
Leistungsverzeichnis

VOB-122-24

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage
Neue Automationsstation Heizungsanlage

Auftraggeber: Helmholtz Zentrum München
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Neuherberg

Erstellt von:

Summe netto: EUR

zzgl. 19% MwSt: EUR

Summe inkl. MwSt: EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

Vorbemerkungen / Vertragstexte

1. Kurzbeschreibung der Baumaßnahme:

Im Gebäude 3511 soll die bestehende und bereits stillgelegte Absorptionskälteanlage demontiert werden. Die Kälteanlage ist in das Temperaturgefälle zwischen Dampferzeuger und Gebäudeheizung eingebunden. Vorbereitend auf die Demontage der Kälteanlage muss die Steuerung der Heizungsanlage von der Kältesteuerung getrennt werden. Zu diesem Zweck wird eine neue Automationsstation für die Heizung errichtet. Die Steuerung der Heizungsanlage ist aus der Kältesteuerung zu entfernen und autark auf der neuen Automationsstation in Betrieb zu nehmen.

Leistungsumfang AN KGR480 (Diese Ausschreibung):

- Demontage des bestehenden Feld 8 der Kältesteuerung. Das Feld 8 ist in einer Schaltschrankreihe von 7 aneinandergereihten Feldern verbaut.
- Liefern und Montage eines neuen MSR-Schaltschranks mit Automationsstation für die Heizungssteuerung und Integration in die Schaltschrankreihe anstelle des demontierten Feld 8.
- Neuverkabeln der Feldgeräte Heizungsanlage zum neuen MSR-Schrank.
- Inbetriebnahme des neuen MSR-Schranks
- Anschluss der neuverkabelten Feldgeräte an den neuen MSR-Schrank
- Inbetriebnahme und Einregulierung der bestehenden Heizungsanlage
- Erstellen von Dokumentationsunterlagen neue Automationsstation Heizung
- Neuverkabeln bestehender mbus Zähler und Anschluss an die bestehende Automationsstation Wärmepumpe (angereiht an das bestehende Feld 8)
- Anpassen der Dokumentationsunterlagen der Automationsstation Wärmepumpe
- Anpassen bestehender und Neuerstellung von GLT Anlagenbildern

2. Allgemeine Vorbemerkungen

2.1. Bauherr:

Helmholtz Zentrum München
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Neuherberg

2.2. Lage der Baustelle:

Geb. 3511

Das Forschungsgelände des Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH), nachfolgend HMGU genannt, in Neuherberg liegt unmittelbar östlich der Ingolstädter Landstraße (B13) und rund 430m südlich des Autobahnringes München-Nord (A99) auf einer Höhenlage von ca. 491m ü. NN. Es weist eine Ausdehnung in Nord-Süd –Richtung von ca. 480m und in Ost-West Richtung von etwa 750m auf. Der Geländeverlauf kann im Bereich der Liegenschaft als eben bezeichnet werden.

Wegbeschreibung zur Anfahrt:

Aus der Innenstadt München kommend:

Ludwigstraße - Leopoldstraße- Ingolstädter Straße- die Verlängerung ist die Ingolstädter Landstraße, 800m nach der Stadtgrenze liegt rechts das Forschungszentrum Neuherberg.

Über Autobahnen Nürnberg – München (A9) und Stuttgart – München (A8):

Nord – Umfahrung (A99) Richtung Stuttgart (von A9) bzw. Salzburg (von A8), Ausfahrt Neuherberg, Richtung München, nach ca. 400 m liegt links das Forschungszentrum Neuherberg.

2.3. Allgemeine Festlegungen Helmholtz Zentrum München

1. Generell sind alle Arbeiten von Montag bis Freitag zwischen 7:00 und 18:00 Uhr (Freitag bis 13:00 Uhr) durchzuführen. In begründeten Ausnahmefällen kann eine schriftliche Genehmigung zur Ausweitung der Arbeitszeit erteilt werden. Der Antrag erfolgt über den jeweils zuständigen Mitarbeiter der Abteilung Infrastruktur (INF), Bau- und Liegenschaftsentwicklung (BL), mittels eines

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Formblattes, beim Werkschutz und der Zentralen Leitwarte.

Aus betrieblichen Gründen kann es erforderlich sein, Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit, an Wochenenden und Feiertagen auszuführen. Auch in diesen Fällen ist eine Genehmigung zur Ausweitung der Arbeitszeit erforderlich.

2. Der Zutritt und die Zufahrt zum Campusgelände des Helmholtz Zentrum München sind reglementiert. Für Fremdfirmen, die länger als 4 Wochen auf dem Campusgelände tätig sind, erstellt der Werkschutz einen befristeten Ausweis mit vom AN zu liefernden Portraitbildern seiner auf dem Campus tätigen Mitarbeitenden in Bilddateiformat. Der Antrag erfolgt über den jeweils zuständigen Mitarbeiter der Abteilung Infrastruktur (INF), Bau- und Liegenschaftsentwicklung (BL).

3. Schlüssel, die der AN für den Zutritt zu Räumlichkeiten der Liegenschaft benötigt, werden unmittelbar vor Arbeitsbeginn gegen Unterschrift ausgehändigt und sind bei jedem Verlassen des Geländes an der Pforte abzugeben. Der Zutritt darf nur nach vorheriger Anmeldung und mit Zustimmung des AG oder dessen Vertreter erfolgen.

4. Unterkünfte wie Schlafräume und Aufenthaltsräume für die Freizeit dürfen auf dem Betriebsgelände nicht eingerichtet oder unterhalten werden. Das Übernachten auf dem Gelände des Helmholtz Zentrum München ist verboten.

5. Unterlagen des AG dürfen vom AN nur auftragsbezogen und vertraulich an z.B. Nachunternehmer oder Lieferanten weitergegeben werden. Sonstige Veröffentlichung und Weitergabe von Unterlagen des AG und des Objekts ist untersagt.

6. Im Regelfall bleiben die Gebäude während der Ausführung der Arbeiten in Betrieb. Auf einen möglichst ungestörten Betriebsablauf ist entsprechend Rücksicht zu nehmen.

7. In den jeweiligen Umbaubereichen vorhandene Rauchmelder müssen generell abgeschaltet und vor Verunreinigung geschützt werden. Die Abmeldung und der pflegliche Umgang ist Sache des AN. Fehlalarme und Beschädigungen gehen zu seinen Lasten. Die Abmeldung der Rauchmelder erfolgt über den jeweils zuständigen Mitarbeiter der Abteilung Infrastruktur (INF), Bau- und Liegenschaftsentwicklung (BL), mittels eines Formblattes, beim Werkschutz. Die Schutzüberzieher sind ebenfalls beim Werkschutz erhältlich.

8. Kfz-Abstellmöglichkeiten sind begrenzt vorhanden und müssen mit dem AG abgestimmt werden. Es gibt an der Ingolstädter Landstraße, unmittelbar an der Pforte, einen Besucherparkplatz mit ausreichend Parkplätzen.

9. Für das Eigentum des AN wird seitens des AG (ohne dessen direktes Verschulden) keine Haftung übernommen und im Verlustfall kein Ersatz geleistet.

10. Das Anbringen von individueller Werbung des AN auf der Baustelle sowie auf dem gesamten Campusgelände ist verboten. Bei Einrichtung einer zentralen Bauschildanlage kann über die Bauüberwachung eine abgestimmte Werbetafel gegen Kostenübernahme bestellt werden.

3. Projektbezogene Vorbemerkungen

1. Im Gebäudekomplex 35 befinden sich auch Tierhaltungen. Bei der Durchführung der Arbeiten im Gebäude ist wegen einer möglichen Beeinträchtigung der Tiere durch Lärm und Erschütterungen besondere Vorsicht geboten. Entsprechende Maßnahmen sind zu berücksichtigen.

2. Im Gebäude 3522 gibt es eine Baustellenkamera. Die Aufnahmen dienen ausschließlich der Dokumentation des Baufortschritts von Bau- bzw. Sanierungsbeginn bis zur endgültigen Fertigstellung des Konferenzentrums. Eine Identifizierung natürlicher Personen ist nicht beabsichtigt. Das aufgezeichnete Bildmaterial wird nach Bauabschluss zu einem Video zusammengeführt.

3. Die Flucht- und Rettungswege im gesamten Gebäude 35 sowie im Außenraum, insbesondere die Zuwegungen zu den Nord- und Südmagistralen, sind unbedingt freizuhalten. Ebenso sind die

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Aufstellflächen der Feuerwehr zu beachten.

sonstige Vorbemerkungen

Gebäude 3511:

Das Gebäude 3531 ist Teil des Gebäudekomplex 35. Der Gebäudekomplex ist in Ost-West-Richtung im EG mit 2 Fluren durchzogen (Nord- und Südflur), von denen aus alle Gebäude zugänglich sind.

Das EG des G3511 beinhaltet im wesentlichen die Tierhaltung mit zugehörigen Einrichtungen. Im 1.OG befindet sich die Lüftungszentrale, im UG befinden sich der Leitstand sowie die Technikzentrale- und Lagerräume.

Montage und Transportwege

Die max. Montagehöhe in der Technikzentrale ist ca. 4-5m.

Bei Montagen ist mit beengten Platzverhältnissen durch technische Einrichtungen und Anlagenkomponenten der anderen Gewerke zu rechnen.

Anlieferungen zum Gebäudekomplex 35 können am Osteingang „Südflur“ erfolgen. Für Auf- und Abladevorgänge steht hierbei ausreichend Platz zur Verfügung. Dauerhaftes Parken oder Versperren der Eingänge ist aber ausdrücklich nicht gestattet (Feuerwehrezufahrt).

Der Materialtransport zw. Erdgeschoss und Obergeschoss erfolgt durch ein Treppenhaus. Transportweg vom Gebäudeeingang Südflur zum Treppenhaus G3511 im EG ca. 130m. Transportweg von Treppenhaus zur Technikzentrale R.927 ca. 20m

Fahrzeuge, Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotor dürfen nicht innerhalb von Gebäuden und geschlossenen Räumen eingesetzt werden, dies betrifft insbesondere die Einfahrt in den Gebäudekomplex 35 über die Tore in den Nord- und „Südflur“

Der Transportweg ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Lärm und Erschütterungen

Auf einen möglichst ungestörten Betriebsablauf und Tätigkeiten des technischen und wissenschaftlichen Personals innerhalb des Gebäudekomplex 35 ist entsprechend Rücksicht zu nehmen.

Im Gebäudekomplex 35 befinden sich Tierhaltungen. Bei Durchführung von Arbeiten im Gebäude ist wegen einer möglichen Beeinträchtigung der Tiere durch Lärm und Erschütterungen besondere Vorsicht geboten. Entsprechende Maßnahmen sind zu berücksichtigen. (Hinweis bei Betonschneidearbeiten, Kernbohrungen etc.)

Betonschneidearbeiten und Kernbohrungen sind anzukündigen und bedürfen einer Freigabe mittels Formblatt „Freigabe Kernbohrungen“ durch den AG.

Sicherheit und Brandschutz

Anweisungen und Einweisungen des Technischen

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Betriebspersonals in Belangen der Sicherheit und des Betriebs ist unbedingt Folge zu leisten. Aus Gründen der Sicherheit wird die Anwesenheit aller Personen mittels einer An- und Abmelde-Liste erfasst (Name Meldender, Anzahl Mitarbeiter, Firma, Kommen/Gehen, Datum, Uhrzeit). Die Ein- und Austragung hat täglich in der Leitstelle Gebäude 3511 R924 zu erfolgen. Die Leitstelle befindet sich im UG-Südseite des Gebäudekomplexes in der Nähe des Baustellenbereiches.

Auf die Merkblätter „Sicherheitshinweise für Besucher“ und „Sicherheitsbestimmungen für die Arbeiten durch Fremdfirmen“ und deren Einhaltung wird hierbei explizit hingewiesen.

Alle Anwesenden Mitarbeiter (einschließlich Subunternehmer) sind hinsichtlich der Sicherheitsbestimmungen einzuweisen. Die Unterlagen/Informationen des AG zu Verhalten im Brandfall (u.a. Fluchtwege, Sammelstellen, Notfallkontakte, Notrufnummern) sind zu verteilen.

Flucht- und Rettungswege im gesamten Gebäudekomplex 35 sowie im Außenraum, insbesondere die Zuwegungen zu den Nord- und Südmagistralen, sind unbedingt freizuhalten. Ebenso sind die Aufstellflächen der Feuerwehr zu beachten.

Feuarbeiten (u.a. Schweiß-, Brenn-, Schneidarbeiten) sind mittels Formblatt „Feuarbeiten“ anzumelden. Bei Arbeiten mit potentieller Rauch-, Staub- oder Dampfentwicklung sind die Brandmelder mittels Formblatt „Abmeldung Rauchmelder“ für die betroffenen Bereiche abzumelden. Notwendigen Schutzvorkehrungen sind zu treffen.

Sauberkeit

Angrenzenden Bauteile und Technische Einrichtungen u.a. Türen, Bodenbeläge, Wände, Geräte, Rohrleitungen usw. sind vor Verunreinigung und Beschädigungen zu schützen. Eine Nachträgliche Reinigung ist in vielen Bereichen aufgrund der Installationsdichte und Art der Technischen Einrichtungen nur schwer möglich. Viele Transportwege im Gebäudekomplex 35 UG wurden erst kürzlich neu beschichtet.

Hygiene und Gesundheit:

Sanitäre Einrichtungen die im Einzelfall vom AG benannt werden, können vom AN kostenlos benutzt werden. Der AN verpflichtet sich, diese Einrichtungen stets in sauberen und hygienisch einwandfreiem Zustand zu hinterlassen.

Rauchen ist ausschließlich außerhalb der Gebäude in gekennzeichneten Bereichen gestattet.

Andere im Gebäudekomplex befindliche Teilbereiche z.B.

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Laboratorien unterliegen strengen sicherheitstechnischen Auflagen, die der AN zu beachten hat. Das Betreten ist ohne Anordnung nicht vorgesehen und untersagt.

Kalkulationshinweis

Alle Positionen verstehen sich als komplette Einheit einschließlich Lieferung frei Baustelle, Transport zum Einsatzort und Montage. Komponenten, welche in Einzelteilen angeliefert werden, sind vom Lieferanten komplett zusammengebaut an der bestimmungsmäßigen Stelle zu montieren und zu übergeben.

Fabrikatsvorgaben:

AS und GLT:

In der Liegenschaft des Helmholtz-Zentrum München sind im Bestand Automationsstationen Fabrikat Neuberger verbaut und auf eine zentrale Gebäudeleittechnik Fabr. Neuberger aufgeschaltet. Aus Funktions- und Kosten- und Kompatibilitätsgründen sowie der Ersatzteilverhaltung wurde entschieden die im Bestand befindlichen Systeme beizubehalten und keine Fremdsysteme zu integrieren.

Für die Automationsstation wird deshalb folgendes System festgelegt:

Hersteller: Neuberger

Typ: PMC 2

Es dürfen zum Aufbau und zur Erweiterung bestehender Automationsstation nur systemzugehörige Originalteile des Herstellers "Neuberger Gebäudeautomation GmbH" oder systemzugehörige Zubehörteile mit einer Zulassung des Herstellers "Neuberger Gebäudeautomation GmbH" verwendet werden.

Der angefragte Leistungsumfang wird auf dem bestehenden Gebäudeleit- und Managementsystem:

Fabr.: Neuberger

Type: ProGrafNT8HT

aufgeschaltet und visualisiert. Der Bieter muss nachfolgend alle erforderlichen Dienstleistungen erbringen, um eine voll funktionsfähige Anlage auf der GLT zu realisieren.

Schaltschränke

Zur Vereinheitlichung der Schaltschrankschließung am Standort wurde vom AG das System Rittal mit Sicherheitsschloss 3524 und Komfortgriff festgelegt

Fabr.: Rittal

Type: Komfortgriff mit Sicherheitsschloss 3524

Messgeräte:

Zur Energiedatenerfassung ist in der Liegenschaft des Helmholtz-Zentrum München im Bestand Messgeräte der Fa. Janitza electronics GmbH eingesetzt. Aus Funktions- und Kosten- und Kompatibilitätsgründen sowie der Ersatzteilverhaltung wurde entschieden die im Bestand befindlichen Messgeräte beizubehalten und keine Fremdsysteme zu integrieren.

Als Messeinrichtung für die Energiedatenerfassung wurde folgendes System festgelegt:

Fabr.: Janitza electronics GmbH

Typ: UMG 96RM-E

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01		KGR480		
01.01		Demontagen		
		<p>Das zu demontierende Feld 8 ist in einer Schaltschrankreihe als Mittelfeld eingebaut. Kabelzu- und Abgänge erfolgen von oben. Querverbindungen zu den Nachbarfeldern existieren nicht. Das Feld ist mit den Nachbarfeldern verschraubt.</p> <p>Im Feld 8 sind im wesentlichen 2 Frequenzumrichter mit Zubehör verbaut. Die Einspeisung der FU's erfolgt von dem nicht direkt angereihem Feld 3 über Kabelverbindungen.</p> <p>Alle am Feld 8 angeschlossenen Kabel sind beidseitig von den Schrankfeldern und Betriebsmitteln zu trennen, und aus dem Schaltschrank/Anschlussraum zurückzuziehen. Blanke Kupferenden sind mit Klemmen oder Schrumpfkappen berührungssicher zu verschliessen. Das Feld 8 ist im Anschluss aus der Schrankreihe mit allen Befestigungsmitteln und Zubehör auszubauen. Falls das neue Feld nicht direkt im Anschluss eingesetzt werden kann, müssen die offenliegenden Seiten der links und rechts angrenzenden Felder abgeschottet und abgeschränkt werden. Ein Berührungsschutz von Spannungsführenden Teilen ist umgehend herzustellen.</p> <p>Demontierte Materialien sind arbeitstäglich aus der Zentrale G3511 R927 zu entfernen und abzutransportieren. In Ausnahmefällen kann nach Absprache mit dem Betriebspersonal (Hr. Ußen) eine Zwischenlagerfläche ausgewiesen werden. Ein Anspruch hierauf besteht jedoch nicht.</p>		
01.01.0010		Demontage MSR Schaltschrank Bestand Feld 8		
		<p>Demontage MSR Schaltschrank Bestand Feld 8</p> <p>Vor Demontage ist der Betreiber rechtzeitig zu informieren ob er Ersatzteile aus dem SSK demontieren will. Anschliessend ist der SSK mit den restlichen Einbauteilen zu demontieren, abzutransportieren und zu entsorgen.</p> <p>Abmessung je SSK ca: lxbxh 600x800x2000mm + 100mm Sockel</p> <p>1 psch</p>		
01.01.0020		Installationsleitung NYM-J 3x1,5 abklemmen Isolation zurückziehen L 1 m		
		<p>STLB-Bau: 2024-04 053 5393</p> <p>Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur abklemmen von Betriebsmittel, einschl. Isolation der Einzeladern, aus dem Gehäuse zurückziehen, Rückzugslänge '1' m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.</p> <p>11 St</p>		

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0030	<p>Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd abklemmen Isolation zurückziehen L 1 m</p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, JE-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur abklemmen von Betriebsmittel, einschl. Isolation der Einzeladern, aus dem Gehäuse zurückziehen, Rückzugslänge '1' m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>			
	29 St		.....	.....
01.01.0040	<p>Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd abklemmen Isolation zurückziehen L 1 m</p> <p>Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Anschlusseinrichtung, Aufputzausführung, in Schraubtechnik, JE-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur abklemmen von Betriebsmittel, einschl. Isolation der Einzeladern, aus dem Gehäuse zurückziehen, Rückzugslänge '1' m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>			
	4 St		.....	.....
01.01.0050	<p>Installationsleitung NYM-J 5x16 abklemmen Isolation zurückziehen L 1 m</p> <p>STLB-Bau: 2024-04 053 5393</p> <p>Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 5 x 16, Cu-Zahl 768, nur abklemmen von Betriebsmittel, einschl. Isolation der Einzeladern, aus dem Gehäuse zurückziehen, Rückzugslänge '1' m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>			
	8 St		.....	.....
01.01.0060	<p>Installationsleitung NYM-J 7x1,5 abklemmen Isolation zurückziehen L 1 m</p> <p>STLB-Bau: 2024-04 053 5393</p> <p>Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, nur abklemmen von Betriebsmittel, einschl. Isolation der Einzeladern, aus dem Gehäuse zurückziehen, Rückzugslänge '1' m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.</p>			
	4 St		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.0070				
	PVC-Steuerleitung F-CY-OZ 18x0,75 abklebmen Isolation zurückziehen			
	L 1 m			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5389			
	PVC-Steuerleitung DIN EN 50525-2-51 (VDE 0285-525-2-51) F-CY-OZ 18 x 0,75, Cu-Zahl 212, nur abklebmen von Betriebsmittel, einschl. Isolation der Einzeladern, aus dem Gehäuse zurückziehen, Rückzugslänge '1' m, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
	4 St		.....	.....
Summe 01.01	Demontagen			.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02 **Automationssysteme**

01.02.0010 **Grundbaugruppenträger für die Automationsstation, für 14 Module**

19-Zoll Grundbaugruppenträger nach DIN 41 494-IEC, zur Aufnahme von bis zu 14 Modulen.

Größe: 3HE/84 TE

Der Baugruppenträger ist fertig konfiguriert incl. Busplatine, Buserminatoren und Führungsschienen zur Aufnahme der Module der Automationsstation.

Kabelanschlüsse durch rückseitigen Anschlussstecker 32-polig (DIN41612) mit Federzugklemmen.

Je Moduleinschub steht ein Stecker zur Verfügung.
Austausch von Modulen im laufenden Betrieb, ohne Programmunterbrechung bzw. Neustart möglich.

Fabr.: Neuberger

Type: BG4014

1 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.0020

**CPU-Modul für Automationsstation
als 19-Zoll Baugruppeneinschub**

CPU-Modul als zentrale Prozessoreinheit mit CPU-Funktion zum Management von bis zu 63 I/O-Modulen der Automationsstation. Verwaltung von bis zu 1000 physikalischen Informationspunkten möglich. Ausführung 19-Zoll zum Einbau in Baugruppenträger.

Anzeige- und Bedienelemente:

- LED rot / grün ALARM als Sammelstöranzeige der Automationsstation
- LED rot /grün RUN/FAULT als Statusanzeige der CPU
- 5 LEDs rot / grün Vorhaltung für projektbezogene Statusanzeigen
- 2 Status-LEDs für Ethernet-Anschluss
- Taster QUIT zur Quittierung der Alarmer
- Taster LED-Test zur Lampenprüfung
- 2 Taster als Vorhaltung für projektbezogene Bedienfunktionen

CPU-Einheit:

- 32 Bit, Arbeitsspeicher 128MByte, Datenspeicher 256MByte.
- 256 Zähler, 64 Betriebsstundenzähler (32 Bit), Auflösung 1s
- 32 Schaltuhrkanäle, 16 PID Reglerbausteine, 32 Grenzwertbausteine
- Langzeit-Archivierung von bis zu 1023 Kanälen (Eventarchiv sekundengenau)

Ein-/Ausgänge:

- 3 Digitale Ausgänge DA (potentialfreier Relaiskontakt)
- 1 Digitaler Eingang DE
- Erweiterbar um zusätzliche Ein-/Ausgabebaugruppen mit mindestens 32 analogen bzw. digitalen Informationspunkten.
- 1 USB 2.0 Schnittstelle, Typ B, für Programmiergerät
- 1 USB 2.0 Schnittstelle, Typ A, für Datensicherung von Programm und Archiv (geplant)

Schnittstellen (optional):

- BACnet/IP gemäß DIN EN ISO 16484-5 für das Geräteprofil B-BC
- Web-Interface/Web-Server via TCP/IP zum Bedienen und Beobachten über Internet (via VPN)
- Modbus RTU
- RS485
- 2 Steckplätze für SD-Card

Fabr.: Neuberger

Type: CP4200

1 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.0030 **Kommunikationsschnittstelle BACnet/IP für Automationsstation CPU**

Kommunikationsschnittstelle zur Übertragung des BACnet Kommunikationsprotokolls gemäß DIN EN ISO 16484-5 und des zugehörigen Geräteprofils B-BC für CPU

Fabr.: Neuberger
Type: BN4000S1

1 St

01.02.0040 **Ein-/Ausgangs-Modul zur Anzeige und Verarbeitung von 8 Meldungen und 12 Schaltbefehlen**

Ein-/Ausgangs-Modul für Automationsstation in 19-Zoll-Ausführung zum Einbau in die Schaltschranktüre bestehend aus:

- 8 Digitale Eingänge als Meldeeingänge
- 8 Relaisausgänge zum Schalten von max. 24V/0,5 A DC
- 4 freie Relaisausgänge mit frei wählbarer logischer Verknüpfung zu den anderen Ein- und Ausgängen.
- 8 Digitalzähler Mindestpulszeit 20 ms
- 8 im Bereich von 0 bis 5 Minuten frei konfigurierbare Zeitglieder zur Unterdrückung von temporären Ereignissen oder zur Verzögerung von Anzeige und/oder Befehlsausgabe.

Zur Anzeige von Betriebszuständen:

- 16 Status-LEDs zweifarbig zur Anzeige von Anlagenzuständen, frei programmierbar wie folgt:
- grün blinkend: unquitierte Meldung
- grün, Dauerlicht: quitierte, bestehende Meldung
- rot blinkend: unquitierte Meldung
- rot, Dauerlicht: quitierte, bestehende Meldung

Für jeden Eingang ist die Betriebsart Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip frei wählbar.

Fabr.: Neuberger
Type: AZ4100

1 St

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.0050		Ein-/Ausgangs-Modul zur Anzeige und Verarbeitung von 16 Meldungen und 4 Schaltbefehlen		
------------	--	---	--	--

Ein-/Ausgangs-Modul in 19-Zoll-Ausführung zum Einbau in die Schaltschranktüre bestehend aus:

- 16 Digitale Eingänge als Meldeeingänge
- 4 freie Relaisausgänge mit frei wählbarer logischer Verknüpfung zu den Eingängen.
- 16 Digitalzähler Mindestpulszeit 20 ms
- 16 im Bereich von 0 bis 5 Minuten frei konfigurierbare Zeitglieder zur Unterdrückung von temporären Ereignissen oder zur Verzögerung von Anzeige und/oder Befehlsausgabe.

Zur Anzeige von Betriebszuständen:

- 16 Status-LEDs zweifarbig zur Anzeige von Anlagenzuständen, frei programmierbar wie folgt:
 - grün blinkend: unquitierte Meldung
 - grün, Dauerlicht: quitierte, bestehende Meldung
 - rot blinkend: unquitierte Meldung
 - rot, Dauerlicht: quitierte, bestehende Meldung
- Für jeden Eingang ist die Betriebsart Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip frei wählbar.

Fabr.: Neuberger
Type: AZ4200

1 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.0060	Regelmodul für 8 analoge Ein- und Ausgänge			
------------	---	--	--	--

Regelmodul in 19-Zoll-Ausführung zum Einbau in die Schaltschranktüre.

bestehend aus:

- 16 Regelkreise mit Zykluszeiten $\approx 0,2$ s für frei programmierbare Regelungsaufgaben.
- 8 Analoge Eingänge mit 14Bit-A/D-Wandler, einzeln parametrierbar, zur präzisen Erfassung von folgenden Messgrößen:
 - passiv Ni1000, Pt 1000 oder Sonderkennlinien
 - aktive Messsignale 0 - 10 V, 0(4) ... 20 mA
 - 8 aktive Ausgänge analog 0 - 10 V

Die Messleitungen werden stetig auf Drahtbruch oder Kurzschluss überwacht.

Zur Anzeige von Betriebszuständen stehen zur Verfügung:

- 1 Status-LED rot für Anzeige Messwertstörung

Zur freien Programmierung stehen folgende Rechenoperationen zur Verfügung:

- 16 getrennte PID-Regler
- 16 Zeitrampenbausteine
- 32 Grenzwertbausteine (MIN/MAX)
- 32 Multifunktionsbausteine
- 32 Virtuelle Eingänge

Fabr.: Neuberger

Type: RM4000

3 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.02.0070 **Regelmodul mit lokaler Vorrangbedienebene
8 analogen Ein- und Ausgängen**

Regelmodul in 19-Zoll-Ausführung zum Einbau in die Schaltschranktüre mit integrierter lokaler Vorrangbedienebene und Bargrafanzeige.

bestehend aus:

- 16 Regelkreise mit Zykluszeiten < 0,2 s für frei programmierbare Regelungsaufgaben.
- 8 Analoge Eingänge mit 14Bit-A/D-Wandler, einzeln parametrierbar, zur präzisen Erfassung von folgenden Messgrößen:
 - passiv Ni1000, Pt 1000 oder Sonderkennlinien
 - aktive Messsignale 0 - 10 V, 0(4) ... 20 mA
 - 8 aktive Ausgänge analog 0 - 10 V

Die Messleitungen werden stetig auf Drahtbruch oder Kurzschluss überwacht.

Generierung einer Störmeldung wie folgt:

- separate LED
- Sammelstörmeldung an Zentralbaustein
- Meldung an die Automationsstation und die GLT

Integrierte Lokale Vorrangbedienebene

Sie besteht aus:

- 4 Dreh-/Drückschalter zur Vorgabe des Stellsignals im Bereich 0 bis 100% von Hand.

Anzeige von Betriebszuständen

- 1 Status-LED rot für Störung
- 4 Status LED orange, Anzeige des Handbetriebs.
- 4 Bargrafanzeigen grün 10-stufig Anzeige der Stellsignale

Zur freien Programmierung stehen folgende Rechenoperationen zur Verfügung:

- 16 getrennte PID-Regler
- 16 Zeitrampenbausteine
- 32 Grenzwertbausteine MIN/MAX
- 32 Multifunktionsbausteine
- 32 Virtuelle Eingänge

Fabr.: Neuberger

Type: RM4110

2 St

.....

01.02.0080 **Blindplatte für 19" Baugruppenträger**

Blindplatte 3HE/6TE als Leerplatzabdeckung

- für 19-Zoll Baugruppenträger
- für 1 Steckplatz inkl. Befestigungsschrauben.

Fabr.: Neuberger

Type: BP4006

6 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Software Erstellung und Inbetriebnahme Automationsstationen

Software Automationsstation:

Festlegung der Anlagenkonfiguration,
Eingabe der Benutzeradressen,
Eingabe von Klartexten und Kommentaren,
Eingabe der Parameter für Analogwerte,
Kennlinienanpassung von Regelsignalen,
Erstellen der anlagenspezifischen
Programme, Zuordnung von:

- Ein-/Ausgängen
- Steuerprogrammen für Antriebe
- Regelungsprogrammen
- Analogwertverarbeitung
- Ablaufsteuerungen zwischen Anlagenteilen
- Logische Verknüpfungen
- Ereignisprogramme / Zeitprogramme
- Konfigurieren / Parametrieren
- Analoge Grenzwerte / Verknüpfungen
- Zuordnung von Betriebszeiten
- Erfassung von Zählwerten

Inbetriebnahme Anwender-Software:

SOFTWARE-Inbetriebnahme der Gesamtanlage
mit folgenden Mindestanforderungen:

- Test der Anwender-Software
- Überprüfung der Hardwarekonfiguration
- Überprüfung aller Datenpunkte, d.h.
Test aller Ein-/Ausgänge vom Geber zur
DDC oder von DDC zu allen Ansteuerungen
- Funktionskontrolle des Übertragungsnetzwerkes
- Test aller anlagenspezifischen Verriegelungs-/
Steuerungsfunktionen
- Test aller regelungstechnischen
Funktionen
- Prüfung aller Regelstrecken auf
Genauigkeit / Stabilität
- Protokollierung der eingestellten
Meßwerte / Parameter
- Protokollierung von Anlagen-Verhalten
zeitabhängiges Schalten / Zählwerte /
Betriebsstunden
- Übergabe der Dokumentation für das
gesamte Regelsystem

01.02.0090

Softwareerstellung und Inbetriebnahme Digitaler Eingang

Softwareerstellung und Inbetriebnahme eines
Informationspunkt, Digitaler Eingang, wie vorbeschrieben
Einheitspreis je Informationspunkt

10 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0100	Softwareerstellung und Inbetriebnahme Digitaler Ausgang			
	Softwareerstellung und Inbetriebnahme eines Informationspunkt, Digitaler Ausgang, wie vorbeschrieben Einheitspreis je Informationspunkt			
	1 St		.....	.....
01.02.0110	Softwareerstellung und Inbetriebnahme Analogger Eingang			
	Softwareerstellung und Inbetriebnahme eines Informationspunkt, Analogger Eingang, wie vorbeschrieben Einheitspreis je Informationspunkt			
	20 St		.....	.....
01.02.0120	Softwareerstellung und Inbetriebnahme Analogger Ausgang			
	Softwareerstellung und Inbetriebnahme eines Informationspunkt, Analogger Ausgang, wie vorbeschrieben Einheitspreis je Informationspunkt			
	3 St		.....	.....
01.02.0130	Softwareerstellung und Inbetriebnahme kommunikative Datenpunkte			
	Softwareerstellung und Inbetriebnahme eines Informationspunkt, kommunikativ, wie vorbeschrieben Einheitspreis je Informationspunkt			
	6 St		.....	.....
Summe 01.02	Automationssysteme			.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03	Schaltschränke			
-------	-----------------------	--	--	--

Schaltschrank allgemeine Anforderungen :

In nachfolgenden Positionen wird eine bestehende Schaltanlage umgebaut. Nachstehende Anforderungen an die Schaltschränke sind, soweit vom Umbaumumfang betroffen, umzusetzen.

Schaltschrank DIN EN 61439-2 (VDE 0660-600-2), DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Verdrahtungsfarben DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), Farbkennzeichnung DIN EN 60073 (VDE 0199), Berührungsschutz DIN EN 50274 (VDE 0660-514), in Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), für Umgebungsbedingungen 10 bis 40 Grad C, 5 bis 90 % relative Feuchte (nicht kondensierend),

Standort 'Geb. 3511 UG Raum 927' mit Montageplatte, bestückt und elektrisch verdrahtet auf Ein- und Abgangsklemmen als Reihenklemmen mit Erdungs- und Nulleiterklemmen, Gehäuse in verwindungssteifer Stahlblechkonstruktion, Erdungsbänder aus Kupfer, Farbton 'RAL 7035'

Türverschluss über Stangenschloss mit 3 Zuhaltungen, mit Türschloss 3524 Rittal mit Komfortgriff, mit Behälter je Schrankfeld zum Aufbewahren der Unterlagen, Felder zusammengebaut am Aufstellort einschl. elektrischer/pneumatischer Verbindungen zwischen den Feldern, Verdrahtung in Verdrahtungskanälen, Anbindung zu den Geräten in der Schaltschranktür und zu den beweglichen Konstruktionselementen in Schutzschlauch mit flexiblen Leitungen mit Adernendhülsen, Schrankfeld mit Beleuchtung, Schaltung über Bewegungsmelder mit Sicherung, mit Steckdose 230 V mit Sicherung, mit gravierten Bezeichnungsschildern aus Kunststoff für alle Bauteile auf der Frontseite, Beschriftung nach genehmigter Schilderliste. Für gleichartige Bauteile werden Produkte des gleichen Herstellers verwendet.

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Anforderung vom AG an die Schaltschränke für MSR Technik:

In nachfolgenden Positionen wird eine bestehende Schaltanlage umgebaut. Nachstehende Anforderungen an die Schaltschränke sind, soweit vom Umbauumfang betroffen, umzusetzen.

Grundanforderungen:

Schaltschränke sind in Standardgrößen 800x1800x400mm zu liefern. Die Montage der Schaltschränke erfolgt immer auf einem Sockel. Die Schaltschränke für die Gebäudeautomation sind in der Farbe RAL7035 auszuführen.

- Im Schaltschrank ist immer eine Platzreserve von mindestens 15% einzuplanen.
- Die Schaltschränke sind mit einer 19“ Handbedienebene in der Schaltschranktür für Schalten, Stellen und Anzeigen auszurüsten.
- Für Hauptinformationsschwerpunkte ist in der Schaltschranktüre des DDCFeldes ein Touch-PC mit der Größe 15“ vorzusehen.
- In den Schaltschränken werden die Ablüfter oben eingebaut. Die Ansauggitter werden mit Luftfilter unten eingebaut.
- Je DDC-Unterstation (AS) ist eine Netzwerkdose (2- Port) für das Techniknetzwerk vorzusehen.
- In die Schaltschranktüre der MSR-Einrichtung ist eine klappbare Pultvorrichtung für den Service-Laptop einschließlich Steckdose, Netzwerkanschluss sowie USB-Anschluss für Massenspeicher vorzusehen.
- Schaltschränke mit aktiven Komponenten z.B. Repeater sind mit einer korrekt dimensionierten USV auszustatten.
- Eine Noteinspeisung ist nur bei gesondertem Bedarf vorzusehen.
- Die Schaltschränke der Gebäudeautomation sind mit Türschloss 3524 Rittal mit Komfortgriff zu liefern
- Erdschlussüberwachung in den Gebäudeautomationsschaltschränken wird nicht ausgeführt.
- Für die Einspeisung der Schaltschränke ist zu prüfen, wann Sicherungslasttrenner und Leistungselbstschalter zu verwenden sind.
- MSR- Schaltpläne müssen mit E-Plan, aktuelle HMGU Software-Revision, oder kompatibler Software erstellt werden.
- Der Öffnungswinkel der Schaltschranktüren beträgt 180°. Die erforderlichen Fluchtwege sind bei geöffneten Türen einzuhalten.
- Bei unzureichenden Fluchtwegsbreiten ist der Türanschlag ist so zu wählen, daß die Türen in Fluchrichtung zuschlagen.

Lieferung und Endmontage Schaltschränke :

Alle nachfolgenden Positionen verstehen sich betriebsfertig montiert in der bestehenden Schaltanlage an der Verwendungsstelle. Alle erforderlichen Nebenleistungen wie Anlieferung zur Verwendungsstelle und betriebsfertige Endmontage sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0060		Schaltschrank - Aufsatztüre		
		Schaltschrankaufsatz auf der Außentüre im Bereich der Bedienungselemente (Lokale Vorrangbedienebene), mit Sichtscheibe. Rahmen aus hochwertigem Aluprofil. Montiert zur Vermeidung von unbefugter Bedienung von Anlagenteilen und Erhöhung der Schutzart. Türe mit Sicherheitsschloss.		
	1 St		.....	.....
01.03.0070		FI-Schutzschaltung - 25 A		
		1 Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) Auslösestrom 30 mA Belastbarkeit : max. 25 A		
	1 St		.....	.....
01.03.0080		Schaltschrank - LED Innenbeleuchtung		
		Je Schaltschrankfeld ist eine LED-Leuchte - 8 Watt, 450 mm lang - geschaltet über einen Endschalter, der beim Öffnen der Türe die Beleuchtung einschaltet, einzubauen.		
	1 St		.....	.....
01.03.0090		Steckdose - 230 V inkl. Sicherungsautomat		
		1 Steckdose - 230 V 1 Sicherungsautomat 1 pol.		
	1 St		.....	.....
01.03.0100		Anschlussdose RJ45		
		Anschlussdose als Aufputzausführung zum Einbau in MSR-Schaltschrank Anschluss RJ45 Buchse 45° nach unten gewinkelt voll geschirmt mit Metallschutz um den Anschluss zum Schutz vor EMI/RFI komplett liefern, in MSR-Schaltschrank einbauen		
	2 St		.....	.....
01.03.0110		Programmierpult		
		Klapppult aus Metall für Schaltschranktüreinbau Größe: 600 mm x 800 mm 1 Stck. Steckdose 230 V für Laptop 1 Stck. Buchse für Programmierschnittstelle Verkabelung Programmierschnittstellen und Versorgungsspannung liefern und montieren		
	1 St		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.0120

Einspeisung 400 V - 32 A mit Leistungselbstschalter

1 Leitungselbstschalter mit thermischem Überstromauslöser, mit elektromagnetischem Kurzschlußschnellauslöser, mit Hilfsschalter und Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslöser 25-32 A mit Meldekontakten zur Überwachung

1 St

.....

.....

01.03.0130

Spannungsüberwachung Drehstromnetz mit Meldeleuchte

1 Überwachungsgerät 3 pol. mit Meldekontakt zur Überwachung Drehstromnetz
 1 Sicherungselement 3 pol. 2A
 1 Meldeleuchte LED in Schaltschranktüre "Netz OK"

1 St

.....

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.0140				Universalmessgerät UMG 96 RM-E / 24-90V AC / DC
------------	--	--	--	--

Universalmeßgerät UMG 96 RM-E / 24-90V AC / DC geeignet zur Messung in allen Ebenen von TN & TT-Netzen zur Erfassung von Strom, Spannung, Frequenz, Wirk-, Schein-, & Blindleistung (pro Phase & gesamt) im Frequenzbereich 45 - 65 Hz, Leistungsfaktor & cos phi, Wirk-, Schein-, & Blindenergie gesamt sowie Bezug und Abgabe von Wirk-, & Blindenergie (4-Quadranten-Messung) in separate Speicherwerte sowie 7 Tarife, kontinuierliche Echteffektivwertmessung (True RMS).

Modbus RTU & TCP - Master-Funktion zur Netzwerkanbindung an eigene oder übergeordnete Softwaresysteme von max. 31 Hutschienen-, oder Fronttafeleinbaugeräten sowie Energiezählern, Datenloggern & Erweiterungsmodulen je Mastergerät der aktuellen Produktserien des Herstellers. Ethernet Gateway Funktion sowie Einbindung von Modbus RTU-zertifizierten Fremdfabrikaten nach spezifischem Integrationstest über generische Modbus-Profile. Simultane Versorgung der Kommunikationsschnittstellen sowie Parallelbetrieb von 4 Modbus TCP Ports.

Funktionserweiterungen über installierbare APPs auf dem internen Webserver des Gerätes. 5 Vergleichsgruppen zur logischen Auswertung (Und / Oder) von jeweils 10 direkten Messwerten oder resultierenden Messwerten mit parametrierbarer Vorlauf- und Einschaltzeit als Grenzwertschalter (Grenzwertüberwachung, etc.) bei einem Zyklus von >= 200 ms.

Digital Schleppzeigerfunktion (positiv/negativ) der Wirk- und Scheinleistungen sowie Ströme mit externer Synchronisation und frei einstellbarer Periodendauer (1..60 min.)

Messung des Mit-, Gegen-, und Nullsystems sowie Drehfeldrichtung. Gesamtklirrfaktor (THD-I & THD-U), Einzelharmonische (gerade / ungerade) für Strom & Spannung bis zur 40. Oberschwingung.

Abtastrate von 20 kHz (50 Hz) mit 400 Messpunkten pro Periode (Spannungsmessung) sowie Ausgabe der Messwerte über die Schnittstellen (Zyklus >=200 ms). Erfassung von Über-, & Unterspannung, 256 MB interner Messdatenspeicher (Flash) frei vom Anwender konfigurierbar, Uhr mit Pufferung.

Genauigkeitsklassen nach IEC 61557-12 bei 50/60 Hz:
Wirksamkeit: 0,5 / 0,5S & 1 (/5A & /1A Wandler) / Strom: 0,2 / Spannung: 0,2

Fronttafeleinbaugerät, 96 x 96 x 90 mm (BxHxT), monochromes 3-zeiliges LCD-Display (hintergrundbeleuchtet), 2 Tasten, Schutzart (Front- / Rückseite) IP 40 / IP 20, Schutzklasse: II, Nettogewicht: 370 g, Wärmeverlustleistung: max. 4 W, UL 61010-1 zertifiziert.

Versorgungsspannung:
Nennbereich: 24-90V AC / DC
Frequenzbereich (AC): 50 / 60 Hz
Überspannungskategorie: 300V CAT III

Spannungsmessung:
3 Ph. + N (L-N / L-L) max.: 277 / 480 V
3 Ph. ohne N/PE (L-L) max.: 480 V
Überspannungskategorie: 300V CAT III

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Strommessung:

Anzahl: 4x

Messbereich / Auflösung: 5 mA bis 6 A rms / 0,1 mA

Überspannungskategorie: 300V CAT II

Differenzstrommessung:

Anzahl / Typ: 2x Typ A mit dyn. Grenzwert

Messbereich / Auflösung: 50 µA bis 40 mA rms / 1 µA

Datenschnittstellen:

Modbus (RS485), Ethernet (RJ45)

Datenprotokolle:

Modbus RTU & TCP, TCP/IP, DHCP, HTTP, NTP, SMTP

Ethernet Gateway, FTP, TFTP, BACnet IP (optional)

Digitalausgänge:

Anzahl: 2x + 3x wahlweise

Funktionsart: Impuls- oder Grenzwertausgang

Versorgung: 24 V DC passiv, galv. getrennt

Schalt- Strom / Spannung / Frequenz: 50 mA effektiv / 60 V DC / 50 Hz

Digitaleingänge:

Anzahl: 3x wahlweise

Funktionsart: Digital- oder Impulseingang

Schaltspannungspegel: 0 - 28V DC

Zählfrequenz: max. 20 Hz

Temperaturmessung:

Anzahl: 2x wahlweise an I5/I6

Kompatible Sensoren: PT100/1000, KTY83/84

Lieferung inklusive:

Montagezubehör, Dokumentation, Parametrier-, & Auswertesoftware in Basisversion, Abstimmung der Ausführung auf die Praxisanwendung sowie der Messgrößen inkl. deren Aufzeichnungs-Intervalle, kompatibelem Stromwandlersatz min. Kl. 0,5 allphasig, Messwandler-Trennklemmen mit Schraubanschluss 0,2 - 10 mm², Brücken sowie Hutschienenklammer zur DIN-Hutschienenmontage gemäß DIN VDE 0100 - 557.5.3.1., kompatible Differenzstromwandler, Konfiguration und Parametrierung des Gerätes (z.B. Netzform, Wandlerverhältnisse, Adressierung der Kommunikations-Schnittstellen), Lieferung, Montage sowie Anschluss.

Primärstrom am Messpunkt: 32' A

Geräteausführung mit Datenkommunikationsprotokoll BacNet IP

Hersteller: Janitza electronics GmbH

Typ: UMG 96RM-E

1 St

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0190		Netzgerät für Tragschienenmontage, 24 V DC, 10A		
		Netzgerät Eingang 100 V AC... 240 V AC -15%...10%, 50/60 Hz Ausgang 24 V DC / 10 A 2 Sicherungsautomaten 1 pol. kurzschluss- und überlastfest max. Umgebungstemperaturbereich 40°C Maße: 42 x 130 x 160 mm (BxHxT) für Tragschienenmontage Fabr.: Neuberger Type: NG65.10		
	1 St		.....	.....
01.03.0200		Überspannungsschutz für Fühler NI1000, 0-10V oder 0/4-20mA		
		Überspannungsschutz für Fühler NI1000, 0-10V oder 0/4-20mA Kombi-Ableiter-Schutzmodul der Ableiterklasse Type 1 / P1, BLITZDUCTOR XT, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz von vier Einzeladern, ohne Schirmerdung. Mit integriertem LifeCheck für berührungslose Ableiterprüfung. D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 9 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA inkl. Basisteil als Durchgangsklemme zur Aufnahme des Moduls ohne Signaltrennung bei gezogenen Modul Baubreite 12 mm (2/3 TE) Anschlussquerschnitt feindrätig: 0,08-2,5 mm ² Erdung über: 35 mm Tragschiene nach EN 60715		
	1 St		.....	.....
01.03.0210		Überspannungsschutz für Bussysteme M-bus,LON TP/FFT10 oder Modbus mit Schirmerdung		
		Überspannungsschutz für Bussysteme M-bus,LON TP/FFT10 oder Modbus mit Schirmerdung Kombi-Ableiter-Schutzmodul der Ableiterklasse Type 1 / P1, BLITZDUCTOR XT, geprüft nach EN 61643-21 und energetisch koordiniert nach IEC 61643-22 zum Schutz einer Doppelader, wahlweise indirekte oder direkte Schirmerdung. Mit integriertem LifeCheck für berührungslose Ableiterprüfung. D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt: 9 kA D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader: 2,5 kA inkl. Basisteil als Durchgangsklemme zur Aufnahme des Moduls ohne Signaltrennung bei gezogenen Modul Baubreite 12 mm (2/3 TE) Anschlussquerschnitt feindrätig: 0,08-2,5 mm ² Erdung über: 35 mm Tragschiene nach EN 60715		
	1 St		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0220		Leistungsabgang Wechselstrom max. 16 A Sicherungsautomat mit Hilfskontakt		
		Leistungsabgang Wechselstrom 1 Sicherungsautomat mit Hilfskontakt 1-pol. 16 A		
	4 St		.....	.....
01.03.0230		Lastschütze 4 kW		
		Lastschütze Leistung: 4 kW / 8,5 A Hilfskontakt: 2 S + 2 Ö		
		Type: L..01		
	14 St		.....	.....
01.03.0240		Elektronisches Zeitrelais		
		Elektronisches Zeitrelais 230 VAC, 100 % ED, 0-60 sec., mit 1 Umschalter		
		Type: HZ.01		
	1 St		.....	.....
01.03.0250		Steckrelais 24 V AC/DC oder 230 V		
		Steckrelais mit Stellungsanzeige für 24 V AC/DC oder 230 V; je nach Einsatz mit Freilaufdiode oder RC-Glied 4 Wechsler, inkl. Stecksocket		
		Type: R7		
	1 St		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.03.0260 **Ethernet-Switch 4-fach RJ 45-Port 10/100 TX/
1-fach LWL-Port 100 FX**

Ethernet-Switch 8-fach in robuster Industrierausführung und Tragschienenmontage, 10/100 TX/1-fach LWL-Port 100 FX Autokonfiguration (unmanaged) für hohe Betriebstemperaturen

Einbau in Schaltschrank

Zum Anschluss von Ethernet-Geräten wie Gebäudeleitrechner oder AS-Automationsstationen mit Ethernetanschlüssen, mit RJ-45-Buchsen und Anschluss des Switches an ein LWL-Netz zur Übertragung von Daten über größere Strecken oder bei getrennten Gebäuden in Liegenschaften, zur Vermeidung von Störeinflüssen wie Überspannung, Potentialproblemen, Elektromagnetischen Störeinflüssen im Schaltschrank.

Verwendung in einem LAN (Local Area Network). Switch mit Autocrossing-Funktion auf allen Cu-Ports.

Der Switch umfasst im Wesentlichen:

- 8 Port Kupfer RJ45-Buchse auf Ethernet
- 1 Port LWL SC-Buchse auf Ethernet
- Tragschienenmontageeinbau
- Transparent zu VLAN Paketen - Half- & full-duplex flow control - Externe Stromversorgung 24 V DC
- EMV-Störfestigkeit EN 61000-4-2 bis EN 6200-4-6
- EMV-Störaussendung FCC CFR47 Part 15/EN 55022 Class A
- Sicherheit für ICE
- Betriebstemperatur: -40°C bis +70°C

1 St

01.03.0270 **Inbetriebnahme Schaltschrank**

Vorgenannten Schaltschrank in Betrieb nehmen bestehend aus:

- Prüfung aller Schaltfunktionen des Steuerungsteils in Verbindung mit Leistungs- und Regelungsteil
- Drehrichtungskontrolle aller Antriebe
- Messen und protokollarische Erfassung der Stromaufnahme aller Motoren
- Einstellen und Funktionskontrolle der Motorschutzeinrichtungen
- Übergabe der Schaltschränke mit Messprotokollen und Bedienungsanweisung

Die Einregulierung der Regelanlage ist in dieser Position **n i c h t** enthalten Pauschalpreis:

1 psch

Summe 01.03	Schaltschränke			
--------------------	-----------------------	--	--	--

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04	Kabel/Leitungen			
01.04.0010	Kabel NYY-J 5x16RE			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5395			
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768.			
	60 m		.....	.....
01.04.0020	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7 geschirmt 4x2xAWG23 vorh.Kabelrinne/Kanal			
	STLB-Bau: 2024-04 061 5039			
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 23, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.			
	40 m		.....	.....
01.04.0030	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5393			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	600 m		.....	.....
01.04.0040	Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal			
	STLB-Bau: 2024-04 061 824			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	1500 m		.....	.....
01.04.0050	Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal			
	STLB-Bau: 2024-04 061 824			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	400 m		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0060		Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 3 m		
		STLB-Bau: 2024-04 061 1111		
		Konfektioniertes Datenkabel/Twisted Pair, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2), Länge Kabel '3' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Verlegung auf vorh. Kabelrinne/in offenen Kanal.		
	3 St		.....	.....
Summe 01.04		Kabel/Leitungen		.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05	Anschlüsse			
01.05.0010	Kabel NYY-J 5x16RE anschließen			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5395			
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, Cu-Zahl 768, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
	2 St		.....	.....
01.05.0020	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7 geschirmt Anschluss 4x2xAWG23			
	STLB-Bau: 2024-04 061 5039			
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), nur anschließen, 4 x 2 x AWG 23.			
	4 St		.....	.....
01.05.0030	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 anschließen			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5393			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	22 St		.....	.....
01.05.0040	Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd Anschluss Betriebsmittel			
	STLB-Bau: 2024-04 061 824			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Leiste, in Schraubtechnik, JE-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	58 St		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0050				
	Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd Anschluss Betriebsmittel			
	STLB-Bau: 2024-04 061 824			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), an Leiste, in Schraubtechnik, JE-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur anschließen an beige stellte Betriebsmittel, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	14 St		.....	.....
01.05.0060				
	Kabel NYY-J 5x16RE Kennzeichnung			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5395			
	Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 5 x 16 RE, nur kennzeichnen je Ende.			
	2 St		.....	.....
01.05.0070				
	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7 geschirmt Kennzeichnung 4x2xAWG23			
	STLB-Bau: 2024-04 061 5039			
	Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-4-1 (VDE 0819-4-1), Kategorie 7 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), nur kennzeichnen je Ende, 4 x 2 x AWG 23.			
	4 St		.....	.....
01.05.0080				
	Installationsleitung NYM-J 3x1,5 Kennzeichnung			
	STLB-Bau: 2024-04 053 5393			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur kennzeichnen je Ende, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	22 St		.....	.....
01.05.0090				
	Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 2x2x0,8 Bd Kennzeichnung			
	STLB-Bau: 2024-04 061 824			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	58 St		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.05.0100	Installationskabel symmetrisch JE-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd Kennzeichnung			
	STLB-Bau: 2024-04 061 824			
	Installationskabel, symmetrisch, DIN VDE 0815 (VDE 0815), JE-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, nur kennzeichnen je Ende, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.			
	14 St		.....	.....
Summe 01.05	Anschlüsse			.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06	Verlegesysteme			
01.06.0010	Profilstahlkonstruktionen			
	Profilstahlkonstruktionen feuerverzinkt für Hilfs- und Stützkonstruktionen zur Befestigung von Schaltschränken, Trassen, Feldgeräten und sonstigen technischen Geräten oder Einrichtungen.			
	einschl. Längenänderungen, Bohrungen und Befestigungsmaterial, Ausführung Stahl feuerverzinkt, als gelochte Stahlprofile mit erforderlichen Verbindungsbauteilen und Schrauben.			
	Schnitt- und Bohrflächen sind mit Rostschutzfarbe zu versehen.			
	Abrechnung über Einheitsgewicht/kg			
	50 kg		.....	.....
01.06.0020	Elektroinstallationsrohr Alu AD 20mm AP Abstandsschellen			
	STLB-Bau: 2024-04 053 3275			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	5 m		.....	.....
01.06.0030	Elektroinstallationsrohr Alu AD 32mm AP Abstandsschellen			
	STLB-Bau: 2024-04 053 3275			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 32 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	5 m		.....	.....
01.06.0040	Elektroinstallationsrohr Alu AD 40mm AP Abstandsschellen			
	STLB-Bau: 2024-04 053 3275			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 40 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	5 m		.....	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06.0050				
	Elektroinstallationsrohr Alu AD 50mm AP Abstandsschellen			
	STLB-Bau: 2024-04 053 3275			
	Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus Aluminium, einwandig, glatt, starr, Außendurchmesser 50 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen.			
	5 m		.....	.....
Summe 01.06	Verlegesysteme			.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.07	Potentialausgleich			
01.07.0010	Installationsleitung NYM-J 1x16 vorh.Kabelrinne/Kanal verlegen			
	STLB-Bau: 2022-04 053 5393			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, nur verlegen.			
	60 m		.....	.....
01.07.0020	Installationsleitung NYM-J 1x16 anschließen			
	STLB-Bau: 2022-04 053 5393			
	Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.			
	2 St		.....	.....
Summe 01.07	Potentialausgleich			.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.08	Management- und Bedieneinrichtungen			
-------	--	--	--	--

Die Visualisierung der Anlage erfolgt auf dem bestehenden Gebäudeleit- und Managementsystem Fabr.: Neuberger, Type: ProGrafNT8. Der Bieter muss nachfolgend alle erforderlichen Dienstleistungen erbringen, um ein voll funktionsfähiges System auf der GLT zu realisieren. Alle folgenden GLT-Dienstleistungen sind auf bauseits vorhandenen Management-/Gebäudeleitrechner zu erbringen:
Fabr. Neuberger
Typ. ProGrafNT8

01.08.0010	GLT-Anlagenbild Erstellung			
------------	-----------------------------------	--	--	--

Erstellung von Farbgrafikbildern zur funktionellen Darstellung der Gesamtanlage auf der Gebäudeleittechnik.
Grafikbilder mit Anlagendarstellungen, mit dynamischer Einblendung aktueller Messdaten, Darstellung digitaler Schaltpunkte und Schalten und Stellen von Anlagen und Anlagenteilen aus dem Grafikbild.
Bildaufbau an die anlagenspezifischen Erfordernisse angepasst.
Anlagenbildformat 16:9

	6 St	
--	-------------	--	-------	-------

01.08.0020	Archivbilder			
------------	---------------------	--	--	--

Archivbilder zur Darstellung der Informationspunkte, Regelgeräte und Langzeitaufzeichnung mit Kalender- und Zoomfunktionen. Bis zu 10 Informationspunkte pro Archiv-Chart. In einem Archivchart müssen gleichzeitig analoge und digitale Informationspunkte darstellbar sein. Der Betreiber muss ohne Programmierkenntnisse individuell aus allen physikalischen und virtuellen Informationspunkten die Archivcharts parametrieren können.

	6 St	
--	-------------	--	-------	-------

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.08.0030

Regelungsanlagen-Bilderstellung

Erstellung von Farbgrafikbildern zur funktionellen Darstellung der Regelungsverschaltung entsprechend der Beschreibung Gebäudeleittechnik, mit dynamischer Einblendung aktueller Messwerte

- Aufruf des entsprechenden grafischen Regelungsbildes direkt aus Anlagendarstellung.

- Grafische Darstellung der Regelungsverschaltung mit den Elementen:
 Eingänge (Digital/Analog)
 Ausgänge (Digital/Analog)
 Virtuelle Informationspunkte (Digital/Analog)
 Regler
 Rampen
 MIN/MAX
 Mittelwert
 Grenzwert
 Text usw.

- ONLINE-Darstellung aller aktuellen Werte der o.g. Elemente (Ein- und Ausgänge) aus den Automationsstationen
 - ONLINE-Änderung aller Parameter und Strukturen
 - Ausdruck der Grafik

4 St

01.08.0040

Informationspunktbearbeitung Gebäudeleittechnik

Planung und Erstellung der anlagenspezifischen Unterlagen:

Koordination mit allen Gewerken:

- Technische Klärung des Anlagenaufbaus, des Anlagenbezeichnungssystems und der Datenpunktbezeichnungen
 - Planung des GLT-Systems mit grafischer Dokumentation
 - Pflichtenheft Gebäudeleittechnik mit Planungsbüro und Bauherrn erstellen
 - Gesamtdokumentation einschl. aller erforderlichen Handbücher

Parametrieren aller systembedingt notwendigen Eingaben für die Funktionen, entsprechend der GLT-Beschreibung, insbesondere:

- Informationspunktgenerierung
 - Klartexteingaben (Kurz-/Langtext)
 - Meldetexteingaben
 - Alarmierungshierarchie und -texte
 - Report-Listen
 - Schaltuhrparameter
 - Archivparametrierung
 - Trendparametrierung usw.

Basis für die Abrechnung sind die tatsächlich ausgeführten Informationspunkte gemäß VDI 3814

Preis pro physikalischem, Modbus, BACnet Informationspunkt

58 St

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.09		Dienstleistungen		
-------	--	-------------------------	--	--

01.09.0010		Projektbearbeitung		
------------	--	---------------------------	--	--

Projektbearbeitung

- Planung und Erstellung der anlagenspezifischen Unterlagen, Koordination mit allen Gewerken
 - Technische Klärung des Anlagenaufbaus, des Anlagenbezeichnungssystems und der Informationspunktbezeichnungen
 - Festlegung der MSR-Leistungsdaten
 - Erstellen von Regelschemen / Informationspunktlisten / Ventillisten
 - Erstellen der Schaltpläne mit Darstellung der Automationsstationen im CAD-System Typ E-Plan, aktuellste Version.
 - Erstellen von Gerätelisten aller Komponenten MSR
 - Erstellen von Anlagenbeschreibungen
 - Erstellen von Messprotokollen
 - Funktionsbeschreibung aller Anlagen erstellen
 - Gesamtdokumentation geordnet für optimalen Betrieb / Fehlersuche / Bearbeitung, einschließlich aller erforderlichen Handbücher
 - Festlegung und Kennzeichnung der Montageorte der Feldgeräte
- Schaltpläne EPLAN P8
Die Schaltpläne müssen mit der E-CAD-Software EPLAN P8 erstellt werden. Eine Erstellung der Schaltpläne mit einer anderen E-CAD-Software oder mit einer älteren EPLAN-Version und nachträgliches konvertieren wird vom Auftraggeber nicht akzeptiert.
Als Bestandteil der Gesamtdokumentation müssen die EPLAN P8-Dateien an den Auftraggeber übergeben werden.
- Koordination und Absprachen mit anderen Projektbeteiligten Gewerken
 - Abgleich der bestehenden Planunterlagen im Vorfeld der M+W-Planung
 - Teilnahme an technischen Abnahmen
 - Teilnahme an Endabnahme
 - Einweisung des Betriebspersonals

	1 St	
--	-------------	--	-------	-------

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.09.0020 **Bestandsdokumentation des gesamten Leistungsumfangs**

Bestandsdokumentation des gesamten Leistungsumfangs:

Erstellen von neuen, ändern bzw. ergänzen von bestehenden und Zusammenstellen der gesamten Dokumentationsunterlagen für den gesamten Projektumfang gemäß der HGMU EZR400A_03.

Die Dokumentationsunterlagen sind für jeden bearbeiteten ISP entsprechend des Leistungsumfangs zu erstellen oder zu ändern bzw. zu ergänzen.

Mindestumfang der Dokumentationsunterlagen gemäß der HGMU-Standard EZR400A_03:

Vor der Abnahme:

Allgemeine Unterlagen:

- Inhaltsverzeichnis
- Anlagenbeschreibung inkl. Vorbemerkungen
- Projektbeteiligtenliste mit Aufgabenbereich
- Sonstige allgemeine Projektunterlagen
- Funktionsbeschreibung

Bauteile:

- Produktdatenblätter mit Markierung der verwendeten Fabrikate und Typen
- Bauteillisten inkl. Einbauorte (Ersatzteilliste)
- Bedienungs- und Wartungshinweise
- Pflege- und Reinigungshinweise
- Herstellerrichtlinie

Pläne:

- Planliste
- Installationspläne
- Detailpläne
- Funktionsschemata
- Regelschemata
- Automationsstations-Belegungspläne einschließlich Adressierung
- Stromlaufpläne
- Kabel- und Verdrahtungspläne
- Funktionsschaltpläne der elektr. Komponenten, Blockschaltplan
- Busschemata mit Darstellung der Bustopologie
- Klemmleistenpläne
- Anschlusspläne
- MSR Schema nach VDI 3814
- Verfahrensfließbild DIN 2429 EN / ISO 10628 DIN 19227
- R&I Fließbild DIN 2429 EN / ISO 10628 DIN 19227

Planung:

- Betriebsmitteldokumentation
- Informationspunktliste
- AWL Programm

Gewährleistung:

- Auflistung der gesetzlichen / behördlichen Prüf- bzw. Wartungspflichten Bauteile mit Fristen sowie Auflistung des ersten Prüfungszeitpunktes

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

- Prüfbücher der erforderlichen Bauteile inkl. Eintrag der ersten Prüfung vor Inbetriebnahme
- Errichterbescheinigungen / Fachunternehmererklärungen, Konformitätserklärungen
- Auflistung des Gewährleistungsbeginns und –endes für die Gesamtanlage bzw. ggf. Gewerke sowie Teilanlagen

Protokolle:

- Prüfung von Automationsfunktion, z.B. Regel-, Sicherheits-, Optimierungs- und Kommunikationsfunktionen,
 - Einzelprüfungen von Meldungen, Schaltbefehlen, Messwerten, Stellbefehlen, Zählwerten, virtuellen Informationen,
- 1:1 Test zwischen Feld- und Automationseben,
- 1:1 Test zwischen Automations- und GLT-Ebene,
- Prüfung der Systemreaktionszeiten und Systemeigenüberwachung und
- Prüfung des Systemverhaltens nach Netzausfall und Netzwiederkehr.
- Protokoll zur Einregelung der System- und Anlagenkomponenteninsbesondere die Einstellungen der Soll- und Grenzwerte.
- Die Stromfreiheit des PE-Leiters im TN-S-Netz ist messtechnisch nachzuweisen.
- Erstprüfung
- Isolationsmessung
- Schleifenimpedanzmessung
- Strommessung
- Prüfberichte

Zusätzlich nach der der Abnahme:

- Protokolle
 - Bestätigung bzw. Protokoll der Einweisung des Betriebspersonals mit Auflistung der Themen sowie Teilnehmerliste
- Protokolle der rechtsverbindlichen Abnahme mit tabellarischer Mängelliste
- Bestätigung der Mängelbeseitigung

Die Dokumentationsunterlagen sind jeweils 3-fach in Papierform, in DIN-A4 Ordnern mit Registerunterteilung und 2-fach auf Datenträger, CD oder DVD, zu übergeben. Für jedes Gewerk ist ein separater Ordner anzulegen. Die Ordner sind mit Projektnummer, Gebäudenummer, Projektbeschreibung sowie Gewerk zu beschriften.

1 psch

.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.10	Stundenlohnarbeiten			
01.10.0010	Projektleiter/-in sämtliche Kosten/Zuschläge			
	STLB-Bau: 2024-04 091 1619			
	Stundenlohnarbeiten durch Projektleiter/-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.			
	4 h		.....	.....
01.10.0020	Programmierer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge			
	STLB-Bau: 2024-04 091 1619			
	Stundenlohnarbeiten durch Programmierer/-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.			
	4 h		.....	.....
01.10.0030	DDC/GLT-Techniker/-in sämtliche Kosten/Zuschläge			
	STLB-Bau: 2024-04 091 1619			
	Stundenlohnarbeiten durch DDC/GLT-Techniker/-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.			
	8 h		.....	.....
01.10.0040	Elektriker/in sämtliche Kosten/Zuschläge			
	STLB-Bau: 2024-04 091 1619			
	Stundenlohnarbeiten durch Elektriker/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.			
	16 h		.....	.....
Summe 01.10	Stundenlohnarbeiten			.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.11		Gerüste		
01.11.0010		Anliefern/Abtransport Rollgerüst Bereitstellung Rollgerüst für Arbeitshöhen bis 4m Plattformgröße ca. 0,75mx2m, Anlieferung, Aufbau, Funktionsprüfung des Rollgerüstes Abbau und Abtransport nach Beendigung der Arbeiten.		
	1	psch	.....	.....
01.11.0020		Bereitstellung Rollgerüst Bereitstellung Rollgerüst für Arbeitshöhen bis 4m Plattformgröße min. 0,75mx2m, Inkl. Anlieferung, Aufbau, Abbau und Abtransport Abrechnung je angefangene Bereitstellungswoche		
	3	Wo	.....	.....
Summe 01.11		Gerüste		.....
Summe 01		KGR480		.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Demontagen	.....
01.02	Automationssysteme	.....
01.03	Schaltschränke	.....
01.04	Kabel/Leitungen	.....
01.05	Anschlüsse	.....
01.06	Verlegesysteme	.....
01.07	Potentialausgleich	.....
01.08	Management- und Bedieneinrichtungen	.....
01.09	Dienstleistungen	.....
01.10	Stundenlohnarbeiten	.....
01.11	Gerüste	.....
Summe 01	KGR480	.....

Projekt: G3511 Kälteanlage Demontage

LV-Bezeichnung: VOB-122-24

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
----	------------------	-----------

01	KGR480
-----------	---------------	-------

Summe Zusammenstellung:
--------------------------------	-------

Summe ohne Nachlass:
-----------------------------	-------

Nachlass (.....%):
---------------------------	-------

Summe netto:
---------------------	-------

zzgl. 19% MwSt:
------------------------	-------

Summe inkl. MwSt:
--------------------------	-------