

06.10.2026

Leistungsbeschreibung

Heizungsarbeiten

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung

Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover

Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich

Anbieter: _____

Summe Angebot netto: _____ €

MwSt: _____ €

brutto: _____ €

Summe geprüft netto: _____ €

MwSt: _____ €

brutto: _____ €

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
LV: Heizungsarbeiten Technische Vorbemerkungen Die im Leistungsverzeichnis beschriebene Anlage ist entsprechend den neuesten Regeln der Technik unter Beachtung sämtlicher Vorschriften, Bestimmungen, Richtlinien und Normen auszuführen. Insbesondere wird nochmals verwiesen auf: 1. alle fachbezogenen örtlichen und überörtlichen behördlichen Vorschriften und Verordnungen 2. alle entsprechenden DVGW-Richtlinien 3. alle fachbezogenen VDI-Richtlinien 4. alle fachbezogenen Unfallverhütungsvorschriften 5. DIN 18380; VOB Teil C: Allgemeine Technische Vorschriften für Bauleistungen: Heizungs- und zentrale Brauchwassererwärmungsanlagen Der Auftragnehmer übernimmt die Garantie für die einwandfreie Funktion der zu installierenden Anlage und versichert, daß er in der Lage ist, termingerecht und entsprechend dem Baufortschritt die Anlage zu erstellen. Änderungsvorschläge und Nebenangebote müssen mit dem Hauptangebot eingereicht werden. Ausgeführte Arbeiten ohne Auftrag werden nicht vergütet. Es werden nur Tagelohnarbeiten anerkannt, wenn diese schriftlich angeordnet wurden. Sie müssen täglich durch unterschriebene Tagelohnzettelnachgewiesen werden. Soweit erforderliche Prüfzeugnisse und amtliche Abnahmebescheinigungen sowie damit verbundene Kosten sind mit dem Angebot abgegolten. Alle Rohrleitungen müssen einzeln isoliert werden. Die Isolierungen müssen den neuesten Verordnungen zum Energieeinsparungsgesetz gerecht werden; ebenfalls ist auf die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" besonders zu achten. Es dürfen keine Bauteile direkt mit dem Baukörper in Berührung kommen. In Brandabschnittwänden oder -decken ist Wärmedämmung der Baustoffklasse A1/A2 zu verwenden. Vor Beginn der Fertiginstallation müssen alle Rohrleitungen einwandfrei durchgespült werden. Alle rostgefährdeten Anlagenteile sind mit einem Korrosionsschutzanstrich, Isolierbandage o. ä. zu versehen, soweit sie während des Einbaus oder beim späteren Gebrauch korrosionsgefährdet sind. Aufmaße sind gemeinsam mit der Bauleitung durchzuführen und raumweise zu erfassen. Werden Leistungen erbracht, die bis zur Beendigung der Anlage nicht in Sicht bleiben, sind diese durch Zwischenaufmaße festzuhalten.		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	<i>***Fortsetzung*** Technische Vorbemerkungen</i> Die Vergütung erfolgt nach den angebotenen Einheitspreisen und den tatsächlich erbrachten Leistungen. Materialpreiserhöhungen werden vom Auftraggeber nicht vergütet. Der Auftragnehmer haftet für alle Schäden und Verluste, die seine Anlage betreffen. Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen, sodaß bei Durchführung der Arbeiten andere Gewerke nicht beschädigt werden. Zur Erstellung der Anlage dürfen nur Materialien verwendet werden, deren Ersatzbeschaffung jederzeit ohne zeitraubende Nachforschungen möglich ist. Bei nicht fristgemäßer Arbeit ist der Auftraggeber berechtigt, auf Kosten des Auftragnehmers Arbeiten durch andere Firmen ausführen zu lassen. Die allgemeine Nebenkosten für Fahrgelder, Auslösungen, Fracht, Anfuhr und Abfuhr der Materialien und Werkzeuge sowie für Einrichten, Säubern (auch mehrfach während der Arbeiten), Abräumen der Baustelle und Abdrücken der Anlage nach erfolgter Montage sind bei der Kalkulation des Angebotes zu berücksichtigen.	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.	Titel: Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör BAFA Förderung Produkthinweis WP Der Austausch der vorhandenen Heizung durch eine Wärmepumpe mit dem Kältemittel R290 wird durch das Förderprogramm der BAFA gefördert. Daher muss das Fabrikat der angebotenen Wärmepumpe zwingend in dem Wärmeerzeuger-Portal (WEP) der BAFA für förderfähige Wärmeerzeuger gelistet sein.	
1.1.	Luft-Wasser-Wärmepumpe 40 kW Luft-Wasser-Wärmepumpe zur Außenaufstellung, leistungsgeregelt in Monoblock-Bauweise, zum Heizen, Kühlen sowie zur Warmwasserbereitung. Mit natürlichem Kältemittel R290 (Propan) mit äußerst geringem Treibhauspotential (GWP von 0,02 gemäß IPCC AR6). Verdichter mit Inverter-technologie zur stufenlosen, lastabhängigen Leistungsmodulation an den Gebäude-Energiebedarf. Im Gerät integriertes Sicherheitskonzept mit R290-Sensor, um bei Leckagen die Wärmepumpe zu sperren und das Eindringen von Kältemittel ins Gebäude zu verhindern. Sensorische Überwachung des Kältekreises. Thermische Frostschutzventile integriert, um die Wärmepumpe auch bei Stromausfall und Außentemperaturen <4 °C über einen längeren Zeitraum vor Frostschäden zu schützen. Integrierte Schmutzfänger, Vor- und Rücklauffühler sowie Verdampferschutzgitter. Sensorische Durchflussmessung zur Absicherung des minimalen und maximalen Wasserdurchsatzes. Regelung: Wärmepumpenmanager zur Wandmontage im Lieferumfang enthalten, min. 7" Farb-Touchdisplay mit kapazitiver Steuerung. Einbindung in Gebäudeleitsysteme via Modbus RTU oder KNX. Technische Daten: Kältemittel: R290 Heizleistung (A-7/W35): min. 41 kW Heizleistung (A-7/W55): min. 42 kW COP (A-7/W35): min. 2,7 Spannungsversorgung: 400 V / 50 Hz Leistungsaufnahme: max. 26 kW Betriebs-/Startstrom: max. 41 A Max. Schalleistung: - Tagbetrieb: max. 75 dB(A) - Silent Mode: max. 67 dB(A) - ErP-Schalleistung: max. 56 dB(A) Abmessungen:	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 1.1. Luft-Wasser-Wärmepumpe 40 kW Höhe: max. 1800 mm Breite: max. 2000 mm Tiefe: max. 1000 mm einschließlich folgender Ausstattung: - Wärmepumpenmanager für Wandmontage - Vor- und Rücklauftemperaturefühler - Außentemperaturefühler - Schmutzfänger - Gummikompensatoren komplett frei Baustelle liefern. angebotenes Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) angebotener Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen 2,00 St		
1.2.	Montagesockel für Wärmepumpe Montagesockel, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, zur erhöhten Aufstellung. Durch die Aufstellung auf dem Sockel beträgt der Sicherheitsbereich um die Wärmepumpe max. 1,5 m. Einschließlich der notwendigen Befestigungswinkel und Montageschrauben, komplett frei Baustelle liefern. 2,00 St		
1.3.	Verkleidung Montagesockel Verkleidung für den Montagesockel, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, aus Blechpaneelen. Farbe passend zur Außen-einheit für ein einheitliches Erscheinungsbild. Beinhaltet Blechpaneele für alle Seiten des Montagesockels, komplett frei Baustelle liefern. 2,00 St		
1.4.	Aufstellen der Wärmepumpe Die vorgenannte Wärmepumpe einschließlich des Montagesockels und der Verkelidung an den Aufstellungsort, den Außenbereich vor dem Gebäude, transportieren und einschließ-lich Lieferung der erforderlichen Anschlußver-schraubungen, Dichtungen sowie Übergangs-stücken, auf der vorhandenen Pflasterfläche aufstellen, befestigen, fertig montieren und spannungsfrei mit den Heizungsleitungen verbinden. Die benötigte Hebezeuge sind einzukalkulieren.		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 1.4. Aufstellen der Wärmepumpe		
	2,00 St		
1.5.	Zubehör der WP montieren Das im Lieferumfang der Wärmepumpe enthaltenen Zubehör / Ausstattungskomponenten in den Technikraum transportieren und unter Lieferung der Dichtungs- und Befestigungsmaterialien montieren und betriebsfertig verdrahten.		
	2,00 St		
1.6.	Selbstregulierendes Heizband Selbstregulierendes Heizband, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, zur Beheizung des Kondensatablaufs bei Außenaufstellung. Der auf die Verlegung in der Wärmepumpe vorkonfektionierte und mit Klemmenkontakten beschriftete Kaltleiter ist zum Anschluss im Schaltkasten vormontiert, die Verlegung des Heißeiters erfolgt direkt im Kondensatablauf. Heizleistung: min. 25 W/m Anschluss: 1/N/PE ~230V komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern, montieren und verdrahten.		
	2,00 St		
1.7.	Kesselsicherheitsgruppe Kesselsicherheitsgruppe, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, als Montageeinheit für geschlossene Heizungsanlagen, Stahlkonsole verzinkt. Komplett bestückt mit: - automatischer Schnellentlüfter - Manometer mit autom. Absperrventil, - Sicherheitsventil 3,0 bar, mit Verschraubung. - Wärmedämmung Komplett einschließlich Dichtungsmaterial liefern und montieren.		
	2,00 St		
1.8.	Umwälzpumpe Wärmepumpe Hocheffizienzumwälzpumpe, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, mit integrierter Leistungsregelung. Einsetzbar als Primärpumpe inklusive Netz- und Steuerkabel. Relais zur Entkopplung von Steuer- und Lastkreis, inklusive Sockel und Haltebügel. Fördermenge: min. 10,0 m³/h Förderhöhe: min. 6 mWS einschl. Wärmedämmschale sowie Gegen-		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 1.8. Umwälzpumpe Wärmepumpe flansche, Schrauben, Dichtungen liefern und einbauen. 2,00 St		
1.9.	Überspannungsschutz Überspannungsschutz, passend zu vorgenannten Wärmepumpen, gemäß DIN VDE 0100 Teil 443 und 534. - Kleinverteiler - Industrie Qualität - 315x300x155 - Schutzart IP65 - Schutzklasse II - Bemessungsisolationsspannung Ui - 1000V - 1-reihig - 14 Teilungseinheiten - integrierte Belüftungselemente zur Verminderung der Kondenswasserbildung - Abdeck- und Beschriftungsstreifen - Öffnungen für Kabelführungen - Kabelverschraubungen beigelegt - inklusive Hauptschalter einschl. Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und verdrahten. 2,00 St		
1.10.	Kaskadenmanager Kaskadenmanager, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, zur Regelung von zwei Wärmepumpen. Zur wandmontage mit Touchdisplay. Für die Regelung von bis zu drei Heizkreisen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus, komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern, montieren und verdrahten. 1,00 St		
1.11.	Regelgerät Regelgerät, passend zu vorgenannter Luft-Wasser-Wärmepumpe, für die Bus-Kommunikation. Zur wandmontage als Bedieneinheit mit Touchbedienung. Für die Anbindung an Fremdsysteme über serienmäßige(n) - Ein/Aus-Kontakt - Kontakt zur externen Verriegelung - 0-10 V-Eingang - 0-10 V-Rückmeldung - Sammelstörmeldung - Anbindung an Gebäudeleittechnik über serienmäßige MOD-Bus-TCP/IP Schnittstelle - IP-Inside: Ethernet-Schnittstelle für Monitoring und Anpassung der bedienerrelevanten Parameter		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 1.11. Regelgerät über Internet. komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern, montieren und verdrahten. 1,00 St		
1.12.	Erweiterungsmodul Heizkreis Funktionsmodul, passend zu vorgenanntem Regelgerät, zur Einbindung von zwei Heizkreisen mit Heizkreispumpe und Regelventil. Mit potentialfreiem Eingang für die Pumpenstörung, komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern, montieren und verdrahten. 1,00 St		
1.13.	Erweiterungsmodul Pufferspeicher Funktionsmodul, passend zu vorgenanntem Regelgerät, zur Einbindung von einem alternativen Wärmeerzeuger bzw. einem Pufferspeicher, komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern, montieren und verdrahten. 1,00 St		
	Elektroarbeiten - Vorbemerkung Elektroarbeiten - Vorbemerkung Bohrungen bis 50 mm Durchmesser und 600 mm Bohrlänge in Mauerwerk, Beton oder Trockenbauwänden, das Auflegen und Anschließen der gesamten elektrischen Anlagenteile wie Fühler, Motore etc. sind einzukalkulieren und mit den Einheitspreisen abgegolten. Verlegung in gemischter Verlegungsart (in vorhandene Rohre, Kabelbahnen) sowie auf Schellen in Zwischendecken, wobei alles Anschluss- und systembedingte Zubehör (Abzweig-, Verbindungsdosen, Reihen-, Einzelklemmen etc.) einzukalkulieren ist.		
1.14.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 5 x 2,5 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung, VDE registriert, 5 x 2,5 mm² als PVC-Leitung, farbcodiert, Nennspannung 300/500 V, Prüfspannung 4000 V, liefern und im Rohr, Kabelkanal bzw. frei verlegen. 60,00 m		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
1.15.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 3 x 1,5 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung 3 x 1,5 mm ² , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren. 50,00 m		
1.16.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 4 x 0,75 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung 4 x 0,75 mm ² , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren. 40,00 m		
1.17.	flex. Anschluss-, Steuerleitung 8 x 0,75 mm² Flexible Anschluss- und Steuerleitung 8 x 0,75 mm ² , sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren. 40,00 m		
1.18.	Buskabel Buskabel, passend zu vorgenannten Wärmepumpen, als BUS-Verbindung zwischen der Spilt-Wärmepumpe und der Wasserwärmetauschereinheit, Querschnitt 2x2x0,75mm ² , komplett einschließlich systembedingtem Befestigungsmaterial liefern und montieren. 60,00 m		
1.19.	Abzweigkästen a.P Abzweigkästen - Verbindungsdose nach DIN EN 60670 (VDE 0606) - mit selbstdichtenden, weichen Einführungsmembranen, M20, Dichtbereich 2 - 16 mm - Abmessungen: ca. 90x90x55 mm - Klemmen - Stromkreisbezeichnung im Deckel - Schutzart IP65 liefern, montieren und anschließen. 6,00 St		
1.20.	Kunststoffpanzerrohr EN 20 Kunststoffpanzerrohr EN 20, verlegung offen bzw. mit Abstandsschellen, einschließlich Befestigungsmaterial Muffen, Bögen und Endkappen liefern und verlegen 10,00 m		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
1.21.	Installationskanal Installationskanal als fabrikfertiger Leitungsführungskanal, Unterteil mit übergreifendem Oberteil DIN 57/604/VDE 0604 aus Isolierstoff, eingefärbt Farbe RAL 7030, steingrau Innenhöhe: min. 40 mm Außenhöhe: max. 50 + - 5 mm Innenbreite: min. 60 mm Außenbreite: max. 70 + - mm einzügig, einschl. allem Befestigungsmaterial liefern und montieren	5,00 m	
1.22.	Kabelbahn Kabelbahn feuerverzinkt nach DIN, 1,5 mm stark, 100 x 60 mm, einschließlich Wandhalter, 200 mm lang, Formteile, Trennsteg, Schnittkanten mit Zinkstaubfarbe streichen, PVC-Kantenschutz, Befestigungsteile feuerverzinkt, einschließlich systembedingtem Zubehör und Kabelbinder, liefern und montieren.	5,00 m	
1.23.	beidseitiges Anklemmen bis 5 x 2,5 mm² Beidseitiges Anklemmen installierter Anschluss- und Steuerleitungen bis 5 x 2,5 mm². In das Feldgerät bzw. den Klemmkasten einführen und beidseitig anklemmen.	20,00 St	
1.24.	beidseitiges Anklemmen bis 8 x 0,75 mm² Beidseitiges Anklemmen installierter Anschluss- und Steuerleitungen bis 8 x 0,75 mm². In das Feldgerät bzw. den Klemmkasten einführen und beidseitig anklemmen.	20,00 St	
1.25.	Inbetriebnahme der Wärmepumpe Inbetriebnahme für die Wärmepumpenanlage und Übergabe der Anlage an den Betreiber sowie Einweisung des Bedienpersonals durch den Werkkundendienst des Herstellers bzw. durch eine autorisierte Fachfirma. Im einzelnen sind folgende Arbeiten durchzuführen: - Prüfung der elektrischen Anschlüsse und des Reglers der Wärmepumpe - Prüfung der hydraulischen Einbindung des Gerätes - Einstellen der erforderlichen Pumpen-		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
Fortsetzung 1.25. Inbetriebnahme der Wärmepumpe leistung und Volumenströme, - Prüfung der Absicherung und Ermittlung des Füllwasser-Härtegrades. - Aktivierung der Wärmepumpe - Standard-Konfiguration des Reglers - Sichtprüfung des Kondensatablauf - Sichtprüfung elektrische Anschlüsse und Regler - Ausführliche Erläuterung der Reglereinstellungen und Konfigurationsmöglichkeiten der Wärmepumpe - Überprüfung der Fühlereinbindung und die Konfiguration und Anpassung der Parameter der Regelung. Es erfolgt ebenfalls eine Funktionsprüfung Es sind entsprechende Protokolle vom Inbetriebnehmenden vorzubereiten und vom Auftraggeber bzw.den eingewiesenen Personen gegenzeichnen zu lassen. 2,00 St Summe Titel 1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

2. Spannungsversorgung für Wärmepumpe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.	Titel: Spannungsversorgung für Wärmepumpe Fachfirma für Elektroarbeiten In die bestehende Hauptverteilung der AOK in Neustadt ist der notwendige Abgang für die Wärmepumpe zu erweitern. Die Auflegung der Spannungsversorgung ist durch eine Fachfirma durchzuführen. Sollten diese Arbeiten durch einen Subunternehmer ausgeführt werden, so ist dieser Subunternehmer bereits bei der Angebotsabgabe zu benennen. Niederspannungsschaltanlagen		
2.1.	NH Sicherung 63A NH Sicherung 63A, Betriebsklasse gG, Größe 1, liefern und einbauen	6,00 St	
2.2.	Zuleitung in bestehender Verteilung Auflegen Zuleitung in bestehender Verteilung Auflegen - Zuleitung 5x16 mm ² in die Hauptverteilung einführen - Kabel im Schrank befestigen - Kabel im Schrank absetzen, Kabelschuhe pressen und auflegen inklusive Kleinmaterial herstellen.	2,00 St	
2.3.	Anmeldung, Überprüfung, Werkplanung Anmeldung, Überprüfung, Werkplanung - Anmeldung des Hausanschlusses beim Versorger - Erstellung und Versenden der Formulare gemäß TAB - Erstellung der Werk- und Montageplanung auf Basis der in Dateiform übergebenen Ausführungsplanung, Eintragung in die Grundrisse, Abgleich mit Werkplanung Verteilungen, Format dwg - Einweisung des Tiefbauers - Koordination und Terminabsprache mit Planer, Versorger und Tiefbauer - Beistellung eines Technikers bei den Anschlussarbeiten durch den Versorger - Überprüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme mit dem Versorger - Einholen aller Pläne von den Versorgern und Entsorgern über Leitungsführungen	1,00 St	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

2. Spannungsversorgung für Wärmepumpe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Niederspannungsinstallationsanlagen		
2.4.	NYM-J 5x16 mm² NYM-J 5x16 mm ² verlegen: - in abgehängenden Decken - im Kabelkanal - in Rohren - in Unterflurkanälen - in Kabelpritschen - unter Putz einschl. Schlitzarbeiten liefern und verlegen	50,00 m	
2.5.	Datenleitung Kat. 7a als Außenkabel Datenleitung Kat. 7a als Außenkabel. Die zum Einsatz kommenden Kupferdatenkabel müssen die elektrischen und mechanischen Forderungen der IEC 61156-5 einhalten und geeignet für PoE Plus gemäß IEEE 802.3at sein. Zusätzlich ist die Kategorisierung in MICE-Klassen bezüglich der mechanischen Eigenschaften zu berücksichtigen Der Einsatz paarweise geschirmter Kabel in halogenfreier Ausführung mit vier Doppeladern ist zwingend erforderlich. Weitere Anforderungen der IEC 61156-5 Ed. 2.1 für Installationskabel sind auszugsweise: ? Transferimpedanz von max. 10 mO/m bei 10 MHz ? Coupling Attenuation im Frequenzbereich von 100 bis 1000 MHz: (85-20lg f/100) [dB] Zusätzliche Anforderungen, welche nicht vom Kontrollprogramm abgedeckt werden, sind: ? Flammwidrig nach ? am Einzelkabel nach VDE 0482 Teil 265 bzw. IEC 60332-1 ? am Kabelbündel nach VDE 0482 Teil 266 bzw. IEC 60332-3 in Teillängen verlegen: - in abgehängenden Decken - im Kabelkanal - in Rohren - in Unterflurkanälen - in Kabelpritschen - bauseits erstellten Erdgraben mit Trassenwarnband, liefern und verlegen	50,00 m	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

2. Spannungsversorgung für Wärmepumpe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.6.	Sammelhalter aus Metall Sammelhalter aus Metall für Decken- oder Wandmontage zur Aufnahme von min. 15 Leitungen, inklusive geeignetem Befestigungsmaterial. Zugelassene Belegung und Befestigungsabstände nach Angaben des Herstellers, liefern und montieren	80,00 St	
2.7.	Kernbohrung in Beton 50 mm Durchmesser Kernbohrung in Beton 50 mm Durchmesser - Stärke bis 50 cm - Wand, Decke oder Unterzug - anzeichnen - Maschine auf und Abbauen - Vorrichtung zum Auffangen des Bohrwassers - Entsorgung des Bohrkerns - alle Nebenkosten sind mit einzurechnen. Bohrung herstellen	2,00 St	
2.8.	Kabeldurchführung durch Mauerwerk 25 mm Kabeldurchführung durch Mauerwerk 25 mm, mit geeignetem Material die Bohrung um die Kabel akustisch und optisch verschließen, liefern und herstellen	2,00 St	
2.9.	Brandschottung für Kernbohrung 50 mm Brandschottung für Kernbohrung 50 mm - Trocken vorgemischter Spezialmörtel zur Errichtung einer Kabelabschottung - Material - Hinweisschild - Dokumentation liefern und verarbeiten	4,00 kg	
2.10.	Überspannungsschutz Typ 1+2 im Gehäuse Überspannungsschutz Typ 1+2 im Gehäuse - Schutzgehäuse IP44 zur Wandmontage - Durchgangsverdrahtung 4x70/35 - Kombi-Ableiter Typ 1+2 Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPD) nach Prüfnorm DIN EN 61643-11 (VDE 0675 Teil 6-11), liefern, montieren und anschließen	2,00 St	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

2. Spannungsversorgung für Wärmepumpe

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
2.11.	Überspannungs-Ableiter Klasse E Überspannungs-Ableiter Klasse E, voll geschirmt der Ableiterklasse Type 2 / P1 DEHNpatch M, geprüft nach EN 61643-21, universell einsetzbar nach EN 50173 für alle Datendienste bis 57 V DC, zum Schutz von 4 Adernpaaren, von Datennetzwerk-Schnittstellen über RJ 45-Buchsen, für Verteiler- oder Einzelplatzanwendung, platzsparend, Baubreite 19 mm. Höchste Dauerspannung DC: 48 V, C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs) Ad-PG gesamt: 1, liefern, montieren und anschließen.	4,00 St	
2.12.	Anschlußdose UAE / IAE 2 x 8, a.P. Anschlussdose UAE/IAE 2x8 ap, CAT 6, LSA Plus Anschlußtechnik inklusive, Abdeckung, Abdeckrahmen, bei mehreren als Kombination, auf Putz Dose. Der Einsatz ist mit Schrauben in der Dose zu befestigen. liefern, montieren und anschließen	4,00 St	
2.13.	Erdungsanlage Erdungsanlage, nach Vorgabe und den Bestimmungen für den Bau eines Freilandverteilers gemäß TAB, Tiefenerder als getrennte Erde, einschließlich Klein- und Verbundungsmaterial komplett liefern und montieren.	1,00 St	
Summe Titel 2. Spannungsversorgung für Wärmepumpe			

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

3. Pufferspeicher und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.	Titel: Pufferspeicher und Zubehör		
3.1.	Pufferspeicher 1.000 Liter Heizwasser-Pufferspeicher aus Stahl für den Einsatz in Heizungsanlagen mit großen Wärmeerzeugerleistungen. Hochgezogene Anschlussrohre im Vorlauf zur besseren Ausnutzung des Pufferinhaltes. Ausführung nach DIN 4753 für Heizungsanlagen nach DIN 12828. Mit Wärmedämmung aus Polyesterflies mit kunststoff beschichtet. Technische Daten: Energieeffizienzklasse: min. C Speichereinhalt: min. 1.000 l Höhe ohne Isolierung: max. 2.100 mm Durchmesser ohne Isolierung: max. 800 mm komplett einschließlich Wärmedämmung frei Baustelle liefern.	1,00 St	
3.2.	Elektro-Heizflansch Elektro-Heizflansch passend zu vorgenanntem Pufferspeicher für den waagerechten Einbau in geschlossene Pufferspeicher. Technische Daten: Anschlussleistung: min. 9 kW Nennspannung: 400 V Phasen: 3/PE Frequenz: 50/60 Hz komplett einschließlich Tauchhülse liefern und gemäß Herstellerangaben in den vorgenannten Pufferspeicher montieren und verdrahten.	1,00 St	
3.3.	Aufstellen des Pufferspeichers Vorgenannten Pufferspeicher an den Aufstellungsort im Kellergeschoss bringen, fertig montieren und unter Lieferung erforderlichen Anschlussverschraubungen mit allen Anschlüssen spannungsfrei verbinden und die im Lieferumfang enthaltene Wärmedämmung montieren. Die nicht benötigten Anschlüsse sind unter Lieferung des erforderlichen Materials fachgerecht zu verschliessen.	1,00 St	
	Summe Titel 3. Pufferspeicher und Zubehör		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Pos.Nr.	Einheitspr. €		Gesamtpr. €
4.	Titel: Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1 allgemeiner Hinweis Die Notwendigkeit der Wasseraufbereitung ist im Vorfeld der Bestellung der einzelnen Komponenten mit der Wasserqualität des Trinkwassers ist eigenverantwortlich mit den Vorgaben des Wärmepumpen hersteller abzugleichen. Die Wasseranalyse zur Feststellung der Anlagenwasserqualität in Bezug auch die Einhaltung der Richtwerte gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2 sind ca. 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmeerzeugungsanlage durchzuführen und für die Dokumentation zu protokollieren.		
4.1.	Heizungsanlage befüllen und entlüften Die Heizungsanlage über das nachfolgend beschriebene Heizungswasseraufbereitungsmodul unter Berücksichtigung des eventuell notwendigen Austausches der Betriebsmittel befüllen und entlüften. 1,00 St		
4.2.	Wasseraufbereitung für Erstbefüllung (Leihgerät) Leihgerät zur Erstbefüllung von Anlagen bis ca. 1600 l Wasserinhalt als Leihgerät passend zu vorgenannter Wärmepumpe bestehend aus: - VES Patrone, Kapazität 16.000 l*°dH, 14 l VES Harz, entspricht ca. 800 l vollentsalztes Wasser bei 20°dH - Füllkombination mit digitaler Messanzeige - Integriertes digitales Leitfähigkeitsmessgerät und elektronischer Wasserzähler, Batterie wechselbar - Mit Nachfüllpacks - Anschlussgewinde 3/4 Zoll- Max. 6 bar, 30°C - Wartungshahn auf der Wasserausgangsseite - Volumenstrom zur optimalen Ausnutzung der Kapazität 300-500 l/h komplett einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren. 1,00 St		
4.3.	Wasseraufbereitung für Ergänzungswasser Wasseraufbereitung für Ergänzungswasser zur Bereitstellung des Ergänzungswassers von Anlagen bis ca. 1600 l Wasserinhalt, passend zu vorgenannter Wärmepumpe bestehend aus: - VES Patrone, Kapazität 16.000 l*°dH, 14 l VES Harz, entspricht ca. 800 l vollentsalztes Wasser bei 20°dH		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 4.3. Wasseraufbereitung für Ergänzungswasser - Füllkombination mit digitaler Messanzeige - Integriertes digitales Leitfähigkeitsmessgerät und elektronischer Wasserzähler, Batterie wechselbar - Mit einem Nachfüllpack - Mit Betriebsbuch und VES Aufkleber - Mit Tragegriff - Anschlussgewinde 3/4 Zoll- Max. 6 bar, 30°C - Wartungshahn auf der Wasserausgangsseite - Volumenstrom zur optimalen Ausnutzung der Kapazität 300-500 l/h komplett einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren. 1,00 St		
4.4.	Nachfüllpack Nachfüllpack für die vorgenannte VES Patrone mit Vollentsalzungs-Mischbettharz. Inhalt min. 7 Liter Lagerfähigkeit des Produktes: min. 12 Monate Lagerfähigkeit bei Temperaturen: -10°C bis + 40°C Betriebstemperatur: max. 60° C Verbrauchtes Harz kann über den Hausmüll entsorgt werden. liefern und nach Erfordernis gemäß Herstellerangaben nachfüllen. 2,00 St		
4.5.	Patrone zur Vollentsalzung Patrone zur Vollentsalzung auf Basis von Mischbettharz zur Befüllung von Heizungsanlagen nach VDI2035. - Kapazität 16000 l*°dH, entspricht vollentsalztem Füllwasser mit 10 ms/cm von 800 l bei 20° dH- Integr. Fülllanze - Patrone bereits mit Harz befüllt - Nachfüllbar- Verschlussstopfen 2 Zoll - Max. Betriebsdruck 6 bar - Betriebstemperatur Min./Max. 5/30°C einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren. 2,00 St		
4.6.	Rohrtrenner 3/4" Rohrtrenner 3/4" zur Trennung der Wasseraufbereitungsanlage vom Trinkwassernetz einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und gemäß Herstellerangaben in der Kaltwasserzuleitung zur Wasseraufbereitungsanlage montieren. 1,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.7. Wasseranalysenset für 2 Wasserproben Komplettsset zur Probenahme einschließlich Erstellung eines ausführlichen Wasserunter- suchungsberichtes für eine Vergleichsanalyse von 3 Proben. Im Set enthalten sind: - 2 Probeflaschen a 1 l Inhalt - 2 Flaschenetiketten - Anleitung zur Probenahme - Begleitschein zur Wasseranalyse - DHL-Rücksendeschein unfrei - Umkarton zur Rücksendung einschl. umfangreiche Wasseranalytik im Labor (Parameter Leitfähigkeit, pH-Wert, Sättigungs-pH- Wert, Langelier-Index, KS 8,2 (p-Wert), KS 4,3 (m-Wert), Summe Erdalkalien, Gesamthärte, Karbonathärte, Nichtkarbonathärte, Calcium, Magnesium, Chlorid, Sulfat, Phosphat, Eisen, Kupfer, Ammonium, Nitrat, Aluminium, Silizium) Erstellung eines ausführlichen Analyseberichtes kompl. liefern und nach ca. 8 Wochen Betrieb des neuen Wärmeerzeugers durchführen und proto- kollieren.	2,00 St	
Summe Titel 4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
5.	Titel: Ausdehnungsgefäß und Zubehör		
5.1.	Membran-Ausdehnungsgefäß 250 ltr. Membrandruckausdehnungsgefäß, 3 bar für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN 4807, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. - Fußkonstruktion zur Befestigung - außen beschichtet - Membrane nicht tauschbar Anschluss: 1" Vordruck: 1,5 bar Inhalt: min. 250 ltr. einschließlich Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren.	1,00 St	
5.2.	Membran-Ausdehnungsgefäß 25 ltr. Membrandruckausdehnungsgefäß 25 ltr., sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.	2,00 St	
5.3.	Sicherheitsventile Sicherheitsventile passend zu vorgenannter Wärmepumpe. Anschlüsse: 1/2 Zoll x 3/4 Zoll Max. Druck: 3 bar kompl. einschl. Dichtungs- und Befestigungsmaterial liefern und montieren	1,00 St	
5.4.	Ablauftrichter 3/4" Ablauftrichter 3/4 " passend zu vorgenanntem Sicherheitsventil, liefern und einbauen	1,00 St	
5.5.	Druck-Manometer Druck-Manometer 0-4 kg/cm ² anzeigend, Gehäusedurchmesser 100 mm, mit U-Rohr und Dreiwegehahn mit Prüfflansch liefern und nach Vorschrift einbauen.	1,00 St	
5.6.	Muffen-Kappenventil 1" Muffen-Kappenventil 1" aus Messing, mit Plombiervorrichtung, zum Einbau in die Ausdehnungsleitung vor dem Membran-Ausdehnungsgefäß, gemäß neuester Vorschriften liefern und einbauen.	1,00 St	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
Lv: Heizungsarbeiten

5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

5.7.**Muffen-Kappenventil 3/4 "**

Muffen-Kappenventil 3/4", sonst wie zuletzt in
vollem Wortlaut beschrieben, liefern und
montieren.

2,00 St

Summe Titel 5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.	Titel: erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör		
6.1.	Kopfloch für Gebäudeeinführung Erstellung einer Grube Aussenseitig an der Außenwand zum Technikraum im Souterrain in einer Größe von Breite: ca. 1,00 m Länge: ca. 1,00 m Tiefe: ca. 1,00 m einschließlich aller Nebenarbeiten herstellen, Boden seitlich lagern und nach Einbau der Gebäudeeinführungen bis zur Geländeoberfläche verfüllen und verdichten.	2,00 St	
6.2.	vorhandene Pflasterung Vorhandene Pflasterung bestehend aus Pflastersteinen (bis ca.17 x 19 cm) in erf. Breite des zu erstellenden Rohrgrabens aufnehmen und seitlich nach Angabe zur späteren Wiederverwendung lagern (stapeln).	10,00 m²	
6.3.	Tragschicht (Schottergemisch) aufnehmen Tragschicht (Schottergemisch), bis 20 cm stark aufnehmen, seitlich lagern und nach verfüllen des Rohrgrabens wieder einbauen und verdichten.	10,00 m²	
6.4.	Pflasterung herstellen Pflasterung aus vorhandenen Steinen der vorgenannten Position herstellen. Wenn erforderlich, sind die Steine zu reinigen. Der Unterbau (Pflasterschlacke), Feinplanum sowie das Einschlämmen, Abrütteln und das spätere Abfegen sind ebenfalls einzukalkulieren.	10,00 m²	
6.5.	Rohrgraben bis 0,80 m Rohrgraben in einer mittleren Tiefe bis ca. 0,80 m in der erforderlichen Breite zur Verlegung der Kältemittelleitungen und des Kabelleerohres in der dortigen Bodenklasse ausheben, zur Wiederauffüllung seitlich lagern, nach Verlegung der Leitungen, Rohre unterseits 20 cm mit humus- und lehmfreiem Füllsand überdecken, dann den Rohrgraben verfüllen, verdichten und einplanieren. Alle erforderlichen Nebenarbeiten und Hilfsmittel sind einzukalkulieren.	20,00 m	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.6.	Rohrgraben in Handschachtung Rohrgraben in Handschachtung für Kreuzungsbereiche mit vorhandenen Rohrleitungen bzw. Kabel, sonst wie vor beschrieben, herstellen und wieder verfüllen. 5,00 m		
6.7.	Sicherung von Leitungen im Rohrgraben in Längsrichtung Sichern von Kabeln bzw. Hausanschlußleitungen (Gas bzw. Wasser) im Rohrgraben in Längsrichtung. Bündel bis zu 5 Kabeln. 5,00 m		
6.8.	Sicherung von Leitungen im Rohrgraben in Querrichtung Sichern von Kabeln bzw. Hausanschlußleitungen (Gas bzw. Wasser) im Rohrgraben in Querrichtung. Bündel bis zu 5 Kabeln. 5,00 St		
6.9.	Bauschutt entsorgen Schuttdurchsetzten, für die Wiederverfüllung des Rohrgrabens unbrauchbaren Boden aufladen, abfahren und fachgerecht entsorgen. Abrechnung nach Wagenmaß. 3,00 m³		
6.10.	Füllsand liefern und einbauen Füllsand zum Bodenaustausch liefern und lagenweise fachgerecht zur Verfüllung des Rohrgrabens einbauen. Die Abrechnung erfolgt im aufgelockertem Zustand nach Wagenmaß. 3,00 m³		
6.11.	Doppelrohr Heizung DN 50 Doppelrohr Heizung DN 50 bestehend aus vernetztem Polyethylen PE-Xa, Betriebstemperatur bis 95 ° C Betriebsdruck min. 6 bar; mit Sauerstoffdiffusionssperre nach DIN 4726. Verstärkte Dämmung aus kontinuierlich hergestelltem FCKW-freiem C-Pentan getriebenem flexiblen Polyurethan-Hartschaum, Wärmeleitfähigkeit min. 0,024 W/mk und einem nahtlos aufextruiertem Polyethylen-Aussenmantel mit glatter Oberfläche. Rohraußendurchm.: min. 2 x 63 mm Wandstärke: max. 6 mm Mantelrohr: max. 200 mm einschließlich erforderlichem Dichtungsmaterial liefern und in bauseits erstellten Rohrgraben gemäß Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen. 25,00 m		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.12.	Hauseinführungsbogen DN 50 Hauseinführungsbogen passend zum vorgenannten Doppelrohr, vorgedämmter PE-Xa Rohrbogen (90°) für die Hauseinführung. Für die Erdverlegung von Mediumrohr mit Sauerstoffsperrschicht. Betriebstemperatur bis min. 95 °C und Betriebsdruck min. 6 bar, mit Sauerstoffdiffusionssperre gemäß DIN EN 15632 und DIN 4726. Rohraußendurchm.: min. 2 x 63 mm Wandstärke: max. 6 mm Mantelrohr: max. 200 mm einschl. erforderlichem Dichtungsmaterial liefern und gemäß Verlegerichtlinien des Herstellers verlegen.	4,00 St	
6.13.	Verbindungskupplungen DN 50 Verbindungskupplungen DN 50 passend zu vorgenannten Doppelrohr, zur Verbindung des Kunststoffrohres im Erdreich als Pressverbindung und der dazugehörigen Abschrumpfmuffen, Isoliermaterial zum dämmen und verschließen der Pressverbindungen liefern und fachgerecht montieren.	4,00 St	
6.14.	Schrumpfaberschottungen DN 50 Schrumpfaberschottungen DN 50 passend zu vorgenannten Doppelrohr, zum Verschließen der Isolierschicht an den offenen Rohrenden in Schächten und Gebäuden, zum Schutz der Wärmedämmung gegen Sauerstoff- und Feuchtigkeitsangriff. Mantelrohr: ca. 200 mm, liefern und durch den Werkkundendienst der Hersteller fachgerecht montieren.	4,00 St	
6.15.	Hausanschlußkupplungen DN 50 Hausanschlußkupplungen DN 50 an Übergang des Kunststoffrohres auf Stahlrohr mit Schweißanschluss, passend zum vorgenannten Doppelrohr, liefern und fachgerecht montieren.	8,00 St	
6.16.	Hausanschlußkuppelungen verschließen Hausanschlußkuppelungen zur Durchführung der Druckprobe und zum Schutz vor Verunreinigungen dauerhaft verschliessen.	8,00 St	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
6.17.	Kabelleerrohr DN 50 Kabelleerrohr (HDPE) DN 50 mit Zugdraht liefern und im Zuge der Fernleitungsverlegung in bauseitigen Rohrgraben verlegen. 80,00 m		
6.18.	Dichtungseinsatz DN 200 Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabeln. Dicht gegen drückendes Wasser. Einsatz in ein Futterrohr oder oder eine Kernbohrung (Weiße Wanne). Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen in Stahl ggV Korrosionsschutzbeschichtung mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 2 x 27 mm, aus EPDM mit 3 mm Mittelring aus EPDM. Dichtigkeit gegen drückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsersiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen, Außendurchmesser der Medienleitung DN 200 Futterrohr-/Kernbohrungs- innendurchmesser DN 300 komplett einschließlich Material zur Kernbohrungsversiegelung liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren. 2,00 St		
6.19.	Dichtungseinsatz DN 50 Dichtungseinsatz zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabeln. Dicht gegen drückendes Wasser. Einsatz in ein Futterrohr oder oder eine Kernbohrung (Weiße Wanne). Dichtungseinsatz als nichtgeteilte Dichtung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen in Stahl ggV Korrosionsschutzbeschichtung mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 2 x 27 mm, aus EPDM mit 3 mm Mittelring aus EPDM. Dichtigkeit gegen drückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich), einschl. Kernbohrungsersiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen,		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 6.19. Dichtungseinsatz DN 50 Außendurchmesser der Medienleitung DN 50 Futterrohr-/Kernbohrungs- innendurchmesser DN 100 komplett einschließlich Material zur Kern- bohrungsversiegelung liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren. 2,00 St		
6.20.	Futterrohr Innendurchmesser DN 300 Futterrohr aus Spezial-Faserzement, asbest- frei, als Druckrohr hergestellt. Futterrohlänge min. 400 mm, Innendurchmesser 300 mm, liefern und wasserdicht innerhalb einer Kern- bohrung (DN 350) montieren und Ringspalt mit entsprechendem Abdichtungsmaterial fachgerecht verfüllen. Die erforderlichen Abdichtungsmaterialien sind einzukalkulieren. 2,00 St		
6.21.	Futterrohr Innendurchmesser DN 100 Futterrohr aus Spezial-Faserzement, asbest- frei, als Druckrohr hergestellt. Futterrohlänge min. 500 mm, Innendurchmesser 100 mm, liefern und wasserdicht innerhalb einer Kern- bohrung (DN 160) montieren und Ringspalt mit entsprechendem Abdichtungsmaterial fachgerecht verfüllen. Die erforderlichen Abdichtungsmaterialien sind einzukalkulieren. 2,00 St		
6.22.	Trassenwarnband Warnband für Fernwärmeleitung als 250 m Rolle zur Markierung von durch Auslegen des Bandes ca. 40 cm über den Rohren Aufschrift: "AchtungFernwärmeleitung" Farbe: gelb kompl. liefern und gemäß Baufortschritt im Rohrgraben verlegen. 1,00 St		
Summe Titel 6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
7.	Titel: Rohrleitungen und Zubehör		
7.1.	Rohrleitung Kupfer, DN 12 = 15x1 mm Rohrleitung aus nahtlosem Kupferrohr, nach DVGW W 541, für Heizungsanlagen, Durchmesser 15 mm, Wanddicke 1 mm, verbinden durch Pressfittinge mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, einschließlich Dichtungsmaterial sowie Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, Montageort zum Teil im Technikraum, EG und OG in abgehängter Decke. Montagehöhe bis 3,5 m. liefern und montieren	10,00 m	
7.2.	Rohrleitung DN 20 = 22x1 mm Rohrleitung 22 mm x 1 mm = DN 20, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	6,00 m	
7.3.	Rohrleitung DN 40 = 42x1,5 mm Rohrleitung 42 mm x 1,5 mm = DN 40, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	10,00 m	
7.4.	Rohrleitung DN 50 = 54x2 mm Rohrleitung 54 mm x 2 mm = DN 50, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	40,00 m	
7.5.	Rohrleitung DN 65 = 76,1x2 mm Rohrleitung 76,1 mm x 2 mm = DN 65, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	30,00 m	
7.6.	Bogen DN 12 = 15x1 mm Bogen, als Pressfittings bis 90°, mit Einsteckende oder mit Einschiebeenden oder als Passbogen als Zulage, für Rohrleitung aus Kupferrohr, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren	10,00 St	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.7.	Bogen DN 20 = 22x1 mm Bogen DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	5,00 St	
7.8.	Bogen DN 40 = 42x1,5 mm Bogen DN 40 = 42 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	10,00 St	
7.9.	Bogen DN 50 = 54x2 mm Bogen DN 50 = 54 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	30,00 St	
7.10.	Bogen DN 65 = 76,1x2 mm Bogen DN 65 = 76,1 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	22,00 St	
7.11.	Übergangs- u. Ansatzwinkel, DN 12 = 15x1 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel als Pressfittings bis 90°, mit Einsteckende oder mit Einschie- beenden oder mit Innen oder Außengewinde, als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren	8,00 St	
7.12.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 20 = 22x1 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	2,00 St	
7.13.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 40 = 42x1,5 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 40 = 42 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren	4,00 St	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.14.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 50 = 54x2 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 50 = 54 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 10,00 St		
7.15.	Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 65 = 76,1x2 mm Übergangs- u. Ansatzwinkel DN 65 = 76,1 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 8,00 St		
7.16.	T - Stück DN 12 = 15x1 mm T - Stück, als Pressfittings bis 90°, mit Einsteckende oder mit Einschiebeenden oder mit gleichgängigem Abgang oder mit reduziertem Abgang oder mit Abgang Innengewinde. als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren 2,00 St		
7.17.	T - Stück DN 20 = 22x1 mm T - Stück DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 1,00 St		
7.18.	T - Stück DN 40 = 42x1,5 mm T - Stück DN 40 = 42 x 1,5 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 2,00 St		
7.19.	T - Stück DN 50 = 54x2 mm T - Stück DN 50 = 54 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 4,00 St		
7.20.	T - Stück DN 65 = 76,1x2 mm T - Stück DN 65 = 76,1 x 2 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 6,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.21.	Reduzierstück, DN 20 = 22x1,5 mm Reduzier- oder Übergangsstück oder - Muffe als Pressfittings, mit Einsteckende oder mit Einschiebeenden oder mit Innen- oder mit Außengewinde als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 20 = 22 x 1,5 mm liefern und montieren 2,00 St		
7.22.	Reduzierstück, DN 40 = 42x1,5 mm Reduzierstück, DN 40 = 42 x 1,5 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 4,00 St		
7.23.	Reduzierstück, DN 50 = 54x2 mm Reduzierstück, DN 50 = 54 x 2 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 6,00 St		
7.24.	Reduzierstück, DN 65 = 76,1x2 mm Reduzierstück, DN 65 = 76,1 x 2 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 8,00 St		
7.25.	Muffe, DN 12 = 15x1 mm Muffe oder Schiebmunfe als Pressfittings, mit Einsteckende, als Zulage, für Rohrleitung aus Kupfer, als Preßfitting mit DVGW-Registrierung, aus Kupfer, DN 12 = 15 x 1,0 mm liefern und montieren 5,00 St		
7.26.	Muffe, DN 20 = 22x1 mm Muffe, DN 20 = 22 x 1 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 3,00 St		
7.27.	Muffe, DN 40 = 42x1,5 mm Muffe, DN 40 = 42 x 1,5 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 6,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.28.	Muffe, DN 50 = 54x2 mm Muffe, DN 50 = 54 x 2 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 20,00 St		
7.29.	Muffe, DN 65 = 76,1x2 mm Muffe, DN 65 = 76,1 x 2 mm sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 14,00 St		
7.30.	Kleinteile Kleinteile wie z.B. Hahnverlängerungen, Gewindebögen, Gewindeabzweige, Nippel und Doppelnippel etc. bis DN 20, komplett einschließlich Dichtungs- und Befestigungs- material liefern und montieren. 20,00 St		
7.31.	Heizungs-Umwälzpumpe DN 40 (HK) Heizungs-Umwälzpumpe, Nennweite: DN 40 Fördermenge: ca. 2,5 m³/h Förderhöhe: ca. 6 mWS sonst wie vor beschrieben, liefern und einbauen 2,00 St		
7.32.	Dreiwegeventil PN 6, DN 40 Dreiwegeventil PN 6, Gehäuse aus GG, mit Flanschanschluß, Parabolkegel aus Messing gleichprozentige Kennlinie, Ventilspindel aus nichtrostendem Stahl, Doppel-O-Ring-Dichtung und Schmutzabstreifringe, austauschbar. Nennweite: DN 40 Kvs-Wert: 10 einschl. Wärmedämmschale sowie Gegen- flansche, Schrauben, Dichtungen liefern und einbauen. angebotenes Fabrikat: '.....' (vom Bieter einzutragen) angebotener Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen) 2,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
7.33.	elektrom. Ventilantrieb (Dreiwegeventil) Elektromotorischer Ventilantrieb passend zu vorgenanntem Dreiwegeventil. Betriebsspannung: 230 V Steuersignal: 3-Punkt liefern und montieren.	2,00 St	
7.34.	Luft- und Schlammabscheider DN 65 Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykol- gemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 60/40%. Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 0,5 Mikrometer aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz. Die Reinigung und Ent- leerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn möglich. technische Daten Nennweite : DN 65 Ausfuehrung : Stahl Rohranschluss: Vorschweissflansch PN16 (DIN 2633) Betriebsdruck: min. 10 bar Temperatur : min. 110 °C kompl. einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen liefern und montieren.	1,00 St	
7.35.	Dauermagnet passend zu vorgen. Position Hochenergie-Dauermagnet zum Einbau in vorgenannten Schlammabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab der in eine Ein- schraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließenden Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden einschl. Dichtungsmaterial liefern und montieren.	1,00 St	
7.36.	Flansch-Schmutzfänger DN 50 Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, Schrägsitzausführung, mit Entleerungs- schraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnIV. Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekenn- zeichnet nach Europäischer Druckgeräte- richtlinie 97/23 EG. Mit Sieb: Einfachsieb		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
	Fortsetzung 7.36. Flansch-Schmutzfänger DN 50 Nenndruck: PN 6 Zul. Medientemperatur: -10 bis 300 °C Nennweite: DN 50 komplett einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen liefern und einbauen 2,00 St		
7.37.	Rückschlagklappe DN 50 Rückschlagklappe DN 50 aus Messing, PN 6, für Montage zwischen den Flanschen einschl. Dichtungsmaterial liefern und montieren. 2,00 St		
7.38.	Rückschlagklappe DN 40 Rückschlagklappe DN 40, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren. 2,00 St		
7.39.	Kugelhähne DN 65 in Durchgangsform Kugelhähne DN 65 in Durchgangsform, PN 16, mit Innengewinde und lagem Bedien- hebel einschließlich Dichtungsmaterial liefern und montieren. 6,00 St		
7.40.	Kugelhähne DN 50 in Durchgangsform Kugelhähne DN 50 in Durchgangsform, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren 12,00 St		
7.41.	Luftgefäß DN 100 Luftgefäß DN 100 ca. 200 mm lang aus Stahl- rohr DIN 2440 einschließlich der erforderlichen exzentrischen Anschlüsse DN 50, Entlüftungs- leitung 1/2", liefern und montieren. 4,00 St		
7.42.	Zeigerthermometer Zeigerthermometer mit rückseitig angeord- netem Schaft, Anzeigebereich 0-120 °C, Gehäusedurchmesser 100 mm, liefern und einbauen. 12,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

7. Rohrleitungen und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
7.43.	Entleerungskugelhähne 1/2" Entleerungskugelhähne 1/2" mit Schlauch- verschraubung, Verschlußkappe und Kette, liefern und einbauen.		
		10,00 St	
7.44.	Kunststoff-Bezeichnungsschilder Kunststoff-Bezeichnungsschilder ca. 80 x 50 mm, mit farbiger Beschriftung nach Angabe, einschl. Befestigungsmaterial für Schilderleiste, Rohrleitung oder Wand, liefern und montieren.		
		10,00 St	
Summe Titel 7. Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

8. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
8.	Titel: Wärmedämmung und Zubehör		
8.1.	Rohrdämmschale für Rohr bis DN 20 Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen, Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A, Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m für Rohrleitung bis DN 20, Rohr aus Edelstahl (Heizungsleitung). Die Dämmung besteht aus: Dämmschalen aus Steinwolle, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W./m.K., mit Aluminiumfolie kaschiert, Längs- und Stoßnähte mit Band überkleben., Dämmschichtdicke: 30 mm liefern und gemäß Herstellerangaben montieren 16,00 m		
8.2.	Rohrdämmschale für Rohr DN 40 Rohrdämmschale wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohr DN 40, Dämmschicht 40 mm liefern und montieren. 10,00 m		
8.3.	Rohrdämmschale für Rohr DN 50 Rohrdämmschale wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohr DN 50, Dämmschicht 60 mm liefern und montieren. 40,00 m		
8.4.	Rohrdämmschale für Rohr DN 65 Rohrdämmschale wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohr DN 65, Dämmschicht 70 mm liefern und montieren. 30,00 m		
8.5.	Zulage auf Rohrdämmschale bis DN 20 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc. Ausführung wie vor beschrieben, Dämmstärke 30 mm liefern und montieren. 18,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

8. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
8.6.	Zulage auf Rohrdämmschale DN 40 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc., DN 40, Dämmstärke 40 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	12,00 St		
8.7.	Zulage auf Rohrdämmschale DN 50 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc., DN 50, Dämmstärke 60 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	34,00 St		
8.8.	Zulage auf Rohrdämmschale DN 65 Zuschläge für Bögen, Abzweige sowie Ausschnitte, Endstücke etc., DN 65, Dämmstärke 70 mm, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
	28,00 St		
8.9.	Dämmkappen DN 65 (Luft-/Schlammab.) Dämmung für Luft- und Schlammabscheider DN 65, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit Spannbandverschluß. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.		
	1,00 St		
8.10.	Dämmkappen DN 50 (Schmutzfänger) Dämmung für Schmutzfänger DN 50, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit Spannbandverschluß. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.		
	2,00 St		
8.11.	Dämmkappen DN 65 (Kugelhahn) Dämmung für Kugelhähne DN 65, bestehend aus zwei vorgeschäumten PUR-Halbschalen mit einer Ummantelung aus Aluminium-Grobkorn-Blech. Die Halbschalen werden über ein Nut-und Feder-System sowie Spannbänder fixiert. Die Dämmstärke entspricht der aktuellen EnEV, komplett liefern und montieren.		
	6,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

8. Wärmedämmung und Zubehör

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
8.12.	Dämmkappen DN 50 (Kugelhahn) Dämmkappen für Kugelhähne DN 50, sonst wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, liefern und montieren.		
		12,00 St	
	Summe Titel 8. Wärmedämmung und Zubehör		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

9. Demontage und Umbauarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
9.	Titel: Demontage und Umbauarbeiten		
9.1.	Heizungsanlage entleeren Vorhandene Heizungsanlage entleeren und nach erfolgten Anschlußarbeiten wieder auffüllen und entlüften (wird auch bei mehrfacher Durchführung nur einmal vergütet). Bei der Wiederauffüllung ist die VDI 2035 zu beachten. Der Wärmeerzeuger und die Heizungsverteilung werden erneuert. Das Wärmeverteilnetz für die Heizflächen bleibt erhalten. 1,00 St		
	Bemerkung "Altmaterial" Das Altmaterial wird Eigentum des Auftragnehmers. Der Auftragnehmer hat für eine fachgerechte Entsorgung der ausgebauten Materialien zu sorgen. Der Nachweis ist der Bauleitung gegebenenfalls vorzulegen.		
9.2.	Demontage Brennwert-Kessel 160 kW Demontage Brennwert-Kessel, Fabrikat: Buderus Typ: GB434X Leistung: 160 KW einschließlich Gasgebläsebrenner, Kesselkreisregelung, Sicherheitsgruppe, Abgasrohr bis zur Schornsteineinführung (ca. 3 m) entleeren, von den Rohrleitungen trennen, demontieren und für die Verwendung der Ersatzteile vor Ort einlagern. Sonst siehe Bemerkung. 1,00 St		
9.3.	Demontage Ausdehnungsgefäß 300 ltr. Demontage Ausdehnungsgefäß Inhalt 300 Liter, entleeren, von den Rohrleitungen trennen, demontieren, gegebenenfalls vor Ort zerlegen und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung. 1,00 St		
9.4.	Demontage Sicherheitsventile bis DN 25 Sicherheitsventile von den Rohrleitungen trennen, demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung. 1,00 St		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

9. Demontage und Umbauarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
9.5.	Demontage Absperrorgane / Schmutzfänger Absperrorgane / Schmutzfänger bis DN 65 einschließlich Gegenflansche und Blechkappen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	12,00 St		
9.6.	Demontage Umwälzpumpe Umwälzpumpen bis DN 32 einschließlich Gegenflansche demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	3,00 St		
9.7.	Demontage Kleinteile Kleinteile wie Thermometer, Bezeichnungsschilder sowie Entleerungsventile demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	20,00 St		
9.8.	Demontage Stahlrohrleitungen bis DN 40 Stahlrohrleitungen bis DN 40 einschließlich Halterungen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	15,00 m		
9.9.	Demontage Stahlrohrleitungen DN 50 Stahlrohrleitungen DN 50 einschließlich Halterungen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	10,00 m		
9.10.	Demontage Stahlrohrleitungen DN 80 Stahlrohrleitungen DN 80 einschließlich Halterungen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	40,00 m		
9.11.	Demontage Wärmedämmung Wärmedämmung fachgerecht von den zu demontierenden Rohrleitungen trennen, einpacken und fachgerecht entsorgen (Außenschutz im Heizungsraum Blechmantel). Alle erforderlichen Nebenarbeiten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Beim Ausbau sind die Vorgaben/Arbeitsschritte/notwendige Schutzkleidung gemäß TRGS 521 zu beachten.		
	65,00 m		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

9. Demontage und Umbauarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
9.12.	Demontage Gasleitung bis DN 40 Gasleitungen aus verzinktem Stahl bis DN 40 einschließlich Halterungen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	15,00 m		
9.13.	Demontage HT-Abflußleitungen HT-Abflußleitungen bis DN 100 einschließlich Halterungen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	8,00 m		
9.14.	Demontage Elektrokabel bis 7 x 1,5 mm² Elektrokabel bis 7 x 1,5 mm ² einschließlich Halterungen demontieren und aus dem Gebäude schaffen. Sonst siehe Bemerkung.		
	50,00 m		
9.15.	Anschluß DN 50 an vorh. Rohrleitungen Anschluß an vorhandene Stahlrohrleitungen DN 50 unter Lieferung der erforderlichen Materialien herstellen. Die Demontage und Wiederherstellung der Wärmedämmung ist einzukalkulieren.		
	4,00 St		
Summe Titel 9. Demontage und Umbauarbeiten			

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

10. Kernbohrungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
10.	Titel: Kernbohrungen Hinweis Kernbohrungen Alle erforderlichen Geräte für die Herstellung der Kernbohrungen sind vorzuhalten, der anfallende Bauschutt ist zu entfernen. Der Abtransport und die Deponierung sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Abrechnung erfolgt je Zentimeter Bohrlochtiefe. (Decken und Wanddurchbohrungen bis zu einem Durchmesser von 40 mm sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.)	
10.1.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 40mm - 100 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 40 mm - 100 mm Durchmesser 50,00 cm	
10.2.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 100 mm - 150 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 100 mm - 150 mm Durchmesser 50,00 cm	
10.3.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 150 mm - 225 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 150 mm - 225 mm Durchmesser 120,00 cm	
10.4.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 225 mm - 300 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 225 mm - 300 mm Durchmesser 50,00 cm	
10.5.	Kernbohrungen in Mauerwerk über 300 mm - 350 mm Ø Kernbohrungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedorch in Mauerwerk über 300 mm - 350 mm Durchmesser 120,00 cm	
	Summe Titel 10. Kernbohrungen	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Luchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

11. Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
11.	Titel: Stundenlohnarbeiten Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten Die nachfolgend aufgeführten Stunden dürfen nur auf schriftliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden und zwar nur für Arbeiten, die in den vorstehenden Titeln nicht aufgeführt sind.		
11.1.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft Ober-Monteur Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dergleichen), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Ober-Monteur	10,00 h	
11.2.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft Monteur Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dergleichen), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Monteur	15,00 h	
11.3.	Verrechnungssatz für Arbeitskraft Helfer Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte auf Anordnung des AG ausführen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dergleichen), sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten und Zuschläge für Überstunden. Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Helfer	15,00 h	

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

11. Stundenlohnarbeiten

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
11.4.	Erstellung der Revisionsunterlagen Erstellung der Revisionsunterlagen für (KG) im einzelnen bestehend aus: Spätestens vier Wochen nach Übergabe des Gebäudes sind die Revisionsunterlagen an das Ing.-Büro zu übergeben. Diejenigen Revisionsunterlagen, die für eine technische Abnahme und Inbetriebnahme des Objektes erforderlich sind, müssen bei der Übergabe im Entwurf vorliegen. Die Revisionsunterlagen sind nach der Dokumentationsrichtlinie der VOB, Teil C zu erstellen. Maßstab 1:50, 2-fach in Papierform. Die Planunterlagen sind zusätzlich in digitaler Form zu übergeben. Weiterhin sind bei Übergabe des Objektes folgende Schemata im Objekt anzubringen: - ein Fließ- und Schaltschema Sanitär, farbig angelegt nach DIN, in alterungsbeständiger Ausführung mit Rahmen und blendfreier Kunststoffabdeckung, im Heizungsraum montiert. Die vom Bauherrn abzuschließenden Wartungsverträge sind spätestens vier Wochen nach Übergabe des Objektes vorzulegen. Weiterhin sind bei Übergabe des Objektes folgende Unterlagen in Kopie zu übergeben: - behördliche Abnahmebescheinigungen - sämtliche Prüfberichte von Sachverständigen, Schadensversicherern etc. - Fachunternehmer-Bescheinigungen - Protokoll der Druckprüfung - Protokoll der Rohrleitungsspülung - Protokoll des hydraulischen Abgleichs komplett erstellen und übergeben. 1,00 St	
Summe Titel 11. Stundenlohnarbeiten		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
 Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
 Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
 Lv: Heizungsarbeiten

12. Wartung

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
12.	Titel: Wartung		
	*Bedarfsposition		
12.1.	Wartung (1. Jahr der Gewährleistung) Wartungsvertrag für die Wartung aller wartungspflichtigen eingebauten Anlagenkomponenten gemäß Leistungsverzeichnis (Wärmepumpen, Booster etc.) für die Dauer des 1. Jahres der Gewährleistung. Zur Sicherstellen der Funktions- und Leistungsfähigkeit. Vermeiden von Anlagenstillständen durch frühzeitiges Erkennen sich anbahnender Schäden, Beseitigen von Schwachstellen, protokollarische Auflistung aller Wartungsergebnisse. Kosten für An-/Abfahrt sowie der Aufwand zur Durchführung der Wartung sind enthalten. Die benötigten Material- und Ersatzteile werden nach tagesaktuellen Preisen abgerechnet.	1,00 St	
	*Bedarfsposition		
12.2.	Verlängerung um 12 Monate Verlängerung des Wartungsvertrages um 12 Monate (2. Jahr der Gewährleistung)	1,00 St	
	*Bedarfsposition		
12.3.	Verlängerung um 12 Monate Verlängerung des Wartungsvertrages um 12 Monate (3. Jahr der Gewährleistung)	1,00 St	
	*Bedarfsposition		
12.4.	Verlängerung um 12 Monate Verlängerung des Wartungsvertrages um 12 Monate (4. Jahr der Gewährleistung)	1,00 St	
	*Bedarfsposition		
12.5.	Verlängerung um 12 Monate Verlängerung des Wartungsvertrages um 12 Monate (5. Jahr der Gewährleistung)	1,00 St	
	Summe Titel 12. Wartung		
	Summe LV Heizungsarbeiten		

Projekt: 263150H AOK Neustadt Sanierung Wärmeerzeugung
Bauherr: AOK, Hildesheimer Str. 273, 30519 Hannover
Planung: DAS TGA-TEAM NORD GmbH, Lüchtenburger Weg 12 -14, Aurich
Lv: Heizungsarbeiten

Zusammenfassung

Titel 1. Luft-Wasser-Wärmepumpe und Zubehör	€
Titel 2. Spannungsversorgung für Wärmepumpe	€
Titel 3. Pufferspeicher und Zubehör	€
Titel 4. Wasseraufbereitung nach VDI 2035 Teil 1	€
Titel 5. Ausdehnungsgefäß und Zubehör	€
Titel 6. erdverlegte Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 7. Rohrleitungen und Zubehör	€
Titel 8. Wärmedämmung und Zubehör	€
Titel 9. Demontage und Umbauarbeiten	€
Titel 10. Kernbohrungen	€
Titel 11. Stundenlohnarbeiten	€
Titel 12. Wartung	€
Gesamt netto	€
zzgl. 19,0 % MwSt	€
Gesamt brutto	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift