

## Leistungsverzeichnis

---

**VERGABENUMMER: 18A20064**

.....  
.....  
.....  
(Name und Anschrift des Bieters)

### **Bauvorhaben**

Liegenschaft: Materiallager Zeithain  
Abendrothstraße 20  
01619 Zeithain

Maßnahmenummer: 0234216D1502

Baumaßnahme: Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz

Leistungsverzeichnis für: Nahwärmenetz Teil Süd - Ost

**Bitte füllen Sie Ihr Angebot mit schwarzfarbenem Schreibmittel aus,  
damit Ihre Eintragungen auf Kopien besser lesbar sind.**

Bautzen, den 23.02.2018

## **Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

### **1 ERGÄNZUNG DER ANGEBOTSANFORDERUNGEN**

#### **Automatische Sortierung**

Die Verdingungsunterlagen werden automatisch sortiert. Der Bieter hat die Vollständigkeit der Unterlagen anhand der Seitenzahlen zu prüfen und fehlende Blätter bei der ausschreibenden Stelle anzufordern.

### **2 WEITERE BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN zu 214 VHB**

#### **Einrichtung von Unterkünften**

Lager- und Arbeitsräume können in geringem Umfang zur Verfügung gestellt werden. Unterkünfte wie Schlaf- und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen in der Liegenschaft, in der sich die Baustelle befindet, nicht eingerichtet werden.

Der Auftragnehmer hat für die Dauer seiner Arbeiten ein Baustellen WC aufzustellen und vorzuhalten.

#### **Baustellenbesprechungen**

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich statt.

#### **Fristen - / Terminüberwachung**

Die Termine werden anhand eines Bauablaufplanes überwacht. Der Auftragnehmer erhält vor Baubeginn den aktuellen Bauablaufplan. Die Termine sind verbindlich.

Abweichungen sind min. 14 Tage vorher mit dem Auftraggeber abzustimmen

#### **Schuttbeseitigung**

Der bei den Arbeiten des Auftragnehmers anfallende Schutt (Bauschutt, Verpackungsmaterial und sonstige Abfälle) ist in Schuttbehältern des Auftragnehmers zu sammeln. Die Schuttbeseitigung wird vom Auftragnehmer mehrmals durchgeführt.

#### **Materiallieferungen**

Die Anlieferung von Material hat fracht- u.verpackungsfrei bis zur Verwendungsstelle zu erfolgen. Hilfskräfte zum Entladen der Teile werden nicht zur Verfügung gestellt. Alle Lieferungen, auch kleinsten Umfangs, sind vom Auftragnehmer auf der Baustelle in Empfang zu nehmen; an den Auftraggeber gesandte Lieferungen werden auf Kosten des Auftragnehmers an den Absender zurückgeschickt.

Dem Auftragnehmer werden unentgeltlich zur Mitbenutzung überlassen (§4 Abs.(4) VOB/B):

2.1 Lager und Arbeitsplätze auf der Baustelle: begrenzt, lt. Angabe AG

2.2 Vorhandene Zufahrtswege zur Baustelle: begrenzt

2.3 Wasseranschlüsse, wenn nichts weiter angegeben: 1/2 " in max. 100 m Entfernung

2.4 Elektroanschlüsse, wenn nichts weiter angegeben: 230V, 50Hz, 16A in max.100m Entfernung

#### **2.5 Sonstige Anschlüsse entfällt**

Verrechnung von Betriebskosten für Bauwasser / Baustrom

Die vom AN zu erstattenden Kosten des Verbrauchs (§4 Abs.(4) Nr.3 VOB/B) werden pauschal abgezogen, mit einem Verrechnungssatz von 0,1%, abziehbar von der Bruttosumme der Schlussrechnung.

## **Leistungsverzeichnis**

**Projekt: 0234216D1502**  
**LV: 18A20064**

**Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

Übergabe von Ausführungszeichnungen

Ausführungszeichnungen werden in Papierform 2-fach übergeben.

Zeichnungen und Unterlagen für techn. Anlagen

- Die Aufmaßerstellung hat für jeden Raum positionsweise zu erfolgen.

- Aufmaßzusammenstellungen sind allen Teil- und Schlußrechnungen beizufügen. Auf Wunsch des Auftraggebers sind Rechnungen für abgegrenzte Teilbereiche zu stellen. Die Teilbereiche werden vom Auftraggeber festgelegt.

- Abrechnungszeichnungen (in deutscher Sprache) sind mit Inhaltsverzeichnis geordnet 3-fach in je einem kompletten Ordner zu liefern, im

einzelnen bestehend aus:

1. Bedienungs- und Wartungsanweisungen, abgestimmt auf die ausgeführten Anlagen

2. Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen und Prüfungen

3. Prüfzeugnisse des Herstellers

4. Abrechnungszeichnungen, Installationspläne

5. Übersichtspläne mit Leitungen, Querschnitten,

Sicherungsdimensionierungen und deren Bezeichnung in Übereinstimmung mit den örtlichen Bezeichnungen

6. Klemmenpläne für alle Klemmleisten

Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Maße und Mengenangaben

Die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Maße sind Richtmaße und müssen deshalb vor Produktions- bzw. Baubeginn vor Ort abgenommen und kontrolliert werden.

**\*ENDE DER WEITEREN BESONDEREN VERTRAGSBEDINGUNGEN\***

### **3 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN ( ZTV )**

Lage von Leitungen, Kabeln und dgl.

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u. dgl. beim Auftraggeber und bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern zu unterrichten. Fahrzeuge

Fahrzeuge dürfen die Baustelle nur befahren, wenn dies unmittelbar für die Arbeiten notwendig ist. Sämtliche übrigen Fahrzeuge, einschließlich derjenigen der beschäftigten Arbeitnehmer sind außerhalb der Baustelle zu parken. Eine Haftung für eventuell auftretende Schäden oder Verluste wird ausgeschlossen.

### **4 ANLAGEN - PROJEKTBECHREIBUNG**

Baustelle

Die Baustelle liegt im Gelände des Bundeswehr- Materiallagers Zeithain.

Die Zufahrt erfolgt über mind. 5,00 m breite befestigte Zufahrten. Diese sind für die Belastung mit LKW geeignet. Es stehen vor Ort keine Entladegeräte zur Verfügung.

Allgemeine Verhaltenshinweise und Belehrung bei Baumaßnahmen im Bundeswehrgelände Zeithain

Festlegungen

## **Leistungsverzeichnis**

**Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV: 18A20064                      Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

Bei der Kaserne Zeithain handelt es sich um einen "Militärischen Sicherheitsbereich", hier gelten besondere Anforderungen u.a. auch an Personen- und Fahrzeugkontrollen.

Eine Mitarbeiterliste für die Betretensberechtigung ist durch den Auftragnehmer (AN) an das BwDLZ Dresden / Objektmanagement (OM) Zeithain und dem Kasernenkommandanten bzw. Kasernenfeldwebel der Kaserne Zeithain spätestens eine Woche vor Leistungsausführung vollständig ausgefüllt zu übergeben. Gleichzeitig ist die Durchführung der Belehrung durch den AN für jeden Mitarbeiter aktenkundig zu machen und ebenfalls zu übergeben.

Der Zutritt zur Kaserne wird über das sogenannte Passwechselverfahren ermöglicht. Die Voraussetzung für das Betreten der Kaserne ist die Betretensberechtigung einschließlich der Verpflichtungserklärung (inkl. aller Anlagen) und ein gültiges Ausweispapier; nur Personalausweis oder Reisepass.

Hinweis: Nimmt der AN mehrmals im Jahr eine Tätigkeit in der Kaserne Zeithain auf, ist die Verpflichtungserklärung für ein Jahr gültig. Eine rechtzeitige Erneuerung ist selbständig zu veranlassen.

Die normale Arbeitszeit am Bauvorhaben ist wie folgt festgelegt:

Montag Donnerstag: 06:30 15:30 Uhr

Freitag: 06:30 11:30 Uhr

Arbeiten außerhalb dieser Arbeitszeiten sind 3 Tage im Voraus beim BwDLZ Dresden / Objektmanagement (OM) Zeithain und dem Kasernenkommandanten der Kaserne Zeithain anzumelden.

Allgemeine Technische Vorbemerkungen

1. Die in dem nachstehenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Arbeiten sind nach DIN 18299 auszuführen.
2. Der Auftragnehmer (AN) hat seine Arbeiten mit den anderen Gewerken zu koordinieren.
3. Der AN hat den tatsächlichen erforderlichen Materialbedarf selbst festzustellen. Lieferzeiten sind zu überprüfen und zu disponieren. Ausgeschriebenes, für die Ausführung der Leistung jedoch nicht benötigtes Material wird nicht vergütet.
4. Bei der Abnahme ist eine funktionstüchtige und betriebssichere Anlage vorzuführen und zu übergeben. (Abnahme gemäß VOB). Es sind revidierte Bestandsunterlagen, Feldbücher und Rohrbücher zu übergeben. Weiterhin sind alle erforderlichen Prüfprotokolle und Werkszeugnisse vorzulegen.
5. Außer Betrieb befindliche Leitungen dürfen nur mit Genehmigung der örtlichen Bauleitung und mit Zustimmung der betreffenden Medienträger zerschnitten, ausgebaut und abgefahren werden. Die Abgeltung dieser Arbeiten erfolgt in den Einheitspreisen, soweit keine besondere Erfassung im Leistungsverzeichnis erfolgte.
6. Die Insgemeinkosten, wie Fracht und Abfuhr sämtlicher Materialien, Montageüberwachung, Abtransport von Rest- und Verpackungsmaterial, Inbetriebnahme, Probetrieb, Anfertigen von Montage-, Detail- und

## **Leistungsverzeichnis**

**Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV: 18A20064                Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

Revisionsplänen sowie sonstige Baunebenleistungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

7. Die Vergabe der Vermessungsleistung erfolgt direkt durch den AG. Der AG benennt bei Baubeginn dem AN den Ansprechpartner für die Einmessung der Medienleitungen. Durch den AN muss durch rechtzeitige Information sichergestellt werden, dass alle Leitungen nach Lage und Höhe im offenen Graben eingemessen werden können. Eventuelle Nachschachtungen durch vorzeitiges Verfüllen des Leitungsgrabens gehen ausschließlich zu Lasten des AN.
  
8. Bei der Ausführung der Arbeiten sind die anerkannten Regeln der Technik sowie die aktuell geltenden Vorschriften für Arbeits- und Gesundheitsschutz zu beachten.
  
9. Die Errichtung und Überwachung von Sicherungsvorkehrungen im öffentlichen Verkehrsraum haben durch Personen zu erfolgen, welche regelmäßig nach MVAS 99 geschult werden. Nachweise darüber sind dem AG auf Verlangen vorzulegen.  
Gleiches gilt für die anzufertigenden Überwachungsprotokolle.
  
10. Die im Rahmen der Auftragsrealisierung anfallenden überwachungsbedürftigen Reststoffe (Aushub, Kabel und Rohrschrott etc.) sind nach Rücksprache mit dem AG und dessen Freigabe über zugelassene Entsorgungsunternehmen zu entsorgen. Entsprechende Nachweise sind dem AG zu übergeben.

Vorbemerkungen Rohrleitungsbau

### 1. Vorbemerkung

1.1 Der Auftragnehmer liefert alle für die Bauausführung erforderlichen Materialien, ebenfalls stellt er alle Geräte, Gerüste, Werkzeuge, Hebezeuge, Autokrane, Baustromverteiler, erforderliche Notstromaggregate sowie das gesamte Personal, auch für Bauüberwachung und Transporte, die im Zusammenhang mit der Baustelle stehen.

### 1.2 Insgemeinkosten wie z.B.

- Nachrechnungen und gegebenenfalls Korrektur der Projektunterlagen,
- Kontrolle der Baustelle, Anfertigung der Werkpläne und Konstruktionszeichnungen sowie Angaben der Ausführung, Koordinierung der Montage mit den übrigen am Bau beteiligten Firmen und der Bauleitung,
- Genehmigungen, Zulassungen und Abnahmen, einschließlich Genehmigungspläne, Fracht, Transport und Verpackung der Materialien und Werkzeuge frei Baustelle, sowie Rücktransport der Werkzeuge und des Restmaterials, Versicherungen
- Beaufsichtigen und Kontrolle der Arbeiten und der Baustelle
- Vorhalten der entsprechenden geeichten Meßgeräte, Inbetriebnahme und Übergabe der Anlage, Einweisung des Betriebspersonals, Anfertigen der Bestandspläne, Erstellen einer Ersatzteilliste,
- Eine Bestätigung über die Einweisung des Betriebspersonals ist der Schlußrechnung beizulegen.
- Alle Unterlagen, Bestandspläne und Ersatzteillisten sind in 2-facher Ausfertigung in Ordnern abgeheftet, zu übergeben.
- Der Schlußrechnung ist eine unterschriebene Bestätigung des Betrei-

## **Leistungsverzeichnis**

**Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV: 18A20064                      Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

bers über den Erhalt der Unterlagen beizulegen  
-Überprüfen der Anlage auf DIN-gerechten Zustand, Betriebsmessungen, Bestandserfassung. Kosten, die daraus resultieren, die Anlage in einen DIN-gerechten Zustand zu versetzen, sind anzugeben und mit dem Planungsbüro abzustimmen sind die Positionen einzurechnen.

1.3 Alle vom Auftragnehmer eingesetzten Geräte, Gerüste, Abdeckungen usw. haben den Anforderungen der zuständigen Berufsgenossenschaft zu entsprechen. Hierfür trägt der Auftragnehmer allein die volle Verantwortung.

1.4 Vor Angebotsabgabe hat der Bieter sich von den örtlichen Verhältnissen und Schwierigkeiten zu informieren, so dass Nachforderungen jeder Art ausgeschlossen sind. Sämtliche evtl. erforderlich werdenden Zuschläge für Schmutz, Fracht, Höhe, Hitze, Überstunden, Verschnitt, Erschwernis, Gerüste, Hebezeuge, usw. sind mit in die Einheitspreise einzurechnen, Wartestunden werden nicht bezahlt.

1.5 Eine besondere Vergütung der Baustelleneinrichtung erfolgt nicht. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.6 Der Auftragnehmer hat alle Arbeiten unter ständiger Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften auszuführen. Die Vorschriften für Fremdfirmen sind einzuhalten. Die Baustelle ist als solche vom Auftragnehmer ausreichend zu kennzeichnen und abzusperren. Die RSA - Richtlinie zur Sicherung von Arbeitsstellen im öffentlichen Verkehrsraum ist zu beachten.

1.7 Bei Massenänderungen gegenüber dem Angebotsumfang treten keine Änderungen der Einheitspreise ein. Die endgültige Abrechnung erfolgt entsprechend der Festpreisvereinbarung des Vertrages und dem Richtigbefund der Arbeiten. Bei einem Aufmaß werden die Rohrleitungen über die Armaturen, Formstücke und Flansch usw. gemessen. Bei Rohrbogen und Rohrbiegungen wird bis zum Schnittpunkt der Rohrachsen gemessen.  
Der Auftragnehmer hat den tatsächlich erforderlichen Materialbedarf selbst festzustellen. Lieferzeiten sind zu überprüfen und zu disponieren.  
Ausgeschriebenes, für die Ausführung der Leistung jedoch nicht benötigtes Material wird nicht vergütet.

1.8 Die Montage muss zügig innerhalb des Termins ausgeführt werden. Bei Verzögerungen, die vom Auftragnehmer herrühren, steht uns das Recht zu, zu Lasten des Auftragnehmers eine andere Firma mit der Ausführung zu beauftragen.

1.9 Die Richtlinien für Feuerschutz beim Schweißen und Schneiden sind einzuhalten. Für die Schweiß-, Schneid- und Schleifarbeiten sind jeweils Genehmigungen beim Projektleiter zu beantragen.

## **Leistungsverzeichnis**

**Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV: 18A20064                Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

1.10 Sämtliche Rohre, Bogen, Formstücke usw. sind mit den notwendigen Schweißkanten zu liefern. Rohrschnitte schließen Schweißnahtvorbereitung mit ein. Zuschläge dafür sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.

1.11 Rohrleitungen und Armaturen sind vor und nach der Montage sorgfältig zu säubern.

1.12 Sämtliche zur Verwendung kommenden Materialien müssen den DIN-EN Vorschriften entsprechen.

1.13 Für die Baustelle sind mind. ein bauleitender Obermonteur oder Monteur zu stellen, der sämtliche Arbeiten von Anfang bis Ende einschl. Inbetriebnahme durchführt und überwacht. Die Inbetriebnahme schließt alle vom Auftragnehmer montierten Teile ein. Der bauleitende Obermonteur oder Monteur hat während der Montage- und Inbetriebnahmezeit ständig auf der Baustelle anwesend zu sein.

1.14 Evtl. erforderliche Wochenendarbeiten müssen rechtzeitig schriftlich gemeldet werden.

1.15 Die Leistung des AN versteht sich als komplett geliefert und montiert, als funktionsfertige Einheit, auch wenn dies nicht ausdrücklich in jeder Position aufgeführt wird. Werden nur Lieferleistungen benötigt, so wird das in den betreffenden positionen ausgewiesen.

### **2. Schweiß- und Prüfvorschriften:**

Sämtliche Rohrschweißarbeiten sind von geprüften Rohrleitungsschweißern mit gültigen Schweißzeugnissen auszuführen. Die Zeugnisse dürfen nicht älter als 12 Monate sein und sind vor dem Einsatz der Schweißer auf der Baustelle unserer Bauleitung vorzulegen und die Schweißer dabei vorzustellen. Alle Nähte sind mit dem Stempel der Schweißer zu versehen. Für die zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung wurden Prüfmengen festgelegt.

Die Kosten für die Schweißnahtprüfung sind im LV als Einzelposition aufgeführt.

Die Kosten für evtl. erforderliche Ausbesserungen und weitere Röntgenprüfungen trägt der Auftragnehmer. Vor dem Aufbringen der nachträglichen Isolierung der Schweißnähte sind die Rohrleitungen einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen.

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Technische Beschreibung

1. Allgemeines

1.1. Veranlassung der Maßnahme

Im Rahmen der Untersuchungen des LKA (Liegenschaftskonzept Außenanlagen) und LEK (Liegenschaftsbezogenes Energiekonzept) wurde die vorhandene Wärmeverteilung der Liegenschaft betrachtet. Im Ergebnis dieser Betrachtungen wurden verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Wärmeversorgungsnetzes vorgeschlagen und z.T. auch bereits realisiert. Dazu gehörte u.a.:

- Rückbau der zentralen Warmwasserversorgung und Umstellung auf eine dezentrale Warmwasserbereitung
- Perspektivische Erneuerung des Wärmeversorgungsnetzes der Liegenschaft angepasst auf die Anschlussleistungen der Abnehmer/Verbraucher, Aufteilung auf mehrere Netze zur Erhöhung der Versorgungssicherheit
- Erneuerung der Wärmeerzeugung und Anpassung der Leistung an die derzeitigen und perspektivischen Erfordernisse der Liegenschaft

Auf der Grundlage dieser Betrachtungen wurde die Erneuerung des Wärmeversorgungsnetzes beschlossen. Dazu soll eine neue Wärmeerzeugerzentrale errichtet werden. Zu dieser Zentrale muss eine neue Mitteldruckleitung für Erdgas verlegt werden, um die Wärmeversorgung sicherzustellen.

1.2. Örtlichkeit

Das Wärmeversorgungsnetz befindet sich in der Liegenschaft der Bundeswehr, dem Materiallager Zeithain, Abendrothstraße 20 in 01619 Zeithain.

2. KG 543 - Gasversorgungsnetz

2.1 Grundlagen

Die Liegenschaft wird bisher von einer Stahlrohrleitung DN 150, in der Druckstufe PN4 mit Erdgas H versorgt. Die vorhandene Regeleinrichtung, im Bereich des Gebäudes 202, liefert einen Gasvolumenstrom von max. 650 m<sup>3</sup>/h. Der Vor- druck vor der Gasdruck-Regelstation liegt zwischen 1.50 3.50 bar(ü) bei einem ausgeregelten Nachdruck von 300 mbar im Netz der Liegenschaft.

Die bilanzierte Anschlussleistung ergibt sich wie folgt:

Bilanz Wärmeseite  
Summe Anschlussleistung

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	----------------------	---------------------

aller Gebäude : 5.495 kW  
Gleichzeitigkeit 80%  
Anschlusswert neu : 4.396 kW  
Verlust FW-Netz : 250 kW  
Anschluss Gebäude 145 : 220 kW  
Anschluss Gebäude 262 : 300 kW  
5.166 kW

Bilanz Gasseite  
Feuerungsleistung Kessel 1 : 1.344 kW  
Feuerungsleistung Kessel 2 : 3.260 kW  
Feuerungsleistung BHKW : 205 kW  
Anschluss Gebäude 222 : 45 kW  
Anschluss Gebäude 145 : 220 kW  
Anschluss Gebäude 262 : 300 kW  
5.374 kW

notwendiger Gasvolumenstrom (Heizwert  $H_i=10.42$  kWh/m<sup>3</sup>)

$V = 5.374/10.42 = 515.73$  m<sup>3</sup>/h => 520 m<sup>3</sup>/h bei Vollast

Technische Daten  
Norm-Volumenstrom : 520 m<sup>3</sup>/h  
Netzdruck : 300 mar(ü)  
0.30 bar(ü)  
1.30 bar(abs)

2. Fernwärmenetz  
2.1 Technische Daten des FW-Netzes  
Vor-/Rücklauftemperatur: 95/60 °C  
Spreizung : 30K  
planmäßiger Netzdruck : 5.50 bar(ü)  
Absicherung (Abblasdruck SV) : 6.00 bar(ü)  
Prüfdruck für Druckprobe: 9.00 bar(ü)

2.2 Netz 2 - Süd-Ost  
In der Liegenschaft werden 2 neue FW-Versorgungsnetze errichtet. Diese untergliedern sich in einen nördlichen und einen südlichen Leitungsteil. Die vorliegende Ausschreibung beinhaltet das südliche Versorgungsnetz. Der Anschlusswert des Netzteils Nord beträgt 2.544 kW = 2.54 MW. Bei einer Leitungslänge von ca. 2070 Trm (= 4140 m) beträgt die Wärmeleistungsliniendichte des Netzes 1.23 MW/km. An das Fernwärmenetz sind 16 Gebäude angeschlossen. Die Anschlussnennweite in der Wärmeerzeugerzentrale beträgt DN 150. Das Netz ist für einen Masse-/Volumenstrom von 72.74 t/h / 74.40 m<sup>3</sup>/h ausgelegt. Aufgrund der Netzgeometrie, der angeschlossenen Abnehmer und den Nennweiten ergeben sich aufgrund der Rahmenbedingungen folgende Pumpendaten:  
max. notwendiger Differenzdruck

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	<p>am Gebäude : 0.50 bar Massestrom : 72.74 t/h Volumenstrom : 74.40 m<sup>3</sup>/h Differenzdruck Pumpe : 19.10 m (ohne Wärmeerzeugung und Regelarmatur)</p> <p>Eingesetzte Rohrleitungen Zum Einsatz kommt ein werkseitig gedämmtes Mantelrohr- verbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Das Medium- und PEHD-Mantelrohr sind über einen PUR- Hart- schaum kraftschlüssig miteinander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem). Das Verbundrohr ist in den Nenn- weiten von DN 20 bis DN 1000 mit Gütevorschrift für die Druckstufe PN 25 lieferbar. Das Mediumrohr wird gemäß DIN EN 253:2009-07 als geschweißtes Stahlrohr in der Güte P235 GH oder P235 TR 1 ausgeführt. Die Technischen Lie- ferbedingungen entsprechen der DIN EN 10217-1 oder 10217-2 mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach DIN EN 10204 - 3.1. Die Stahlwandstärken werden nach den Vorschriften des AGFW FW 401 ausgeführt. Ab einer Wandstärke &gt; 3,2 mm werden die Rohre mit abgeschrägte Enden nach DIN 2559/22 - ersetzt durch DIN EN ISO 9692-1 geliefert. Die Lie- ferlänge kann bei der Bestellung bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen erfolgen. Das Mantel- rohr besteht aus Polyethylen High Density (PEHD). Dabei handelt es sich um ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes zähelastisches Hartpolyethylen, beständig bis -50 °C nach DIN 8075. Der PEHD-Mantel wurde gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR- Hartschaum, Corona behandelt. Die Wärmedämmung der Rohrleitungen erfolgt fu- genlos zwischen Medium- und Mantelrohr mit geschäumtem Polyurethan-Hartschaum. Als Treibmittel wird C-Pentan ver- wendet, dessen Ozonabbaupotential (ODP) = 0 ist. Das Treibhauspotential (GWP) liegt bei &lt; 0,001. Die Wärmeleitfä- higkeit [Lambda] beträgt maximal 0,0275 W/ (m K). Die Verle- gung der Rohre erfolgt im bauseits ausgehobenen Graben auf Unterlagen (vorzugsweise z.B. Hartschaumbalken) nach einem Verlegeplan. Die Leitungen werden über Hebezeuge in den Rohrgraben gehoben, ausgerichtet und verschweißt. Vor Beginn der Dämm- und Dichtarbeiten ist eine Druckprobe (evtl. Röntgenprüfung) durchzuführen. Bis zum Abschluss der Dämm- und Dichtarbeiten sind die Verbindungsmuffen im Rohrgraben Freizuhalten (Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben). Die Hartschaumbalken können im Erdreich ver- bleiben. Nach der Verlegung, der Druck- und Dichtheitsprobe und der nachträglichen Isolierung der Verbindungsstellen werden die Leitungen mit steinfreiem</p>			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Sand umhüllt.

Anschluss Wärmeezeugungsanlage und Gebäude  
Der Übergabepunkt zum Anschluss an die Wärmeezeugerzentrale liegt in der Wärmeezeugerzentrale. Dazu werden die erdverlegten Rohrleitungen über bauseits vorzusehende Öffnungen im Streifenfundament in das Gebäude eingeführt. Die Abdichtung der Rohrleitungen erfolgt mit Dichtungsringen, die außen auf dem PE-Mantel der Rohrleitung aufgesetzt werden. Alternativ kann die Abdichtung auch alternative Dichtungssysteme der Fa. Doyma erfolgen. Die Hausanschlüsse mit einer Schenkellänge von 1500 mm enden im Zuführungsgraben. Dort erfolgt der Anschluss an die Fernwärmetrasse. Im Gebäude erfolgt der Übergang auf Stahlrohrleitung und der Anschluss an die Heizungsseitig vorhandenen Pumpengruppe. Diese Leitung liegt im Leistungsumfang der Heizungsinstallation.

Analog werden die Anschlüsse in den Gebäuden realisiert. Hier werden die vorhandenen Einführungen wieder genutzt bzw. wird der Fußboden in ausreichender Größe (500x800 mm) geöffnet. Der Überstand der Isolierung in das Gebäude ist nach den Vorgaben des Rohrherstellers herzustellen. Die Leitungseinführung wird mit einer Endkappe gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt.

Die Enden der FW-Leitungen werden für die Druckproben mit Einschweißkzgelhähnen, Klöpperboden und Entlüftern versehen. Nach der erfolgreichen Druckprobe werden die Klöpperboden zurückgebaut und es erfolgt der Anschluss der FW-Leitungen an die Bestandsanlage. Bis zum einer Höhe von 2 m werden die Leitungen mit einer Wärmedämmung mit Blechmantel vorgesehen. Über 2 m erhalten die Leitungen eine Wärmedämmung mit PVC/PE-Ummantelung.

Netzüberwachung

In die zu verlegenden Leitungen und Formteile sind mit blanken Cr-Ni-Drähten eingeschäumt, die eine lückenlose Überwachung der verlegten Leitungen und Formstücke hinsichtlich evtl. auftretender Undichtheiten ermöglichen. Die reine Überwachung erfolgt über die ohmsche Widerstandsmessung zwischen dem Drahtpaar und dem elektrisch leitenden Mediumrohr. Da die Dämmung aus PUR-Schaum einen elektrischen Isolator darstellt, weist diese in einem intakten Verbundmantelrohr, zwischen Draht und Mediumrohr, einen sehr hohen Isolationswiderstand auf. Jedes einzelne Netz erhält eine eigene Netzüberwachung soweit die zulässige Leitungslänge nicht überschritten wird. Hier muss ggf. ein zusätzliches Überwachungsgerät installiert werden.

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

Wiederherstellung Leitungstrassen  
Für die Verlegung der Leitungstrassen ist ein Grabenaushub in Abhängigkeit der jeweiligen Nennweite der erdverlegten Leitung notwendig. Bei der Planung der Leitungen wurde die Verlegung vorzugsweise in Grünstreifen vorgesehen. Vorhandene Bepflanzungen, insbesondere der Standort von Bäumen wurde, soweit wie möglich, in der Trassenführung berücksichtigt. Die Oberflächenwiederherstellung der Leitungstrassen erfolgt durch Wiederherstellung der vorhandenen Flächenbefestigung entsprechend dem derzeitigen Bestand (Wiese/Asphalt/Pflaster/Beton). Die Tiefbauleistungen sind nicht Bestandteil des Leistungsverzeichnisses. Diese werden in einem gesonderten Leistungsteil Tiefbau ausgeschrieben und vergeben.

Rückbau der Bestandskanäle bei Leitungskreuzungen  
Umschluss- und teilweise Rückbauleistungen am Bestandsnetz werden notwendig, um den parallelen Betrieb der neuen Netze und der Bestandsnetze zu sichern. Bedingt durch die Erschließung der Gebäude mit den neuen Fernwärmeleitungen werden diese teilweise parallel zu den vorhandenen Trassen verlegt. Um die Anschlüsse an die Gebäude zu realisieren, ergeben sich Leitungskreuzungen zwischen dem Bestandskanal und der neu zu verlegenden Trasse. Ein Umspringen der Bestandstrasse ist sowohl Rohr- als auch Tiefbautechnisch kompliziert und kostenintensiv. Um diesen Teil der Leitungsverlegung zu optimieren wurde der partielle Rückbau des Bestandskanals in den betreffenden Bereichen festgelegt. Der Bestandskanal ist frei zu legen und im betreffenden Bereich auf einem Abschnitt von etwa 3 bis 4 m abzubauen (Tiefbauleistung bauseitig). Die vorhandenen Rohrleitungen werden in diesem Bereich demontiert und zurückgebaut. Im Anschluss wird der Kanal auf beiden offenen Seiten wieder geschlossen, abgedichtet und verfüllt.

Sonstige Leistungen  
Nach der Verlegung der Leitungspaare müssen diese vor der Isolation der Verbindungsstellen auf Dichtheit geprüft werden. Diese Druck- und Dichtheitskontrolle erfolgt mit Druckluft und Wasser. Nach der Druckprobe ist das Wasser beseitigt. Das Füllen der Leitungen erfolgt von der Wärmeerzeugerzentrale aus mit aufbereitetem Wasser. Die Schweißverbindungen der Rohrleitungen werden prozentual anteilig einer zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (Röntgen) unterzogen. Der Anteil liegt bei ca. 20%.

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>1.</b>	<b>KG 543 Gasanlagen - Gasleitung Mitteldruck</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Gasanlagen und Zubehör</b>			
	2. Ausbaustufe II./III. Quartal 2018			
<b>1.1.1</b>		1,000 PSCH		.....
	Außer-/Wiederinbetriebnahme Gasnetz Absperren der Regelarmaturen an der Gasdruckregelstation, * Ausserbetriebnahme der Kesselanlagen und aller weiteren Abnehmer * Absperren der Hochdruckseite * Absperren der Mitteldruckseite * Sichern gegen Unbefugtes/Unbeabsichtigtes Öffnen, Belüf- ten der Leitungen * ggf. Abstimmungen mit der ENSO Netz GmbH  Wiederinbetriebnahme nach erfolgtem Umschluss * Inbetriebnahme der Gasdruckregelstation, Einstellen der Drücke und Regler, Überprüfung und ggf. Nachregulierung * Inbetriebnahme Gasanschluss in der neuen Heizzentrale * Inbetriebnahme der Wärmeerzeuger und weiteren Abneh- mer in der Wärmeerzeugerzentrale  Demontage von Rohrleitungen, Formteilen und Befestigungen in erverlegten Fernwärmekämen aus Beton und in Technik- zentralen, Demontage, Abtransport und Entsorgung von Rohrleitungen einschl. der Formstücke und Befestigungen, wie Rohrhalterungen als Schellen mit Gewindestäbe, Gleit- und Loslager, Rohrleitungen aus Stahl einschl. Wärmedäm- mung, Wärmedämmung ist gesondert zu entsorgen, Wärme- dämmung aus Glasfaser/ Mineralwolle, Dicke entspre- chend der Nennweite von 30-100 mm, Wärmedämmung mit Teerbinden/Dachpappe ummantelt Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 15 bis einschl. DN 200 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.2	Demontage DN 150 - DN 200 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 150 bis einschl. DN 200, einschl. 1 St Absperrkugelhahn für Gas DN 200 Demontageort/-höhe: EG, bis 2.00 m ü. OKFFB	5,000 m	.....	.....
1.1.3	Trennen der Leitung aus Stahlrohr DN 200 zum Gebäude 202, Leistung bestehend aus: - vorhandene Leitung aus Stahlrohr DN 200-219.1x5.00 mm 2 x trennen im Abstand von ca. 1.00 m - Demontage, Abtransport und Entsorgung von Rohrleitungen und Formteilen aus Stahlrohr, schwarz, DN 200, Abmessung 219.1x5.00 mm, Ummantelung mit Kunststoff, in Leitungsgräben, Verlegetiefe ca. -1.00 m unter OK-Gelände, Länge ca. 1.00 m - Verschluss der offenen Enden mit Klöpperboden DN 200 - Druckprobe 1 x A3 und 1 x B3	1,000 St	.....	.....
1.1.4	Klöpperboden DN 200 Formteile als Klöpperboden, einschl. Schweißmaterial und ohne Rohrbefestigungen, aus nahtlosen Stahlrohren DIN EN ISO 3183, PSL 2 Rohrklasse : 16CA01B1 MOP (maximum operating pressure): PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG Werkstoff : L290 NE Werkstoff-Nr. : 1.0484 API 5L : X 42 Technische Lieferbedingungen DIN EN 10208-2, mit Abnahmeprüfzeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung im Gelände, in Rohrgräben mit und ohne Verbau, Verlegetiefe bis ca. 4.00m, Rohrgraben mit entspr. geforderten Böschungswinkel auf bauseits erstellter Rohrsohle aus 10 cm Sand 0-2mm, Rohrleitungen bis 20 cm über den Rohren ebenfalls Sandbett aus Sand 0-2 Außendurchmesser : 219.1 mm Wanddicke : 5.0 mm	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	außen gelb, L290 NB (1.0484), PN 25, EN 10208-2 - mit Bescheinigung nach DIN EN 10204-3.1B liefern und montieren.			
<b>1.1.5</b>	Schweißnahtisolierung DN 200 als Zulageposition zur Nachisolierung der einzelnen Schweißnähte, liefern und montieren.	1,000 St	.....	.....
<b>1.1.6</b>	Verdämmen von Leitungen DN200 unter Lieferung und Einbau des Verdämmers, Leitung DN200 219.1 x 5.00 mm, Volumen der Leitung ca. 500 l, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen.	14,000 m	.....	.....
<b>Summe 1.1. Gasanlagen und Zubehör</b>				.....
<b>Summe 1. KG 543 Gasanlagen - Gasleitung..</b>				.....

**Leistungsverzeichnis**

Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz  
LV: 18A20064              Nahwärmenetz Teil Süd - Ost

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	<b>KG 544 Wärmeversorgungsnetze</b>			
2.1.	<b>Allgemeines</b>			
2.1.1		6,000 Mon	.....	.....
	Bereitstellung einer Miettoilette während der gesamten Bauzeit, einschl. aller Nebenleistungen (turnusmäßiger Wechsel bzw. Entleerung), Abrechnung bezieht sich auf die Dauer von 6 Monaten			
2.1.2		1,000 St	.....	.....
	Bauwasseranschluss als Hydranten-Standrohr, mit Wasserzähler und Systemtrenner, mit zwei Auslaufventilen, Vorhalten über den Bauzeitraum von 6 Monaten,			
	<b>Summe 2.1.</b>			.....
	<b>Allgemeines</b>			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

**2.2. Rohrleitungen und Zubehör**

Erdverlegte FW-Leitung  
Werkseitig gedämmtes Mantelrohrverbundsystem für die direkte, kanalfreie Erdverlegung. Medium- und PEHD-Mantelrohr sind über den PUR-Hartschaum kraftschlüssig mit- einander verbunden und bilden eine Einheit (Verbundsystem). Mantelrohr KOMPLETT GESCHLOSSENES SYSTEM GEGEN ZELLGASAUSTAUSCH IM PUR-SCHAUM mittels integrierter EVOH-Permeationssperrschicht in Rohren, Formteilen und Muffenverbindungen.

HEIZUNG  
DN 20 - DN 1000 mit Gütevorschrift für Druckstufe PN 25.

GESCHWEISST  
Mediumrohr gemäß DIN EN 253:2009-07. Geschweißtes Stahlrohr P235 GH oder P235 TR 1, Technische Lieferbedingungen nach DIN EN 10217-1 oder 10217-2 mit Abnahmeprüfzeugnis (APZ) nach DIN EN 10204 - 3.1. Stahlwandstärken nach AGFW FW 401. Ab Wandstärke > 3,2 mm abgeschrägte Enden nach DIN 2559/22 - ersetzt durch DIN EN ISO 9692-1

LIEFERLÄNGE  
Bis DN 25 in 6 m Stangen, ab DN 32 wahlweise in 6 m oder 12 m Stangen.

MANTELROHR  
Polyethylene High Density (PEHD) ist ein nahtlos extrudiertes, schlag- und bruchfestes zähelastisches Hartpolyethylen bis - 50 °C nach DIN 8075. Gemäß EN 253, zur optimalen Haftung am PUR-Hartschaum, Corona behandelt.

WÄRMEDÄMMUNG  
Fugenlos zwischen Medium- und Mantelrohr geschäumter Polyurethan-Hartschaum. Treibmittel C-Pentan, Ozonabbau-potential (ODP) = 0, Treibhauspotential (GWP) = < 0,001. Wärmeleitfähigkeit [Lambda] maximal 0,0275 W/(mK), Dauerbetriebstemperatur und Schaumdichte mindestens gemäß EN 253.

VERLEGUNG - bauseits  
im bauseits ausgehobenen Graben auf Unterlagen (z.B. Hart-schaumbalken, Kanthölzer o.ä.) nach Verlegeplan ausrichten und verschweißen. Vor Beginn der Dämm- und Dichtarbeiten ist eine Druckprobe (ev. Röntgenprüfung) durchzuführen. Bis zum Abschluß der Dämm- und

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dichtarbeiten der Verbindungs-muffen durch Werksmonteure hat der Verleger für die Entwässerung und Freihaltung der Rohrgräben zu sorgen. Hartschaumbalken können im Erdreich verbleiben, Kanthöl-zer müssen vor dem Einsanden entfernt werden. Die Verle-gevorschriften des Lieferanten sind genauestens zu beach-ten.  D Ä M M D I C K E = 1 x verstärkt (=> Serie 2)			
2.2.1	Kunststoffmantelrohr DN 25 (33,7x3,2/110), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	18,000 m	.....	.....
2.2.2	Kunststoffmantelrohr DN 32 (42,4x3,2/125), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	510,000 m	.....	.....
2.2.3	Kunststoffmantelrohr DN 40 (48,3x3,2/125), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	114,000 m	.....	.....
2.2.4	Kunststoffmantelrohr DN 50 (60,3x3,2/140), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	468,000 m	.....	.....
2.2.5	Kunststoffmantelrohr DN 65 (76,1x3,2/160), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	12,000 m	.....	.....
2.2.6	Kunststoffmantelrohr DN 80 (88,9x3,2/180), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	528,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.7	Kunststoffmantelrohr DN 100 (114,3x3,6/225), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	864,000 m	.....	.....
2.2.8	Kunststoffmantelrohr DN 125 (139,7x3,6/250), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	132,000 m	.....	.....
2.2.9	Kunststoffmantelrohr DN 150 (168,3x4,0/280), Lieferlänge wahlweise 6/12 m, inkl. Cr-Ni, Mediumrohr P235 TR1, Wand- stärke nach FW 401, nach EN 10217 längsnahtgeschweißt, produziert nach EN 253	2,000 m	.....	.....
	Fertigbogen werksseitig gedämmt wie Fernwärme-Leitungen, 90°/45°- Bo- gen=Standardausführung, Preise können aber je nach Di- mension voneinander abweichen; andere Winkelgrade=Son- dergradbogen (Aufpreis), Kaltverformte Fertigbogen sind wie folgt lieferbar: - von DN 20 - DN 40 in allen Gradzahlen, - von DN 50 - DN 200 im Winkel von 45° und 90° - Die Schenkellänge beträgt mindestens 1.00 x 1.00 m Sonderlängen auf Anfrage.			
2.2.10	Fertigbogen 90° DN 25 (33,7/110), 1,0x1,0m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni, produziert nach EN 448	4,000 St	.....	.....
2.2.11	Fertigbogen 90° DN 25 (33,7/110), 1,0x1,5m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni, produziert nach EN 448	2,000 St	.....	.....
2.2.12	Fertigbogen 90° DN 32 (42,4/125), 1,0x1,0m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni, produziert nach EN 448	24,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.2.13</b>		6,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 32 (42,4/125), 1,0x1,5m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni, produziert nach EN 448			
<b>2.2.14</b>		4,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 40 (48,3/125), 1,0x1,0m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni, produziert nach EN 448			
<b>2.2.15</b>		2,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 40 (48,3/125), 1,0x1,5m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni, produziert nach EN 448			
<b>2.2.16</b>		22,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 50 (60,3/140), 1,0x1,0m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.17</b>		4,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 50 (60,3/140), 1,0x1,5m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.18</b>		1,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 65 (76,1/160), 1,0x1,0m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.19</b>		1,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 65 (76,1/160), 1,0x1,5m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.20</b>		20,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 80 (88,9/180), 1,0x1,0m, gebogen, Stahl- qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			

**Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement****Niederlassung Bautzen**

E-mail: bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de

02625 Bautzen, Fabrikstraße 48, Tel. 03591 / 582-0 Fax -169

**Leistungsverzeichnis****Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV: 18A20064                      Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.2.21</b>		6,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 80 (88,9/180), 1,0x1,5m, gebogen, Stahl-qualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Man- tel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.22</b>		32,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 100 (114,3/225), 1,0x1,0m, gebogen, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.23</b>		6,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 100 (114,3/225), 1,0x1,5m, gebogen, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.24</b>		2,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 125 (139,7/250), 1,0x1,0m, gebogen, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.25</b>		1,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 125 (139,7/250), 1,0x1,5m, gebogen, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.26</b>		1,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 150 (168,3/280), 1,0x1,0m, gebogen, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
<b>2.2.27</b>		1,000 St	.....	.....
	Fertigbogen 90° DN 150 (168,3/280), 1,0x1,5m, gebogen, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni produziert nach EN 448			
	Reduzierung werksseitig gedämmt wie Fernwärme-Leitungen,			
<b>2.2.28</b>		2,000 St	.....	.....
	Reduzierstück DN50/DN40 1xverstärkt , inkl. Zubehör,			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	inkl. Cr-Ni, produziert nach DIN EN 489 Austritt: 48,3x3,2/125mm Eintritt: 60,3x3,2/140mm			
<b>2.2.29</b>	Reduzierstück DN125/DN100 1xverstärkt , inkl. Zubehör, inkl. Cr-Ni, produziert nach DIN EN 489 Austritt: 88,9x3,6/180mm Eintritt: 114,3x3,6/225mm	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.30</b>	Reduzierstück DN125/DN100 1xverstärkt , inkl. Zubehör, inkl. Cr-Ni, produziert nach DIN EN 489 Austritt: 114,3x3,6/225mm Eintritt: 139,7x3,6/250mm	2,000 St	.....	.....
	<b>P-ABZWEIG</b> P-ABZWEIG - werkmäßig gedämmt wie FW-Leitungen, liefern. Sollte bei einer Beauftragung an uns der rohrstatische Nachweis eine T-Stück-Ausführung nach DIN EN 10253-2 (mit bzw. ohne Reduzierung) erfordern, so werden die Mehr- kosten verrechnet.			
<b>2.2.31</b>	Parall-Abzweig 1xverstärkt , inkl. Zubehör, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni Eintritt/Austritt: 88,9x3,2/180mm Abzweig: 42,4x3,2/125mm	4,000 St	.....	.....
<b>2.2.32</b>	Parall-Abzweig 1xverstärkt , inkl. Zubehör, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni Eintritt/Austritt: 114,3x3,6/225mm Abzweig: 33,7x3,2/110mm	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.33</b>	Parall-Abzweig 1xverstärkt , inkl. Zubehör, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni Eintritt/Austritt: 114,3x3,6/225mm Abzweig: 42,4x3,2/125mm	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.2.34</b>		2,000 St	.....	.....
	Parall-Abzweig 1xverstärkt , inkl. Zubehör, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel, inkl. Cr-Ni Eintritt/Austritt: 114,3x3,6/225mm Abzweig: 48,3x3,2/125mm			
<b>2.2.35</b>		2,000 St	.....	.....
	Parall-Abzweig 1xverstärkt , inkl. Zubehör, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel,inkl. Cr-Ni Eintritt/Austritt: 114,3x3,6/225mm Abzweig: 60,3x3,2/140mm			
<b>2.2.36</b>		2,000 St	.....	.....
	Parall-Abzweig 1xverstärkt , inkl. Zubehör, Stahlqualität P235 TR1 nach EN 10217 geschweißt, PEHD- Mantel,inkl. Cr-Ni Eintritt/Austritt: 139,7x3,6/250mm Abzweig: 60,3x3,2/140mm			
	Kugelhahn zum Erdeinbau werkmäßig gedämmt wie Fernwärem-Leitungen, liefern. Schutzrohre gehören nicht zum Standardlieferungsumfang Bauart- bedingt umfaßt jeder erdverlegte Kugelhahn eine hochgezo- gene Spindel in Höhe von L = 350 mm. Zubehör wie Schutz- rohr, Spindelverlängerung, Aufsteckflansch und Steckgetriebe sind im genannten Einheitspreis nicht enthalten			
<b>2.2.37</b>		2,000 St	.....	.....
	Absperrarmatur DN 50 (60,3/140), Stahlqualität P235 TR1, nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel,inkl. Cr-Ni redu- zierter Durchgang, Druckstufe PN25, produziert nach EN 488			
<b>2.2.38</b>		2,000 St	.....	.....
	Absperrarmatur DN 100 (114,3/225), Stahlqualität P235 TR1, nach EN 10217 geschweißt, PEHD-Mantel,inkl. Cr-Ni redu- zierter Durchgang, Druckstufe PN25, produziert nach EN 488			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.39	Spindelverlängerung, klein Schlüsselweite 16mm, L = 1,0m für Absperrarmatur DN20 - DN80 red. D. & für Absperrarmatur DN20 - DN65 v. D.	2,000 St	.....	.....
2.2.40	Spindelverlängerung, mittel Schlüsselweite 22mm, L = 1,0m für Absperrarmatur DN100 - DN150 red. D. & für Absperrarmatur DN80 - DN125 v. D.	2,000 St	.....	.....
2.2.41	Schutzrohr Typ 4 DA 200/110, für Absperrarmatur DN 20-DN 150, L = 1,5m, inkl. Schraubkappe	4,000 St	.....	.....
ENTLÜFTUNG/ENTLEERUNG				
2.2.42	bestehend aus: Fertigabzweig, 90°-senkrecht DN 100/50 (114,3/200-60,3/125), Stahlqualität P235 GH nach EN 10217 geschweißt PEHD-Mantel, inkl. Cr-Ni, mit Rohr DN 50 (60,3/100), Typ 1A, L=1,0 m, Druckstufe PN 25, Stahlqualität P235 TR1, ge- schweißt, PEHD-Mantel, inkl. Cr-Ni, mit Kugelhahn Edelstahl 1.4404 red. Durchgang SE/IG Blindstopfen, produziert nach EN 488  Bestellung in Abstimmung mit AG/Bauleitung!  Montagebögen und Zubehör Die aufgeführten Rohrleitungen und Formteile dienen - dem Anschluss der vorhandenen Hausanlagen an die neuen Anschlüsse des Nahwärmenetzes - Montagebögen zur Realisierung von Richtungsänderungen und Versprüngen bei der Trassenverlegung die nicht mit Standardformteilen realisierbar sind	2,000 St	.....	.....
2.2.43	Rohrleitungen ohne Form- und Verbindungsstücke, einschl. Schweißmaterial und ohne Rohrbefestigungen, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1	2,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Außendurchmesser : 33.7 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
2.2.44	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Außendurchmesser : 42.4 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
2.2.45	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Außendurchmesser : 48.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
2.2.46	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG,	2,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 60.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.2.47</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 76.1 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
<b>2.2.48</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 88.9 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
<b>2.2.49</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629),	2,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Außendurchmesser : 114.3 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.			
<b>2.2.50</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Außendurchmesser : 139.7 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
<b>2.2.51</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Außendurchmesser : 168.3 mm Wanddicke : 4.0 mm liefern und montieren.	2,000 m	.....	.....
<b>2.2.52</b>	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D,	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 33.7 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.2.53</b>	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 42.4 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.54</b>	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 48.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
<b>2.2.55</b>	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 60.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
2.2.56	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 76.1 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
2.2.57	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 88.9 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
2.2.58	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : 2 St ca. 63° 2 St ca. 17° 2 St ca. 45° Außendurchmesser : 114.3 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.	6,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
2.2.59	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 139.7 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
2.2.60	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 168.3 mm Wanddicke : 4.0 mm liefern und montieren.  Reduzierschrumpfmuffe	2,000 St	.....	.....
2.2.61	Reduzierschrumpfmuffe für Rohrleitung DN 50 Da 125 mm, (60,3x3.2/125) und (60,3x3.2/140) Da = 140 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn	4,000 St	.....	.....
2.2.62	Reduzierschrumpfmuffe für Rohrleitung DN 100 Da 225 mm, (114,3x3.2/225) und (114,3x3.2/200) Da = 200 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn	4,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Verbindungs muffen                      als wasserdichte Isolierung an den Schweißverbindungen                      (bis zum Abschluß der Dämm- und Dichtarbeiten der Verbin-                      dungsmuffen hat der Verleger für die Entwässerung und Frei-                      haltung der Rohrgräben zu sorgen), liefern, dämmen und dichten. Die                      Verbindungs muffen sind unbedingt vor dem Ver-                      schweißen der Rohrleitung vom Rohrverleger aufzuschieben.                      Für den Fall, daß dies versäumt wurde, gehen die Kosten                      für den zusätzlich entstehenden Montageaufwand zu Lasten des Auftraggebers. Vernetzte doppeldichtende                      Abschrumpfmuffe, ohne Manschetten. Nicht als Montagemuffe einsetzbar!</p>			
<b>2.2.63</b>		10,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe, Da = 110 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn			
<b>2.2.64</b>		92,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe, Da = 125 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn			
<b>2.2.65</b>		22,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe, Da = 125 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn			
<b>2.2.66</b>		74,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe, Da = 140 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn			
<b>2.2.67</b>		2,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe, Da = 160 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn			
<b>2.2.68</b>		86,000 St	.....	.....
	Schrumpfmuffe, Da = 180 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
2.2.69	Schrumpfmuffe, Da = 225 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn	128,000 St	.....	.....
2.2.70	Schrumpfmuffe, Da = 250 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn	18,000 St	.....	.....
2.2.71	Schrumpfmuffe, Da = 280 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, liefern, dämmen und dichten, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.72	Abschrumpfmuffe, Da = 110 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.73	Zuschlag Montagemuffe, Da = 110 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.74	Abschrumpfmuffe, Da = 125 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.75	Zuschlag Montagemuffe, Da = 110 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.76	Abschrumpfmuffe, Da = 125 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.77	Zuschlag Montagemuffe, Da = 125 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.78	Abschrumpfmuffe, Da = 140 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
2.2.79	Zuschlag Montagemuffe, Da = 140 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.80	Abschrumpfmuffe, Da = 160 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.81	Zuschlag Montagemuffe, Da = 160 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.82	Abschrumpfmuffe, Da = 180 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.83	Zuschlag Montagemuffe, Da = 180 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.84	Abschrumpfmuffe, Da = 225 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	6,000 St	.....	.....
2.2.85	Zuschlag Montagemuffe, Da = 225 mm, L = 0,7 m	6,000 St	.....	.....
2.2.86	Abschrumpfmuffe, Da = 250 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.87	Zuschlag Montagemuffe, Da = 250 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....
2.2.88	Abschrumpfmuffe, Da = 280 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.89	Zuschlag Montagemuffe, Da = 280 mm, L = 0,7 m	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Endkappe zum stirnseitigen Dichten der erdverlegten Fernwärmeleitung- en in Schächten und Gebäuden liefern und aufschumpfen.			
2.2.90	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 25 / DA 110, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.91	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 32 / DA 125, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	6,000 St	.....	.....
2.2.92	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 40 / DA 125, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.93	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 50 / DA 140, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	4,000 St	.....	.....
2.2.94	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 65 / DA 160, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.95	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 80 / DA 180, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	6,000 St	.....	.....
2.2.96	wärmeschrumpfende Endkappe, DN 100 / DA 225, incl. Spannbänder aus Edelstahl, Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
	Dichtungsringe dicht gegen nichtdrückendes Wasser zur Verhinderung von Wassereintritt bei Schacht- und Mauerdurchführungen, lie- fern und montieren.			
2.2.97	Dichtungsring-Standard, Da = 110 mm/DN 25	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.98	Dichtungsring-Standard, Da = 125 mm/DN 32	6,000 St	.....	.....
2.2.99	Dichtungsring-Standard, Da = 125 mm/DN 40	2,000 St	.....	.....
2.2.100	Dichtungsring-Standard, Da = 140 mm/DN 50	4,000 St	.....	.....
2.2.101	Dichtungsring-Standard, Da = 160 mm/DN 65	2,000 St	.....	.....
2.2.102	Dichtungsring-Standard, Da = 180 mm/DN 80	6,000 St	.....	.....
2.2.103	Dichtungsring-Standard, Da = 225 mm/DN 100	2,000 St	.....	.....
	<p>Endmuffen  als wasserdichter Abschluß der FW-Leitungen, die blind im Erdreich enden und erst in einer weiteren Ausbaustufe ange- schlossen werden, liefern, dämmen und dichten. Rohrkappen bzw. Klöpperboden bauseits, Abschrumpf-Endmuffe, inkl. Zu- behör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn</p> <p>Nur Bestellen und Ausführen nach Freigabe Auftraggeber/Bauleitung!</p>			
2.2.104	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 110 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.105	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 125 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.106	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 125 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.107	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 140 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.108	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 160 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.109	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 180 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.110	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 225 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.111	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 250 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
2.2.112	Abschrumpf-Endmuffe, Da = 280 mm, inkl. Zubehör, geprüft nach DIN EN 489 Material incl. Lohn	2,000 St	.....	.....
	<p>Dehnpolster</p> <p>Dehnpolster - Teilumhüllung (DPT), zur Dehnungsaufnahme der erdverlegten Fernwärmeleitungen bei Richtungsänderungen im Erdbereich. Aus rohrstatischen Gründen erfolgt die Anbringung der Dehnpolster stets für eine zweiseitige Dehnungsaufnahme. Das bedeutet, es werden jeweils 2 "Stück" Streifen in der Längeneinheit von 1000mm für einen fertigen "m" Dehnpolster benötigt. Bestell- und Preiseinheiten für Dehnpolster sind je nach Ausschreibungsvorgaben Meter (m) oder Stück (St.). Bei der Teilumhüllung werden die Dehnpolster zusätzlich mit einer aufkaschierten, äußeren festen Randzone aus Laminat versehen und das Mantelrohr somit vollständig umhüllt. liefern und montieren</p>			
2.2.113	Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 40 mm, Da = 65-160 mm, Material incl. Lohn	190,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
2.2.114	Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. I, s = 80 mm, Da = 65-160 mm, Material incl. Lohn	210,000 m	.....	.....
2.2.115	Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 40 mm, Da = 180-280 mm, Material incl. Lohn	70,000 m	.....	.....
2.2.116	Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 80 mm, Da = 180-280 mm, Material incl. Lohn	110,000 m	.....	.....
2.2.117	Dehnungspolster-Teilumhüllung, Gr. II, s = 120 mm, Da = 180-280 mm, Material incl. Lohn	120,000 m	.....	.....
2.2.118	Rohrunterlage PS 30 1000 x 150 x 100 mm, bis Da=315 mm	1.020,000 St	.....	.....
2.2.119	Rolle Trassenwarnband, je Rolle 250 m, Verlegung für Vor- und Rücklauf, Verlegung ca. 250 mm über Rohrscheitel	11,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.2.</b>	<b>Rohrleitungen und Zubehör</b>			.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.3.</b>	<b>Netzüberwachung</b>			
<b>2.3.1</b>	Schlauchleitung BS-SL2 (2-adrig) PTFE-isoliert, zur Verbindung der Fühlerschleife mit dem Rohrfühleranschluss oder zur Schleifenschließung für die direkte Verlegung bis in die System-Anschlussdose BS-AD 10, ca. 1,5 m pro Rohrende	45,000 m	.....	.....
<b>2.3.2</b>	Ader-Anschlussdose BS-AD bestehend aus Polycarbonat, mit 8-poliger nummerierter Blockklemme; Schutzart IP 65 mit 2 Kabeleinführungen M 16 und 2 Kabeleinführungen M 20	11,000 St	.....	.....
<b>2.3.3</b>	Schlauchleitung BS-SL4 (4-adrig) PTFE-isoliert, zur temperaturbeständigen Verkabelung am Gerätestandort zwischen Rohrfühler-Anschluss und System-Anschlussdose BS-AD 10, ca. 3 m pro Anschluss	65,000 m	.....	.....
<b>2.3.4</b>	Rohrfühleranschluss BS-RFA1 (85 mm) für Dämmdicken bis ca. 25mm, zum mechanisch und elektrisch einwandfreien Anschluss des Rohrpotentials und der Überwachungsadern je 2 Stück (1xVL, 1xRL) am Standort der Überwachungsgeräte; Der Rohrfühleranschluss ist vor Montage der Aderanschlussdosen durch den Rohrverleger anzuschweißen!	10,000 St	.....	.....
	Zentrale Überwachungs- und Ortungsanlage für Rohrnetze bis max. 200.000 m Rohrlänge			
	Vorbemerkungen			
	Zentrale Überwachungsanlage nach dem Widerstands-Ortungsverfahren für Rohrnetze bis maximal 200.000 m Rohrlänge ausschließlich zum Anschluss an NiCr-Adern; mit automatischer Ortung des Feuchteschwerpunktes im Rohrnetz einschließlich aller Abzweigleitungen, mit zusätzlicher integrierter Kontaktüberwachung und folgenden Grundfunktionen:			
	- zentrale, menügesteuerte Bedienung der Gesamtanlage			
	- zentrale Datenausgabe, -auswertung und -			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	weiterverarbeit- tung - zentraler, direkter Abruf aller Messwerte - integrierter Fühlerschleifen- und Kontaktkontrolle - automatische Anpassung der Meldeschwelle an die maxi- mal erreichbare Güte - lfd. Beurteilung des Zustandes der Wärmedämmung im Hin- blick auf Feuchte und Feuchteverteilung - Ortungstoleranz $\pm 0,2 \%$ +/- 1 m für Isolationswerte < 1M $\Omega$ m - Auswertung, Meldung und Speicherung der Messwerte - digitale Datenübertragung (2-Draht) zwischen Zentralgerät und den Trassenrechnern, - zentrale Energieversorgung der Trassenrechner vom Zen- tralgerät oder der Trasseneinspeisung aus, Betriebsspan- nung der Trassenrechner 42 V DC			
<b>2.3.5</b>	Desktop PC - handelsüblicher PC - Mehrkern CPU mit 2.4 GHz oder höher - Bildschirm 22" - Festplatte mind. 1 TB - mindestens 8 GB RAM - DVD-Rom Laufwerk - eine freie serielle Schnittstelle RS-232 mit eigenem Interrupt - Maus - Grafikfähiger Drucker (Laser- oder Tintenstrahldrucker) - Betriebssystem - Windows 10 Professional  Falls der PC räumlich getrennt vom Zentralgerät aufgestellt wird, so sind geeignete Datenübertragungseinrichtungen vorzusehen. Bei mehr als 1 Zentralgerät für die Rohrnetz-überwachung sind optionale Zusatzeinrichtungen zu veran- schlagen.	1,000 St	.....	.....
<b>2.3.6</b>	Softwaremodul StatusServer / StatusShow zur differenzierten Visualisierung des Gesamtstatus und der Störmeldungen aus der Rohrnetz- überwachungsanlage inklusive der einzelnen Messeinheiten in einem Gesamtbild;	1,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kommunikationsserver automatische Übernahme und Abgleich mit den Daten / Parametern des angeschlossenen Zentralgerätes des Überwachungssystems Speicherung der Messdaten und Störmeldungen; Kommunikation mit der Visualisierungssoftware			
	Visualisierung des Anlagenzustands mit automatischer Anpassung der Statusanzeige an den jeweiligen Ausbaustand der Anlage ohne zusätzlichen Programmieraufwand, farbcodierte Darstellung von Gut- und Fehlerzuständen, sowie Meldungen in den einzelnen Überwachungsabschnitten mit 3 Prioritätsstufen, farbcodierte Darstellung des Bearbeitungsstandes, Darstellung von Störmeldungen mit frei programmierten Texten, einstellbare Grenzwerte für Schleifen- und Isolationswiderstand, Ausgabe der Messdaten im vorgewählten Zeitbereich (Trendkurven), Parametrierung der Überwachungsanlage Tagebuchfunktion, Codewort geschützter Zugang zu einzelnen Bedien-Ebenen, inkl. Lizenz zum Anschluss eines Zentralgerätes			
<b>2.3.7</b>	Schulung bzw. Programmeinweisung Theorie mit Grundlagen des Ortungssystems, ca. 4 Stunden inkl. An- und Abreise	1,000 St	.....	.....
<b>2.3.8</b>	Begleit-/Versorgungskabel zur Verbindung eines Zentralgerätes mit den Trassenrechnern; z.B. A2YF(L) 2Y 10 x 2 x 0,8 einschließlich liefern, montieren und verdrahten der zugehörigen Klemmkästen oder Nutzung entsprechender Adern in einem vorhandenen Steuer-/Signalkabel	1.690,000 m	.....	.....
<b>2.3.9</b>	Zentralgerät zum Anschluss von max. 40 St Trassenrechner für NiCr-Sensor und/oder BS-1190 für Cu-Sensorik, SDT, StatCon, und IntCon -fähig, mit automatischer Anpassung der Meldeschwelle bei positiver Änderung des Isolationswiderstandes, zentrale Steuerung und Energieversorgung der Trassenrechner Anzeige folgender Daten auf LC-Display: - Nummer des meldenden Trassenrechners - Datum / Uhrzeit - Nummer der gemeldeten Schleife - Nummer des meldenden Kontaktes - Ortungsmesswert	1,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fehlerart</li> <li>- Intensität der Isolationsfehler</li> <li>- Kontaktzuständen/Veränderungen</li> <li>- aktuelle Messwerte des abgerufenen Trassenrechners</li> <li>- Abrufbarer Speicher für Erstmeldungen und Tendenzmeldungen über den Protokolldrucker; mit potentialfreiem Kontakt zur Weiterleitung von Meldungen; inkl. Protokolldrucker, Netzanschluss 230 V, 50 Hz</li> </ul>			
<b>2.3.10</b>	Netzanschluss 230 V, 50 Hz mit separater Absicherung des Zentralgerätes mit Sicherungsautomat 1,6 A, Z-Charakteristik, ungeschaltet, einschließlich Lieferung und Verlegung des erforderlichen Kabels, Netzanschluss herstellen und im Gerät auflegen	1,000 St	.....	.....
<b>2.3.11</b>	<p>Trassenrechner 2 Kanal zur Überwachung von 2x1000 m Rohr mit Sensorik, mit automatischer ORTUNG von Isolationswiderständen &lt; 5 MOhm nach dem Widerstands-Ortungsverfahren, Automatische Schleifenschließung bei Deaktivierung des Trassenrechners;</p> <p>Überwachung von 4 Kontaktgebern oder Punktsensoren</p> <p>mit Funktion zur automatischen Anpassung der Meldeschwelle bei positiver Änderung des Isolationswiderstandes.</p> <p>Kommunikation mit dem Zentralgerät und max. 15 Einheiten</p> <p>Funktion mit Kommunikation zum Zentralgerät und zu Modulen zur regelmäßigen und automatischen Überprüfung der Integrität und Konsistenz verschiedener Referenzgrößen und Meldung bei Abweichung,</p> <p>Digitale Datenübertragung der Messergebnisse zum Zentralgerät</p> <p>Energieversorgung 42 V DC vom Zentralgerät oder von einer Trasseneinspeisung</p>	3,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.3.12</b>	<p>Trassenrechner 2 Kanal zur Überwachung von 2x500 m Rohr mit Sensorik, mit auto- matischer ORTUNG von Isolationswiderständen &lt; 5 MOhm nach dem Widerstands-Ortungsverfahren, Automatische Schleifenschließung bei Deaktivierung des Trassenrechners;</p> <p>Überwachung von 4 Kontaktgebern oder Punktsensoren</p> <p>Funktion zur automatischen Anpassung der Meldeschwelle bei positiver Änderung des Isolationswiderstandes.</p> <p>Kommunikation mit dem Zentralgerät max. 15 Einheiten</p> <p>Funktion mit Kommunikation zum Zentralgerät und zu Modu- len zur regelmäßigen und automatischen Überprüfung der Integrität und Konsistenz.verschiedener Referenzgrößen und Meldung bei Abweichung,</p> <p>Digitale Datenübertragung der Messergebnisse zum Zentral- gerät,</p> <p>Energieversorgung 42 V DC vom Zentralgerät oder von einer Trasseneinspeisung</p>	2,000 St	.....	.....
<b>2.3.13</b>	<p>Netzanschluss 230 V / 50 Hz mit separater Absicherung des Zentralgerätes mit Sicherheitsautomat 1,6 A, Z-Charakteris- tik, ungeschaltet, einschließlich Lieferung und Verlegung des erforderlichen Kabels, Netzanschluss herstellen und im Gerät auflegen, einschl. Ausbau der Kabelwege.</p>	5,000 St	.....	.....
<b>2.3.14</b>	<p>Inbetriebnahme der angebotenen Gerätetechnik, durch den Gerätehersteller, Einwandfreie Montage und Installationen vorausgesetzt, gemäß werkseitiger Inbetriebnahmeanwei- sung, Erstellung von Inbetriebnahmeprotokollen.</p>	1,000 St	.....	.....
<b>2.3.15</b>	<p>An- und Abfahrtpauschale pro Messtechniker und Servicefahrzeug, 2 Stck. An- und Ab- reisen, Sollten weitere An- und Abfahrten für</p>	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Teilbetrieb- nahmen/Teilmontagen bzw. für Zusatzarbeiten, Wartezeiten, etc. anfallen werden diese separat berechnet.			
2.3.16	Leitung IY(St)Y 4 x 2 x 0,8, YR 8 x 0,8 zur Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen 2 Sys- tem-Anschlussdosen BS-AD oder System-Anschlussdose BS-AD 10 und Überwachungsgerät in Gebäuden und Schächten; Leitung inkl. erforderlichem Installationsmaterial	1.450,000 m	.....	.....
2.3.17	Konfiguration mit Eingabe von Meldetexten ins Programm / pro Schleifenmodul der Trassenrechner	5,000 St	.....	.....
2.3.18	Dokumentation bestehend aus: 1. Übersichtsplan der Überwachungsabschnitte 2. Fühlerschleifenpläne 3. Schleifen-Widerstandswerte 4. Gerätehandbuch  Grundlage der Dokumentation sind die bauseitigen Vorleis- tungen: Revisionszeichnungen/Rohrbestandspläne, Messprotokolle und Verdrahtungsskizzen	1,000 St	.....	.....
2.3.19	Hinterlegung von im Rahmen der Dokumentation erarbeiteten Schleifenplänen	11,000 St	.....	.....
<b>Summe 2.3. Netzüberwachung</b>				.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

**2.4. Zusätzliche Leistungen**

**2.4.1** 1,000 St .....

Ausserbetriebnahme des Fernwärmenetzes  
in Abstimmung mit dem Betreiber in der Liegenschaft,  
Entleeren des Netzes in Teilabschnitten/Teillängen

Abschnitt 2:  
von FW-Schacht S-FW 1.0 (Gebäude 255) bis einschl. FW-  
Schacht S-FW 3.1c (Gebäude 200)  
Nennweiten von DN 25 bis einschl. DN 200,  
Länge: ca. 2140 Trm  
Wasserinhalt ca. 65 m<sup>3</sup>

Das Wasser ist auf dem Gelände der Liegenschaft zu ver-  
sickern bzw. wird in den Entwässerungskanal  
eingeleitet.  
Notwendige transportable Pumpen einschl. zugehörige  
Schläuche in der notwendigen Länge sind  
einzukalkulieren.  
Der Stromanschluss ist vorzuhalten.

Förderleistung der Pumpe: bis 12 m<sup>3</sup>/h  
Förderhöhe der Pumpe: bis 15 m  
Länge der Schläuche: ca. 50 m

**2.4.2** 1,000 St .....

Absperrn der FW-Anschlüsse der Gebäude  
Leistung bestehend aus:  
- Schließen der Absperrarmaturen in Vor- und Rücklauf  
- Öffnen einer Flanschverbindung in Vor- und Rücklauf  
- liefern und einbauen einer Steckscheibe aus Stahl,  
P235GH  
Blechdicke bis 5 mm einschl. der notwendigen  
Dichtungen  
- dichtes Schließen der Flanschverbindungen in Vor- und  
Rücklauf

Nach dem Herstellen der neuen FW-Anschlüsse sind die  
Steckscheiben wieder auszubauen. Diese gehen in das  
Eigentum des AN über.

Anschlüsse wie folgt:

- Gebäude 20 2 x DN 50
- Gebäude 46/262 2 x DN 80
- Gebäude 47/59 2 x DN 25
- Gebäude 53 2 x DN 50
- Gebäude 207 2 x DN 32
- Gebäude 226 2 x DN 32
- Gebäude 249 2 x DN 32

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gebäude 254 2 x DN 80 Gebäude 255 2 x DN 80 Gebäude 265 2 x DN 40			
	Demontage von Rohrleitungen, Formteilen und Befestigungen in erverlegten Fernwärmekanaln aus Beton und in Technik- zentralen, Demontage, Abtransport und Entsorgung von Rohrleitungen einschl. der Formstücke und Befestigungen, wie Rohrhalterungen als Schellen mit Gewindestäbe, Gleit- und Loslager, Rohrleitungen aus Stahl einschl. Wärmedäm- mung, Wärmedämmung ist gesondert zu entsorgen, Wärme- dämmung aus Glasfaser/ Mineralwollematten, Dicke entspre- chend der Nennweite von 30-100 mm, Wärmedämmung mit Teerbinden/Dachpappe ummantelt Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 15 bis einschl. DN 200 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.			
<b>2.4.3</b>		120,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 15 bis einschl. DN 40 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.			
<b>2.4.4</b>		285,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 50 bis einschl. DN 80 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.			
<b>2.4.5</b>		120,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 100 bis einschl. DN 150 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.6	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrmaterial: - Stahlrohr, schwarz Abmessungen: Rohrleitungen von DN 150 bis einschl. DN 200 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsraben bis -1.50m OK Gel.  Demontage von Rohrleitungsarmaturen und deren Befestigungen in erverlegten Fernwärmekanaln aus Beton und in Technik- zentralen, Demontage, Abtransport und Entsorgung von Flasch- und Gewindearmaturen als Absperrventile,- schieber, -klappen, Schmutzfänger, Rückschlagklappen, Regelventile einschl. Halterungen und Befestigungen, als Schellen mit Gewindestäbe, Gleit- und Loslager, einschl. Wärmedäm- mung, Wärmedämmung ist gesondert zu entsorgen, Wärme- dämmung aus Glasfaser/ Mineralwolle matten, Dicke entspre- chend der Nennweite von 30-100 mm, Wärmedämmung mit Teerbinden/Dachpappe ummantelt Diemnsion: Armaturen wie beschrieben DN 15 bis einschl. DN 200 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsraben bis -1.50m OK Gel.	160,000 m	.....	.....
2.4.7	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Armaturen von DN 15 bis einschl. DN 40 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsraben bis -1.50m OK Gel.	10,000 St	.....	.....
2.4.8	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Armaturen von DN 50 bis einschl. DN 80 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsraben bis -1.50m OK Gel.	10,000 St	.....	.....
2.4.9	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch	10,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Armaturen von DN 100 bis einschl. DN 150 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.			
<b>2.4.10</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Armaturen größer DN 150 bis einschl. DN 200 Demontageort/-höhe: KG, EG, bis 4.00 m ü. OKFFB, Leitungsgraben bis -1.50m OK Gel.	10,000 St	.....	.....
	Verschluss der offenen Rohr- und Leitungsenden der Bestandstrasse der Fernwärmeleitungen mit Rohrboden, in Klöpferform, gemäß DIN 17100, Ausführung mit Schweiß- kante, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch ge- prüfte Schweißer, Verlegung in Leitungsgräben, Montage- höhe ca. -1.50 m untere OK Gelände,			
<b>2.4.11</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN40, Abmessung: 33.7 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	2,000 St	.....	.....
<b>2.4.12</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN40, Abmessung: 42.4 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	8,000 St	.....	.....
<b>2.4.13</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN40, Abmessung: 48.3 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	4,000 St	.....	.....
<b>2.4.14</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch	10,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	Klöpferboden DN50, Abmessung: 60.3 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.			
<b>2.4.15</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN65, Abmessung: 76.1 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	12,000 St	.....	.....
<b>2.4.16</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN80, Abmessung: 88.9 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	4,000 St	.....	.....
<b>2.4.17</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN100, Abmessung: 114.3 x 4.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	4,000 St	.....	.....
<b>2.4.18</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN125, Abmessung: 139.7 x 4.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	4,000 St	.....	.....
<b>2.4.19</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN150, Abmessung: 168.3 x 4.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	4,000 St	.....	.....
<b>2.4.20</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Klöpferboden DN200, Abmessung: 219.1 x 6.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung, als Abschluss.	8,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.4.21</b>		1,000 St	.....	.....
	Trennen der neu verlegten KMR-Trasse DN40 in Vor- und Rücklauf, Rückbau der Dämmkappen, Abtransport und Entsorgung, Abtrennen der Klöpperboden, Herstellen der Schweißkanten/-fasen und Anschluss der neuen KMR -Leitung, Rohrleitung DN 40, im Leitungsgraben, ca. 1.00 m unter OK Gelände, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Bereiche: Anschluss Neubau Teilewaschanlage			
<b>2.4.22</b>		1,000 St	.....	.....
	Trennen der neu verlegten KMR-Trasse DN50 in Vor- und Rücklauf, Rückbau der Dämmkappen, Abtransport und Entsorgung, Abtrennen der Klöpperboden, Herstellen der Schweißkanten/-fasen und Anschluss der neuen KMR -Leitung, Rohrleitung DN 50, im Leitungsgraben, ca. 1.00 m unter OK Gelände, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Bereiche: Anschluss Gebäude 20			
<b>2.4.23</b>		1,000 St	.....	.....
	Trennen der neu verlegten KMR-Trasse DN80 in Vor- und Rücklauf, Rückbau der Dämmkappen, Abtrennen der Klöpperboden, Herstellen der Schweißkanten/-fasen und Anschluss der neuen KMR-Leitung, Rohrleitung DN 80, im Leitungsgraben, ca. 1.00 m unter OK Gelände, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Bereiche: Anschluss in Richtung Gebäude 226			
<b>2.4.24</b>		1,000 St	.....	.....
	Trennen der neu verlegten KMR-Trasse DN125 in Vor- und Rücklauf, Rückbau der Dämmkappen, Abtrennen der Klöpperboden, Herstellen der Schweißkanten/-fasen und Anschluss der neuen KMR -Leitung, Rohrleitung DN 125, im Leitungsgraben, ca. 1.00 m unter OK Gelände, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Bereiche: Anschluss in Richtung Gebäude 53 und folgende			
	Gebäudeanschlüsse Nach Einführung der KMR-Leitungen in die Zentralen der Gebäude werden die offenen Leitungsenden mit einem Einschweißkugelhahn, Klöpperboden und Entlüftern verschlossen.			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064                      **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.25	<p>Gebäude: 47/59 Abschluss Gebäudeeinführung bestehend aus:</p> <p>2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollverschweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beidseitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungsfreie Ausführung, Gehäuse : Stahl 1.0254 Kugel : Edelstahl 1.4301 Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C, mit Edelstahlstützring und -feder, O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelabdichtung mit austauschbaren O-Ringen, mit Schaltwellenverlängerung gem. HeizanIV zur problemlosen Isolierung der Armatur, Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlöslichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO-Flansch, ab DN 200 mit Getriebe. Nennweite : DN 32 Druckstufe : PN 10 Zubehör : Knebelgriff</p> <p>2St Klöpperboden in Klöpperform, gemäß DIN 17100, Ausführung mit Schweißkante, DN32, Abmessung : 42.4 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung</p> <p>2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig eingedichteter Absperreinrichtung, geeignet für einfaches Austauschen ohne Anlagenentleerung. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten die Entlüftungsöffnung verschließt. max. Betriebstemperatur : 110 °C max. Betriebsüberdruck : 10bar</p> <p>Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2" mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung der Anlage, frühestens nach der Herstellung der Primäranschlüsse der FW-HA-Station</p>	1,000 St	.....	.....

2.4.26	<p>Gebäude: 207, 226, 249, Abschluss Gebäudeeinführung bestehend aus:</p> <p>2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollverschweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beid-</p>	3,000 St	.....	.....
--------	---	----------	-------	-------

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>seitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungsfreie Ausführung,                      Gehäuse : Stahl 1.0254                      Kugel : Edelstahl 1.4301                      Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C, mit Edelstahlstützring und -feder,                      O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelabdichtung mit austauschbaren O-Ringen, mit Schaltwellenverlängerung gem. HeizanIV zur problemlosen Isolierung der Armatur,                      Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlöslichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO-Flansch, ab DN 200 mit Getriebe.                      Nennweite : DN 32                      Druckstufe : PN 10                      Zubehör : Knebelgriff</p> <p>2St Klöpferboden in Klöpferform, gemäß DIN 17100, Ausführung mit Schweißkante, DN32, Abmessung : 42.4 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung</p> <p>2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig eingedichteter Absperrereinrichtung, geeignet für einfaches Austauschen ohne Anlagentleerung. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten die Entlüftungsöffnung verschließt.                      max. Betriebstemperatur : 110°C                      max. Betriebsüberdruck : 10bar</p> <p>Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2" mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung der Anlage, frühestens nach der Herstellung der Primäranschlüsse der FW-HA-Station</p>			
<b>2.4.27</b>		1,000 St	.....	.....
	<p>Gebäude: 265 (Teilewaschanlage bereits fertig gestellt)                      Abschluss Gebäudeeinführung bestehend aus:</p> <p>2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollverschweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beidseitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungsfreie Ausführung,                      Gehäuse : Stahl 1.0254                      Kugel : Edelstahl 1.4301                      Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C, mit Edelstahlstützring und -feder,                      O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelab-</p>			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>dichtung mit austauschbaren O-Ringen, mit Schaltwellenverlängerung gem. HeizanIV zur problemlosen Isolierung der Armatur, Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlöslichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO-Flansch, ab DN 200 mit Getriebe.                      Nennweite : DN 40                      Druckstufe : PN 10                      Zubehör : Knebelgriff</p> <p>2St Klöpperboden in Klöpperform, gemäß DIN 17100, Ausführung mit Schweißkante, DN40, Abmessung : 48.3 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung</p> <p>2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig eingedichteter Absperrereinrichtung, geeignet für einfaches Austauschen ohne Anlagenentleerung. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten die Entlüftungsöffnung verschließt.                      max. Betriebstemperatur : 110°C                      max. Betriebsüberdruck : 10bar</p> <p>Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2" mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung der Anlage, frühestens nach der Herstellung der Primäranschlüsse der FW-HA-Station</p>			
<b>2.4.28</b>	<p>Gebäude: 20, 194/48                      Abschluss Gebäudeeeinführung bestehend aus:</p> <p>2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollverschweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beidseitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungsfreie Ausführung,                      Gehäuse : Stahl 1.0254                      Kugel : Edelstahl 1.4301                      Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C, mit Edelstahlstützring und -feder,                      O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelabdichtung mit austauschbaren O-Ringen, mit Schaltwellenverlängerung gem. HeizanIV zur problemlosen Isolierung der Armatur,                      Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlöslichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO-</p>	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Flansch, ab DN 200 mit Getriebe.                      Nennweite : DN 50                      Druckstufe : PN 10                      Zubehör : Knebelgriff</p> <p>2St Klöpperboden in Klöpperform, gemäß DIN 17100,                      Ausführung mit Schweißkante, DN50,                      Abmessung : 60.3 x 3.0 mm,                      zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau                      zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung</p> <p>2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig                      eingedichteter Absperrereinrichtung, geeignet für einfaches                      Austauschen ohne Anlagenentleerung. Gehäuse aus                      Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten                      die Entlüftungsöffnung verschließt.                      max. Betriebstemperatur : 110 °C                      max. Betriebsüberdruck : 10bar</p> <p>Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2"                      mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung                      der Anlage, frühestens nach der Herstellung                      der Primäranschlüsse der FW-HA-Station</p>			
<b>2.4.29</b>	<p>Gebäude: - 193                      Abschluss Gebäudeeeinführung bestehend aus:</p> <p>2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollver-                      schweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beid-                      seitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungs-                      freie Ausführung,                      Gehäuse : Stahl 1.0254                      Kugel : Edelstahl 1.4301                      Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C,                      mit Edelstahlstützring und -feder,                      O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelab-                      dichtung mit austauschbaren O-                      Ringen, mit Schaltwellenverlänge-                      rung gem. HeizanIV zur problemlo-                      sen Isolierung der Armatur,                      Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlös-                      lichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit                      Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO-                      Flansch, ab DN 200 mit Getriebe.                      Nennweite : DN 65                      Druckstufe : PN 10                      Zubehör : Knebelgriff</p> <p>2St Klöpperboden in Klöpperform, gemäß DIN 17100,                      Ausführung mit Schweißkante, DN65,</p>	1,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Abmessung : 76.1 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung  2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig eingedichteter Absperrereinrichtung, geeignet für einfaches Austauschen ohne Anlagentleerung. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten die Entlüftungsöffnung verschließt. max. Betriebstemperatur : 110°C max. Betriebsüberdruck : 10bar  Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2" mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung der Anlage, frühestens nach der Herstellung der Primäranschlüsse der FW-HA-Station			
<b>2.4.30</b>	Gebäude: 46/262, 254, 255 Abschluss Gebäudeeinführung bestehend aus:  2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollver- schweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beid- seitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungs- freie Ausführung, Gehäuse : Stahl 1.0254 Kugel : Edelstahl 1.4301 Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C, mit Edelstahlstützring und -feder, O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelab- dichtung mit austauschbaren O- Ringen, mit Schaltwellenverlänge- rung gem. HeizanIV zur problemlo- sen Isolierung der Armatur, Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlös- lichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO- Flansch, ab DN 200 mit Getriebe. Nennweite : DN 65 Druckstufe : PN 10 Zubehör : Knebelgriff  2St Klöpperboden in Klöpperform, gemäß DIN 17100, Ausführung mit Schweißkante, DN80, Abmessung : 88.9 x 3.0 mm, zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung  2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig eingedichteter Absperrereinrichtung, geeignet für einfaches	3,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Austauschen ohne Anlagenentleerung. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten die Entlüftungsöffnung verschließt.                      max. Betriebstemperatur : 110°C                      max. Betriebsüberdruck : 10bar</p> <p>Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2" mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung der Anlage, frühestens nach der Herstellung der Primäranschlüsse der FW-HA-Station</p>			
<b>2.4.31</b>	<p>Gebäude: 46/262, 254, 255                      Abschluss Gebäudeeinführung bestehend aus:</p> <p>2 St Kugelhahn mit beidseitig Anschweißende, Vollverschweißter Kugelhahn in Durchgangsform mit beidseitig Anschweißende nach DIN EN 12627, wartungsfreie Ausführung,                      Gehäuse : Stahl 1.0254                      Kugel : Edelstahl 1.4301                      Sitzdichtung : kohlefaserverstärktes PTFE 20% C, mit Edelstahlstützring und -feder,                      O-Ringe : EPDM , Viton, dreifache Spindelabdichtung mit austauschbaren O-Ringen, mit Schaltwellenverlängerung gem. HeizanIV zur problemlosen Isolierung der Armatur,                      Lackierung aus umweltfreundlichem und wasserlöslichem Lack in schwarz, für Schlüsselbetätigung mit Schlüssel bis DN 100, ab DN 125 Schlüssel auf ISO-Flansch, ab DN 200 mit Getriebe.                      Nennweite : DN 65                      Druckstufe : PN 10                      Zubehör : Knebelgriff</p> <p>2St Klöpferboden in Klöpferform, gemäß DIN 17100, Ausführung mit Schweißkante, DN80,                      Abmessung : 88.9 x 3.0 mm,                      zum dauernden Verschluss der Rohrleitung, Einbau zum Zeitpunkt der Rohrleitungsverlegung</p> <p>2 St automatischer Schwimmerentlüfter mit fertig eingedichteter Absperrereinrichtung, geeignet für einfaches Austauschen ohne Anlagenentleerung. Gehäuse aus Messing, inkl. Lecksicherung die bei Undichtigkeiten die Entlüftungsöffnung verschließt.                      max. Betriebstemperatur : 110°C                      max. Betriebsüberdruck : 10bar</p> <p>Zubehör 2 St Einschweißmuffen 1/2"</p>	1,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Rückbau der Entlüfter nach Fertigstellung der Anlage, frühestens nach der Herstellung der Primäranschlüsse der FW-HA-Station			
	Anschlussleistungen innerhalb der Gebäude			
<b>2.4.32</b>		16,000 m	.....	.....
	Rohrleitungen ohne Form- und Verbindungsstücke, einschl. Schweißmaterial und ohne Rohrbefestigungen, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 33.7 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.33</b>		72,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 42.4 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.34</b>		48,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	rung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 48.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.35</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausfüh- rung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 60.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	72,000 m	.....	.....
<b>2.4.36</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausfüh- rung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 76.1 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.	6,000 m	.....	.....
<b>2.4.37</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausfüh- rung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentra- len und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.	125,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	50 m. Außendurchmesser : 88.9 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.38</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 114.3 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.	6,000 m	.....	.....
<b>2.4.39</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m. Außendurchmesser : 139.7 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.	12,000 m	.....	.....
<b>2.4.40</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3. 50 m.	2,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	Außendurchmesser : 168.3 mm Wanddicke : 4.0 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.41</b>		12,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 33.7 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.42</b>		18,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 42.4 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.43</b>		18,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 48.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.4.44</b>		30,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 60.3 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.45</b>		6,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 76.1 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.46</b>		18,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 88.9 mm Wanddicke : 3.2 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.47</b>		4,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 114.3 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.48</b>		4,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 139.7 mm Wanddicke : 3.6 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.49</b>		2,000 St	.....	.....
	Rohrbogen aus Stahl zum Einschweißen DIN 2605-1, aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-1 (DIN 1629), mit Werkszeugnis DIN EN 10204-2.2, Bauart 3/5, R=1,5/2,5D, Winkel : bis 90° Außendurchmesser : 168.3 mm Wanddicke : 4.0 mm liefern und montieren.			
<b>2.4.50</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, einschl. Schweißmaterial und ohne Rohrbefestigungen, naht- los, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Technische Lieferbedingungen DIN EN 10253-2, ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 42.4/3.2 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 33.7/3.2 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.51</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, einschl. Schweißmaterial und ohne Rohrbefestigungen, nahtlos, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10253-2, ohne Werkszeugnis, Verbindung durch Schweißen, Ausführung durch geprüfte Schweißer, Verlegung in Technikzentralen und Kellern, Montagehöhe bis ca. 3.50 m. Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 48.3/3.2 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 42.4/3.2 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.52</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 60.3/3.2 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 48.3/3.2 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.53</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 76.1/3.2 mm Austritt			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Außendurchmesser/Wandstärke: 60.3/3.2 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.54</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 88.9/3.2 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 76.1/3.2 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.55</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 114.3/3.6 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 88.9/3.2 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.56</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 139.7/3.6 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 114.3/3.6 mm Austritt liefern und montieren.			
<b>2.4.57</b>		4,000 St	.....	.....
	Reduzierung, aus Stahl zum Einschweißen DIN EN 10253-2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Eintritt Außendurchmesser/Wandstärke: 168.3/4.0 mm Austritt Außendurchmesser/Wandstärke: 139.7/3.6 mm Austritt liefern und montieren.			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.58	T-Stück aus Stahl zum Einschweißen DIN 2615-2, aus naht- losen Stahlrohren DIN 2448, Rohrklasse : 16CA01B1 PN-Stufe : PN 16 Geltungsbereich: DGRL 97/23/EG, Werkstoff : P235GH Technische Lieferbedingungen DIN EN 10216-2, ohne Abnah- meprüfzeugnis DIN EN 10204-3.1B, für Rohr-Außendurchmesser : 114,3 mm Anschlusswanddicke : 3,6 mm Abzweig-Außendurchmesser : 114,3 mm Anschlusswanddicke : 3,6 mm liefern und montieren.	2,000 St	.....	.....
2.4.59	Rohrunterstützungen und Rohrhalterungen aus Profilstahl und Stahlblech in Schweißkonstruktion; Die Konstruktion ist den Erfordernissen anzupassen; verzinkt oder mit Grundan- strich, und 1x Deckanstrich, liefern und montieren, Gewinde- stäbe und Rohrschellen mit schalldämmender Gummieinlage, einschl. Metalldübel zur Befestigung im Decken- und Wand- bereich, mit allen erforderlichen Schrauben, Muttern, Unter- legscheiben und Federringen, Abrechnung erfolgt nach Auf- maß	400,000 kg	.....	.....
2.4.60	Herstellen der Anschlüsse an die Bestandsanlagen einschl. Auf- und Abbau sowie Umsetzen des Schweißzeugs, mit den in den vorangegangenen LV-Positionen beschriebenen Rohrleitungen und Formteilen, Anschluss an vorhandene Rohrleitungen in Vor- und Rücklauf herstellen, wie folgt:  Gebäude 20 2 x DN 50 Gebäude 47/59 2 x DN 25 Gebäude 53 2 x DN 50 TWA 2 x DN 40 Gebäude 207 2 x DN 32 Gebäude 226 2 x DN 32 Gebäude 249 2 x DN 32 Gebäude 254 2 x DN 80 Gebäude 46/262 2 x DN 80 Gebäude 265 2 x DN 40 Gebäude 255 2 x DN 80	1,000 Psch	.....	.....



**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.5. Wärmedämmung</b>				
	Wärmedämmung an Rohrleitungen 100% - mit Blechmantel H < 2.0 m Wärme- und Kälte­dämmung an Rohrleitungen nach DIN 4140 mit Faserrohrschalen aus Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V., freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Nota Q; Wärme- leitfähigkeit bei einer Mitteltemperatur von 100°C Lambda = 0,042 W/(mK) (nach DIN EN ISO 8497); Brandverhalten nach DIN 4102: nichtbrennbar, Baustoffklasse A2; EG-Baumusterprüfmusterbescheinigung Nr.:114.504; Dämmstoffkennziffer:10.04.04.66.99; Güteüberwacht nach VDI 2055 und EnEV; AS-Qualität nach AGI Q 132; Hydrophobiert gem. AGI Q 132; Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert und mit verzinktem Draht gem. DIN 4140 befestigt, Befestigungsmaterial und Klebe bän - dern; Ummantelung aus Feinblech, wahlweise verzinktes Blech oder aluminiumblech, Mindestdicke 0.50 mm, nach DIN 4140 ummanteln und befestigen.Verlegehöhe bis 2.0 m			
<b>2.5.1</b>		16,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 25, Außendurchmesser Rohr: 33.7 mm Dämmdicke 100% : 30 mm			
<b>2.5.2</b>		72,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 32, Außendurchmesser Rohr: 42.4 mm Dämmdicke 100% : 30 mm			
<b>2.5.3</b>		48,000 m	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 48.3 mm Dämmdicke 100% : 40 mm			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.4	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 50, Außendurchmesser Rohr: 60.3 mm Dämmdicke 100% : 60 mm	72,000 m	.....	.....
2.5.5	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 65, Außendurchmesser Rohr: 76.1 mm Dämmdicke 100% : 80 mm	6,000 m	.....	.....
2.5.6	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 80, Außendurchmesser Rohr: 88.9 mm Dämmdicke 100% : 80 mm	125,000 m	.....	.....
2.5.7	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 100, Außendurchmesser Rohr: 114.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm	6,000 m	.....	.....
2.5.8	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 139.7 mm Dämmdicke 100% : 100 mm	12,000 m	.....	.....
2.5.9	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 168.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm	2,000 m	.....	.....
	Wärmedämmung an Formteilen 100% - mit Blechmantel H < 2.0 m Wärme- und Kälte­dämmung an Formteilen wie Bögen, Redu-			

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	zierungen und T-Stücke, Formteile nach DIN 4140 mit Faser- rohrschalen aus Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen der Güte- gemeinschaft Mineralwolle e.V., freigezeichnet nach Gefahr- stoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Nota Q; Wärme- leitfähigkeit bei einer Mit- teltemperatur von 100 °C $\Lambda = 0,042 \text{ W/(mK)}$ (nach DIN EN ISO 8497); Brandverhalten nach DIN 4102: nicht- brennbar, Baustoffklasse A2; EG-Baumusterprüfmusterbe- scheinigung Nr.:114.504; Dämmstoffkennziffer: 10.04.04. 66.99; Güteüberwacht nach VDI 2055 und EnEV; AS- Qualität nach AGI Q 132; Hydrophobiert gem. AGI Q 132; Die Schalen werden fugendicht auf das Rohr montiert und mit verzinktem Draht gem. DIN 4140 befestigt, Befestigungsmat- erial und Klebe bändern; Ummantelung aus Feiblech, wahl- weise verzinktes Blech oder aluminiumblech, Mindestdicke 0.50 mm, nach DIN 4140 ummanteln und befestigen. Verlege- höhe bis 2.0 m			
<b>2.5.10</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 33.7 mm Dämmdicke 100% : 30 mm	12,000 St	.....	.....
<b>2.5.11</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 42.4 mm Dämmdicke 100% : 30 mm	18,000 St	.....	.....
<b>2.5.12</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 48.3 mm Dämmdicke 100% : 40 mm	18,000 St	.....	.....
<b>2.5.13</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 50, Außendurchmesser Rohr: 60.3 mm Dämmdicke 100% : 60 mm	30,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.5.14</b>		6,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 65, Außendurchmesser Rohr: 76.1 mm Dämmdicke 100% : 80 mm			
<b>2.5.15</b>		18,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 80, Außendurchmesser Rohr: 88.9 mm Dämmdicke 100% : 80 mm			
<b>2.5.16</b>		4,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 100, Außendurchmesser Rohr: 114.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm			
<b>2.5.17</b>		4,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 139.7 mm Dämmdicke 100% : 100 mm			
<b>2.5.18</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 168.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm			
<b>2.5.19</b>		4,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 32/DN25			
<b>2.5.20</b>		4,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 40/DN32			

# Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement

Niederlassung Bautzen

E-mail: bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de

02625 Bautzen, Fabrikstraße 48, Tel. 03591 / 582-0 Fax -169

## Leistungsverzeichnis

Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz  
LV: 18A20064              Nahwärmenetz Teil Süd - Ost

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.21	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 50/DN40	4,000 St	.....	.....
2.5.22	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 65/DN50	4,000 St	.....	.....
2.5.23	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 80/DN65	4,000 St	.....	.....
2.5.24	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 100/DN80	4,000 St	.....	.....
2.5.25	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 125/DN100	4,000 St	.....	.....
2.5.26	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 150/DN125	4,000 St	.....	.....

Wärmedämmung an Rohrleitungen - kunststoffumantelt - 100% Dämmdicke  
Wärme- und Kälte­dämmung an Rohrleitungen nach DIN 4140 mit Faserrohrschalen aus Mineralwolle mit RAL-Gütezeichen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V., freigezeichnet nach Gefahrstoffverordnung, Chemikalienverbotsverordnung und EU-Richtlinie 97/69 Nota Q; Wärmeleitfähigkeit bei einer Mit­teltemperatur von 100°C  $\lambda = 0.035 \text{ W/(mK)}$  (nach DIN EN ISO 8497); Brandverhalten nach DIN 4102: nichtbrennbar, Baustoffklasse A2; EG-Baumusterprüfmusterbescheinigung Nr.:114.504; Dämmstoffkennziffer:10.04.04.66.99; Güteüber-wacht nach VDI 2055 und EnEV; AS-Qualität nach AGI Q 132; Hydrophobiert gem. AGI Q 132; Die Schalen werden fugen-dicht auf das Rohr montiert und mit

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	verzinktem Draht gem. DIN 4140 befestigt; einschl. Bogenausarbeitung und Form-stücken, Befestigungsmaterial und Klebebändern; Ummante-lung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE- Folie, nach DIN 4140 ummanteln und befestigen. 100% Dämmdicke Bereich: sichtbare Leitungen im Kellergeschoss und Dachgeschoss, Montagehöhe über 2.00 bis 5.50m			
<b>2.5.27</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 25, Außendurchmesser Rohr: 33.7 mm Dämmdicke 100% : 30 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE-Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.28</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 32, Außendurchmesser Rohr: 42.4 mm Dämmdicke 100% : 30 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE-Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.29</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 48.3 mm Dämmdicke 100% : 40 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE-Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.30</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 50, Außendurchmesser Rohr: 60.3 mm Dämmdicke 100% : 60 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE-Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.31</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 65, Außendurchmesser Rohr: 76.1 mm	2,000 m	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	Dämmdicke 100% : 80 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE- Folie			
<b>2.5.32</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 80, Außendurchmesser Rohr: 88.9 mm Dämmdicke 100% : 80 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE- Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.33</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 100, Außendurchmesser Rohr: 114.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE- Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.34</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 139.7 mm Dämmdicke 100% : 100 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE- Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.35</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 168.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm Ummantelung: Kunststoffumantelung aus PVC- bzw. PE- Folie	2,000 m	.....	.....
<b>2.5.36</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 25, Außendurchmesser Rohr: 33.7 mm Dämmdicke 100% : 30 mm	2,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.5.37</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 42.4 mm Dämmdicke 100% : 30 mm			
<b>2.5.38</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 40, Außendurchmesser Rohr: 48.3 mm Dämmdicke 100% : 40 mm			
<b>2.5.39</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 50, Außendurchmesser Rohr: 60.3 mm Dämmdicke 100% : 60 mm			
<b>2.5.40</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 65, Außendurchmesser Rohr: 76.1 mm Dämmdicke 100% : 80 mm			
<b>2.5.41</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 80, Außendurchmesser Rohr: 88.9 mm Dämmdicke 100% : 80 mm			
<b>2.5.42</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 100, Außendurchmesser Rohr: 114.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm			
<b>2.5.43</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch			

**Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement****Niederlassung Bautzen**

E-mail: bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de

02625 Bautzen, Fabrikstraße 48, Tel. 03591 / 582-0 Fax -169

**Leistungsverzeichnis****Projekt: 0234216D1502      Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV: 18A20064                      Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
	für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 139.7 mm Dämmdicke 100% : 100 mm			
<b>2.5.44</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 125, Außendurchmesser Rohr: 168.3 mm Dämmdicke 100% : 100 mm	2,000 St	.....	.....
<b>2.5.45</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 32/DN25	2,000 St	.....	.....
<b>2.5.46</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 40/DN32	2,000 St	.....	.....
<b>2.5.47</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 50/DN40	2,000 St	.....	.....
<b>2.5.48</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 65/DN50	2,000 St	.....	.....
<b>2.5.49</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 80/DN65	2,000 St	.....	.....
<b>2.5.50</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 100/DN80	2,000 St	.....	.....

**Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement****Niederlassung Bautzen**E-mail: [bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de](mailto:bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de)

02625 Bautzen, Fabrikstraße 48, Tel. 03591 / 582-0 Fax -169

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.5.51</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 125/DN100			
<b>2.5.52</b>		2,000 St	.....	.....
	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Reduzierung DN 150/DN125			
<b>2.5.53</b>		1,000 St	.....	.....
	Intumeszierende Brandschutzmasse (Kartusche) für Rohrdurchgang durch Trenndecken/-wände - dabei Rohrleitungen gegen Schallübertragung auf Wand schützen - zur Wiederherstellung der Feuerwiderstandsklasse F90			
<b>Summe 2.5.</b>	<b>Wärmedämmung</b>			.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

**2.6.            Sonstiges**

Gebäudeeinführung Leerrohrtrasse  
Gebäudeeinführungen mittels Vorbaufansch:  
Die Gebäudeeinführung der 4 Stück Leerrohre DN 110 wird mit einem Vorbaufansch realisiert. Die Leerrohre DN 110 werden durch die Kernbohrung und den Vorbaufansch bis in das Gebäude geführt. Die Leerrohre schließen an der Gebäudeinnenwand bündig ab. Die Gebäudeisolierung im Außenbereich ist im Bereich des Vorbaufanches wieder in Ursprungszustand zu versetzen.

<b>2.6.1</b>		16,000 St	.....	.....
	Kernbohrung, Durchmesser 150 mm, in bis zu 80 cm starkem Beton herstellen, komplett mit Entfernung und Entsorgung der Wärmedämmung an der Außenfassade, im Bereich der Bohrung.			

<b>2.6.2</b>		4,000 St	.....	.....
	Vorbaufansch zum Andübeln, zur Abdichtung von Rohren vor Kernbohrungen in einer Betonwand, komplett aus Edelstahl A2, bestehend aus quadratischer Grundplatte ca. 400 x 400 mm (HxB) und vier aufgeschweißten Rohrstützen ca. 80 mm lang zum Durchführen von vier Leerrohren DN 110, Rohrstützen auf Abstand angeordnet (zwei übereinander, zwei nebeneinander), Innendurchmesser der Rohrstützen/Grundplatte zum Durchführen von Leerrohr DN 110, Abdichtung zwischen Rohrstützen und Leerrohr DN 110 mit Heißschrumpfschlauch, Grundplatte gelocht zum Anschrauben an Wand, mit EPDM-Flanschdichtung und allen Befestigungsmaterial, liefern und montieren.			

Kernbohrungen für Hauseinführungen Gebäude  
Herstellen von Kernbohrungen in waagerechter und senkrechter Position, in Betondecken, Wänden aus Kalksandstein oder Beton (Rohdichte 2000 kg/m<sup>3</sup>), Beseitigen der Bohrkern, fachgerechtes Schließen der Kernbohrung unter Lieferung und Einbau entsprechenden Mörtels und Baustoffen, einschl. erforderlicher Abschaltungen; Wand- bzw. Deckenstärke max. 300 mm.

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
<b>2.6.3</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung Durchmesser 120 mm	20,000 St	.....	.....
<b>2.6.4</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung Durchmesser 300 mm	14,000 St	.....	.....
<b>2.6.5</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung Durchmesser 350 mm	4,000 St	.....	.....
<b>2.6.6</b>	Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Kernbohrung Durchmesser 400 mm	2,000 St	.....	.....
<b>2.6.7</b>	Abdeckung mit Straßenkappe oval nach DIN 4055 ver- stellbar einschließlich der dazugehörigen Tragplatte und Umrandungsplatte liefern und entsprechend der Höhe des Kugelhanggestänges einbauen.	4,000 St	.....	.....
<b>2.6.8</b>	Kennzeichnung der Armaturen mit Schildern, einschließlich Befestigungsmittel, als Markierungszeichen für die zu kenn- zeichnenden Absperrkugelhähne in der erdverlegten FW- Leitung, nach DIN 4069 für Fernwärme, aus Kunststoff mit herausnehmbaren Ziffern und Leerfeldern, Beschriftung ge- mäß der zu kennzeichnenden Absperrarmaturen, Größe 200x140x2,5 mm, an Alu-Schilderpfosten befestigen, einschl. erforderlicher Erdanker / Bodenhülsen für Rohrpfosten	2,000 St	.....	.....
<b>2.6.9</b>	Kennzeichnung der Armaturen mit Schildern, einschließlich Befestigungsmittel, als Markierungszeichen für die zu kenn- zeichnenden Absperrkugelhähne in der erdverlegten FW- Leitung, nach DIN 4069 für Fernwärme, aus Kunststoff mit herausnehmbaren Ziffern und Leerfeldern, Beschriftung	1,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ge- mäß der zu kennzeichnenden Absperrarmaturen, Größe 200x140x2,5 mm, an Alu-Schilderpfosten befestigen, einschl. erforderlicher Erdanker / Bodenhülsen für Rohrfposten			
<b>2.6.10</b>	Herstellen von Kernbohrungen in waagerechter und senkrechter Position, in Betondecken, Wänden aus Kalksandstein oder Beton (Rohdichte 2000 kg/m <sup>3</sup> ), Beseitigen der Bohrkern, fachgerechtes Schließen der Kernbohrung unter Lieferung und Einbau entsprechenden Mörtels und Baustoffen, einschl. erforderlicher Abschaltungen; Wand- bzw. Deckenstärke max. 300 mm Kernbohrung DN 300	8,000 St	.....	.....
<b>2.6.11</b>	Zerstörungsfreie Prüfung von Baustellenschweißnähten an Druckrohrleitungen für Fernwärme, Durchstrahlprüfung an Rundnähten, IR 192, Prüfklasse A, Bewertungsgruppe B, Filmklasse G2, Prüfbericht 3-fach, Prüfumfang größer 50%, (mit 100% ige Prüfung bei Gleisanlagen, Straßenquerrungen und Richtungsänderungen) zur Röntgenprüfung von Nähten an Fernwärmeleitungen, einschl. aller Nebenarbeiten, vor Ort durchführen und bewerten, genaue Festlegungen erfolgen durch den Sachverständigen, Wiederholungsprüfungen bei Reparaturenähten gehen zu Lasten des AN. Anzahl der zu prüfenden Nähte am Gesamtumfang: 20%  Prüfumfang Schweißnahtprüfung wie folgt:  DN 25 (insgesamt ca.12 Nähte) : 3 St DN 32 (insgesamt ca.94 Nähte) : 19 St DN 40 (insgesamt ca.22 Nähte) : 5 St DN 50 (insgesamt ca.74 Nähte) : 15 St DN 65 (insgesamt ca.6 Nähte) : 2 St DN 80 (insgesamt ca.86 Nähte) : 18 St DN 100 (insgesamt ca.130 Nähte): 26 St DN 125 (insgesamt ca.20 Nähte): 4 St DN 150 (insgesamt ca.2 Nähte) : 2 St	1,000 St	.....	.....
<b>2.6.12</b>	Druck- und Dichtheitsprüfung an vorbeschriebenen Rohrleitungen, als Druckprobe mit Luft, als Zwischendruckprobe/Ab- schlussprüfungen vor Fertigstellung der Anlage, Druckprüfung mit 1.50-fachem Betriebsdruck, Prüfdruck 9 bar, Abpinseln der Schweißnähte zur Dichtheitskontrolle, Lieferung, Herstel-	1,000 St	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502 **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064 **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	lung und Rückbau der Füll-, Entlüftungs und Entleerungsanschlüsse einschl. notwendiger Armaturen für die betreffenden Leitungsabschnitte, für alle im LV aufgeführten Rohrmeter.			
<b>2.6.13</b>	Druck- und Dichtheitsprüfung an vorbeschriebenen Rohrleitungen, als Wasserdruckprobe, als Zwischendruckprobe/Abchlussprüfungen vor Fertigstellung der Anlage, Lieferung, Herstellung und Rückbau der Füll-, Entlüftungs und Entleerungsanschlüsse einschl. notwendiger Armaturen für die betreffenden Leitungsabschnitte, einschl. Lieferung und Beseitigung des Wassers, für alle im LV aufgeführten Rohrmeter. Prüfungen in Teilstrecken/ Abschnitten, erdverlegte FW-Trasse DN25 bis einschl. DN 150 als Wasserdruckprüfung, Prüfdruck 9 bar.	1,000 St	.....	.....
<b>2.6.14</b>	Lieferung und Füllen der Anlage mit aufbereitetem Füllwasser für die Wärmeerzeugeranlage, die zugehörigen peripheren Anlagen wie Pufferspeicher, Wärmeerzeuger und Wärmeverteilernetze  Anlageninhalte wie folgt: Inhalt Netz Süd : 15.180 l Gesamt : 15.180 l Liefermenge : 18 m <sup>3</sup>  Wasserqualität nach VDI 2035, Mindestanforderungen ph-Wert : 8.2 ... 10 (bei 25°C) Leitwert : < 100 µS/cm Sauerstoffsättigung : < 0.1 mg/l Härte : < 0.11 °dH S Erdalkalien : < 0.02 mol/l  Das Füllen der Anlagen erfolgt über einen bauseitig vorbereiteten Füllstutzen mit Storz-Kupplung DN 80/50 (Feuerwehranschluss) an den Rücklaufleitungen der Wärmeversorgungsnetze in der Heizzentrale. Anlieferung über Tankfahrzeug mit Füllschläuchen und Förderpumpe, Zufahrt in die Nähe der Heizzentrale möglich, Schlauchlänge ca. 25 m,	18,000 m <sup>3</sup>	.....	.....
<b>2.6.15</b>	Revisionsunterlagen nach erfolgter Funktionsprobe; Der AN hat folgende Unterlagen aufzustellen und in der geforderten Form	1,000 psch	.....	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>OZ</b>	<b>Leistungsbeschreibung</b>	<b>Menge ME</b>	<b>Einheitspreis in EUR</b>	<b>Gesamtbetrag in EUR</b>
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

---

und Menge zu liefern:

- Verdrahtungsplan des IPS-Alarmsystems mit der Angabe aller installierten Systemkomponenten, als Schwarzweißkopie oder/und Original oder/und als PLT-File
- detaillierte Wartungslisten
- Stücklisten und Ersatzteillisten mit Angaben des Herstellers
- Zusammenstellung der wichtigsten technischen Daten
- Kopie sämtlicher behördlicher Prüfbescheinigungen und Werksatteste
- Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierungsarbeiten durchgeführten Messungen mit der Angabe der endgültigen Einstellwerte, auch für zusätzlich geforderte Messungen
- Protokoll über die Einweisung des Bedien- und Wartungspersonals (mit Unterschrift), 2 malige Einweisung

Alle Unterlagen sind übersichtlich in Mappen geordnet und mit Inhaltsverzeichnis versehen zu liefern. Der Aufbau ist mit dem AG abzustimmen. Die Unterlagen sind in folgender Form und Anzahl zu liefern:

- 3fach in Papierform , Zeichnungen 3-fach, farbig angelegt nach DIN
- Zeichnungen, Beschreibungen 1-fach auf Datenträger CD-ROM/DVD

---

<b>Summe 2.6.</b>	<b>Sonstiges</b>			.....
-------------------	------------------	--	--	-------

---

<b>Summe 2.</b>	<b>KG 544 Wärmeversorgungsnetze</b>			.....
-----------------	-------------------------------------	--	--	-------

**Leistungsverzeichnis**

**Zusammenstellung**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Kurztext</b>	<b>Betrag in EUR</b>
<b>1.</b>	<b>KG 543 Gasanlagen - Gasleitung Mitteldruck</b>	
1.1.	Gasanlagen und Zubehör	.....
	<b>Summe 1.</b>	
	<b>KG 543 Gasanlagen - Gasleitung Mitteldruck</b>	.....

**Leistungsverzeichnis**

**Zusammenstellung**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

---

<b>Ordnungszahl</b>	<b>Kurztext</b>	<b>Betrag in EUR</b>
<b>2.</b>	<b>KG 544 Wärmeversorgungsnetze</b>	
2.1.	Allgemeines	.....
2.2.	Rohrleitungen und Zubehör	.....
2.3.	Netzüberwachung	.....
2.4.	Zusätzliche Leistungen	.....
2.5.	Wärmedämmung	.....
2.6.	Sonstiges	.....
	<hr/>	
<b>Summe 2.</b>	<b>KG 544 Wärmeversorgungsnetze</b>	.....

**Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement**

**Niederlassung Bautzen**

E-mail: [bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de](mailto:bieteranfragen.b1@sib.smf.sachsen.de)

02625 Bautzen, Fabrikstraße 48, Tel. 03591 / 582-0 Fax -169

**Leistungsverzeichnis**

**Zusammenstellung**

**Projekt:** 0234216D1502      **Materiallager Zeithain, Wärmeversorgungsnetz**  
**LV:** 18A20064              **Nahwärmenetz Teil Süd - Ost**

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
<b>LV</b>	<b>18A20064</b>	
1.	KG 543 Gasanlagen - Gasleitung Mitteldruck	.....
2.	KG 544 Wärmeversorgungsnetze	.....
	<b>Summe LV</b>	<b>18A20064 Nahwärmenetz Teil Süd ..</b>
		.....

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus ..... EUR

in Höhe von 19,00 % ..... EUR

**Bruttosumme** ..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 83

**Die Vortexte zum LV wurden gelesen und beachtet.**

Die Unterschrift ist auf beiliegendem  
Formblatt "**ANGEBOT**" zu leisten!