

Angebotsaufforderung

Baumaßnahme: **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
Liegenschaft Umweltbundesamt/Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
Ort: Thielallee 88-92 , Deutschland-14195 Berlin
BR-Nr.: 06503

ANGEBOTSAUFFORDERUNG LEISTUNGSVERZEICHNIS

Vergabe-Nr.: **2153-26**
Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV DIN 18299

Vergabestelle: BBR Dienstsitz Berlin
Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Adresse: Straße des 17. Juni 112, D-10623 Berlin

Angebotsaufforderung**Inhaltsverzeichnis**

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Titel	Bezeichnung	Seite
	Allgemeine Vorbemerkungen	3
	Baubeschreibung	7
	Angaben zur Baustelle	8
	Allgemeine Anforderungen	9
	Nachhaltigkeitsanforderungen	9
1.	entfällt	11
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	12
2.1.	Entsorgung von Abfällen	12
3.	KG 400 - Technische Anlage	18
3.1.	Kälteerzeugung	20
3.2.	Kaltwassersystem	22
3.3.	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	36
3.4.	Hydraulische Komponenten	39
3.5.	Wandschrank und Verkabelung	42
3.6.	Verlegesystem - Innen	48
3.7.	Elektroinstallation	50
4.	Ingenieurdienstleistungen	54
4.1.	Ingenieurdienstleistungen	54
5.	Dokumentation	56
5.1.	Dokumentation	56
6.	Stundenlohnarbeiten	58
6.1.	Stundenlohnarbeiten	58
	Zusammenstellung	59

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

Allgemeine Vorbemerkungen

0.1. Projektabkürzungen

AG: Auftraggeber
AMEV: Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen
APL: Anschlusspunkt Linientechnik (Hausverteiler für Telefonleitungen)
ArbSchG: Arbeitsschutzgesetz
ASP: Automationsschwerpunkt
AV: Allgemeine Stromversorgung
AVV: Abfall Verzeichnisverordnung
AVV-Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen
BACnet/IP: Building Automation and Control Networks, Netzwerkprotokoll für die Gebäudeautomation
BAE: Bedien- und Anzeigeeinrichtung
BBR: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BGV/DGUV: Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
BetrSichV: Betriebssicherheitsverordnung
BlmA: Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BlmSchG: Bundesimmissionsschutzgesetz
BMA: Brandmeldeanlage
BMZ: Brandmeldezentrale
BSM: Bezirksschornsteinfegermeister
CEE: Internationale Kommission für die Regelung der Zulassung elektrischer Ausrüstungen
DGUV: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DNEA: Diesel-Netzersatzanlage
DTK: Digitale Topographische Karte
EER: Energy Efficiency Ratio
ELT: Elektrotechnik
EVU: Energieversorgungsunternehmen
FM-IT: Fernmelde-Informationstechnik
FNP: Flächennutzungsplan
GA: Gebäudeautomation
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung
GHV: Gebäudehauptverteilung
GLT: Gebäudeleittechnik
GWP: Global Warming Potential
GZF: Gleichzeitigkeitsfaktor
HAST: Hausanschlussstation
HE: Höheneinheit für Schaltschränke
HZG: Heizleiter für Heizung
IBN: Inbetriebnahme
KLB: Konstantleiter für Klima, Lüftung und Brauchwasser
KMF: Künstliche Mineralfasern
KMR: Kunststoff-Mantelrohr
LWL: Lichtwellenleiter
MBE: Management- und Bedieneinrichtung
MS: Mittelspannung
MSHV: Mittelspannungshauptverteilung
NEA: Netzersatzanlage
NRF: Nutzraumflächen
NS: Niederspannung
NSHV: Niederspannungshauptverteilung
PKMS: Projektkommunikationssystem
R&I: Regelung & Instrumentierung
RBBau: Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

RL: Rücklauf
SiGeKo: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
SV: Sicherheitsstromversorgung
TAB: Technische Anschlussbedingungen
TIC: Temperaturanzeige und -regelung
TN-C: terre neutre combiné, kombinierter neutraler Erdleiter
TN-S: terre neutre séparé, separater neutraler Erdleiter
tp!: think project!
TS+: Temperaturhochschalter
UBA: Umweltbundesamt
UMZ: Unabhängiger Maximalstromzeitschutz
USV: Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VDE: VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VDI: Verband Deutscher Ingenieure
VL: Vorlauf
WÜT: Wärmeübertrager
ZAS: Zentrale Anlagensteuerung
ZEP: Zentraler Erdungspunkt

0.2. Projektbeschreibung

Das Projekt "Medientechnische Liegenschaftsversorgung Dahlemer Dreieck" umfasst die umfassende Sanierung, Modernisierung und den Ausbau der Liegenschaft Thielallee 88-92 in 14195 Berlin zu einem modernen Büro- und Wissenschaftsstandort. Die Liegenschaft wird im Westen durch die Thielallee, im Osten durch die Boetticher Straße und im Süden durch Unter den Eichen begrenzt. Das Gelände ist durch festinstallierte Zäune vom öffentlichen Grund abgetrennt. Nördlich der Straße Unter den Eichen liegt überwiegend Wohnbebauung, südlich davon Gewerbebebauung. Ziel ist es, die teilweise leerstehenden Gebäude wiederzubeleben und bedarfsgerecht für Büro- und Labornutzung auszubauen. Zentrales Hauptgebäude ist das Haus 1, das aus einem denkmalgeschützten Altbau und einem geplanten Laborneubau besteht. Die Liegenschaft wird von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) betrieben und teils selbst genutzt, teils an das Umweltbundesamt (UBA) vermietet.

Im Rahmen des Projekts werden die technischen Infrastrukturen vollständig erneuert und ausgebaut. Dazu zählen insbesondere die Wärmeversorgung (neue Fernwärmeübergabestation und Nahwärmenetz), die dezentrale Kälteversorgung, die elektrische Versorgung über einen neuen Mittelspannungsanschluss sowie der Aufbau einer modernen Kommunikations- und IT-Infrastruktur. Der bereits vorhandene, unterirdische und begehbare Medienkanal bleibt als zentrales Infrastrukturelement erhalten und wird weiterhin für die Energie- und Datenversorgung der Gebäude genutzt. Während der Sanierungs- und Bauarbeiten wird der laufende Betrieb in ausgewählten Gebäuden aufrechterhalten. Die Baumaßnahmen erfolgen unter besonderer Berücksichtigung des Denkmalschutzes, da nahezu die gesamte Liegenschaft als Ensemble geschützt ist. Zusätzlich ist der Ausbau einer Ladeinfrastruktur für Elektromobilität vorgesehen.

0.3. Baustelleneinrichtung

Der AN hat sich vor der Durchführung von Erdarbeiten ausreichend Kenntnis über die Lage von Leitungen, Kabeln, Kanälen und dergleichen im Bereich der Baugruben oder

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

Gräben zu verschaffen und mit den Anlagenbetreibern geeignete Schutzmaßnahmen festzulegen und, sofern erforderlich, sich vor Arbeitsbeginn davon zu überzeugen, dass alle Leitungen vom Netz getrennt und verschlossen sind. Beim Auf- und Abbau der Baustelleneinrichtung ist zu beachten, dass die Objektüberwachung über den beabsichtigten Auf- und Abbau der Baustelleneinrichtung oder von wesentlichen Teilen zu informieren ist. Der Zustand nach Abbau der Baustelle ist gemeinsam mit dem Objektüberwacher aufzunehmen und durch den Auftragnehmer ein Protokoll anzufertigen. Das Protokoll ist der Schlussrechnung beizufügen. Gemäß BImSchG § 22 Abs. 1 Nr. 2 und 2 ist die Baustelle so einzurichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärmvermeidung vermeidbar sind und zur Lärmvermeidung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Zum Schutz gegen Baulärm findet die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm -Geräuschimmissionen (AVV-Baulärm) Anwendung.

0.3.1. Bereitstellung von Einrichtungen durch den Bauherrn
Baustrom und -wasser werden vom AG kostenfrei zur Verfügung gestellt. Ein Sanitärcontainer mit WC / Dusche wird durch den AG zur Verfügung gestellt. Aufenthaltsräume werden durch den Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

0.3.2. Baustelleneinrichtungsplan
Eine detaillierte Planung für die eigene Baustelleneinrichtung in den vorliegenden Baustelleneinrichtungsplan des AG einzutragen und zur Freigabe durch die Objektüberwachung
Der Baustelleneinrichtungsplan muss u.a. die folgenden Angaben enthalten:

1. Gesamte Baustelleneinrichtung des AN (inkl. temporärer Hebezeuge)
 2. Containerstellflächen
 3. Sicherheitsmaßnahmen, insbesondere der Verkehrswege auf und vor dem Grundstück, im Gebäude, innerhalb der eigenen Baustellenfläche
 4. Tagesunterkünfte des AN gemäß der ASR ASRA 4.2
 5. Baustrom-/Bauwasseranschluss des AG, Baustellenlogistik
- Auf dem Gelände stehen nur begrenzte Lagerflächen für Material zur Verfügung. Das Aufstellen firmeneigener Container muss vorab mit dem Nutzer abgestimmt werden. Diese Abnahmungspflicht gilt auch für kurzzeitige Lagerungen. Der Auftragnehmer hat die für ihn angelieferten Materialien sicher zu lagern.

Der eigene Baustelleneinrichtungsplan ist bei Erfordernis dem Baufortschritt anzupassen und der Objektüberwachung rechtzeitig zur Freigabe vorzulegen.

0.3.3. Baustellenzufahrten und Baustellenverkehr
Grundsätzlich können die im Baustelleneinrichtungsplan ausgewiesenen Feuerwehreinfahrten als Baustellenzufahrten genutzt werden. Die hierfür zu nutzenden Bauzufahrten sind vorab mit der Objektüberwachung abzustimmen. Der Auftragnehmer darf die Baustelle ausschließlich über gekennzeichnete Zugänge betreten und verlassen. Straßenverschmutzungen im Bereich der Baustellenausfahrt

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

sind zu vermeiden; ggf. sind geeignete Reinigungsmaßnahmen vorzusehen.

Das Abstellen von Fahrzeugen ist nur auf den zuvor mit der Objektüberwachung abgestimmten Flächen zulässig.

Lieferfahrzeuge dürfen nur für die Dauer der Anlieferung auf dem Baustellengelände verbleiben. Nach Abschluss der Liefertätigkeiten sind die Fahrzeuge umgehend aus der Baustelleneinrichtung zu entfernen.

Der Aufenthalt auf der Baustelle außerhalb der Arbeitszeit ist nicht gestattet. Unbefugten ist der Aufenthalt auf dem Baustellengelände untersagt. Sondergenehmigungen werden ausschließlich in Abstimmung mit dem Bauherrn erteilt. Alleinarbeit ist auf der Baustelle verboten. Für Besichtigungen und Führungen ist das Einverständnis des Bauherrn einzuholen.

Im Bereich der Baustelle gilt - unter Beachtung der StVO - Schrittgeschwindigkeit. Als Verkehrsflächen dienen die besonders angelegten Wege; diese dürfen nicht durch Bau- und Montagearbeiten eingeschränkt werden. Ausnahmen bedürfen der Genehmigung durch den Bauherrn. Private Personenkraftwagen dürfen nur auf den hierfür vorgesehenen Parkplätzen abgestellt werden.

0.4. Planung und Dokumentation

0.4.1. Übergabe von Zeichnungen und Unterlagen

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer folgende Dokumente nach Vertragsabschluss bereit:

- Ausführungsplanung digital über das PKMS "think project!" (tp!)

0.4.2. Dokumentenbereitstellung der eigenen Leistung

Alle genannten, durch den AN erstellten Unterlagen als Dateien in digitaler Form (PDF und Original-Dateiformat) via tp! dem AG zur Verfügung zu stellen.

Der Dokumentationsschein ist unter Anwendung der Dokumentationsrichtlinie zu verwenden.

0.4.3. Baufristenplan des AN

Auf der Grundlage des vom Auftraggeber vorgegebenen Bauablaufplans hat der Auftragnehmer über seine vertraglichen Leistungen einen Baufristenplan in Form eines Gant-Charts aufzustellen und für die Dauer der Vertragsleistung regelmäßig (mindestens monatlich) fortzuschreiben, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zu baufachlicher oder terminlicher Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen.

Der Baufristenplan ist zu vernetzen / vollständig zu verknüpfen und hat mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- Planlauf der Werkstatt- und Montageplanung mit Prüffristen
- Ausführungsbeginn und Dauer der jeweiligen Arbeiten
- Zeitpunkte, an denen bestimmte Bereiche für Nachfolgewerke zur Verfügung gestellt werden
- Herbeiführung aller erforderlichen Überprüfungen durch Dritte bspw. Sachverständige, Behörden, Prüfbescheinigungen, etc.
- Planmäßige Unterbrechungen

Soweit sich die Ausführungsleistungen, unabhängig von der Ursache, in der Abfolge und/oder Dauer verändern bzw. verschieben, ist der Baufristenplan unverzüglich zu

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

überarbeiten und mit der Objektüberwachung abzustimmen. Der Baufristenplan ist der Objektüberwachung und dem Bauherrn spätestens zur oben genannten Frist sowohl als PDF-Datei und als auch als Project-File zuzusenden. Der Baufristenplan wird mit Freigabe der Objektüberwachung verbindlich.

0.5. Schnittstellen

Jeder Auftragnehmer ist verpflichtet, die Schnittstellen zu angrenzenden Gewerken mit der Objektüberwachung abzustimmen, um einen reibungslosen Bauablauf zu gewährleisten. Bei Überschneidungen, Abhängigkeiten oder gegenseitigen Beeinflussungen sind frühzeitig Absprachen zu treffen. Konflikte oder Unklarheiten sind unverzüglich der Objektüberwachung zu melden. Die Ergebnisse der Schnittstellenabstimmungen sind nachvollziehbar zu dokumentieren.

Die Auftragnehmer sind verpflichtet, an allen erforderlichen Abstimmungs- und Koordinationsterminen teilzunehmen. Erkenntnisse, die Auswirkungen auf andere Gewerke oder den Gesamtbauablauf haben können, sind unverzüglich mitzuteilen. Jeder Auftragnehmer ist für die ordnungsgemäße und termingerechte Ausführung seiner Leistungen unter Berücksichtigung der Gesamtkoordination verantwortlich.

Baubeschreibung

Baubeschreibung

Am Standort Dahlemer Dreieck, Thielallee 88-92, 14195 Berlin, soll die teilweise leerstehende Liegenschaft als Büro- und Wissenschaftsstandort wiederbelebt werden.

Die Liegenschaft verfügt über einen unterirdischen, begehbaren Medienkanal, an dem weitestgehend alle Gebäude zur Wärme-, Strom- und IT-Versorgung angeschlossen sind. Die vorhandene medientechnische Infrastruktur des Standorts wird vollständig erneuert, wobei der Medienkanal als zentrales Element auch zukünftig genutzt wird.

Für die Versorgung des Haus 18 mit Kälte wird eine zentrale Kälteanlage errichtet. Die Kälteversorgung besteht aus zwei redundanten, außen aufgestellten Kältemaschinen, die jeweils 100% des Kältebedarfs abdecken. Die Maschinen arbeiten mit dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan). Die Kälteleistung jeder Maschine soll mindestens 27 kW betragen.

Die zu kühlenden Räume (Haus 18) werden mit folgenden Wärmelasten für die aufgelisteten Verbraucher berücksichtigt.

Raum NSHV-AV

Gesamtwärmelast 12 kW

3x Leistungsschalter 3.200 A (80% Last)

2x Leistungsschalter 2.000 A (80% Last)

3x NH Leistenfelder gesteckt, 1.200mm breit (80% Last)

Raum HSHV-EN

Gesamtwärmelast 3kW

2x Leistungsschalter 215 A (80% Last)

1x Leistungsschalter 2.000 A (80% Last)

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

1x NH Leistenfeld gesteckt, 1.200mm breit (80% Last)

Raum GA

Gesamtwärmelast 6 kW

1x GA Standortverteiler (2x Komponenten, 1x USV)

1x Serverschrank Managementsys. (2x Komponenten, 1x USV)

1x Schaltschrank ASP 010 (1x SPS)

Raum TK/-IT

Gesamtwärmelast 6kW

1x Rack Telekom (3x Komponenten, 1x USV)

1x Rack BlmA (2x Komponenten, 1x USV)

1x Rack UBA (2x Komponenten, 1x USV)

1x Rack 4 N.N. (2x Komponenten, 1x USV)

Über Primärpumpen wird Kaltwasser als 35 %-ige Wasser-Glykol-Mischung zu einem Pufferspeicher gefördert, der gleichzeitig als hydraulische Weiche dient. Von dort wird das Kaltwasser über zwei ebenfalls redundante Sekundärpumpen zu den Verbrauchern verteilt.

Die Verbrauchsstellen im Haus 18 sind mit Umluftkühlern ausgestattet, die temperaturabhängig betrieben werden. Die bauseitigen Kaltwasserleitungen verlaufen zwischen der Einzäunung der Kälteversorgung im Außenbereich und dem Haus 18 unterirdisch und werden als doppelwandige, überwachte Rohrleitungen ausgeführt, um den wasserrechtlichen Anforderungen an Glykolgemische zu entsprechen.

Im Kaltwasserkreislauf sind ein Pufferspeicher, ein Membran-Druckausdehnungsgefäß, ein Magnetitabscheider, eine Vakuumentgasung sowie ein Schmutz- und Schlammabscheider integriert. Die Steuerung der Kälteanlage ist in die zentrale Anlagensteuerung eingebunden.

Die Arbeiten erfolgen im Bestand (Haus 18) und im Außenbereich (ehemaliges Haus 17). Während der Bauphase ist auf die fortlaufende Nutzung einzelner Gebäude sowie auf die vorhandene Infrastruktur Rücksicht zu nehmen. Maßnahmen zur Sicherheit des Montagepersonals sowie zum Schutz der Bestandsanlagen sind einzuplanen.

Die Leistungen des Auftragnehmers bestehen in der Herstellung der Kälteversorgung für Haus 18. Die Anbindung der erdverlegten Kaltwasserleitung zum Haus 18 (Elektro-, TK/IT- und GA-Zentrale) ausgehend von der Kälteanlage wird bauseits ausgeführt und ist nicht Leistungsumfang dieser Ausschreibung.

Die Kältemaschinen werden im Freien aufgestellt. Als Sicherheitsabstand sind 2 m rund um die Maschinen einzuhalten.

Angaben zur Baustelle

Angaben zur Baustelle

Schutz von Bestandsanlage und bauseitiger Leistungen
Die Bestandsanlage, die Leistungen von baubeteiligten Gewerken sowie der Baukörper sind vor Beschädigung zu

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

schützen. Durch den Auftragnehmer verursachte Schäden sind auf dessen Kosten umgehend zu beheben. Um mögliche Schäden zu dokumentieren, werden mit den beteiligten Bauleitern Vorabbegehungen durchgeführt.

Allgemeine Anforderungen

Allgemeine Anforderungen

Einhaltung der Vorschriften und Normen
Insbesondere sind die AMEV Kälte 2017 und AVV Klima zu beachten. Das Kältesystem muss den Anforderungen der F-Gase-Verordnung entsprechen.

Kältemittel

Als Kältemittel wird R290 (Propan) verwendet. Dieses besitzt ein sehr niedriges Treibhauspotenzial (GWP = 3) und ist als natürliches Kältemittel umweltfreundlich. Aufgrund der Sicherheitsanforderungen ist eine außenliegende Aufstellung der Kältemaschinen vorgesehen.

Nachhaltigkeitsanforderungen

Nachhaltigkeitsanforderungen

Kältemittel und Umweltschutz:

Das eingesetzte Kältemittel muss nachweislich frei von voll- und teilhalogenierten Verbindungen sein. Es ist ein natürliches Kältemittel mit sehr niedrigem Treibhauspotenzial (GWP = 3) zu verwenden. Für das angebotene Kältemittel ist ein Produktdatenblatt sowie eine Herstellererklärung beizulegen, die die Einhaltung der Anforderungen nach BNB BN 1.1.6 sowie der F-Gase-Verordnung bestätigen.

Als zulässig gilt z. B. R290 (Propan). Halogenierte Kältemittel sind nicht zugelassen.

Nachweis: Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt, Herstellererklärung.

Schadstoff- und SVHC-Deklaration:

Für alle verwendeten Materialien und Komponenten (z. B. Dämmstoffe, Rohrleitungen, Armaturen, sonstige Bauprodukte) ist eine Deklaration über das Vorhandensein von besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC gemäß aktueller REACH-Kandidatenliste) > 0,1 % vorzulegen. Die Einhaltung ist mittels Herstellererklärung, Sicherheitsdatenblatt (SDB) oder entsprechender Produktkennzeichnung (z. B. Umweltzeichen Blauer Engel, EPD) nachzuweisen.

Nachweis: SDB, EPD, Blauer Engel, Herstellererklärung.

Dämmstoffe und weitere Bauprodukte:

Dämmstoffe müssen mindestens die Anforderungen der Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar) erfüllen, frei von halogenierten Treibmitteln und SVHC > 0,1 % sein. Die Verwendung von Bioziden, Schwermetallen und halogenierten Flammenschutzmitteln ist zu vermeiden.

Nachweis: SDB, Produktdatenblatt, Herstellererklärung.

Angebotsaufforderung

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

Entsorgung und Kreislaufwirtschaft:
Die Entsorgung aller anfallenden Bauabfälle erfolgt nach den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Getrennte Sammlung nach Abfallarten ist sicherzustellen. Nachweise über die ordnungsgemäße Entsorgung sind der Bauleitung unaufgefordert vorzulegen.

Nachweis: Entsorgungsnachweise, Wiegescheine, Übernahmescheine.

Dokumentation:
Der Auftragnehmer hat sämtliche Nachweisdokumente zu den eingesetzten Bauprodukten (Produktdatenblatt, Technisches Merkblatt, SDB, EPD, Umweltzeichen) digital, positionsgenau und nach LV-Nummer sortiert vorzulegen. Die Dokumentation ist spätestens 21 Tage vor Abnahme vollständig an den AG zu übergeben.

Nachweis: Digitale Zusammenstellung, Nachweisführung gemäß LV.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.	entfällt			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle			
----	------------------------------------	--	--	--

2.1.	Entsorgung von Abfällen			
------	--------------------------------	--	--	--

Hinweis **Hinweis Entsorgung Bauabfälle**

Abbrucharbeiten und Bauabfälle

1. Verpackungsabfall, überschüssiges Baumaterial, Baustellenabfälle

Anfallendes Verpackungsmaterial und überschüssiges Baumaterial bleibt Eigentum des Auftragnehmers und ist ordnungsgemäß in eigener Regie gemäß den Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) zu einer Verwertung zu entsorgen.

Verpackungsmaterial, überschüssiges Baumaterial und Baustellenabfälle des Auftragnehmers sind auf der Baustelle in gesonderte verschließbaren Containern zu sammeln. Das Verbringen oben genannter Abfälle in die Sammelbehälter für Bauabfälle des Auftraggebers ist untersagt. Gefüllte Container sind ohne Aufforderung und unverzüglich abzufahren.

Die Zwischenlagerung auf dem Gelände darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung und nur in geschlossenen Containern erfolgen.

Die anfallenden Kosten für das Aufstellen, Vorhalten und Entsorgen der Container ist eine Nebenleistung und in die Einheitspreise einzurechnen.

2. Alle Abfallarten

Es ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012 und in Kraft gesetzt am 01.06.2012, in der jeweils gültigen Fassung, mit allen Rechtsgrundlagen, Verordnungen und Merkblättern zur Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Beseitigung von Abfällen anzuwenden.

Daneben ist das gültige Berliner Landesabfallrecht bei der Entsorgung zugrunde zu legen.

Die Regelungen und Erläuterungen zum Landesabfallrecht und zum behördlichen Vollzug in Berlin sind in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten:

- Merkblatt 1 "Bauherrenpflichten im Land Berlin - Anforderungen der Abfallwirtschaftsbehörde" von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 11/21)

- Merkblatt 2 "Hinweise zur Entsorgung von Gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen" von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 07/23)

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

-Merkblatt3 „Hinweise zum Umgang mit asbesthaltigen Bauabfällen“ (vgl. letzte Aktualisierung 01/25)

- Merkblatt 4 "Hinweise zur Entsorgung von mineralischen Bauabfällen, die bei den Baumaßnahmen im Lande Berlin anfallen" von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde (vgl. letzte Aktualisierung 09/24)

Die Deklarationsanalytik und die verbindliche Abfalldeklaration erfolgen grundsätzlich über den Auftraggeber und seinen hierfür Bevollmächtigten.

Eigenständig durch den Auftragnehmer genommene Proben und Analysen werden grundsätzlich nicht anerkannt.

Jeder auf der Baustelle anfallende Abfall ist je Abfallschlüsselnummer getrennt in verschließbaren Containern zu sammeln. Von der Regelung der artenspezifischen Trennung der Bauabfälle kann nur abgewichen werden, wenn der Auftraggeber in einer entsprechenden Position des Leistungsverzeichnisses festlegt hat, dass die Entsorgung der gemischten Bau- und Abbruchabfälle über eine Abfallsortieranlage oder der mineralischen Gemische über eine Abfallaufbereitungsanlage oder direkt zur Deponierung zu erfolgen hat.

Gefüllte Container sind unverzüglich abzufahren. Vor dem Abtransport der Bauabfälle ist die abzurechnende Menge durch Unterschrift/Signatur der Objektüberwachung auf dem Übernahmeschein/Begleitschein zu bestätigen.

Grundsätzlich sind in die Abbruch- und Entsorgungspositionen folgende Punkte einzukalkulieren, wenn es keine besonderen Leistungen nach der VOB sind:

- Aufschütten der Haufwerke
- Transport der Abfälle zum Container bzw. zur Haufwerksfläche
- sortenreine Demontage
- Kosten für das jeweilige Nachweisverfahren

Die Entsorgungskosten werden bei einem Einzelentsorgungsnachweis für gefährlichen Abfall zur Beseitigung bzw. zur Verwertung unmittelbar vom AG an den Deponiebetreiber bzw. an die Verwertungs-/Behandlungsanlage gezahlt und in der Regel vorab gesondert ausgeschrieben.

Die Entsorgungsgebühren der SBB bei Einzelentsorgungsnachweisen werden ebenfalls vom Auftraggeber direkt übernommen.

Bei allen weiteren Entsorgungs- bzw. Verwertungspositionen sind die Deponie- bzw. Annahmgebühren in die Entsorgungspositionen einzukalkulieren.

Der Nachweis über die erfolgte Verwertung/Beseitigung ist der Objektüberwachung unverzüglich und unaufgefordert zuzuleiten.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Grundlage für die Abrechnung bilden die ordnungsgemäß ausgefüllten Nachweisbelege, das Aufmaß und die Belege der Annahmestelle über die erfolgte Verwertung/Beseitigung (Wiegeschein und Eintrag der Annahmestelle auf dem Übernahmeschein/Begleitschein). Die Übernahmescheine in Papierform sind durch den AN bereitzustellen und einzukalkulieren.

Allgemeiner Hinweis:

In Abhängigkeit von den bei der Durchführung der Baumaßnahme anfallenden Abfallarten werden nachfolgende Vorbemerkungen ganz oder in Teilen Vertragsbestandteil:

a) (Nicht gefährlicher) Abfall

Bei der Entsorgung nicht gefährlicher mineralischer Bauabfälle ist die in § 6 KrWG geregelte fünfstufige Abfallhierarchie zu beachten, mit der eine grundsätzliche Rangfolge für Maßnahmen der Vermeidung von Abfällen sowie der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings, der sonstigen (insbesondere energetischen) Verwertung und der Beseitigung von Abfällen festgelegt ist. In diesem Sinne sind die Ziele der ErsatzbaustoffV durch eine bestmögliche Verwertung von mineralischen Abfällen zu gewährleisten. Die vom Auftragnehmer vorgesehen Entsorgungsanlagen sind in tabellarischer Form je Abfallschlüssel und Fraktion spätestens zur Anlaufberatung der Objektüberwachung vorzulegen.

Für den Transport der nicht gefährlichen Abfälle ist eine gültige Anzeige von Sammlern, Beförderern, Händlern und Maklern von Abfällen an die zuständige Behörde erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von nicht gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel "A" zu kennzeichnen.

Ein vereinfachter Entsorgungsnachweis im Sinne der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise ist für die Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall in der Regel nicht erforderlich, sofern dieser nicht von der Objektüberwachung oder vom Entsorger für spezielle Fraktionen gefordert wird.

Als Beleg über die Abfuhr und die Annahme des nicht gefährlichen Abfalls ist das Übernahmescheinformular in Papierform als rechnungsbegründende Unterlage zu verwenden, auszufüllen und vor Abfahrt durch die Objektüberwachung gegenzeichnen zu lassen. Bei Abrechnung von mineralischen Abfällen nach Materialklassen (z. B. gemäß ErsatzbaustoffV: RC1, RC2, RC3 oder BMF 1, BMF 2, BMF3 etc.) sind diese oder die entsprechenden LV-Positionen im Feld Vermerke zu notieren. Daneben ist im Feld Vermerke die Anfallstelle (Ort der Baustelle) zu vermerken.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Alternativ können nach Prüfung eines vom Auftragnehmer vorzulegenden Musters und Freigabe seitens des Objektüberwachung im Einzelfall geeignete vergleichbare Dokumente wie Wiegescheine oder Lieferscheine zur Dokumentation und als rechnungsbegründende Unterlage verwendet werden.

Auf diesen Dokumenten müssen folgende Angaben enthalten sein

- Name und Anschrift des Abfallerzeugers
- Anfallstelle
- Abfallart, Abfallschlüssel und Abfallmenge, Materialklasse
- Name und Anschrift des Transporteurs
- Name und Anschrift der Verwertungs-/Beseitigungsanlage

Der Auftragnehmer ist für die sortengerechte Demontage und die fachtechnisch richtige Verwertung aller recyclingfähigen nicht gefährlichen Abfälle in zugelassenen Entsorgungsanlagen gemäß den Regelungen der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) verantwortlich, sofern der Auftraggeber als Abfallerzeuger der Abfälle gilt.

Sollten im Bauverlauf zusätzliche aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht vermeidbare Gemische bezüglich gemischtem Bauschutt (AVV 170107) und gemischten Baustellenabfällen (AVV 170904) anfallen, sind diese vom Auftragnehmer gemäß den Anforderungen der Gewerbeabfallverordnung zu begründen und zu dokumentieren.

Vom Auftragnehmer ist eine Dokumentation der Erfassung und Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen nach § 8 Abs. 3 GewAbfV nach Abschluss der Entsorgungsvorgänge vorzulegen.

b) Gefährlicher Abfall

Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht an die Sonderabfallgesellschaft Brandenburg Berlin (SBB).

Das Merkblatt 2 "Hinweise zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, die bei Baumaßnahmen im Land Berlin anfallen" von der Senatsverwaltung für Umwelt / Abfallbehörde ist in der jeweils aktuellen Fassung (vgl. letzte Aktualisierung 07/23) zu beachten.

Für den Transport der Abfälle ist eine gültige Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen oder eine Anzeige von Sammlern, Beförderern, Händlern und Maklern von Abfällen erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel "A" zu kennzeichnen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Grundlage des Nachweisverfahrens bildet die Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006, in Kraft gesetzt am 01.02.2007. Ab dem 01.04.2010 ist das elektronische Nachweisverfahren bei den gefährlichen Abfällen anzuwenden.

Im BBR wird für die Online-Dienste das Software-Programm "ZEDAL" von der ZEDAL AG in Recklinghausen eingesetzt.

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt über Einzelentsorgungsnachweise.

Nur in Ausnahmefällen ist nach vorheriger Beantragung und Freigabe seitens des BBR Abfallbeauftragten eine Entsorgung über Sammelentsorgungsnachweise zulässig.

Bei einer Entsorgung der gefährlichen Abfälle über einen Sammelentsorgungsnachweis sind ein gültiger Sammelentsorgungsnachweis und ein Zuweisungsbescheid notwendig. Diese sind ohne Aufforderung der Objektüberwachung unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens zur Anlaufberatung.

Als Beleg der Entsorgung ist bei Sammelentsorgung der Übernahmeschein in Papierform oder Digital zu verwenden. Der Übernahmeschein ist vor Abfuhr vom Einsammler zur Unterschrift bzw. Signatur an den Beauftragten des AG zu übersenden.

Der Auftragnehmer hat neben dem Übernahmeschein eine Kopie des dazugehörigen Begleitscheins aus dem elektronischen Register des Einsammlers bei der Abrechnung als rechnungsbegründende Unterlage zu übergeben.

Bei Entsorgung von gefährlichen Abfällen über ein freiwilliges oder gesetzlich vorgeschriebenes Rücknahmesystem ist die Zulässigkeit der vorgesehenen Annahmestelle vom Auftragnehmer vorab zu belegen.

Es ist ein baustellenbezogener Verbleibsnachweis gemäß den Anforderungen der gesetzlichen Regelungen bzw. der individuellen genehmigungsrechtlichen Anforderungen als rechnungsbegründende Unterlage vorzulegen.

STLB-Bau: 10/2025 087

2.1.10.

**Abfall: Bau und Abbruchabfälle, nicht gefährlich
 AVV170904 entsorgen Verwertungsanlage bis 50 km**

Sonstige Bau- und Abbruchabfälle,
 nicht gefährlich, Abfallschlüssel nach AVV
 (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170904 gemischte Bau- und
 Abbruchabfälle,
 nicht schadstoffbelastet,
 auf Baustelle lagernd, in Behälter AN laden, mit LKW des AN
 transportieren, entsorgen, max. Gesamtgewicht ohne
 Beschränkung, Behältergröße nach Wahl des AN, zur

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verwertungsanlage, Transportweg bis 50 km, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN, Mengenermittlung nach Wiegekarte.	1,000 t	.....	.....
Summe 2.1.	Entsorgung von Abfällen			.....
Summe 2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3. KG 400 - Technische Anlage

Hinweis Technische Vorbemerkung

Es werden zwei redundante Kältemaschinen installiert, die jeweils 100 % der erforderlichen Kälteleistung bereitstellen können. Die Kältemaschinen werden nach Solltemperaturen von 6°C im Vor- und 12°C im Rücklauf betrieben und gesteuert. Zur Betriebsoptimierung mit gleicher Anzahl an Jahresbetriebsstunden werden die Kältemaschinen automatisch im Wechsel- und Parallelbetrieb gefahren. Im Störfall erfolgt eine automatische Umschaltung auf den 100% redundanten Betrieb einer Kältemaschine. Die Kältemaschinen sind für eine Außentemperatur von -20°C bis +50°C ausgelegt und verfügen über eine Gaswarnanlage (Propan).

Die interne Verkabelung der Kälteanlage mit Leistungs- und Steuerkabeln ist Teil des Leistungsumfangs. Die Zuleitung zur elektr. Unterverteilung der Kälteanlage erfolgt bauseits. Die Verlegung des Kabelschutzrohres im Erdreich einschließlich der erforderlichen Erdarbeiten (Aushub, Verfüllung, Verdichtung), der Fundamentbohrung sowie der Wanddurchführungsdichtung wird bauseits ausgeführt und ist nicht Leistungsumfang dieser Ausschreibung.

Die Elektroversorgungsleitungen zur Kälteanlage sowie der zugehörige Verteiler werden bauseits ausgeführt. Die interne Verkabelung innerhalb der Kälteanlage ab Übergabepunkt am Verteiler ist Leistung des Auftragnehmers und Bestandteil dieser Ausschreibung.

Die Schnittstelle zwischen der elektrotechnischen Versorgung und der Kälteanlage liegt am Verteiler der Kälteanlage. Der Auftragnehmer hat die für den Anschluss erforderlichen technischen Angaben (Anschlussleistung, Absicherung, Kabeldurchmesser, Klemmpläne) rechtzeitig dem Elektroplaner zur Verfügung zu stellen.

Das Rohrleitungssystem wird aus nichtrostendem Stahl ausgeführt und entsprechend isoliert, um Energieverluste zu minimieren. Alle Verbindungen und Befestigungen werden vibrations- und schallgedämmt auszuführen.

Zwischen den Verbrauchern im Haus 18 und den Kältemaschinen im Außenbereich wird die Kaltwasserleitung unterirdisch geführt, zum Teil in einem Kriechkanal und zum Teil erdverlegt. Aufgrund der Wassergefährdungsklasse 1 von Wasserglykol-Gemischen wird für die Verlegung eine doppelwandige Rohrleitung mit Leckageüberwachung (Unterdruckprinzip) vorgesehen. Die erdverlegten doppelwandigen Leitungen werden bauseits verlegt. Die Bereitstellung und Installation des Leckageüberwachungssystems ist Teil dieses Leistungsverzeichnisses.

Das Rohrleitungssystem inkl. Armaturen ist aus nichtrostendem Stahl auszuführen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Das Kaltwasser wird vom Pufferspeicher über zwei redundante Sekundärpumpen (2x 100%) zu den Verbrauchern gefördert.

Die Sekundärpumpen sind mit frequenzgeregelten Antrieben ausgestattet, um eine bedarfsgerechte Steuerung des Kaltwasserflusses im Verbraucherkreis zu gewährleisten. Die Regelung der Sekundärpumpen erfolgt über den Differenzdruck zwischen Saug- und Druckseite, der mittels Anpassung der Drehzahl konstant gehalten wird und als Sollwert voreingestellt werden kann.

Die Umluftkühlgeräte müssen über eine interne Regeleinrichtung verfügen, die basierend auf der Raumtemperatur als Sollwert den Kaltwasserstrom und die Gebläseleistung einregelt. Anfallende Kondensate werden in einer Kondensatwanne aufgefangen und über Kondensatpumpen und freies Gefälle in das Abwassersystem geführt.

Als Kälteübertragungsmedium wird eine 35 %-ige Wasser-Glykol-Mischung verwendet.

Eine wetterfeste Einhausung im Außenbereich dient der Aufstellung und dem Schutz der hydraulischen Komponenten inkl. Pufferspeicher, der elektrischen Unterverteilung, sowie des Automationsschranks der Kälteanlage.

Die ASP 040, 041 und 042 werden zur Überwachung, für Störmeldungen und zur Alarmierung an die Objektleittechnik (OLT) angebunden. Sie bilden gleichzeitig die Schnittstellen zwischen Kälteanlage und GA und sind im Außenbereich in der Einhausung Kälte verortet.

ASP 040 - Kälteanlage Peripherie
 physikalische Schnittstelle: Ethernet
 Ethernet-Protokolle: BACnet IP, Modbus TCP, Profinet
 Leistungsgrenze KKE4501 TK/IT: Lieferung und Montage
 Glasfaser-Anschlusspunkt in Einhausung Kälte
 Leistungsgrenze KKE4801 GA: Lieferung und Montage
 Netzwerkswitch in Einhausung Kälte
 Datenpunkte: GA-Funktionsliste Kälte Peripherie ASP040

ASP 041 - Kältemaschine 1
 physikalische Schnittstelle: Ethernet
 Ethernet-Protokolle: BACnet IP, Modbus TCP, Profinet
 Leistungsgrenze KKE4501 TK/IT: Lieferung und Montage
 Glasfaser-Anschlusspunkt in Einhausung Kälte
 Leistungsgrenze KKE4801 GA: Lieferung und Montage
 Netzwerkswitch in Einhausung Kälte
 Datenpunkte: GA-Funktionsliste Kältemaschine 1 ASP041

ASP 042 - Kältemaschine 2
 physikalische Schnittstelle: Ethernet
 Ethernet-Protokolle: BACnet IP, Modbus TCP, Profinet
 Leistungsgrenze KKE4501 TK/IT: Lieferung und Montage
 Glasfaser-Anschlusspunkt in Einhausung Kälte
 Leistungsgrenze KKE4801 GA: Lieferung und Montage
 Netzwerkswitch in Einhausung Kälte

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Datenpunkte: GA-Funktionsliste Kältemaschine 2 ASP042

Die Inbetriebnahme der Kälteanlage sowie eine Einweisung des Betreiberpersonals sind Bestandteil der Leistung. Weiterer Bestandteil sind Abstimmungen im Rahmen der Anbindung OLT bzw. der Signal- und Funktionstests, die gemeinsam mit KKE4801 GA durchgeführt werden. Die Inbetriebnahme der Anbindung an die OLT erfolgt im Leistungsumfang KKE4801 GA.

Die Abnahme der Kälteanlage ist in Begleitung einer Sachverständigenabnahme durchzuführen. Es gilt eine Dokumentationspflicht vor Abnahme unter Einhaltung der CAD-/Plankopfvorgaben.

3.1. Kälteerzeugung

3.1.10. Flüssigkeitskühlsatz Kompaktbauweise Scroll-Verdichter vollhermetisch 1Kältekreislauf Verrohrung Wärmedämmung 230/400VAC Schaltschrank anschlussfertig verdrahtet Kältem. R290/Propan

Flüssigkeitskühlsatz DIN EN 378,
Mind.-Kühlleistung in kW 27

Kompaktbauweise, Scroll-Verdichter, in vollhermetischer Bauform, Motor innerhalb des Kältemittelkreislaufes, mit Saug- und Druckabsperrventil, Anzahl der Verdichter 1 St, mit einem Kältekreislauf, Verdampfer zur Wasserkühlung als Plattenwärmeübertrager, Kaltwasser mit Frostschutzmittel, Frostschutz bis -20 Grad C, max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar 6

kaltwasserseitig mit Flanschanschluss, Flansche DIN EN 1092, PN 6, einschl. Filtertrockner, Absperr-, Füll- und Rückschlagventile, mit Kältemittelverrohrung DIN EN 14276-2 einschl. diffusionsdichter Wärmedämmung der kalten Anlageteile, mit luftgekühltem Verflüssiger, Verdampfer zur Wasserabkühlung, elektronisch geregelter Expansionseinrichtung, kältemittelseitig verrohrt, Verdichter mit Antriebsmotor, stufenlos leistungsgeregt, 30-100%, mit Frequenzumformer, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, mit integriertem Motorschutz, Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen einschl. Schaltschrank anschlussfertig verdrahtet, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), einschl. Festigkeitsdruckprüfung, Dichtheitsdruckprüfung und Evakuierung der Anlage, Kältemittelfüllung mit natürlichem Kältemittel R 290/Propan (GWP 3), Energieeffizienzgröße EER bei Nenn-Kühlleistung 3,88

A-Schallleistungspegel bei Nenn-Kühlleistung in dB 62

Kaltwassereintrittstemperatur in Grad C 12

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kaltwasseraustrittstemperatur in Grad C 6 [Hersteller/Typ] '' vom Bieter einzutragen	2,000 St	.....	.....
3.1.20.	Inbetriebnahme Kältemaschinen Kältetechnische Inbetriebnahme, Überprüfung und Einregulierung 2 Stück Kaltwassersätze, durch den Hersteller, inklusive Erstellen eines Inbetriebnahme- und Messprotokolls, sowie Einweisung und Übergabe des Gerätes an das Bedienungspersonal.	1,000 psch		.....
3.1.30.	Glykolrückhaltesystem Kältemaschinen Rückhaltesystem für Glykol und Verdichteröl bestehend aus: 1x Auffangwanne 335L, L2600mm x B1280mm x H100mm, ausgerüstet mit Öl-Protektor, Glykol-Sensor mit Steuer-/Überwachungseinheit, Heizeinsatz Ablauf; 1x Sockelpodeste zur direkten Aufstellung der Kältemaschinen in Auffangwanne; 1x Sicherheitsventil, federbelastet, stromlos schließend, Schließzeit ca. 1 Sekunde, Drehmoment 8 Nm; 1x Strom-/Schaltkasten; Bei Detektion Glykolaustritt in Auffangwanne mittels Glykolsensor wird Sicherheitsventil in Wannenablauf spannungsfrei geschaltet und geschlossen. Bei Alarm Austritt Kältemittel wird Schutzbereich der Kältemaschine inkl. Glykolrückhaltesystem spannungsfrei geschaltet und Sicherheitsventil geschlossen. [Hersteller/Typ] '' vom Bieter einzutragen	2,000 St	.....	.....
Summe 3.1.	Kälteerzeugung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.	Kaltwassersystem			
3.2.10.	Vakuum-Leckageanzeiger Sicherheitsrohr Vakuum-Leckanzeiger-Rohrleitung (Unterdruckprinzip) für bauseitiges doppelwandiges Sicherheitsrohr nach DIN 13160, mit Leckanzeigeeinrichtung und Verbindungsleitung zum Überwachungsraum zwischen Innen-/Außenrohr, Innenrohr max. 25 bar; Überwachungsraum max. -0,7 bar; Leckageanzeigemedium Vakuum; 1x Strom-/Schaltkasten. [Hersteller/Typ] vom Bieter einzutragen	2,000 St	.....	.....
3.2.20.	STLB-Bau: 10/2025 042 Rohr Stahl niro nahtlos Nichttrinkwasser AD 35mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren Stahl DIN EN 10297-2, nahtlos, für Nichttrinkwasser, als Verteilungsleitung, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	47,000 m	.....	.....
3.2.30.	STLB-Bau: 10/2025 042 Rohr Stahl niro nahtlos Nichttrinkwasser AD 28mm WD 1,2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren Stahl DIN EN 10297-2, nahtlos, für Nichttrinkwasser, als Verteilungsleitung, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	10,000 m	.....	.....
3.2.40.	STLB-Bau: 10/2025 042 Rohr Stahl niro nahtlos Nichttrinkwasser AD 22mm WD 1,2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren Stahl DIN EN 10297-2, nahtlos, für Nichttrinkwasser, als Verteilungsleitung, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, einschl. Dichtungsmittel und Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	18,000 m	.....	.....
3.2.50.	STLB-Bau: 10/2025 042 Übergangsflansch Einsteckende Stahl niro PN6 Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 54mm Übergangsflansch, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, PN 6, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 54 mm.	2,000 St	.....	.....
3.2.60.	STLB-Bau: 10/2025 042 Übergangsflansch Einsteckende Stahl niro PN6 Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm Übergangsflansch, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, PN 6, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm.	21,000 St	.....	.....
3.2.70.	STLB-Bau: 10/2025 042 Übergangsflansch Einsteckende Stahl niro PN10/16 Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm Übergangsflansch, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, PN 10/16, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm.	26,000 St	.....	.....
3.2.80.	STLB-Bau: 10/2025 042 Übergangsflansch Einsteckende Stahl niro PN6 Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 28mm Übergangsflansch, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, PN 6, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 28 mm.	1,000 St	.....	.....
3.2.90.	STLB-Bau: 10/2025 042 Übergangsflansch Einsteckende Stahl niro PN6 Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 22mm Übergangsflansch, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, PN 6, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 22 mm.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.100.	STLB-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Ummantelung Rohr DN32 im Freien flexibler Elastomerschaum D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 32, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Freien, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, ohne Luftspalt, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	25,000 m		
----------	--	----------	-------	-------

3.2.110.	STLB-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Ummantelung Absperrklappe DN32 im Freien flexibler Elastomerschaum D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Absperrklappe, DN 32, im Freien, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, ohne Luftspalt, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	4,000 St		
----------	---	----------	-------	-------

3.2.120.	STLB-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Ummantelung Kompensator DN32 im Freien flexibler Elastomerschaum D 20mm Mantel Blech Stahl Alu-Zink-besch Kälte­dämmung einschl. Ummantelung DIN 4140, an Kompensator, DN 32, im Freien, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Ummantelung aus nichtprofilier­tem Blech, Stahl, Aluminium-Zink-beschichtet, ohne Luftspalt, Überlappungen vernieten und mit plastischem Dichtstoff abdichten, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.			
----------	---	--	--	--

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		4,000 St	.....	.....
3.2.130.	STL-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Rohr DN32 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 20mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 32, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	22,000 m	.....	.....
3.2.140.	STL-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Rohr DN25 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 20mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 25, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	10,000 m	.....	.....
3.2.150.	STL-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Rohr DN20 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 20mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 20, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes.	18,000 m	.....	.....
3.2.160.	STL-Bau: 10/2025 047 Kälte­dämmung Rohr DN15 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 20mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 15, Rohrverbindung als Pressverbindung, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 20 mm, Baustoffklasse DIN 4102-1 B1			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	(schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 3000 DIN EN ISO 12629, DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	20,000 m	.....	.....
3.2.170.	Gummikompensator Klimakaltwasser DN32 Kautschuk Gummikompensator zur Aufnahme von Dehnungen und Bewegungen, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 20 Grad C, mit Flanschanschluss PN10/16 nach DIN EN 1092 aus nichtrostendem Stahl 1.4571, DN 32, Kompensator aus synthetischem Kautschuk, einlagig.	4,000 St	.....	.....
3.2.180.	STLB-Bau: 10/2025 042 T-Stück Stahl niro Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm.	11,000 St	.....	.....
3.2.190.	STLB-Bau: 10/2025 042 T-Stück reduziert Stahl niro Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm x 28mm T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	3,000 St	.....	.....
3.2.200.	STLB-Bau: 10/2025 042 T-Stück reduziert Stahl niro Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm x 22mm T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	4,000 St	.....	.....
3.2.210.	STLB-Bau: 10/2025 042 T-Stück reduziert Stahl niro Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 28mm x 22mm T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
3.2.220.	STL-Bau: 10/2025 042 Reduzierstück Einsteckende Stahl niro Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 54mm x 35mm Reduzierstück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 35 mm.	2,000 St	.....	.....
3.2.230.	STL-Bau: 10/2025 042 Reduzierstück Einsteckende Stahl niro Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm x 22mm Reduzierstück, mit Einsteckende, aus nichtrostendem Stahl, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	2,000 St	.....	.....
3.2.240.	STL-Bau: 10/2025 042 Bogen Stahl niro 45-90Grad Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 35mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 35 mm.	56,000 St	.....	.....
3.2.250.	STL-Bau: 10/2025 042 Bogen Stahl niro 45-90Grad Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 28mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 28 mm.	7,000 St	.....	.....
3.2.260.	STL-Bau: 10/2025 042 Bogen Stahl niro 45-90Grad Nichttrinkwasser Pressverbindung AD 22mm Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, für Nichttrinkwasser, als Pressverbindung, Außendurchmesser 22 mm.	15,000 St	.....	.....
3.2.270.	STL-Bau: 10/2025 042 Absperrklappe Zwischenflanscharmatur Stahl niro DN32 PN10 Klimakaltwasser bis 20GradC Absperrklappe, als Zwischenflanscharmatur, Gehäuse aus			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	nichtrostendem Stahl, DN 32, Nenndruck 1 MPa (10 bar), für Klimakaltwasser, bis 20 Grad C, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Handhebel.	8,000 St	.....	.....
3.2.280.	STLB-Bau: 10/2025 041 Rückschlagklappe Stahl niro DN32 PN6 Klimakaltwasser bis 20GradC Rückschlagklappe, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, DN 32, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 20 Grad C, mit Flanschanschluss, als Zwischenflanschausführung, Sitz metallisch dichtend.	2,000 St	.....	.....
3.2.290.	Absperrhahn PN6 DN32 Durchgang Stahl niro Dämmschalen Kugelhahn, für Klimakaltwasserleitung, mit Flanschanschluss DIN EN 1092, PN 6, DN 32, Durchgangsform, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, einschl. Griffhebel, mit Dämmschalen.	4,000 St	.....	.....
3.2.300.	STLB-Bau: 10/2025 042 Absperr-Strangregulierungsventil Stahl niro PN6 DN25 Dämmschalen Absperr-Strangregulierungsventil mit Stellungsanzeige, für Wasserleitung, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25, mit Dämmschalen.	1,000 St	.....	.....
3.2.310.	STLB-Bau: 10/2025 042 Absperr-Strangregulierungsventil Stahl niro PN6 DN20 Dämmschalen Absperr-Strangregulierungsventil mit Stellungsanzeige, für Wasserleitung, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 20, mit Dämmschalen.	3,000 St	.....	.....
3.2.320.	STLB-Bau: 10/2025 042 Absperrventil Stahl niro Schrägsitz Handrad PN6 DN32 Dämmschalen Absperrventil, für Wasserleitung, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, Schrägsitzform, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32, mit			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dämmschalen.	9,000 St	.....	.....
3.2.330.	Sicherheitsabsperrventil Primärkreis Kaltwasservorlauf DN32 Sicherheitsabsperrventil mit elektr. Stellantrieb, Stellkraft 2,2kN, stromlos schließend; mit Flanschanschluss DIN EN 1092 PN10/16, DN 32, Schließzeit im spannungsfreiem Zustand ca. 3 Sek.	2,000 St	.....	.....
3.2.340.	STLB-Bau: 10/2025 042 Absperrventil Stahl niro Schrägsitz Handrad PN6 DN32 Dämmschalen Absperrventil, für Wasserleitung, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, Schrägsitzform, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 32, mit Dämmschalen.	3,000 St	.....	.....
3.2.350.	STLB-Bau: 10/2025 042 Absperrventil Stahl niro Schrägsitz Handrad PN6 DN25 Dämmschalen Absperrventil, für Wasserleitung, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, Schrägsitzform, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 25, mit Dämmschalen.	1,000 St	.....	.....
3.2.360.	STLB-Bau: 10/2025 042 Absperrventil Stahl niro Schrägsitz Handrad PN6 DN20 Dämmschalen Absperrventil, für Wasserleitung, Gehäuse und Oberteil aus nichtrostendem Stahl, Schrägsitzform, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, mit Handrad, mit angeformtem Pressanschluss, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 20, mit Dämmschalen.	3,000 St	.....	.....
3.2.370.	STLB-Bau: 10/2025 041 Absperrventil Druckmessgerät Stahl niro Absperrventil für Druckmessgerät DIN 16271, mit Prüfzapfen, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, Anschluss Zapfen-Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.	5,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
3.2.380.	Entlüfter Rohrleitung DN 32 PN 6 Entlüftungsleitung bestehend aus: 1x T-Stück niro DN32 1x Klöpperboden niro DN32 1x Entlüftungsleitung niro DN 15 bis 0,4m über Bodenplatte 1x Absperrkugelhahn niro DN 15 inkl. Dämmschalen	10,000 St	.....	.....
3.2.390.	Entlüfter Pufferspeicher DN15 PN6 Entlüftungsleitung bestehend aus: 1x Flansch niro DN15 PN6 1x Entlüftungsleitung niro DN 15 bis 0,4m über Bodenplatte 1x Absperrkugelhahn niro DN 15 inkl. Dämmschalen	1,000 St	.....	.....
3.2.400.	Entleerung Rohrleitung DN 32 PN 6 Entleerungsleitung bestehend aus: 1x T-Stück niro DN32 1x Entleerungsleitung niro DN 20 1x Absperrkugelhahn mit plombierbarer Kappe niro DN 20 inkl. Dämmschalen	7,000 St	.....	.....
3.2.410.	Entleerung Pufferspeicher DN20 PN6 Entleerungsleitung bestehend aus: 1x Flansch niro DN20 PN6 1x Entleerungsleitung niro DN 20 1x Absperrkugelhahn mit plombierbarer Kappe niro DN 20 inkl. Dämmschalen	1,000 St	.....	.....
3.2.420.	STLB-Bau: 10/2025 040 Kältespeicheranlage Stahl außen korrosionsgesch 1Speicher 800l Kälteämmung verklebt 5Stutzen Kältespeicheranlage, für Wasser mit Frostschutzmittel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), aus Stahl, außen korrosionsgeschützt, bestehend aus einem Speicher, stehend, mit Standkonsolen aus Profilstahl, max. Bauhöhe 2000 mm, max. zulässige Maße L/B/H in mm ' 1000/1000/2000' mit Handloch, Speichervolumen 800 l, mit Kälteämmung, vollflächig und diffusionsdicht am Speicher verklebt, mit 5 Anschlussstutzen, Nenndurchmesser DN und Verbindungsart ' 3x DN32, 1x DN20, 1x DN15, Flanschverbindung PN6' mit 4 Fühleranschlussstutzen,			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Nenndurchmesser DN und Verbindungsart '
 4x Messstutzen inkl. Tauchhülsen für Temperaturmessstellen'.

1,000 St

3.2.430. Sekundärpumpen Verbraucherkreislauf

Vertikale, mehrstufige Kreiselpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen (Inline-Bauweise). Die medienberührten Bauteile der Pumpe sind aus Grauguss (Kopf und Fußstück) und Edelstahl. Drehzahlregelung über integrierten Frequenzumrichter und PI-Regler. Mit interner Differenzdruckmessung.

max. Förderstrom der Pumpe: 4,5 m³/h
 min. Förderhöhe der Pumpe: 19 m
 Saug- und Druckanschlussflansch: DN 32

inkl. Grundplatte DN32 für Inlinepumpen

[Hersteller/Typ]

'

.....
 vom Bieter einzutragen

2,000 St

3.2.440. Wärmeübertrager Luftkühler PN10 12,0 kW (NSHV-AV)

Wärmeübertrager, für Montage unter Decke, als Luftkühler, Mind.-Kühlleistung in kW
 12,0

mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entleerungs- und Entlüftungsanschlüssen einschl. Armaturen, Kondensatwanne und Ablaufstutzen, korrosionsgeschützt, mit selbstfüllendem Geruchverschluss, Kühlmedium Wasser mit Frostschutzmittel, Frostschutz bis -20 Grad C, Eintrittstemperatur des Kühlmediums in Grad C
 6

Austrittstemperatur des Kühl-/Heizmediums in Grad C
 12

inkl. Motor-Absperrventile (Durchflussregelung) und Kondensatpumpe

[Hersteller/Typ]

'

.....
 vom Bieter einzutragen

1,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.450. Wärmeübertrager Luftkühler PN10 6,0 kW (IT/TK + GA)

Wärmeübertrager, für Montage unter Decke, als Luftkühler,
 Mind.-Kühlleistung in kW
 6,0

mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus
 Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entleerungs- und
 Entlüftungsanschlüssen einschl. Armaturen, Kondensatwanne
 und Ablaufstutzen, korrosionsgeschützt, mit selbstfüllendem
 Geruchverschluss, Kühlmedium Wasser mit Frostschutzmittel,
 Frostschutz bis -20 Grad C,
 Eintrittstemperatur des Kühlmediums in Grad C
 6

Austrittstemperatur des Kühl-/Heizmediums in Grad C
 12

inkl. Motor-Absperrventile (Durchflussregelung) und
 Kondensatpumpe

[Hersteller/Typ]

'

.....'
 vom Bieter einzutragen

2,000 St

.....

3.2.460. Wärmeübertrager Luftkühler PN10 3,0 kW (NSHV-EN)

Wärmeübertrager, für Montage unter Decke, als Luftkühler,
 Mind.-Kühlleistung in kW
 3,0

mit Rahmen aus verzinktem Stahl, Rohre und Sammelrohre aus
 Kupfer, Lamellen aus Aluminium, PN 10, mit Entleerungs- und
 Entlüftungsanschlüssen einschl. Armaturen, Kondensatwanne
 und Ablaufstutzen, korrosionsgeschützt, mit selbstfüllendem
 Geruchverschluss, Kühlmedium Wasser mit Frostschutzmittel,
 Frostschutz bis -20 Grad C,
 Eintrittstemperatur des Kühlmediums in Grad C
 6

Austrittstemperatur des Kühl-/Heizmediums in Grad C
 12

inkl. Motor-Absperrventile (Durchflussregelung) und
 Kondensatpumpe

[Hersteller/Typ]

'

.....'
 vom Bieter einzutragen

1,000 St

.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.470.**Kondensatleitung**

Flexible Schlauchleitung für Kondensatabfuhr zu Entwässerungspunkt

Innendurchmesser 20 mm
inkl. Rohrschellen und Verbinder

60,000 m

3.2.480.**Glykolrückhaltesystem Kondensat**

Rückhaltesystem für Glykol bestehend aus:

1x Glykol-Sensor mit Steuer-/Überwachungseinheit;
 1x Aufnahmeadapter Sensor;
 1x Motor-Kugelhahn, federbelastet, stromlos schließend,
 Schließzeit ca. 1 Sekunde, Drehmoment 8 Nm;
 1x Elektrische Begleitheizung für Motor-Kugelhahn und Aufnahmeadapter.

Bei Detektion Glykolaustritt in Kondensatablauf mittels Glykolsensor wird Sicherheitsventil in Kondensatleitung spannungsfrei geschaltet und geschlossen.

1,000 St

3.2.490.**Kälteträgerflüssigkeit in Einweggebinden**

35 %-ige Wasser-Glykol-Mischung inkl. Anlieferung
(Frostschutz bis -20 Grad C)

Gesamtmenge 1.350 kg

1.350,000 kg

3.2.500.**Glykolrückspeiseanlage**

Kompakte Pumpeneinheit mit Behälter zur Herstellung und Nachspeisung von Wasser-Glykol-Gemisch mit Frostschutzmittelanteil aus Ethylen- oder Propylenglykol.

Durchmesser Behälter: max. 500 mm
Gesamtvolumen: 100 l

inkl. Schwerlast-Sackkarre

[Hersteller/Typ]

.....
vom Bieter einzutragen

1,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.2.510. Technischer Stahlbau Einhausung

Technischer Stahlbau (innen)

Technischer Stahlbau mit Korrosionsschutzanstrich als Sekundärstahlbau aus Profilstahlkonstruktionen zur Aufstellung, Ablage und zur Halterung von Rohrleitungen/Armaturen und Schaltschränken.

Befestigung an eigenständig tragender Rahmenkonstruktion aus Stahl nötig. Lastabtrag an umgebender Einhausung aus Stahl-Sandwichpaneelen nicht bzw. nur bedingt möglich.

Montagehöhen bis 0,0- 2,5 m über Standfläche.

150,000 kg		
------------	-------	-------

3.2.520. Technischer Stahlbau Rohrtrasse Kältemaschinen

Technischer Stahlbau (außen)

Technischer Stahlbau mit Korrosionsschutzanstrich als Sekundärstahlbau aus Profilstahlkonstruktionen zur Aufstellung, Ablage und zur Halterung von Rohrleitungen/Armaturen zwischen Einhausung und Kältemaschinen.

Folgende Trassen/Unterkonstruktionen sind Bestandteil:

Kältemaschine 1

1x Tischkonstruktion ca. 2,2m H x 1,2m B x 1,2 m L

Kältemaschine 2

3x Unterkonstruktion ca. 0,4m H x 0,625 m B x 0,1 m L

Allgemein

2x Unterkonstruktion ca. 0,4m H x 0,625 m B x 0,625 m L

Befestigung durch Schrauben an bauseitiger Betonkonstruktion inkl. Bohren/ Dübeln/ Schrauben.

Montagehöhen bis 0,0- 2,5 m über Standfläche.

250,000 kg		
------------	-------	-------

3.2.530. Druck- und Dichtheitsprüfung Kaltwassersystem (35 %-ige Wasser-Glykol-Mischung) inkl. Protokoll

Der AN hat für das hergestellte Klimakaltwassersystem (inkl. Rohrleitungen, Formteile, Armaturen, Pumpen-/Speichereinbindung sowie aller im Leistungsumfang enthaltenen Anlagenteile) eine Festigkeits-/Druckprüfung und Dichtheitsprüfung durchzuführen.

Leistungsumfang umfasst mindestens:

- Vorbereitung der Prüfung (Absperren/Blindsetzen, Sicherung empfindlicher Bauteile, Entlüften, erforderliche provisorische Anschlüsse),
- Bereitstellung aller erforderlichen Geräte und Messmittel

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	(Prüfpumpe, Manometer/Druckaufnehmer, Schläuche, Blindflansche/-stopfen etc.), - Durchführung der Prüfung(en) in geeigneten Prüfschritten bis zum Prüfdruck, - Kontrolle auf Dichtheit aller Verbindungen/Armaturen/Anschlüsse, - Wiederherstellung des betriebsbereiten Zustands nach der Prüfung, - Dokumentation der Ergebnisse inkl. Messwerte, Prüfdruck, Prüfdauer, Datum, Prüfumfang/Anlagenteil, Unterschriften (AN/Objektüberwachung) als Prüfprotokoll. Abgrenzung/Anforderungen: - Prüfung ist nach Herstellervorgaben der eingesetzten Komponenten sowie nach den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. - Prüfmedium: Wasser (ggf. mit Frostschutz, sofern erforderlich). - Etwaige Leckagen sind zu lokalisieren, zu beheben und die Prüfung ist zu wiederholen, bis ein mängelfreier Nachweis vorliegt. - Die Prüfung ist so zu planen, dass keine Schäden an Bauteilen (z. B. Mess-/Regelarmaturen, Pumpen, Wärmetauscher) entstehen; erforderliche Schutzmaßnahmen/Abklemmungen sind Nebenleistung.	1,000 psch		.....
Summe 3.2.	Kaltwassersystem			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.3. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

3.3.10. Messarmatur Durchflussmessung Stahl niro DN32

Messarmatur zur Durchflussmessung, mit Durchflusssensor und -messstrecke, 1x Ausgang für Kältemengenzähler, aus nichtrostendem Stahl, für Wasser mit Frostschutzmittel, mit Flanschanschluss PN10/16, DN 32, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar) mit M-Bus Kommunikation.

2,000 St

3.3.20. Kältemengenzähler Kälteerzeugung

Kältemengenzähler, 1x Eingang für Durchflussmessung, 2x Eingang für Temperaturmessung, Berechnung der thermischen Energie von Flüssigkeiten gemäß EN1434, mit M-Bus Kommunikation.

2,000 St

3.3.30. Temperaturfernmessstelle PT 100 Rohrleitung DN32

Temperaturfernmessstelle, Einbaulänge 50 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Anzeigebereich 0 bis 40 Grad C, mit Widerstandsthermometer PT100 für Wasser mit Frostschutzmittel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), inkl. Messstutzen in 90°Bogen DN32 aus Stahl niro; inkl. Anschlusskabel bis Steuerungsschrank.

7,000 St

3.3.40. Temperaturfernmessstelle PT 100 Pufferspeicher

Temperaturfernmessstelle, Einbaulänge 50 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Anzeigebereich 0 bis 40 Grad C, mit Widerstandsthermometer PT100 für Wasser mit Frostschutzmittel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), inkl. Messstutzen aus Stahl niro; inkl. Anschlusskabel bis Steuerungsschrank.

2,000 St

3.3.50. Zeigerthermometer Rohrleitung DN32

Zeigerthermometer DIN EN 13190, Einbaulänge 50 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenennendurchmesser 50 mm, Anzeigebereich 0 bis 40 Grad C, für Wasser mit Frostschutzmittel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), inkl. Messstutzen in 90°Bogen DN32 aus Stahl niro.

2,000 St

3.3.60. Zeigerthermometer Pufferspeicher

Zeigerthermometer DIN EN 13190, Einbaulänge 50 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenennendurchmesser 50 mm,

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anzeigebereich 0 bis 40 Grad C, für Wasser mit Frostschutzmittel, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), inkl. Messstutzen aus Stahl niro.	2,000 St	.....	.....
3.3.70.	Druckmessgerät Stahl niro Durchm./NG 80 mm 0-6 bar Druckmessgerät, für Klimakaltwasser, Messsystem aus nichtrostendem Stahl, mit Rohrfeder, mit rotem Markenzeiger, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Anschlusszapfen radial unten, Messgenauigkeit 1 % vom Skalenendwert, Gehäusedurchmesser 80 mm, Anzeigebereich 0 bis 6 bar Betriebsüberdruck, mit Messstutzen aus Stahl niro.	4,000 St	.....	.....
3.3.80.	Minimaldruckbegrenzer Mindestdruckbegrenzer, für Klimakaltwasser, bauteilgeprüft, Schaltdifferenz einstellbar, mit Mikroschalter, manuell rücksetzbar, bei fallendem Druck ausschaltend, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, PN 6, mit Messstutzen aus Stahl niro.	1,000 St	.....	.....
3.3.90.	Kälteanlage Unterverteilung Steuerschrank als elektrischer Unterverteilung für gesamte Verbraucher der Kälteanlage, Abmaße B1000mm x H1000mm x T300mm; inkl. Leistungsteil und Lastabgänge für -Kältemaschine 1 mit 400V/50 Hz, Absicherung 42A / 20,0 kW elektrisch (Spannungsfreischaltung über LS mit Unterspannungsauslösung zur Spannungsfreischaltung) -Kältemaschine 2 mit 400V/50 Hz, Absicherung 42A / 20,0 kW elektrisch (Spannungsfreischaltung über LS mit Unterspannungsauslösung zur Spannungsfreischaltung) - Sekundärpumpe P003 mit aufgesetztem FU (Spannungsfreischaltung über LS mit Unterspannungsauslösung zur Spannungsfreischaltung) - Sekundärpumpe P004 mit aufgesetztem FU (Spannungsfreischaltung über LS mit Unterspannungsauslösung zur Spannungsfreischaltung) - Leckageüberwachungsgerät Kältemittel Auffangwanne 1 - Leckageüberwachungsgerät Kältemittel Auffangwanne 2 - Leckageüberwachungsgerät Glykol Kondensatentwässerung der Innengeräte Haus 18 - Leckageüberwachungsgerät doppelwandiges Rohrleitungssystem (Unterdruckprinzip) - 2x Leckageüberwachung (Füllstand) Bodenauffangraum - Sensor Mindest-Drucküberwachung in der Einhausung - Druckhaltestation/Vakuumentgasung 1,1 kW - Versorgung WMZ 1 - Versorgung WMZ 2			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Beleuchtung Einhausung
- Außenbeleuchtung
- Steckdose 230 V/16A in der Einhausung

1,000 St

3.3.100. Kälteanlage Automationsschrank

Steuerschrank als Automationsschrank für übergeordnete Steuerung der Kälteanlage; Abmaße B1000mm x H1000mm x T300mm;

inkl. Steuerteil für

Meldungen Sensorik:

- Alarm Gas (Propan) von Kältemaschine 1
- Alarm Gas (Propan) von Kältemaschine 2
- Glykolsensor Auffangwanne 1
- Glykolsensor Auffangwanne 2
- Glykolsensor Kondensatentwässerung der Innengeräte Haus 18
- 2x Flüssigkeitsstandüberwachung Auffangraum in der Einhausung
- Leckage doppelwandige Rohrleitung 1 PA171
- Leckage doppelwandige Rohrleitung 2 PA172

M-Bus Auslesung:

- WMZ 1
- WMZ 2

Ausgänge:

- Spannungsfreischaltung
- KM 1
- KM 2

Alarm optisch / akustisch:

- Leckage (Glykoldetektion, Druckabfall Kaltwassersystem, Flüssigkeitsstand Auffangraum, Druckanstieg DW-Rohrleitungen)
- Gas Alarm

Meldungen BACnet:

- Leckage 1 (Glykolsensor Auffangwanne 1)
- Leckage 2 (Glykolsensor Auffangwanne 2)
- Leckage 3 (Glykolsensor Kondensatentwässerung der Innengeräte Haus 18)
- Leckage doppelwandige Rohrleitung 1 PA171
- Leckage doppelwandige Rohrleitung 2 PA172
- Alarm Gas (Propan) von Kältemaschine 1
- Alarm Gas (Propan) von Kältemaschine 2
- 2x Leckageüberwachung (Füllstand) Bodenauffangraum
- Sensor Mindest-Drucküberwachung in der Einhausung

1,000 St

Summe 3.3.	Mess-, Steuer- und Regelung...	
-------------------	---------------------------------------	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung
 LV: 2153-26 Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4. Hydraulische Komponenten

STLB-Bau: 10/2025 040

3.4.10. Membran-Druckausdehnungsgefäß 50l 6bar Stahl außen fertiglackiert

Membran-Druckausdehnungsgefäß mit Abnahmebescheinigung, DIN EN 13831, für Wasser-Glycol-Gemisch, Nennvolumen 50 l, zulässiger Betriebsüberdruck 6 bar, Vordruck 1,5 bar, aus Stahl, außen fertiglackiert, mit Flanschanschluss, PN '6' DN '25' Anordnung stehend, einschl. Standkonsolen aus Stahl.

1,000 St

3.4.20. Schrägsitzschmutzfänger Magnetit Klimakaltwasser Dämmschalen PN6 DN50 max 4,2 m3/h

Schrägsitzschmutzfänger mit Magneten zur Magnetitabscheidung, für Klimakaltwasser, mit Dämmschalen, mit Flanschanschluss, max. Betriebstemperatur bis 20 Grad C, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 50,

max. Volumenstrom '4,2' m3/h.

1,000 St

STLB-Bau: 10/2025 040

3.4.30. Sprührohr-Vakuumentgaser Kühlwassersystem Kälteämmung MOP6

Sprührohr-Vakuumentgaser, für Kühlwassersystem, mit Kälteämmung, für Anschluss DN 32, max. Betriebsdruck MOP 6, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Touch-Screen-Display, ausgerüstet mit einem potentialfreien Sammelstörmeldekontakt, Standmontage.

1,000 St

STLB-Bau: 10/2025 041

3.4.40. Sicherheitsventil Anlüftvorr. Klimakaltwasser bis 20GradC Stahl niro PN6 DN20

Sicherheitsventil mit Anlüftvorrichtung, bauteilgeprüft, federbelastet, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 20 Grad C, Ansprechüberdruck '6' bar, max. Wärmeleistung Sattedampfabblasung '55' kW, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 20.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1,000 St

3.4.50. Einhausung hydraulische Komponenten

Witterungsschutz-Einhausung als Vollschutz frostfrei aufstellen;
 Standfläche waagrecht aus Betonfundament bauseits,
 Flachdach, Wand aus Sandwichpaneelen außen und
 Melaminplatten innen; Wanddicke 100mm; Türöffnung
 B2000mm x H2200mm; Lüftungsgitter B500mm x H300mm;
 Anstrich in vorgegebener RAL-Farbe.

Außenmaße Einhausung

L 5000mm

B 1800mm

H 2500mm

[Hersteller/Typ]

,

.....
 vom Bieter einzutragen

1,000 St

3.4.60. Raumauskleidung Einhausung

Raumauskleidung aus Stahl; 5-7mm stark; Werkstoff 1.0038;
 Oberfläche lackiert ; B4800mm x T1600 x H150mm;
 Einzelelemente vor Ort 100% dichtgeschweißt; Auffangvolumen
 800L.

Zugelassen/geeignet als Rückhalteeinrichtung zur Lagerung
 wassergefährdender und brennbarer Flüssigkeiten; Nachweis
 durch gültigen Verwendbarkeits-/Eignungsnachweis (z. B.
 DIBt-abZ/aBG oder gleichwertiger Nachweis).

[Hersteller/Typ]

,

.....
 vom Bieter einzutragen

1,000 St

3.4.70. Einspartenhouseinführung Bodenplatte DN100

Einspartenhouseinführung durch Bodenplatte zur Abdichtung
 von Rohrdurchführungen; DN100; runde Ausführung; für
 Rohrleitungen bis AD 63mm; bestehend aus:

1x Rohbauteil zum Einbetonieren in die Bodenplatte mit

Aufstellvorrichtung zur Fixierung inkl. 3m biegesteifes

Mantelrohr mit auszugssicherer Verbindung

1x Dichtungseinsatz zur flexiblen Abdichtung von Rohrleitungen
 bis AD 63mm

Druckwasserdichtigkeit bis 1 bar.

2,000 St

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.4.80.	STLB-Bau: 10/2025 042 Mediendurchführung einfach Deckel Außenwand D 10-15cm Stahl niro AD 63-110mm geschlossen Mediendurchführung, einfach, rund, einschl. Deckel, für Klimakaltwasser, in Außenwand, Wanddicke über 10 bis 15 cm, Medienrohr aus nichtrostendem Stahl, Außendurchmesser Medienrohr über 63 bis 110 mm, dicht gegen nichtdrückendes Wasser, geschlossene Ausführung.	4,000 St	.....	.....
Summe 3.4.	Hydraulische Komponenten			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.5. Wandschrank und Verkabelung**Hinweis Vorbemerkung Wandschrank bis 630 A**

Hinweis zu Pos. 3.5.10 bis [3.5.60]:

Das bauartgeprüfte Schrankgehäuse nach IEC 61439-1/-2, für den Einbau von einer Verteileranlage der Schutzklasse 2 mit Bemessungsstrom bis 630 A und einer Bemessungsspannung 690 V / 40 bis 60 Hz.

Schutzarten nach DIN EN 60529, IP 43 mit Tür.

Das Gehäuse ist aus Stahlblech mit elektrolytisch verzinkter Oberfläche sowie pulverbeschichtet mit Glattlack (RAL 7035)

3.5.10. Wandschrank aus Stahlblech bis 630 A

Standverteiler aus Stahlblech

- Bemessungsstrom bis 630 A

- Bemessungsspannung bis 690 V / 40 bis 60 Hz

- Seitenwände/Dach-Bodenblech einzeln austauschbar

- Türen wahlweise rechts oder links anschlagbar,

Türöffnungswinkel 180°, Doppeltür

- 3-Punkt-Verriegelung mit eingebautem Stangenschloss und Doppelbartverschluss, 3-mm-Dorn, auf Wunsch austauschbare Schließsysteme

- Aufputz, Schutzart IP 43: pro Feldbreite, abgangsseitig oben ein 2-Komponenten-Flansch

Schutzart: IP 43

Schutzklasse: 2

Breite in mm (Außenmaß): 800

Höhe in mm (Außenmaß): 1.250

Tiefe in mm (Außenmaß): 210

Platzreserve (%): 20

Platzreserve Klemmbereich (%): 30

Notwendige Einbausätze, Reihenklemmen und Zubehör sind für die nachfolgenden Geräte vorzusehen:

- 1 Stck SPD Typ 1 + Typ 2, 3+N/PE, Uc 350 V AC,

Fernmeldekontakt: Ja

- 10 Stck Leitungsschutzschalter, 15 kA, 16 A, 1P, B

- 1 Stck Sicherungslasttrennschalter, 160 A, 3P, NH-Sicherung

Baugröße NH000, NH00

- 2 Stck Kompaktleistungsschalter, 100 A, 36 kA, 3P, LI

- 4 Stck Kompaktleistungsschalter, 16 A, 36 kA, 1P, LI

- 1 Stck Lasttrennschalter mit Sicherungen, Frontantrieb, 3P, 160 A, 690 V

1,000 St

3.5.20. SPD Typ 1 + Typ 2, 3+N/PE, Uc 350 V AC, Fernmeldekontakt: Ja

Überspannungsschutzgerät (SPD) Typ 1 + Typ 2, nach IEC 61643-11: 2011, EN 61643-11: 2012

für Verteilungssystem: TT, TN-S

Ausführung der Pole / Polzahl: 3+N/PE

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Schutzpfade: L-N, L-PE, N-PE
Fernmeldekontakt / Ausführung des Signals: Ja / optisch,
Fernmeldekontakt
Wertebereich der Betriebsspannung bei AC, Nennwert (Un):
240 / 415 V AC
Dauerbetriebsspannung, maximal, bei AC (Uc): 350 V
Blitzstromscheitelwert, bei (10/350) µs (Iimp):
- zwischen L und N: 25 kA
- zwischen L und PE: 25 kA
- zwischen L und PE: 100 kA
Ableitstoßstrom, Nennwert, bei (8/20) µs (In):
- zwischen L und N: 25 kA
- zwischen L und PE: 25 kA
- zwischen N und PE: 100 kA
Schutzpegel, maximal (Up):
- zwischen L und N: ≤ 1,5 kV
- zwischen L und PE: ≤ 2,2 kV
- zwischen N und PE: ≤ 1,5 kV
Folgestromlöschfähigkeit, bei AC (Ifi):
- zwischen L und N: 25 kA (264 V AC), 3 kA (350 V AC)
- zwischen N und PE: 100 A (350 V AC)
maximale Vorsicherung:
- bei Stichanschluss: 315 A AC (gG)
- bei V-Anschluss: 125 A AC (gG)
Kurzschlussfestigkeit I_{SCCR} bei maximaler Vorsicherung: 25
kA
Baubreite: 8 TE
Zulässige Umgebungstemperatur: -40 °C bis 80 °C

1,000 St

3.5.30. Sicherungslasttrennschalter, 160 A, 3P, NH-Sicherung
Baugröße NH000, NH00

Sicherungslasttrennschalter, genormt nach IEC/ EN 60947-1,
IEC/ EN60947-3, VDE 0660 Teil 7
Schutzart IP: IP40
Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 160 A
Polzahl: 3
mit NH-Sicherungen, Baugröße NH000, NH00
Sicherungseinsätze spezifiziert nach DIN 43620
Ausführung der Sicherungsüberwachung: ohne
Art der Anschlusstechnik Sicherungslasttrennschalter:
Rahmenklemme
Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis:
Rahmenklemme
Befestigungsart: Montageplatte
Ausführung: Abdeckebene 45 mm
- Hilfsstromschalter kann in voreilender Position montiert
werden
- Berührungslose Entnahme der Sicherungen
- Umbau für Kabelabgang oben/unten ohne Eingriff in die
internen Strombahnen
Betriebstemperatur: -25 °C bis 55 °C
Betriebsspannung, Bemessungswert, maximal, bei AC: 690 V /
bei DC: 440 V
Isolationsspannung, Bemessungswert (Ui): 690 V
Bemessungseinschaltvermögen bei 400 V, bei AC-23 B:160A
Bemessungseinschaltvermögen bei 690 V, bei AC-21 B:160A

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Bemessungseinschaltvermögen bei 120 V, bei DC-21 B:160A
 Breite: 105,8 mm
 Zubehör: Hilfsleiteranschluss

1,000 St

3.5.40. Lasttrennschalter mit Sicherungen, Frontantrieb, 3P, 160 A, 690 V

Lasttrennschalter mit Sicherungen nach IEC 60947-1 und IEC 60947-3, als Grundgerät, ohne Handgriff, Frontantrieb
 Position des Schaltantriebs: mittig links
 Polzahl: 3

Betriebsstrom, Bemessungswert (I_u): 160 A
 für Sicherungseinsätze nach IEC 60269-2: NH000, NH00
 Verlustleistung [W] der einsetzbaren Sicherungen, maximal, je
 Sicherung: 12 W

Betriebsspannung, Bemessungswert (U_e):

- bei AC, bei 50/60 Hz: 690 V

- bei DC (3 Strombahnen in Reihe): 440 V

- bei DC (2 Strombahnen in Reihe): 220 V

Isolationsspannung (U_i), Bemessungswert: 1000 V

Stoßspannungsfestigkeit, Bemessungswert (U_{imp}): 12 kV

Überspannungskategorie: IV

Betriebsströme, Bemessungswert, bei AC, bei 400 V / bei 500 V
 / bei 690 V

- bei AC-21 A: 160 A / 160 A / 160 A

- bei AC-22 A: 160 A / 160 A / 160 A

- bei AC-23 A: 160 A / 160 A / 160 A

Betriebsströme, Bemessungswert bei DC, bei 220 V / bei 440 V

- bei DC-21 A: 160 A / 160 A

- bei DC-22 A: 160 A / 160 A

- bei DC-23 A: 160 A / 160 A

Motorschaltleistung, bei AC-23 A, bei 400 V / bei 500 V / bei
 690 V: 90000 W / 110 kW / 132 kW

Kurzzeitstromfestigkeit (I_{cw}), Bemessungswert, befristet auf 1 s,
 bei AC 690 V/DC 440 V: 5 kA

Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (I_{cm}), Bemessungswert,
 bei AC 690 V/DC 440 V: 7,65 kA

mechanische Lebensdauer (Schaltspiele): 12000

elektrische Lebensdauer (Schaltspiele):

- bei AC-23 A, bei 690 V / 50 bis 60 Hz: 5000

- bei AC-23 A, bei 440 V / 50 bis 60 Hz: 8000

- bei DC-23 A, bei 440 V: 1000

Schutzart IP mit Blende oder Kabelschuhabdeckung: IP20

Schutzart IP ohne Blende oder Kabelanschlussabdeckung: IP00

zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C

Art des Anschlusses: Flachanschluss

Befestigungsart: Bodenbefestigung

1,000 St

3.5.50. Kompaktleistungsschalter, 100 A, 36 kA, 3P, LI

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

- Polzahl: 3

- Betriebsstrom, Bemessungswert (I_n): 100 A

- Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (U_e): 690 V

- Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu),
 Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
 - Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics),
 Bemessungswert: 36 kA bei 415 V
 - Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert:
 75,6 kA bei 415 V
 TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 3-polig
 - Überlastschutz L: Ir = 100 A
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li = 1000 A
 Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C
 Festeinbau
 - Hauptstromkontakte: beidseitiger Schraubenflachanschluss
 - Ausführung des Hilfsauslösers: Unterspannungsauslöser mit
 Verzögerung, mit Auslösung per Fernsignal (hart verdrahtet) (24
 V DC)
 - Ausführung der Hilfsschaltglieder: 3 Hilfsschalter
 (Statusmeldung EIN/AUS/AUSGELÖST) (24 V DC)

2,000 St

3.5.60.**Kompaktleistungsschalter, 16 A, 36 kA, 1P, LI**

Kompaktleistungsschalter, Verwendung für Anlagenschutz

- Polzahl: 1
 - Betriebsstrom, Bemessungswert (In): 16 A
 - Betriebsspannung, Bemessungswert, bei AC (Ue): 415 V
 - Bemessungsbetriebsfrequenz: 50/60 Hz
 - Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu),
 Bemessungswert: 36 kA bei 240 V
 - Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu),
 Bemessungswert: 6 kA bei 415 V
 - Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics),
 Bemessungswert: 36 kA bei 240 V
 - Ausschaltvermögen Betriebskurzschlussstrom (Ics),
 Bemessungswert: 6 kA bei 240 V
 - Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert:
 75,6 kA bei 240 V
 - Einschaltvermögen Kurzschlussstrom (Icm), Bemessungswert:
 9 kA bei 415 V
 TM-Überstromauslöser, kalibriert bei 50°C, LI-Funktion, 1-polig
 - Überlastschutz L: Ir = 16 A
 - Unverzögerter Kurzschlusschutz I: li = 320 A
 Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C
 Festeinbau
 - Hauptstromkontakte: beidseitiger Schraubenflachanschluss
 - Ausführung des Hilfsauslösers: Unterspannungsauslöser mit
 Verzögerung, mit Auslösung per Fernsignal (hart verdrahtet) (24
 V DC)
 - Ausführung der Hilfsschaltglieder: 3 Hilfsschalter
 (Statusmeldung EIN/AUS/AUSGELÖST) (24 V DC)

4,000 St

STLB-Bau: 10/2025 053

3.5.70.**Kabel halogenfrei N2XCH 2x2,5RE/2,5
 vorh.Kabelrinne/Kanal verlegen**

Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604)
 N2XCH 2 x 2,5 RE/2,5, Cu-Zahl 80, auf vorh. Kabelrinnen oder

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	in offene Kanäle, nur verlegen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	60,000 m	.....	.....
3.5.80.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel halogenfrei N2XCH 2x2,5RE/2,5 anschließen Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 2 x 2,5 RE/2,5, Cu-Zahl 80, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	12,000 St	.....	.....
3.5.90.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel halogenfrei N2XCH 2x2,5RE/2,5 Kennzeichnung Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 (VDE 0276-604) N2XCH 2 x 2,5 RE/2,5, Cu-Zahl 80, nur kennzeichnen je Ende, mit Betriebsmittelkennzeichnung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	12,000 St	.....	.....
3.5.100.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x50SM/25 nur verlegen vorh.Rohr/Unterflurkanal Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, nur verlegen, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	50,000 m	.....	.....
3.5.110.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x50SM/25 nur anschließen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	1,000 St	.....	.....
3.5.120.	STLB-Bau: 10/2025 053 Kabel NYCWY 4x50SM/25 Kennzeichnung Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, nur kennzeichnen je Ende, mit Betriebsmittelkennzeichnung, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..			

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung
LV: 2153-26 Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 St	.....	.....
	Summe 3.5.	Wandschrank und Verkabelung		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.6. Verlegesystem - Innen

STLB-Bau: 10/2025 053

3.6.10. Elektroinstallationsrohr PE-HD AD 20mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PE-HD, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 1 - sehr leicht (125 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

20,000 m		
----------	-------	-------

3.6.20. 200x100 Trasse und Steiger mit Abdeckung

Schwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von hohen Kabellasten. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Längsverbinder im Lieferumfang enthalten.

Werkstoff: Stahl, St
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
 Breite: 200 mm
 Höhe: 100 mm
 Blechstärke: 1,5 mm
 Verbinder: mitgelieferter Verbinder
 Funktionserhalt: nein
 Montagelochung im Boden: ja
 Seitenlochung: ja
 Abfangung: 1,5 m
 Belastung: 3 kN/m

Gelochter Deckel für Kabelrinnen und -leitern im Innenbereich und Außenbereich, zum Schutz der Kabel vor Beschädigungen und Schmutz. Befestigung mit vormontierten Drehriegeln. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und -leitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind.

Werkstoff: Stahl, St
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
 Breite: 200 mm
 Höhe: 13 mm
 Blechstärke: 1 mm
 Befestigungsart: Drehriegel

Inkl. Bögen, Umlenkungen, Ausleger, Stützen und Befestigungskomponenten Ausführung gemäß Pläne.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,000 m	.....	.....

3.6.30. 100x100 Trasse und Steiger mit Abdeckung

Schwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von hohen Kabellasten. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen. Längsverbinder im Lieferumfang enthalten.

Werkstoff: Stahl, St
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
Breite: 100 mm
Höhe: 100 mm
Blechstärke: 1,5 mm
Verbinder: mitgelieferter Verbinder
Funktionserhalt: nein
Montagelochung im Boden: ja
Seitenlochung: ja
Abfangung: 1,5 m
Belastung: 3 kN/m

Gelochter Deckel für Kabelrinnen und -leitern im Innenbereich und Außenbereich, zum Schutz der Kabel vor Beschädigungen und Schmutz. Befestigung mit vormontierten Drehriegeln. Geeignet für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und -leitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind.

Werkstoff: Stahl, St
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
Breite: 100 mm
Höhe: 13 mm
Blechstärke: 1 mm
Befestigungsart: Drehriegel

Inkl. Bögen, Umlenkungen, Ausleger, Stützen und Befestigungskomponenten Ausführung gemäß Pläne.

5,000 m

Summe 3.6. Verlegesystem - Innen

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

3.7. Elektroinstallation**3.7.10. Leitungsschutzschalter, 15 kA, 16 A, 1P, B**

Leitungsschutzschalter

- Ausführung der Pole: 1P
- Schaltvermögen Strom, gemäß EN 60898, Bemessungswert (I_{cn}): 15 kA
- Betriebsstrom, bei AC, Bemessungswert (I_n): 16 A
- Versorgungsspannung, bei AC, Bemessungswert (U_n): AC 400 V
- Auslösecharakteristikkategorie: B
- Baubreite: 1 TE

Leitungsschutzschalter inkl. Einbau und kompletter Verdrahtung liefern, montieren und in den vorgenannten Verteilungen betriebsfertig anschließen.

Zusatzkomponenten nachträglich anbaubar.

10,000 St		
-----------	-------	-------

3.7.20. Außenbeleuchtung 51 W, Wandbefestigung

LED-Strahler für den Außenbereich zu Wand-/Fassadenmontage, bestehend aus:

Mit Polymerpulverlack körnig grau lackiertes Aluminiumdruckgussgehäuse nach vorheriger chemischer Oberflächenbehandlung ISO 9227. Diffusor aus extra klarem, gehärteten Sicherheits-Flachglas. Asymmetrischer Reflektor aus plattiertem Aluminium 99,99%, gegläntzt, oxidiert und nicht irisierend. Altersbeständige Silikondichtung. Kabelverschraubung M20x1.5 für Kabel mit Ø 10-14 mm. Außenschrauben aus Edelstahl. Aluminium-Clip mit Edelstahlfeder, unverlierbar. Stahlbügel, lackiert mit Polyesterpulverlack nach Kataphorese-Beschichtung. Ausführungen mit dimmbarem Konverter.

Installationsart: Scheinwerfer.

Farbe / RAL: GR-94 / Grau metallic / Strukturiert.

Form: RECHTECKIG.

Nettogewicht: 2.562 kg.

Ip-Schutzart: IP66.

Temperaturbendungen min/max: -20°/+35°

Optiken: Asymmetrische breite Streuoptik - A40/W

Lampen: 1.

Lampenanschluss: LED.

Lichtquelle: LED.

Led-Nenn-Lichtstrom: 7276 lm.

Leuchten-Lichtstrom: 5950 lm.

Lichteffizienz: 112 lm/W.

Kelvin: 4000.

Lebensdauer (L70B10): ≥ 150.000h

Isolierstoffklasse: I

Versorgungsspannung: 220-240V 50/60Hz

Leistung: 51 W

Leistungsfaktor: COSφ = 0,9

Einfache Wartung

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

CE-Zertifizierung
 Zur Montage Wand/Fassade
 EAC-Zertifizierung
 RCM-Zertifizierung

Inkl. Befestigungsmaterial horizontale
 Wand-/Fassadenbefestigung.

Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche
 des hierfür erforderlichen Gerüsts.

2,000 St

3.7.30.

STLB-Bau: 10/2025 058

**Anbauleuchte rechteckig mindB 20 mm maxB 100 mm
 mindL 1000 mm maxL 1400 mm maxH 200 mm LED 42W
 neutralweiß mindLichtstrom 5500 lm maxAnschluss-P 50
 W IP67 Gehäuse Stahlblech besch Raster weiß
 Lichtstärkeverteil.sym. Einzelleuchte**

Anbauleuchte, Bauform rechteckig, Betriebsgerät in der
 Leuchte,
 Breite mind. '20' mm,
 max. Breite '100' mm,
 Länge mind. '1000' mm,
 max. Länge '1400' mm,
 max. Höhe '200' mm, mit LED-Leuchtmittel, mind. 42 W,
 Lichtfarbe neutralweiß, Farbwiedergabeeigenschaften Ra 80
 DIN EN 12665,
 Lichtstrom Leuchte mind. '5500' lm,
 max. Lichtstrom '5500' lm,
 Anschlussleistung mind. '42' W,
 max. Anschlussleistung '50' W, Lebensdauer mind. 50000 h,
 Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Gehäuse aus
 beschichtetem Stahlblech, Farbton weiß, max. Temperatur
 Gehäuse 40 Grad C, direkt strahlend, für Decke,
 anschlussfertig, mit integrierter Tragschiene für Decke, Raster
 weiß, mit Rastersicherung, selbsttätiges Einbeziehen des
 Rasters in die Schutzmaßnahme, Reflektor weiß,
 Lichtstärkeverteilung symmetrisch, Grenzausstrahlungswinkel
 140 Grad, UGR-Wert 28 DIN EN 12464-1, als Einzelleuchte,
 Schutzklasse II, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über
 der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.

2,000 St

3.7.40.

STLB-Bau: 10/2025 059

**Rettungszeichenleuchte Einzelbatterie Kompaktgehäuse
 Erkennungsweite 30m Dauerschaltung Betr.-dauer 1h
 Wandanbau IP67 IK03 LED 230VAC autom. Prüfeintr.**

Rettungszeichenleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22
 (VDE 0711-2-22), mit eingebauter Einzelbatterie,
 Rettungszeichen DIN EN ISO 7010, DIN 4844-1 und DIN ISO
 3864-1, im Kompaktgehäuse, Rettungszeichen einseitig,
 Erkennungsweite mind. 30 m, in Dauerschaltung,
 Bemessungsbetriebsdauer 1 h, Gehäuse aus Aluminium,
 Rettungszeichenträger aus Kunststoff, für Wandanbau, einschl.

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schutzkorb, Schutzklasse II, Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK03 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit interner automatischer Prüfeinrichtung, selbsttätig auslösend, Meldung vor Ort, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	1,000 St	.....	.....
3.7.50.	STLB-Bau: 10/2025 059 Sicherheitsleuchte Einzelbatterie Kompaktgehäuse Dauerschaltung Betr.-dauer 1h Wand-Deckenanbau IP67 LED 230VAC autom. Prüfeinr. Sicherheitsleuchte DIN EN 1838 und DIN EN 60598-2-22 (VDE 0711-2-22), mit eingebauter Einzelbatterie, im Kompaktgehäuse, in Dauerschaltung, Bemessungsbetriebsdauer 1 h, Wartungsfaktor 0,8, für Wand- und Deckenanbau, einschl. Schutzkorb, Schutzklasse II, Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Umgebungstemperatur -20 bis 40 Grad C, mit Leuchtmittel LED und Betriebsgerät, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit interner automatischer Prüfeinrichtung, selbsttätig auslösend, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird beigestellt/ist vorh..	1,000 St	.....	.....
3.7.60.	STLB-Bau: 10/2025 053 Wippschalter einpolig Aus 16A 250V grau AP Beschriftungsfeld Orientierungslampe IP67 Wippschalter DIN EN 60669-1 (VDE 0632-1) einpolig, Aus, 16 A, 250 V AC, Farbton grau, RAL 7035, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	2,000 St	.....	.....
3.7.70.	STLB-Bau: 10/2025 053 Schutzkontaktsteckdose 250V 16A 2fach Klappdeckel grau AP Beschriftungsfeld Orientierungslampe IP67 Schutzkontaktsteckdose DIN VDE 0620-1 (VDE 0620-1), 250 V AC, 16 A, 2-fach, mit Klappdeckel, Farbton grau, RAL 7035, in Aufputzausführung, mit Beschriftungsfeld, mit Orientierungslampe, Schutzart IP 67 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Einsatz mit Schrauben befestigen.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.7.	Elektroinstallation			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung
LV: 2153-26 Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 3.	KG 400 - Technische Anlage		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung
 LV: 2153-26 Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
4.	Ingenieurdienstleistungen			
4.1.	Ingenieurdienstleistungen			
4.1.10.	Funktionsprüfung und Probetrieb Nach Abschluss der Montage sind umfassende Funktionsprüfungen durchzuführen. Hierzu gehören: - Einstellen der Regelparameter - Probelauf der gesamten Anlage unter realen Betriebsbedingungen	1,000 psch		.....
4.1.20.	Montageendkontrolle und Inbetriebnahme Folgende Leistungen und Aufgaben sind im Leistungsumfang des AN zu berücksichtigen: Montageendkontrolle Schaffung der Voraussetzungen der Anlagenabnahme und Teilnahme an den Abnahmen Eine zeitliche Unterbrechung nach Abschluss der Montageendkontrolle ist durch den AN einzukalkulieren. Nach der abgeschlossenen Montageendkontrolle wird die Freigabe für die Bereitschaft zur Inbetriebnahme gemeinsam festgestellt. Die Bereitschaft ist durch den AN in einem mit dem AG abgestimmten Protokoll zu dokumentieren. Gestellung einer Person zur Mitwirkung an der Inbetriebnahme Mitwirkung bei Funktionsmessungen, alle Messwerte werden dokumentiert und in einem Soll-Ist-Vergleich zusammengestellt, die zum Nachweis von Funktionen und Verteilung erforderlichen Hilfsmittel und Messgeräte sind vom AN zur Verfügung zu stellen. Erfassen und Dokumentation auftretender Mängel, Veranlassen und Überwachen der Mängelbeseitigung Im Rahmen der Mitwirkungspflicht bei Inbetriebnahme und Funktionsmessungen ist von einem Zeitaufwand von sechs Arbeitstagen je 8 Stunden (3 Teilinbetriebnahmen mit je 2 Arbeitstagen) auszugehen. Eine zeitliche Unterbrechung zwischen den Teilinbetriebnahmen ist durch den AN einzukalkulieren. Die Termine für die Montageendkontrolle und Inbetriebnahme werden in Abstimmung mit den beteiligten AN und dem Vorversorger vom AG benannt.	1,000 psch		.....
4.1.30.	STL-Bau: 10/2025 070 Schulung AnzTeilnehmer 6 St Schulung des Bedienungs- und Wartungspersonals Anzahl der Teilnehmer '6' St, Dauer Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort, die durchgeführte Schulung wird protokolliert, die Teilnehmer erhalten eine Schulungsbestätigung.	1,000 St	.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung
LV: 2153-26 Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV... Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Summe 4.1.	Ingenieurdienstleistungen			.....
Summe 4.	Ingenieurdienstleistungen			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

5. Dokumentation

5.1. Dokumentation

5.1.10. Dokumentation und Revisionsunterlagen

Dokumentation unter Zugrundelegung des
 - Allgemeinen Anhangs-, Kennzeichnungs-, Strukturierungs- und CAD- Vorgaben (Anlage 1 zur Leistungsbeschreibung) und des
 - Gewerkespezifischen Anhangs- Kostengruppe 430 (Anlage 2 zur Leistungsbeschreibung)

Die Dokumentationsunterlagen sind entsprechend den Vorgaben der Dokumentationsrichtlinie BBR 02/2008 und der AMEV-Empfehlung Kälte 2017, insbesondere gemäß VDI 6026 (für TGA-Dokumentation) und VDI 3814 (für die Automatisierung), strukturiert und positionsgenau bereitzustellen.

Die Anforderungen an die vom AN zu erstellende Dokumentation zu Art und Umfang der Kennzeichnung, zur Anwendung des AKS sowie zu CAD- Vorgaben werden nach Auftragserteilung entsprechend der Kapitel 1, 2 und 3 und den zugehörigen Anhängen und Formatvorlagen in Kapitel 6 der Dokumentationsrichtlinie 02/2008 des BBR konkretisiert (es ist die jeweils aktuell gültige Version der DRL anzuwenden). Die vollständige Dokumentationsrichtlinie kann im Internet unter "www.bbr.bund.de" im Menü unter Service / Baufachliche Regelungen / Dokumentationsrichtlinie des BBR / DRL 02/2008 eingesehen und als PDF-Datei heruntergeladen werden.

Die aktualisierten CAD-Vorgaben finden sich auf nachfolgender Webseite: <https://social.bscw.bund.de/pub/bscw.cgi/5565892>

Hinsichtlich Umfang und Format sind sämtliche Zeichnungen und Unterlagen in Papierform farbig 3-fach sowie 3-fach als PDF-Datei (auf CD bzw. USB-Stick) zu übergeben. Unterlagen, die vom AN selbst erstellt wurden, sind zusätzlich in einem Austauschformat (z. B. dwg/dxf, xlsx, docx) zu übergeben. Der Dokumentationsschein ist zu verwenden.

Die Dokumentation ist parallel zur Ausführung der Bauleistung zu erstellen und fortzuschreiben.

Bis spätestens 21 Tage vor (Teil-) Abnahme der Bauleistung ist die Bestandsdokumentation komplett vom Auftragnehmer an den Auftraggeber zu übergeben. Die Unterlagen zur Abnahme gemäß Ziffer 5 des Gewerkespezifischen Anhangs sind spätestens am Tag der Abnahme zu übergeben.

Für fertig gestellte Anlagenteile/ -bereiche, die in Betrieb genommen werden können, hat der Auftragnehmer 21 Tage nach Aufforderung durch den Auftraggeber diesen Teil der Dokumentation zu übergeben.

Zur Qualitätssicherung wird darauf hingewiesen, dass die vom

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Auftragnehmer bereitgestellten Dokumentationsunterlagen im Rahmen des Projektmanagements stichprobenartig auf Vollständigkeit, formale und strukturelle Richtigkeit sowie Übereinstimmung mit der gebauten Realität geprüft werden. Die Ergebnisse der Prüfungen werden protokolliert und bilden die Grundlage für das Mängelmanagement.

Hinweis:

Diese Position beinhaltet auch Grund- und Nebenleistungen nach der VOB/ Teil C, die bei der Bildung des EP entsprechend zu berücksichtigen sind.

1,000 psch

.....

Summe 5.1.	Dokumentation			
-------------------	----------------------	--	--	-------

Summe 5.	Dokumentation			
-----------------	----------------------	--	--	-------

Angebotsaufforderung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.	Stundenlohnarbeiten			
6.1.	Stundenlohnarbeiten			
6.1.10.	STL-Bau: 10/2025 091 Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
6.1.20.	STL-Bau: 10/2025 091 Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	1,000 h	.....	.....
Summe 6.1.	Stundenlohnarbeiten			.....
Summe 6.	Stundenlohnarbeiten			.....

Angebotsaufforderung**Zusammenstellung**

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	
2.1.	Entsorgung von Abfällen	.....
	Summe 2. Abbrucharbeiten, Bauabfälle	.....
3.	KG 400 - Technische Anlage	
3.1.	Kälteerzeugung	.....
3.2.	Kaltwassersystem	.....
3.3.	Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	.....
3.4.	Hydraulische Komponenten	.....
3.5.	Wandschrank und Verkabelung	.....
3.6.	Verlegesystem - Innen	.....
3.7.	Elektroinstallation	.....
	Summe 3. KG 400 - Technische Anlage	.....
4.	Ingenieurdienstleistungen	
4.1.	Ingenieurdienstleistungen	.....
	Summe 4. Ingenieurdienstleistungen	.....
5.	Dokumentation	
5.1.	Dokumentation	.....
	Summe 5. Dokumentation	.....
6.	Stundenlohnarbeiten	
6.1.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 6. Stundenlohnarbeiten	.....
LV	2153-26	
2.	Abbrucharbeiten, Bauabfälle	.....
3.	KG 400 - Technische Anlage	.....
4.	Ingenieurdienstleistungen	.....
5.	Dokumentation	.....

Angebotsaufforderung
Zusammenstellung

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
6.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe LV 2153-26 Kältetechnik KKE 430...	.....
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 60

Angebotsaufforderung**Bieterangabenverzeichnis**

Projekt: 06503 **Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung**
LV: 2153-26 **Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...** **Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
3.1.10.	Flüssigkeitskühlsatz Kompaktbauweise Scroll-Verdichter vollhermetisch 1Kältekreislauf Verrohrung Wärmedämmung 230/400VAC Schaltschrank anschlussfertig verdrahtet Kältem. R290/Propan (TB11) ,'
3.1.30.	Glykolrückhaltesystem Kältemaschinen (TB11) ,'
3.2.10.	Vakuum-Leckageanzeiger Sicherheitsrohr (TB11) ,'
3.2.430.	Sekundärpumpen Verbraucherkreislauf (TB11) ,'
3.2.440.	Wärmeübertrager Luftkühler PN10 12,0 kW (NSHV-AV) (TB11) ,'
3.2.450.	Wärmeübertrager Luftkühler PN10 6,0 kW (IT/TK + GA) (TB11) ,'
3.2.460.	Wärmeübertrager Luftkühler PN10 3,0 kW (NSHV-EN) (TB11) ,'

Angebotsaufforderung**Bieterangabenverzeichnis**

Projekt:	06503	Dahlemer Dreieck - Liegenschaftsversorgung	
LV:	2153-26	Kältetechnik KKE 4301 KG 434 VOB/C ATV...	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
---------------------	------------------------------

3.2.500.	Glykolrückspeiseanlage (TB11) ''
-----------------	--

3.4.50.	Einhausung hydraulische Komponenten (TB11) ''
----------------	---

3.4.60.	Raumauskleidung Einhausung (TB11) ''
----------------	--