachten.		
20.07.1	Wasseranalyse erstellen, zur Verwendung des zur Verfügung stehenden Wassers für den Wasserkreislauf, Wasserproben entnimmt der AN, aus der öffentlichen Trinkwasserversorgung, die Analyse enthält alle Daten zur Bestimmung von Wasseraufbereitungssystemen.		
	1 Stk	.....	.....
20.07.2	Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035. Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit je zwei: - zwei in Reihe geschalteten zylindrischen Polypropylen-Gehäuse mit Messing Gewindeanschlüssen zur Aufnahme je zwei Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschneideeinrichtung - Durchflussbegrenzer - Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet. Typ: FG II Patronenplätze: 2 St. Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Lagertemperatur: - Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2" Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h Max. Höhe: 600 mm Breite: 380 mm Gewicht: 3.60 kg		
	1 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.07 Titel Wasseraufbereitung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.07.3	Fillsoft Patrone Kationenharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserenthärtung passend in das Fillsoft I oder II Patronengehäuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Kationentauscherharz zur Enthärtung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Typ: FSP 6000 Farbe: grün Kapazität: 6000 l×°dH Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C Lagertemperatur: 5 - 40 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar Durchmesser: 76 mm Max. Höhe: 513 mm Gewicht: 1.50 kg.		
	4 Stk	.....	.....
20.07.5	Wasseranalyse erstellen, Kontrolle der Umlaufwasserqualität, spätestens 48 Stunden nach Befüllung, Wasserproben entnimmt der AN, folgende Parameter sind zu untersuchen: - Elektrische Leitfähigkeit - Gesamthärte - pH-Wert einschl. Dokumentation im Betriebsbuch.		
	1 Stk	.....	.....
Gesamtsumme		Titel 20.07 Wasseraufbereitung MWSt. 19,0 % Gesamtsumme inkl. MWSt.	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.08 Titel Dämmung und Brandschutz

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.08	Titel Dämmung und Brandschutz Dämmung Kältemittelleitung		
20.08.1	Dämmung an Rohrleitungen, einschl. Form- und Verbindungsteile, Mediumtemperatur: Kühlfall: min. + 5°C, Heizfall: max. 48°C, Umgebungstemperatur: 20°C bis 32°C, relative Luftfeuchte Umgebungstemperatur: 75%, haustechnische Anlagen nach aktueller EnEV, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, in Gebäuden, Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m, Rohrleitung aus Kupfer, Rohrverbindung gepresst, Rohrleitungen gebündelt, Dämmung einzeln, diffusionsdicht, aus hochflexiblen (EL) Schaumstoff aus geschlossen- zelligem Synthetischen Kautschuk, ungeschlitzt, - Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 700 - dioxinfrei im Brandfall (WHO- Toxizitätsindex) - emissionsfrei nach DIN / EN 13419 Temperaturbereich von -200 bis 105° C, Baustoffklasse DIN 4102, B1 - mittl. DSD 9 mm Dimension: 1 1/8", 28,58 mm.		
	15 m	.....	.....
20.08.2	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Verlegung im Freien, Umgebungstemperatur: -10°C bis 32°C, relative Luftfeuchte Umgebungstemperatur: 40 bis 90%, - mittl. DSD 9 mm Dimension: 1 1/8", 28,58 mm.		
	10 m	.....	.....
20.08.3	Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, für Form- und Verbindungstück, für Bogen, über 45 bis 90°, Radius bis 1,5 D, Abmessung 1 1/8", 28,58 mm, mittl. DSD 9 mm.		
	10 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.08 Titel Dämmung und Brandschutz

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.08.4	Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, für Form- und Verbindungsstück, T-Stück, Abmessung 5/8", 15,88 mm, mittl. DSD 9 mm.		
1	Stk	.....	.....
20.08.5	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 3/4", 19,05 mm.		
1	Stk	.....	.....
20.08.6	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 1 1/8", 28,58 mm.		
2	Stk	.....	.....
20.08.7	Selbstklebeband, Kunststoffklebeband, UV beständig, Länge: 25 m, Breite: 50 mm.		
2	Rolle	.....	.....
20.08.8	Ummantelung der Kältemittelleitungen im Außenbereich, aus feuerverzinktem Stahlblech, einreihig mit ca. 6 Stück Blechschrauben aus nichtrostendem Stahl verschraubt, Schutzlackiert und in wasserfester Ausführung, d.h. Längs- und Rundstöße mit beidseitig klebendem Dichtungsband abdichten, mit Polsterlage für isolierte Kupferrohrleitungen, Abmessung: 1/4", 635 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
5	m	.....	.....
20.08.9	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Kupferrohrleitung: 1/2", 12,7 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
5	m	.....	.....
20.08.10	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Kupferrohrleitung: 5/8", 15,88 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
10	m	.....	.....
20.08.11	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Kupferrohrleitung: 1 1/8", 28,58 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
10	m	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.08 Titel Dämmung und Brandschutz

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.08.12	Zulage für Formstücke zu vorgenannter Ummantelung, für Bogen, Abzweig, Endkappen etc.. 1 psch	.....	.....
20.08.13	brandschutztechnische Ausstopfung, Restspaltverschluss mit Steinwolle, Baustoffklasse: A1 nach DIN EN 13501-1, Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17, Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/(m K) nach EnEV, einschl. Sicherung der Mineralwolle gegen Herausfallen mit nicht brennbarem Kleber. 2 m²	.....	.....
20.08.14	Brandschutz-Rohrabschottung um nichtbrennbare Rohre; Einbau in Massivbauteilen Anforderung: feuerhemmend (R 30 nach DIN 4102-11)1) Anwendbarkeitsnachweis abP-Nr. P-3940/2554-MPA BS Rohre: Versorgungsrohre aus Stahl, Edelstahl, Guß oder Kupfer, durchgängig mit brennbaren bzw. nichtbrennbaren Dämmstoffen gedämmt gem. abP P-3940/2554-MPA BS Einbau in: Decken Beton bzw. Stahlbeton mit Bauteilstärke > 150 mm Wände Kalksandstein > 150 mm Einbau/Ringspaltverschluss: die Matte im Bereich der Bauteildurchführung gemäß den Vorgaben des abP auf die gedämmte Rohrleitung wickeln und mit verzinktem Bindendraht ($\varnothing \geq 0,8$ mm) auf dem Rohr befestigen, verbleibende Öffnung im Durchbruch in ganzer Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschließen, Parallele Installationen: der Einbau ohne Mindestabstand zu anderen Rohrabschottungen, Kabelabschottungen ist gem. Anwendbarkeitsnachweis zulässig, die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen, ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen, Zusätzliche Anforderungen an die Dämmung der Rohrleitungen		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.08 Titel Dämmung und Brandschutz

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	im Abschottungsbereich: Wärmedämmung gem. GEG 100 % Schutz vor Erwärmung gem. DIN 1988-2001) Schallschutz gem. DIN 41091) Taufwasserschutz gem. DIN EN 120561) Bauteilstärke: > 150 mm Rohr Außendurchmesser: 1/4", 6,35 mm Dämmstärke: 9 mm. angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....' vom Bieter einzutragen.		
	2 Stk	.....	.....
20.08.15	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohraußendurchmesser: 1/2", 12,7 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
	2 Stk	.....	.....
20.08.16	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohraußendurchmesser: 5/8", 15,88 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
	10 Stk	.....	.....
20.08.17	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohraußendurchmesser: 3/4", 19,05 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
	3 Stk	.....	.....
20.08.18	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohraußendurchmesser: 7/8", 22,2 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
	2 Stk	.....	.....
20.08.19	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohraußendurchmesser: 1 1/8", 28,58 mm, Dämmstärke: 9 mm.		
	3 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte
20.08 Titel Dämmung und Brandschutz

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.08.20	Abschottung von Einzelkabeldurchführungen durch klassifizierte Bauteile mit Brandschutzkitt und Silikon herstellen, Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten, in Wänden aus Mauerwerk und in Decken oder Wänden aus Beton bzw. Stahlbeton.		
	20 Stk	.....	.....
	Vorbemerkungen Brandschutzdurchführung brennbare Rohre. Rohrschale besteht aus einer konzentrisch gewickelten Steinwolldämmschale mit gitternetzverstärkter Alufolie und selbstklebender Überlappung, nichtbrennbar nach DIN 4102, Brandklasse A2, Schmelztemperatur >1000 ° C, schwefelfrei und fäulnisfest ohne korrosionsfördernden Stoffe, hydrophybiert, 100% nach EnEV dimensionieren, Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit = 0,035 W/(mK), die verbleibende Öffnung im Durchbruch in ganzer Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel oder Beton auszufüllen, Rohrschalen sind mit verzinktem Bindedraht Ø >= 0,6mm, 6 Windungen/lfm. auf Rohr zu fixieren. Die Feuerwiderstandsklasse der Wand- oder Deckenkonstruktion muß erhalten bleiben, mit allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugniss (ABP). Die Brandschutzbekleidung auf beiden Seiten der Wand/Decke ist mit einer Dicke >= 30 mm mit Mineralwolle Brandklasse A und einer Wärmeleitfähigkeit =0.035 W/(MK) auszuführen. Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.		
20.08.21	Rohrdurchführung wie vor beschrieben: Rohrbezeichnung: Verbundrohr - Innendurchmesser: 20 mm - DN / Nennweite: 20.		
	12,5 m	.....	.....
Gesamtsumme	Titel 20.08 Dämmung und Brandschutz		
	MWSt. 19,0 %		
	Gesamtsumme inkl. MWSt.		

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.09 Titel Bauleistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.09	Titel Bauleistungen Der AN hat die für die Durchführung von Heizungs- und Kältemittelleitungen notwendigen Kernbohrungen in den Wänden selbst herzustellen, sowie alle Einsetz- und Schlitzarbeiten. Die Durchbrüche in den Decken wurden hochbauseitig in den Deckenelemente berücksichtigt. Nach erfolgter Installation sind die Durchführungen entsprechend den Schall- und Brandschutzanforderungen der jeweiligen Wand/Decke fachgerecht zu verschließen. Bohr-, Schlitz- und Stemmarbeiten sind mit geeignetem Werkzeug und unter Schonung des Bauwerkes auszuführen. Gefährdungen und Beschädigungen sind absolut zu vermeiden. Staubentwicklung ist durch Schutzhauben, Absaugung o.ä. zu verhindern. Der anfallende Schutt wird Eigentum des Auftragnehmers und ist laufend zu beseitigen. Sämtliche Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für die Befestigungen von Konsolen und Halterungen sind in die Einheitspreise mit einzurechnen.		
20.09.1	Kernbohrung in der Wand aus Mauerwerk (Kalksandstein), Erstellung der Kernbohrungen nur nach statischer Freigabe, waagerecht, Bohrdurchmesser bis 60 mm, Wandstärke über 20 bis 25 cm, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, einschl. laden, transportieren, entsorgen, die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie z.B. Heranbringen und Absaugen von Betriebswasser, Abdecken von Geräten, Aufstellen von Absperrungen unter der Bohrstelle. 216 Stk	.....	.....
20.09.2	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Bohrdurchmesser von 61 bis 100 mm, Wandstärke über 20 bis 25 cm. 20 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.09 Titel Bauleistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.09.3	Schließen der Restöffnung Kernbohrung, nach erfolgter Installation, in Gebäuden, Wand, Wandstärke von 20 bis 25 cm, Höhe bis 3,5 m, äusserer Umfang der Fuge bis 400 mm, Restspalt bis 10 mm mit Mörtel der Gruppe II, IIa, III, IIIa DIN 1053-1, ggf. Beton schließen, Mörteltiefen müssen geforderte Feuerwiderstandsdauer erfüllen.		
	236 Stk	.....	.....
20.09.4	Schließen der Restöffnung Durchbruch, umlaufender Spalt, für Rohrdurchführungen, nach erfolgter Installation, in Gebäuden, Decke, Stärke von 20 bis 25 cm, Höhe bis 3,5 m, äusserer Umfang der Fuge von 400 bis 800 mm, Restspalt umlaufend und vollständig ausfüllen, bis 50 mm mit Mörtel der Gruppe II, IIa, III, IIIa nach DIN 1053, ggf. Beton schließen, Mörteltiefen müssen der Wanddicke gemäß der geforderten Feuerwiderstandsdauer entsprechen.		
	4 Stk	.....	.....
20.09.5	Ausschnitt in Trockenbauwand herstellen, mit Metallständer, beidseitig bekleidet, Stützweite: < 1000 mm, Wanddicke: < 200 mm, für Rohrleitungen, Abmessungen: 50 x 50 mm oder Ø 50 mm, einschl. fachgerechtes schließen nach Montage, Höhe bis 3,5 m.		
	70 Stk	.....	.....
20.09.6	Ausschnitt in Trockenbauwand herstellen, mit Metallständer, beidseitig bekleidet, Stützweite: < 1000 mm, Wanddicke: < 200 mm, für Rohrleitungen, Abmessungen: 800 x 100 mm, einschl. notwendiger Wechsel, einschl. fachgerechtes schließen nach Montage, Höhe bis 3,5 m.		
	4 Stk	.....	.....
20.09.7	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessungen: 1000 x 100 mm.		
	6 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.09 Titel Bauleistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.09.8	Ausschnitt in Trockenbauwand herstellen, mit Metallständer, beidseitig bekleidet, Stützweite: < 1000 mm, Wanddicke: < 200 mm, für Revisionsöffnung, Abmessungen: 300 x 300 mm, Höhe bis 3,5 m.		
	6 Stk	.....	.....
20.09.9	Zuschlag für das Herstellen der Ausschnitte in den U-Profilen Trockenbau, für Anschlussleitungen herstellen.		
	30 Stk	.....	.....
20.09.10	Ausschnitt in Unterhangdecke herstellen, Ausführung: GK-Decke, für Infrarotheizpaneel, Abmessungen: 620 x 620 mm, einschl. notwendiger Wechsel, einschl. fachgerechtes schließen nach Montage, Höhe bis 3,5 m.		
	9 Stk	.....	.....
20.09.11	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 900 x 620 mm.		
	2 Stk	.....	.....
20.09.12	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Abmessung: 1245 x 620 mm.		
	1 Stk	.....	.....
20.09.13	Ausschnitt in Unterhangdecke herstellen, Ausführung: geschlossene GK-Decke, für Revisionsöffnung, Abmessungen: 500 x 500 mm, einschl. fachgerechtes schließen nach Montage, Höhe bis 3,5 m.		
	8 Stk	.....	.....
20.09.14	Ausschnitt in Unterhangdecke herstellen, Ausführung: geschlossene GK-Decke, für Hybrid-BC-Controller, Abmessungen: 600 x 1800 mm, einschl. fachgerechtes schließen nach Montage, Höhe bis 3,5 m.		
	4 Stk	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.09 Titel Bauleistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.09.15	Revisionsöffnung für den Unterdeckeneinbau, als Revisionsöffnung, aus verzinktem Stahlblech, Blechstärke 0,75 mm, Ausführung weiß RAL 9016, Abmessung 500 x 500 mm, für Einbau in geschlossene GK-Decke, mit gesoßtem Profil, mit Befestigungsmaterial, Verriegelung durch Vierkantverschluss, inklusive der gegebenenfalls benötigten zusätzlichen Verstärkungen der Unterkonstruktion.		
	8 Stk	.....	.....
20.09.16	Revisionsöffnung für den Vorwandeinbau, als Revisionsöffnung, aus verzinktem Stahlblech, Blechstärke 0,75 mm, Ausführung weiß RAL 9016, Abmessung 300 x 300 mm, für Einbau in Trockenbauwand, mit gesoßtem Profil, mit Befestigungsmaterial, Verriegelung durch Vierkantverschluss, inklusive der gegebenenfalls benötigten zusätzlichen Verstärkungen der Unterkonstruktion.		
	6 Stk	.....	.....
20.09.17	Kernbohrung in der Wand herstellen, Erstellung der Kernbohrungen nur nach statischer Freigabe, Ausführung aus Mauerwerk (Kalksandstein), für Kabeldurchführungen, waagrecht, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Bohrdurchmesser bis 15 mm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge und Lagerung des anfallenden Kerns im Behälter des AN, Bohrstellenhöhe über der Standebene, Höhe bis 3,5 m.		
	30 Stk	.....	.....
20.09.18	Kabelschlitz im Mauerwerk herstellen für die Unter-Putz-Verlegung von Kabel und Leitungen, Ausführung in Wandflächen, vertikal, Wanddicke: 240 mm, Abmessungen: Schlitzbreite bis 3 cm, Schlitztiefe bis 3 cm, Die Herstellung der Wandschlitz muss so erfolgen, dass sie oberflächenfertig verputzt werden können.		
	100 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.09 Titel Bauleistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.09.19	Kabelschlitz im Mauerwerk bis 50 x 30 mm herstellen für die Unter-Putz-Verlegung von Leitungen herstellen. Abmessungen: Schlitzbreite bis 5 cm, Schlitztiefe bis 3 cm, Die Herstellung der Wandschlitz muss so erfolgen, dass sie oberflächenfertig verputzt werden können.		
	50 m	.....	.....

Gesamtsumme		Titel 20.09 Bauleistungen	.....
		MWSt. 19,0 %	.....
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.10 Titel Sonstige Leistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.10	Titel Sonstige Leistungen		
20.10.1	Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Der AN übernimmt auf eigene Kosten in Absprache mit dem AG die Organisation und Beschaffung von erforderlichem Gelände, Lagerräume u. -plätze, Sanitäreinrichtungen und Arbeitsräumen. Nach Beenden der Baumaßnahme ist der frühere Zustand wieder herzurichten. Für die Einleitung von Abwasser sowie die Bereitstellung von Bauwasser und Elektroenergie sowie anderer erforderlicher Medien hat der AN in eigener Verantwortung in Abstimmung mit dem AG die techn. Voraussetzungen zu schaffen. Die Kosten dafür einschließlich der Entnahmen der Medien trägt der AN. Die erforderlichen Zähleinrichtungen sind durch den AN vorzusehen.		
	1 psch	.....	.....
20.10.2	Arbeitsbühne, fahrbar, bis 5 m² Grundfläche, auf- und abbauen, bereitstellen, vorhalten, als Hilfsmittel für die Montage, mittels Hubarbeitsbühne, Rollrüstung, Montagegerüst, Aufstellen in Gebäuden, Arbeitshöhenbereich bis 3,5 m, für die Ausführungszeit, während der Arbeitszeit, Standzeit: 1 Woche (5 Werktage).		
	1 Stk	.....	.....
20.10.3	Standzeitverlängerung für Arbeitsbühne, fahrbar, Standzeitverlängerung: 1 Woche (5 Werktage).		
	5 Stk	.....	.....
20.10.4	Dichtheits- / Druckprüfung aller Rohrleitungen für wasserseitigen Kreislauf, im Anschluss an die Rohrmontage, auch in Teilbereichen, nach Angabe der Bauleitung, einschl. Zulieferung aller erforderlichen Mittel und Materialien, sowie gründliches Spülen der Rohrleitungen. die erforderliche Druckprobe ist von der ausführenden Firma zu bescheinigen, diese Bescheinigung ist dem Betreiber der Anlage auszuhändigen, im Einheitspreis sind enthalten: Alle für die Durchführung der Druckprobe erforderlichen Vorkehrungen und Geräte, wie das Beistellen und Anschweißen der Deckel, das Abflanschen von Abzweigen,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.10 Titel Sonstige Leistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	das Beistellen und Montieren der erforderlichen Armaturen des Prüfmanometers, der Hilfsrohrleitungen und eines Kurzschlusses, die Kosten für das Wasser einschl. Füllen und Entleeren der Rohrleitungen, das Demontieren der Druckprobenaufbauten, das Abtrennen der Deckel und Herstellen der Schweißfasen an den Rohrenden, einschl. aller Schweißarbeiten. die Druckproben sind in mehreren Teilabschnitten durchzuführen.		
	1 psch	.....	.....
20.10.5	Befüllung der wasserseitigen Kreisläufe, Verbraucherkreise: Kassettengeräte, mit aufbereitetem Wasser, mittels einer mobilen Anlage füllen, spülen und entlüften, mit Wasser, 100%, Füllwasser 600 l min. Vorlauftemperatur 5 °C, max. Vorlauftemperatur 48 °C mit Druckprüfung des Anlagensystems, Erstellung eines Messprotokoll über Befüllung der Anlage, mit Betriebsbuch.		
	58 Stk	.....	.....
20.10.6	Hydraulischer Abgleich des kompletten Systems, die Einstellung der Anlage ist durch hydraulischen Abgleich der Wasserkreise untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentation in den Abnahmeunterlagen, in Papierform und auf Datenträger.		
	1 Stk	.....	.....
20.10.7	Zuschlag für Mehraufwand durch Abstimmungen und Koordinierungen mit dem Auftraggeber, Behörden, Zweckverband, Energieversorgungsunternehmen, udgl.		
	4 h	.....	.....
20.10.8	Inbetriebnahme der Klima-Split-Anlage, Anlage Serverraum, u.a. Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus, sowie der elektrischen Anschlüsse der Feldgeräte und der elektrischen Anschlüsse am Schaltschrank/Regler, Funktionsprüfung der im Lieferumfang enthaltenen Sensoren, Geben und Stelleinrichtungen, Installation der Regel-Programme, Konfiguration der Regler, Parameteranpassung an die Betriebsbedingungen der Anlage,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.10 Titel Sonstige Leistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Einstellen der Sollwerte, Ermittlung der Parameter, Totzeiten usw. Überprüfen des dynamischen Betriebsverhaltens, Funktionsprüfung der Regelgeräte, gegebenenfalls unter Einbezug Inbetriebnahme der Anlage durch Werkskundendienst des Herstellers (Kalkulation in EP berücksichtigen), Erstellung eines Protokolls über die verrichteten Arbeiten.		
	1 psch	.....	.....
20.10.9	Inbetriebnahme der Hybrid VRF-Anlage, u.a. Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus, sowie der elektrischen Anschlüsse der Feldgeräte und der elektrischen Anschlüsse am Schaltschrank/Regler, Funktionsprüfung der im Lieferumfang enthaltenen Sensoren, Geben und Stelleinrichtungen, Installation der Regel-Programme, Konfiguration der Regler, Parameteranpassung an die Betriebsbedingungen der Anlage, Einstellen der Sollwerte, Ermittlung der Parameter, Totzeiten usw. Überprüfen des dynamischen Betriebsverhaltens, Funktionsprüfung der Regelgeräte, gegebenenfalls unter Einbezug Inbetriebnahme der Anlage durch Werkskundendienst des Herstellers (Kalkulation in EP berücksichtigen), Erstellung eines Protokolls über die verrichteten Arbeiten, sämtliche Einstellwerte sind zu dokumentieren.		
	1 psch	.....	.....
20.10.10	Übergabe der Anlage an den Betreiber, Einweisung von Personen (mind. 2 Personen) in die Bedienung der Anlagen, für den gesamten Leistungsbereich. Über die Einweisung ist ein Protokoll anzufertigen. Das Protokoll ist vom AG zu unterschreiben und muss zur Abnahme vorliegen.		
	1 psch	.....	.....
20.10.11	Bezeichnungsschild aus Kunststoff, Größe 100 x 50 mm, mit dauerhafter Beschriftung, Farbe und Beschriftung nach Angaben des Auftraggebers, einschl. Befestigung, Beschriftung zweizeilig, Befestigungsuntergrund Rohrleitung.		
	20 Stk	.....	.....
20.10.12	Rohrkennzeichnung für Kältemittel, R32, nach DIN 2405, hohe Beständigkeit gegen Abrieb, Witterung, UV-Strahlung, Chemikalien und Umwelteinflüssen,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.10 Titel Sonstige Leistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	Ausführung: Brennbare Kältemittel, Befestigung: selbstklebend, Farbe: Gelb, Gruppe: für kalte und heiße Gase, Abmessung: 2,6 mm x 17,4 cm, Durchflusstoff: Brennbare Gase, Temperaturbeständigkeit: -40 bis + 150°C, Liefereinheit: 5 Markierer / Bogen.		
	14 Bogen	.....	.....
20.10.13	Rohrkennzeichnung für Kältemittel, R32, Zusatzetikett für Rohrmarkierer mit Durchflusstoff-Kurznummer, Kältemittel: R 32 Maße: 18 x 74 mm, Material: Selbstklebefolie, weiß, glänzend, Lösungsmittelbeständig, wisch- und kratzfest, witterungsbeständig, Temperaturbeständigkeit: -40 bis + 150°C, Schriftfarbe: schwarz, Liefereinheit: 35 Markierer / Bogen.		
	2 Bogen	.....	.....
20.10.14	Flammensymbol nach EN ISO 7010 W021.		
	4 Stk	.....	.....
20.10.15	Erstellen von Dokumentation- / Revisionsunterlagen über alle vom AN tatsächlich ausgeführten Leistungen Übergabe 1x in digitaler Form und 1x in Papierform im Stehordner beschriftet mit Inhaltsverzeichnis, in deutscher Sprache und 4 Wochen vor der Abnahme dem Auftraggeber zur Prüfung zu übergeben, (Baumusterzulassungen, sonst. Prüf- und Zulassungs- bescheinigungen, Werksabnahmezeugnisse, Eignungs- und Gütenachweise udgl.) Sie beinhalten u.a.: - Revisions- und Montagezeichnungen im Maßstab 1:50, mit allen während der Bauzeit durchgeführten Änderungen, Kennzeichnung als Revisionszeichnung - Anlagenbeschreibung mit Bedienungs- und Wartungsanweisung und Hinweise auf behördliche Überwachungspflicht - detaillierte Nutzungs-, Wartungs- und Pflegeanleitungen für alle relevanten Produkte und Bauteile		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.10 Titel Sonstige Leistungen

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
	- Unfallverhütungsvorschriften - Herstellerbescheinigung über fachgerechte Ausführung der Sanitär-, Heizungs- / Kälteanlage - Herstellerbescheinigung für Wand- und Deckendurchführung in brandschutzgerechter Ausführung - Herstellerbescheinigung über die fachgerechte Ausführung der Dämmung - Druckprobenprotokoll Heizungs- / Kälteanlage - Spülprotokoll Heizungs- / Kälteanlage - Abnahmeprotokolle behördlicher Stellen, soweit diese vorgeschrieben sind (z.B. Sachverständiger, Bezirksschornsteinfegermeister)		
1	psch	.....	.....

Gesamtsumme	Titel 20.10 Sonstige Leistungen	.....
	MWSt. 19,0 %	.....
	Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.11 Titel Stundenlohnarbeiten

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.11	Titel Stundenlohnarbeiten		
	Für eventuell erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden wie folgt berechnet: Sämtliche Aufwendungen für die jeweilige Arbeitskraft, wie der tatsächliche Lohn mit allen Zuschlägen für Gemeinkosten. Lohn- und Gehaltskosten sowie Überstundenzuschläge sind einzurechnen. Gesondert verrechnet werden tarifliche Festlegungen wie Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten.		
*** Stundenlohnarbeiten			
20.11.1	Stundenlohn Meister wie oben beschrieben		
	5 h	.....	.....
*** Stundenlohnarbeiten			
20.11.2	Stundenlohn Vorarbeiter wie oben beschrieben		
	5 h	.....	.....
*** Stundenlohnarbeiten			
20.11.3	Stundenlohn Facharbeiter wie oben beschrieben		
	5 h	.....	.....
*** Stundenlohnarbeiten			
20.11.4	Stundenlohn Helfer wie oben beschrieben		
	10 h	.....	.....
Gesamtsumme	Titel 20.11 Stundenlohnarbeiten	.....	
	MWSt. 19,0 %	.....	
	Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.12 Titel Wartung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
20.12	Titel Wartung		
B 20.12.1	Jährliche Wartungsleistung während der Garantie-/Gewährleistungszeit Wartung / Jahr der Hybrid VRF-Anlage (der im LV angebotenen Anlagenteile): - 2 Stück Außengeräte - 4 Stück HBC-Controller - 58 Stück Innengeräte (Euroasterkassetten) über den Zeitraum der Gewährleistung von 4 Jahren. Wartungsintervalle richten sich nach gültigen Normen bzw. Herstellervorgaben. Wartungsintervall ist anzugeben: jährlich 4 x jährlich vom Bieter einzutragen Für die Wartung wird ein gesonderter Vertrag geschlossen. Vertragsbeginn ist das Datum der Abnahme.	.....	nur Einheitspreis
B 20.12.2	Jährliche Wartungsleistung während der Garantie-/Gewährleistungszeit Wartung / Jahr der Klima-Split-Anlage (der im LV angebotenen Anlagenteile): - 1 Stück Außengeräte - 1 Stück Innengerät über den Zeitraum der Gewährleistung von 4 Jahren. Wartungsintervalle richten sich nach gültigen Normen bzw. Herstellervorgaben. Wartungsintervall ist anzugeben: jährlich 4 x jährlich vom Bieter einzutragen Für die Wartung wird ein gesonderter Vertrag geschlossen. Vertragsbeginn ist das Datum der Abnahme.	.....	nur Einheitspreis

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland

20 LV Los 20 Heizung/Kälte

20.12 Titel Wartung

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt
Gesamtsumme		Titel 20.12 Wartung	
		MWSt. 19,0 %	
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	

Leistungsverzeichnis 20-597 Amt Odervorland
20 LV Los 20 Heizung/Kälte

Ordnungszahl	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
--------------	---	---------------

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

20.01	Titel	Außengeräte und Zubehör	.....
20.02	Titel	Innengeräte und Zubehör	.....
20.03	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	.....
20.04	Titel	Serverraum	.....
20.05	Titel	Kondensatableitung	.....
20.06	Titel	Nebenräume	.....
20.07	Titel	Wasseraufbereitung	.....
20.08	Titel	Dämmung und Brandschutz	.....
20.09	Titel	Bauleistungen	.....
20.10	Titel	Sonstige Leistungen	.....
20.11	Titel	Stundenlohnarbeiten	.....
20.12	Titel	Wartung	.....

Gesamtsumme	LV 20 Los 20 Heizung/Kälte	.....
	MWSt. 19,0 %	.....
	Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

.....
 (Ort und Datum)

.....
 (Ort und Datum)

.....
 (Stempel und Unterschrift)
Ausschreiber - Geprüft



.....
 (Stempel und Unterschrift)
Anbieter - Geprüft

