



Planverfasser .....  
KPI Planungsgesellschaft mbH  
NL Zittau  
Kotnurstraße 10  
02763 Zittau  
Tel.: +49 30120835511

info@kpi-ingenieure.de

# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

**40-23-443**  
**Kulturhaus Bischofswerda**

Bauvorhaben

**Technische Ausrüstung (HLS)**  
**Kommunal- und Kulturzentrum Bischofswerda**  
**Platz des Volkes 1**  
**01877 Bischofswerda**

Leistung (LV)

**480**  
**Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)**

Ausführungsbeginn

**01.12.2025**

Ausführungsende

**21.12.2026**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**k.A.**

Abgabezeit

**k.A.**

Abgabeort

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 122**

Leistungsverzeichnis

## Leistungsverzeichnis

Projekt (40-23-443)
<b>Kulturhaus Bischofswerda</b>
Leistung (LV)
<b>480 Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>

Bauvorhaben	
<b>Technische Ausrüstung (HLS)</b>	
<b>Kommunal- und Kulturzentrum Bischofswerda</b>	
<b>Platz des Volkes 1</b>	
<b>01877 Bischofswerda</b>	
Bauherr	
Große Kreisstadt Bischofswerda	Telefon
Altmarkt 1	Fax
01877 Bischofswerda	
Planverfasser / Ausschreibung	
KPI Planungsgesellschaft mbH	Telefon +49 30120835511
NL Zittau	Fax
Komturstraße 10	
02763 Zittau	info@kpi-ingenieure.de
Bauleitung	
	Telefon
	Fax
Ansprechpartner / Bemerkung	

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben noch Fragen? (info@kpi-ingenieure.de)

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....	.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....	.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

# Leistungsverzeichnis

Allgemeine Angaben

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Öffentliche Ausschreibung

**Abzüge Netto**

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

**Abzüge Brutto**

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....  
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '11122PPPP'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

# Inhaltsverzeichnis

480 LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Technische Anlagenbeschreibung für das Gewerk Gebäude- und Anlagenautomation		17
<b>001</b>	<b>Titel</b>	<b>KG 481 Automationsanlagen</b>	<b>19</b>
001.01	Bereich	=HZG01	19
001.03	Bereich	=BSK	62
<b>002</b>	<b>Titel</b>	<b>KG 482 Schaltschrank</b>	<b>71</b>
<b>004</b>	<b>Titel</b>	<b>KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)</b>	<b>107</b>
<b>005</b>	<b>Titel</b>	<b>KG489 Sonstiges</b>	<b>117</b>
005.01	Bereich	Zugehörige Bauleistungen	117
005.02	Bereich	Gerüste	120
	<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>		<b>122</b>

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Hinweis zur Vergabe		
<b>Hinweis zur Vergabe</b>		
<p>Die Vergabe erfolgt in öffentlicher Ausschreibung und betrifft das Gewerk Gebäude- und Anlagenautomation. Die Leistung wird als ein Los ausgeschrieben. Der Bauherr behält sich aber auch eine Vergabe aller Gewerke an einen GU vor.</p>		
<b><u>Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis</u></b>		
<p>Das nachfolgende LV beschreibt Leistungen für die Baumaßnahme Umbau Kommunal- und Kulturzentrum Bischofswerda.</p> <p>Die in den folgenden Vorbemerkungen aufgeführten Punkte sind bei der Kalkulation zu beachten und in die Einheitspreise einzukalkulieren. Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) gemäß VOB Teil C DIN 18 299 (Die Nummerierung ist sinngemäß DIN 18 299 entnommen.). Die VOB wird vereinbart!</p>		
<b>0.1 Angaben zur Baustelle</b>		
<b>0.1.1 Lage der Baustelle</b>		
<p>Die Baustelle liegt im Zentrum der Großen Kreisstadt Bischofswerda im Landkreis Bautzen am westlichen Rand der Oberlausitz, ca. 30 km östlich von Dresden und ca. 20 km südwestlich von Bautzen.</p> <p>Das Grundstück, bestehend aus den Flurstücken 1181 und 1182/13, des Kommunal- und Kulturzentrums liegt nordöstlich der Altstadt nahe am Goethepark und einer Waldangrenzung nordöstlich, im Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes. Der Baustelleneinrichtungsplan liegt der Ausschreibung bei und bildet die Grundlage für den BE-Plan des Auftragnehmers.</p> <p>Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Geschwister-Scholl-Straße bzw. am Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes.</p> <p>In unmittelbarer Nähe angrenzend zum Baugelände befindet sich südlich der Schmöllner Weg mit dem dahinterliegenden Wesenitzsportpark, westlich der Platz des Volkes mit dahinter liegendem Goethepark, nördlich ein Waldgebiet, welches teilweise umgewandelt wird und als Bolzplatz im Rahmen der Gesamtmaßnahme erschlossen wird, und die Geschwister-Schollstraße. In Östlicher Richtung erstreckt sich ein Waldgebiet mit Skaterbahn, welche im Zuge der Gesamtmaßnahme abgebrochen und in Parkplätze umgewandelt wird, und die Volksbank-Arena.</p> <p>Die gesamte Baustelle weist von Nord nach Süd ein leichtes Hanggefälle auf, sodass das Untergeschoss auf der Südseite ebenerdig mit dem Schmöllner Weg verläuft.</p>		
<b>0.1.3 Gebäude</b>		
<b>0.1.3.1 Angaben zum Gebäude</b>		
<p>Auf dem Flurstück 1181 wurde 1837 ein Schützenhaus errichtet. Nach einem Brand erfolgte 1899 der Wiederaufbau. In den darauffolgenden Jahren wurde das Gebäude mehrfach umgebaut und erweitert. In den 1950iger Jahren erfolgte ein größerer Umbau zum Kulturhaus. Aus dieser Zeit sind noch die Fassaden des Ostflügels und die gesamte Innenarchitektur des Großen Saales und des Foyers erhalten. Umfangreiche Anbauten und Erweiterungen folgten in den 1970iger Jahren in westlicher Richtung. Hier wurde der Hauptzugang mit Freianlagen und einem zentralen Treppenraum neugestaltet. Im Westflügel befanden sich im Erdgeschoss eine Gaststätte, sowie darüber ein „Kleiner Saal“. Im Nordflügel wurden Klubräume und eine Musikschule untergebracht. Diese Erweiterung wurde im Fertigteilbauweise errichtet.</p> <p>Das Bestandsgebäude ist in 3 Teile untergliedert.</p>		

480	LV	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
Gebäudeteil A - Nordflügel		
<p>Der Gebäudeteil A wurde in Skelettbauweise errichtet, bestehend aus einer Stützen-Riegelkonstruktion aus Stahlbeton. Die Stützen und Riegel wurden monolithisch gefertigt und bilden in jedem Geschoss einen Rahmen. Innerhalb des Gebäudes sind nicht tragende Wände aus Ziegelmauerwerk vorhanden. Diese besitzen jedoch, zusammen mit der Scheibenwirkung der Menzeldecken, eine aussteifende Wirkung. Nicht tragende Innenwände ohne aussteifende Wirkung wurden mit Gasbetonplatten hergestellt. Gegründet sind die Stützen über Einzelfundamente. Die Einzelfundamente sind mit Streifenfundamenten verbunden. Die Decken sind als Menzeldecken mit 50 mm Aufbeton eingebracht (System 25+5). Sämtliche Decken im Bestand sind für eine Nutzlast von 4,0 kN/m<sup>2</sup> ausgelegt.</p>		
<p>Der Gebäudeteil A besteht aus einem Untergeschoss, Erdgeschoss und 3 Obergeschosse und schließt mit einem Flachdach ab. Die Abmessung beträgt l x b h ca: 30,0 m x 9,0 m x 17,0 m.</p>		
<p>Der Gebäudeteil A wird im Zuge der Baumaßnahme auf der Nordseite um einen Anbau l x b h ca: 10,0 m x 9,0 m x 17,0 m mit Flachdach erweitert.</p>		
Gebäudeteil B - Westflügel		
<p>Der Gebäudeteil B wurde ebenfalls Skelettbauweise errichtet, bestehend aus einer Stützen-Riegelkonstruktion aus Stahlbeton. Die Stützen und Riegel wurden monolithisch gefertigt und bilden in jedem Geschoss einen Rahmen. Die Rahmen sind in Gebäudelängsrichtung eingebracht. Die Stützenachsen besitzen einen Regelabstand von 5,0 m. Die Rahmen besitzen einen Systemabstand von 6,0 m. Der Saal besitzt eine abweichende Rahmenkonstruktion im 1. Obergeschoss. Innerhalb des Gebäudes sind nicht tragende Wände aus Ziegelmauerwerk eingebracht. Diese besitzen jedoch, zusammen mit der Scheibenwirkung der Menzeldecken, eine aussteifende Wirkung. Nicht tragende Innenwände ohne aussteifende Wirkung wurden mit Gasbetonplatten hergestellt. Gegründet sind die Stützen über Einzelfundamente. Die Einzelfundamente sind mit Streifenfundamenten verbunden. Die Decken sind als Menzeldecken mit 50 mm Aufbeton eingebracht (System 25+5). Sämtliche Decken im Bestand sind für eine Nutzlast von 4,0 kN/m<sup>2</sup> ausgelegt. Vordächer (Eingang) sind als Vollbeton-Kragplatte eingebracht.</p>		
<p>Der Gebäudeteil B besteht aus einem Untergeschoss, Erdgeschoss und 2 Obergeschosse, die teilweise durchgängig als Saal ausgebildet sind. Das 2 Obergeschoss schließt ebenfalls mit einem Flachdach ab. Die Abmessung beträgt l x b h ca: 35,0 m x 13,0 m x 14,0 m</p>		
Gebäudeteil C - Ostflügel		
<p>Der Gebäudeteil C wurde ursprünglich Ende des 19.Jh. errichtet und ist in den 60er Jahren des 20.Jh. umfassend umgebaut und rekonstruiert worden. Der Gebäudeteil beinhaltet einen Saal mit Bühne und Publikumsraum, welcher in Massivbauweise errichtet wurde. Im Zuge des Umbaus wurde das Satteldach mit neuen Stahlfachwerkbändern versehen, sowie die Untergeschossdecken erneuert. Zudem wurde die Außenwand zusätzlich mit nachträglich eingebrachten Stahlbetonstützen und einem umlaufenden Ringbalken (als Gesims genutzt) stabilisiert.</p>		
<p>Über der Bühne sind Betonhohldielen zwischen Stahlträgern eingesetzt. Die Decken der Aufenthalts- und Nebenräume im östlichen Gebäudeteil hinter der Bühne bestehen aus Ziegeldecken (Ziegeldecke aus klein'schen Steinen). Die Decken sind für Nutzlasten von 2-5 kN/m<sup>2</sup> ausgelegt bzw. für 2-5 kN/m<sup>2</sup> für die Decken über den Nebenräumen hinter der Bühne und 1,0 kN/m<sup>2</sup> für die Decke über der Bühne und der Stuckdecke über dem Saal. Der vertikale Lastabtrag erfolgt über die Mauerwerkswände, Stahlbetonunterzüge und Mauerwerksstützen. Die Gründung des Bestandsgebäudes wurde mittels gemauerten Fundamenten</p>		
<p>hergestellt. Die nachträglich eingebrachten Stahlbetonstützen sind mittels Einzelfundamenten gegründet. Im Saal steht eine Empore, welche aus einer Stahltragkonstruktion besteht. Der Boden der Empore ist aus Stahlbetonhohldielen hergestellt. Die Tragkonstruktion und die Platten bilden die Neigung der Oberfläche ab. Die erhöhte Bühne ist als Holzkonstruktion hergestellt.</p>		
<p>An der nördlichen Seite ist ein eingeschossiges Foyer mit Garderobe angebaut. Die Decke des Bestandes besteht aus einer Ackermanndecke (Ziegeldecke) zwischen Stahlträgern. Im Mittelbereich ist diese durch Holzsparren ersetzt. Als Pfetten sind Stahlprofile eingebracht. Bei den Wänden handelt es sich um</p>		

480	LV	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<p>Massivwände aus Ziegelmauerwerk. Die Abmessung für den Bereich des Saales beträgt l x b h ca: 50,0 m x 20,0 m x 18,0 m bestehend aus Untergeschoss, Erdgeschoss als Saal über 3 Ebenen und einem Obergeschoss im Dachraum. Das Dach ist als Satteldach ausgeführt. Die Abmessung für den Bereich des Anbaus beträgt l x b h ca: 46,0 m x 16,0 m x 5,0 m und bestehend aus Erdgeschoss mit abschließendem Pultdach.</p> <p><b>0.1.3.2 Denkmalschutz</b></p> <p>Bei dem gesamten Objekt handelt es sich um ein Denkmal und es sind während der Bauausführung denkmalpflegerische Abstimmungen zu führen.</p> <p>Die Schwerpunkte des Denkmalschutzes liegen Vorrangig auf den Erhalt der zeittypischen Raumstruktur besonders auf öffentlich zugängliche Bereiche/Besucherbereiche.</p> <p>Hierzu zählen insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung Großer Saal einschließlich zeitlicher Raumstruktur, Deckenkonstruktion, Empore, Bühne</li> <li>• Erhalt zeittypischer Einbauten, Z. B. Garderobenbereich</li> <li>• Erhaltung Treppenhäuser in zeittypischer Gestaltung, einschließlich prägender Ausstattungselemente, z. B. Geländer</li> <li>• Erhaltung äußeres Erscheinungsbild: Fassaden einschließlich Bemalung, Dachlandschaft, Wandfries</li> <li>• Sicherung und Prüfung der Wiederverwendung von erhaltenen originalen Ausstattungselementen der Entstehungszeit, z. B. Türen, Geländer, Lampen und Außenbauteile wie Skulptur Lebensbaum und Fahnenmasten.</li> </ul> <p>Seitens der Denkmalbehörde wird der kleine Saal als denkmalrelevante Raumstruktur benannt.</p> <p>Während der Bauausführung ist ständiger Kontakt mit dem Architekten und den Denkmalpflege zu halten.</p> <p><b>Vor der Demontage ist von allen auszubauenden und zu bearbeitenden Bauteilen eine Fotodokumentation anzufertigen.</b></p> <p><b>Vor Ausführungsbeginn ist eine Vorabsprache vor Ort mit der Denkmalpflege, dem AG, dem Architekten und der Bauüberwachung durchzuführen.</b></p> <p>Diese Leistungen sind einzukalkulieren.</p> <p><b>0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle</b> siehe BE-Plan und Hinweis Zufahrt Grundstück</p> <p>Die Baustelle liegt im Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes und ist über öffentliche Straßen erreichbar. Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Geschwister-Scholl-Straße sowie am Kreuzungspunkt Schmöllner Weg / Geschwister-Scholl-Straße direkt am Platz des Volkes und über den Schmöllner Weg Östlich des Gebäudes.</p> <p>In unmittelbarer Nähe sind auf dem Baufeld nur wenige Parkplätze vorhanden, die dem AN nicht zur Verfügung stehen. Vor der Südseite des Gebäudes am Schmöllner Weg sind kostenfreie Parkmöglichkeiten vorhanden. Ein zentraler öffentlicher PKW-Stellplatz steht fußläufig ca. 200 m entfernt südlich des Schmöllner Weges ,gegenüber des Gebäudes, in der Clara-Zetkin-Straße zur Verfügung und ist einzukalkulieren.</p> <p>Werden für Transporte im Zusammenhang mit den Leistungen der vorliegenden Ausschreibungsunterlagen Verkehrseinschränkungen bzw. Verkehrsrechtliche Anordnungen und Sondernutzungen notwendig, sind diese durch den Auftragnehmer in Eigenverantwortung und zur Eigenlast zur Genehmigung zu beantragen</p>		

480	LV	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<p>und diese zu erwirken. Wenn in der Leistungsbeschreibung nicht als separate Position aufgeführt, ist dieses in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Die angrenzenden öffentlichen Zufahrtsstraßen sind von Verschmutzungen und Verunreinigungen durch den Baustellenbetrieb freizuhalten. ggf. erforderliche Reinigungsarbeiten sind durch den Auftragnehmer unverzüglich, d.h. am Tag der Verschmutzung (täglich) und unaufgefordert zu veranlassen und werden nicht gesondert vergütet. Kommt der Auftragnehmer dieser Verpflichtung nicht nach, ist der Auftraggeber berechtigt, die Reinigung auf Kosten des Auftragnehmers durchführen zu lassen.</p> <p><b>0.1.7 Anschlüsse</b>  Ein Baustromanschluss für den Allgeinstrom und die allgemeine Baubeleuchtung (z.B. Baufeld, Gerüstbeleuchtung, Flucht und Rettungswege) wird durch ein separates Los Baustrom hergestellt und unterhalten. Arbeiten an den Baustromverteiler/ der Baubeleuchtung sind dem AN strengstens untersagt. Die eigene Arbeitsplatzbeleuchtung ist durch den AN zu selbstständig zu stellen. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.  Es wird im Bereich des Baufeldes an mehreren Stellen jeweils ein Baustromanschluss hergestellt. Die Anschlussstellen sind dem BE-Plan zu entnehmen.</p> <p>Der Bauwasseranschluss für die Allgemeinverfügung wird durch das Los Baustelleinrichtung im Bereich der WC-Container sowie auf der Ostseite des Nordflügels hergestellt und unterhalten.</p> <p>Die Abwasserentsorgung sowie für die Entwässerung des Sanitärcontainers Allgemeinverfügung wird durch das Los Baustelleinrichtung hergestellt und unterhalten.</p> <p>Für Baustrom, Bauwasser, und Baustellen-WC werden Umlagen gemäß den "Besonderen Vertragsbedingungen" in Abzug gebracht.</p> <p>Ein Telefon für Notrufe ist von jedem AN selbst zu stellen.</p> <p><b>0.1.8 Lagerplätze/ Sanitäreinrichtungen/ Wege/ Straßen</b>  siehe BE-Plan  Das Los Baustelleinrichtung stellt und hält für die Nachfolgegewerke vor: Den Bauzaun, den Baumschutz, die Sanitär-WC-Container, Sicherheits- und Weisungseinrichtungen, das Bauschild, Baustraße und befestigte Lagerflächen auf dem Baufeld  .  Die geplanten Transport- und Montagetechnologien sind vor Ort zu prüfen einschließlich der erforderlichen Maßnahmen für BE-Flächen.  Nach Auftragserteilung ist durch den AN ein firmeninterner Baustelleneinrichtungsplan, aus dem die erforderlichen Flächen für Containerstellplätze, Materiallager usw. hervorgehen, zu erarbeiten und dem AG und der Bauüberwachung zur Prüfung zu übergeben und freigeben zulassen.  Die Baustelle ist gegen unbefugtes Betreten zu sichern. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass arbeitstäglich nach Feierabend die Baustelle verschlossen wird (Gebäudeausgänge, Bautüren bzw. Bauzaun) und die Beleuchtung ausgeschaltet ist.</p> <p><b>0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund</b>  Das Baugrundgutachten vom August 2023 sowie Ergänzungen vom Oktober 2023 und März 2024 wurde vom Büro Baugrund Institut Richter erstellt und liegt vor.</p> <p><b>0.1.10 Grundwasser</b>  Im untersuchten Bereich ist bei der Baugrunduntersuchung des Büros Baugrund Institut Richter vom August 2023 Grundwasser in Tiefen 2,3,5 m unter OK UGF vorgefunden worden.  Es ist mit einem maximalen Grundwasserstand (MHGW) von 282,5 m ü. DHHN auszugehen.</p> <p><b>0.1.11 Artenschutz</b>  Der Sachstandsbericht zur artenschutzfachlichen Vorfassung von Mai 2024 wurde von ChiroPlan Büro für</p>		

480	LV	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
Fledermauskunde erstellt und liegt vor.		
<p><b>0.1.12 Müllentsorgung</b>  Die Beseitigung von Schutt, Abfall, Verpackungs- und Abdeckmaterial nach VOB/C DIN 18299 hat von jedem AN arbeitstäglich zu erfolgen. Werden zusätzliche Flächen für Baustelleneinrichtung in Anspruch genommen oder sind temporäre Absperrungen für die Entsorgung notwendig, ist die Organisation und Durchführung Sache des AN und erfolgt auf seine Kosten. Die Art und Umfang einer möglichen Aufstellung ist im Vorfeld mit der Objektüberwachung abzustimmen.  Die Entsorgung hat nach den öffentlichen Vorschriften zu erfolgen, umfasst die sortenreine Trennung der Materialien, alle anfallenden Transporte und Gebühren. Abbruchmaterial geht in das Eigentum des AN über, soweit im LV oder im Verhandlungsprotokoll nichts anderes vereinbart wurde, und ist fachgerecht zu entsorgen. Die Nachweise und Abfallbegleitpapiere sind dem AG oder der BÜ unaufgefordert zu übergeben. Sämtliche Kosten hierfür sind Sache des AN und in die EP einzukalkulieren. Das geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz ist lückenlos zu erfüllen, Landesabfallgesetze sowie Satzungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind zu beachten. Das Verbrennen von Abfall ist verboten!</p> <p><b>0.1.13 Lärmschutz</b>  Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude sind im Südosten Wohnhaus Schmöllner Weg 4, im Südwesten Wohnhaus Kirchstraße 42, im Norden Wohnhaus Geschwister-Scholl-Str. 3 und im Nordosten Wohnhaus An der Kampfbahn 4. Ein Bebauungsplan für das Bebauungsgebiet besteht nicht. Es sind generell länger andauernde Schallimmissionswerte Tagsüber von mehr als 55 dB (A) und nachts von Mehr als 40 dB (A) zu vermeiden. Vom Akustik Bureau Dresden Ingenieurgesellschaft mbH liegt eine Schallimmissionsprognose vom September 2023 vor .  Die allgemeine Nachtruhe Wochentags von 22:00 bis 7:00 Uhr, sowie sonn- und feiertags ganztägig sind einzuhalten. Abweichende Arbeitszeiten hat der AN mit der Ordnungsbehörde, der örtlichen Bauüberwachung und dem Auftraggeber abzustimmen. Etwaige Gebühren für Sondergenehmigungen trägt der AN, ohne den AG zu belasten.</p> <p><b>0.1.14 Schutzmaßnahmen an Bauwerken, Bäumen und Verkehrsflächen u.ä.</b>  Auf dem Baufeld und in unmittelbarer Nähe befindet sich ein hoher Baumbestand. Alle erforderlichen Schutzmaßnahmen zum Erhalt des Baumbestandes sind zu berücksichtigen.  Schutzmaßnahmen gegen Beschädigung oder Verschmutzung an angrenzenden Gebäuden oder Bauteilen sind rechtzeitig und eigenverantwortlich vor Ausführungsbeginn vorzunehmen, hierzu gehören auch die entsprechenden Bausicherungsmaßnahmen. Werden an bestehenden Anlagen und Einrichtungen Schäden verursacht, z. B. an Straßenbelägen oder Bordsteinen der Zufahrtsstraßen, so ist der AN verpflichtet, diese unverzüglich auf eigene Kosten zu beseitigen und der Objektüberwachung anzuzeigen.</p> <p><b>0.1.15 Versorgungsleitungen</b>  Im Bereich der Baustelle in Betrieb stehende Ver- und Versorgungsleitungen dürfen nicht beschädigt werden und sind gegebenenfalls zu sichern. Der Auftragnehmer hat für den Schutz der Zuführungen von Kabeln, Leitungen, Kanälen und Einrichtungen während der Arbeiten zu sorgen. Er haftet für sämtliche durch die Unterlassung eventuell entstehenden Schäden. Bei Beschädigungen ist mit der Bauüberwachung das weitere Vorgehen umgehend abzustimmen.</p> <p><b>0.1.17 Kampfmittel</b>  Es erfolgte im Vorfeld eine Kampfmittelabfrage für das Baufeld. Es liegt keine Belastung vor.</p> <p><b>0.1.18 Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen</b>  Im Auftrag des AG wird ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) eingesetzt. Die Anweisungen des SiGeKo bezüglich der Ordnung und Sicherheit auf der Baustelle sowie die Forderungen des SiGeKo sind einzuhalten sowie alle notwendigen Zuarbeiten gegenüber dem SiGeKo sind zu erbringen.</p> <p><b>0.1.21 Art und Umfang von Schadstoffbelastungen</b>  Der Untersuchungsbericht zur abfallrelevanten Untersuchung von Boden des Büros Baugrund Institut Richter vom Oktober 2023, liegt vor. Die untersuchten Bodenmassen sind in den Bereich der Klasse BM-0 bzw. BM</p>		

480	LV	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<p>F1 einzuordnen. Weitere Bodenuntersuchungen sind baubegleitend durchzuführen. Regelung des BBodSchG sowie BBodSchV sind einzuhalten. Die Anforderung der SächsKrWBodSchG sind eigenverantwortlich zu erfüllen.</p> <p><b>0.1.22 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle</b> Es muss damit gerechnet werden, dass parallel zu den Leistungen des AN auf dem Baugelände oder im Bauwerk auch Arbeiten durch andere Unternehmer durchgeführt werden müssen. Diese Arbeiten sind zu dulden und von Behinderung freizuhalten. Sie berechtigen nicht zu Terminverlängerungen. Das Zusammenwirken mit anderen Unternehmern ist in Zusammenarbeit mit der örtliche Bauüberwachung abzustimmen.</p> <p><b>0.1.23 Vermessung</b> Durch den AG wird für den Neubau ein Achskreuz sowie je Gebäudeflügel und Geschoss eine Höhenmarke vermessungstechnisch hergestellt. Alle weiteren für die Ausführung der Leistung des AN benötigten vermessungstechnischen Angaben hat der AN selbst zu erbringen. Die vom AG hergestellten Vermessungspunkte dürfen in ihrer Lage durch den AN nicht verändert werden. Evtl. Unstimmigkeiten sind dem AG und den planenden Ingenieuren sofort zur Kenntnis zu geben, damit umgehend eine für alle Beteiligten verbindliche Klarstellung herbeigeführt werden kann. Dies ist in den Einheitspreis einzukalkulieren und wird nicht separat vergütet.</p> <p><b>01.1.24 Bauschild/Werbung</b> Die Präsentation der an der Baumaßnahme beteiligten Planungsbüros, freischaffenden Mitarbeiter und ausführenden Unternehmen erfolgt ausschließlich auf dem durch die Stadt bereitgestellten Bauschild. Die am Bau beteiligten Firmen und Büros haben sich zu benennen Eigene Bauschilder oder Werbung sind auf der Baustelle nicht zulässig. Die Beteiligung an den Anteilige Kosten des Bauschildes erfolgen gemäß den "besonderen Vertragsbedingungen".</p> <p><b>0.2 Angaben zur Ausführung</b></p> <p><b>0.2.0 Allgemeines</b> Baubegleitend sind anfallender loser Bauschutt und Abfälle täglich restlos ohne besondere Aufforderung und auf Kosten des AN zu beseitigen. Am Ende von Demontage und Abbrucharbeiten sind Bereiche besenrein zu säubern. Sollte die Beräumung durch den AN nicht im gewünschten Umfang erfolgen und wird einer besonderen Aufforderung nicht Folge geleistet, so ist der Auftraggeber berechtigt, Dritte mit der Beräumung und Herstellung von Ordnung und Sauberkeit auf der Baustelle auf Kosten des AN zu beauftragen.</p> <p>Alle Leistungen zur Baustelleneinrichtung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies betrifft unter anderem notwendige Hebezeuge, Hubgeräte, Schuttrutschen, Lagerplätze usw. Größe, Anzahl der Hebezeuge und Aufstellorte sind auf die gewählte Technologie abzustimmen. Evtl. notwendige Einsätze von Autodrehkränen und anderen Hebezeugen sind einzurechnen, ebenso wie die Leistungen zum Auf- und Abbau der Kräne und dem Herrichten der Standplätze sowie Lagerplätze, sofern die vorhandenen befestigten Flächen nicht ausreichen.</p> <p>Auf Grund spezieller Technologien ggf. notwendige zusätzliche Gerüste sind durch den AN selbst zu stellen und in den betreffenden Positionen in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der AN hat die nach Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenrichtlinie geforderten Maßnahmen für seine Beschäftigten selbst zu erbringen (z.B. Aufenthaltscontainer).</p> <p>Vom AN ist ein Ersthelfer zu benennen, dieser muss ständig auf der Baustelle anwesend sein. Notwendige Arbeitsplatzbeleuchtung ist durch den AN zu stellen, die Kosten sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.</p> <p>Für die angebotenen Bauleistungen übernimmt der Auftragnehmer die Fachbauleitung im Sinne der Landesbauordnung.</p> <p><b>0.2.1 Arbeitsabschnitte</b></p>		

480	LV	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<p>Die Leistungserbringung verteilt sich zeitlich gestaffelt auf mehrere, sich teils überschneidende Bauphasen mit Arbeitsunterbrechungen. z.T. auch geschossweise, zeitlich gestaffelt nach Baufortschritt zu erbringen im Zusammenhang mit den Arbeiten weiterer Gewerke. Durch diese Abhängigkeiten ist keine durchgehende Leistungsabarbeitung zu gewährleisten. Der entsprechende Aufwand für die Baustelleneinrichtung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p><b>0.2.3 Arbeitsschutz</b> Dem AN obliegt die Verantwortung für die Arbeitssicherheit nach Baustellenverordnung, der ArbStättVO, einschl. aller dazu relevanten Gesetze und Regelungen, sowohl für das eigene Personal als auch der von ihm beauftragten Nachunternehmer (NU). Die als Fluchtwege zu nutzende Treppenhäuser und sämtliche Flure sind von Baumaterialien, Ausrüstungen, Bauschutt etc. freizuhalten. Im Zusammenhang mit der Ausführung der Leistung des AN erforderliche behördliche, berufsgenossenschaftliche oder sonstige öffentlich -rechtliche Genehmigungen und Auflagen beschafft und erfüllt der AN auf eigene Kosten.</p> <p><b>0.2.8 Gerüste</b> Durch den AG werden, im Rahmen der Beauftragung eines separaten Bauloses, zeitweise längenorientierte Fassadengerüste für die Nutzung aller Gewerke zur Verfügung gestellt. Die Standzeit der Gerüste ist temporär und erfolgt gemäß dem Bauablaufplan. Sollten durch den AN außerhalb dieser Standzeit Gerüste nötig sein, hat der AN diese auf eigene Kosten zu stellen und mit der Objektüberwachung abzustimmen. Die Gerüststellung an der Fassade darf nur nach Vorankündigung und Abstimmung mit dem Artenschutzbüro Chiroplan zu bestimmten Zeiten erfolgen.</p> <p><b>0.3. Allgemeine Hinweise</b></p> <p><b>0.3.1 Kalkulationshinweise</b> Für die in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Arbeiten sind alle Transportkosten, Kipp- und Deponiegebühren sowie alle Aufwendungen, die für den Transport und den Einbau (z.B. Hebezeuge, Abstützungen, Unterkeilungen, Montagehilfsmittel usw.) benötigt werden, einzukalkulieren, soweit im LV-Text nichts anderes beschrieben ist. Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet. Es sind neuwertige Baustoffe zu verwenden. Die Verwendung von gebrauchten Materialien darf nur in Ausnahmefällen, sowie vorheriger Abstimmung und nach Freigabe durch den AG erfolgen! Alle erforderlichen Nachweise sind zu erbringen. Bei dem Objekt handelt es sich um ein Denkmal. Die Auflagen aus den Protokollen der Denkmalpflege sind zwingend zu beachten und umzusetzen. Die Ausführungsdetails / Muster sind mit dem Bauherrn und der Denkmalpflege abzustimmen und von dieser zur Ausführung freigeben zu lassen. Sollten Ausführungsdetails ohne Freigabe verbaut werden, kann der AG die Rückbau und Neuerstellung verlangen. Die Kosten hierfür hat der AN zu tragen. Es sind bis zu 3 Handmuster (Größe bis 50 x 50 cm ) bei Bedarf ohne Mehrkosten zu erstellen und vorzulegen.</p> <p><b>0.3.2 Aufmaße</b> Aufmaße sind leserlich und eindeutig sowie positionsbezogen (Angabe LV - Pos.) zu erstellen. Sind Positionen unklar oder nicht leserlich, können diese in der Rechnungsprüfung nicht berücksichtigt werden. Folgende Genauigkeitsregeln sind zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrechnung nach m3 - max. 3 Nachkommastellen</li> <li>• Abrechnung nach m2 bzw. lfdm. max. 2 Nachkommastellen</li> </ul> <p>Auf den Aufmaßblättern sind das Bauvorhaben und die ausführende Firma anzugeben. Aufmaßblätter sind fortlaufend zu nummerieren. Bei kumulierten Aufmaßen ist der Leistungszuwachs deutlich zu kennzeichnen. Den Aufmaßblättern sind ausreichend Aufmaßzeichnungen beizufügen, die Zuordnung zu den Orten muss eindeutig und nachvollziehbar sein. Alle Aufmaßblätter sind vom Aufsteller zu unterschreiben. Den Rechnungen sind generell die Originalaufmaßblätter beizulegen. Die Erstellung des Aufmaßes hat gemeinsam mit der BÜ zu erfolgen.</p> <p><b>0.3.3 Zusammenarbeit</b> Der AN hat für die Dauer des Vertrages einen fachlich befähigten Projektleiter zu bestellen, der berechtigt ist,</p>		

480	LV	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<p>selbstständig und jederzeit Entscheidungen für den AN zu treffen. Der Projektleiter ist dem AG und der örtlichen Bauleitung bei Vertragsabschluss schriftlich zu benennen. Jeder Wechsel in der Person des Projektleiters ist dem AG und der örtlichen Bauleitung unverzüglich schriftlich anzuzeigen.</p> <p>Ein Polier oder Vorarbeiter, der fachlich und persönlich geeignet und deutschsprachig ist, muss während der Arbeitszeit auf der Baustelle anwesend sein. Die Sicherung und Bewachung aller Leistungen und Materialien des vom AN zu erstellenden Werkes obliegt dem AN. Der AN ist für die Verwahrung und Unterbringung seiner Werkzeuge, Materialien, Geräte, Bau- und Hilfsstoffe selbst verantwortlich. Schadensersatzansprüche gegen den AG sind ausgeschlossen.</p> <p><b>0.3.4 Normen und Vorschriften</b></p> <p>Die für das jeweilige Gewerk bestehenden DIN-/EN-Bestimmungen und Richtlinien sind anzuwenden. Für die angebotenen Bauprodukte ist eine CE - Konformitätserklärung in Form einer Leistungserklärung des Herstellers vorzulegen, soweit die Produkte von einer harmonisierten Europäische Produktnorm erfasst sind. Die Unterlagen sind innerhalb von 14 Wochentagen nach der Auftragserteilung bzw. rechtzeitig vor Ausführungsbeginn der Bauüberwachung zur Prüfung vorzulegen. Qualitätsangaben und Güteanforderungen sind Mindestangaben. Sie gelten als Vertragsbestandteil und dürfen bei der Ausführung ohne Genehmigung des AGs nicht gemindert werden. Änderungen während der Bauzeit gehen zu Lasten des AN's. Alle Normen und Vorschriften gelten jeweils in der aktuellen Fassung.</p> <p>z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten</li> <li>• VBG Vorschriften der Berufsgenossenschaften</li> <li>• TRGS, GefStoffV</li> <li>• Bestimmungen der Bauaufsicht</li> <li>• Landesbauordnung (LBO)</li> <li>• Herstellervorschriften</li> <li>• Bauproduktengesetz, BauPG</li> <li>• Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C.</li> <li>• Mitteilungen Deutsches Institut für Bautechnik</li> <li>• EnEV, Energieeinsparverordnung</li> <li>• Gewerbeabfallverordnung</li> </ul> <p>Zu beachtende Technische Regeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Güteschutz, RAL- Gütebestimmungen</li> <li>• Verarbeitungsvorschriften der Systemhersteller</li> </ul> <p>Weitere Vorschriften, Normen und Regeln sind in den jeweiligen gewerkespezifischen Vorbemerkungen aufgeführt!</p> <p><b>0.3.5 Pläne / Unterlagen</b></p> <p>Folgende Planunterlagen sind Bestandteil der Leistungsbeschreibung, diese sind bei der Kalkulation der beschriebenen Positionen / Teilleistungen zu berücksichtigen:</p> <p>-&gt; gemäß separaten Planverzeichnis</p> <p>Vor Beginn der Arbeiten sind die Planunterlagen auf Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen und mit der örtlichen AG Bauüberwachung abzugleichen.</p> <p>Die Planungsunterlagen des AG werden dem AN zur Ausführung 1x in einfacher Ausfertigung zur Bauanlaufberatung in Papierform übergeben sowie zusätzlich digital bereitgestellt. Planänderungen werden nur digital bereitgestellt. Bei Mehrbedarf an Plänen in</p>		

**Leistungsverzeichnis**

Kulturhaus Bischofswerda (40-23-443)

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<p>Papierform erfolgt die weitere Vervielfältigung durch den AN eigenverantwortlich und auf eigene Kosten.</p> <p>Der Austausch von Plänen und Unterlagen erfolgt über einen Scharepoint. Der AN erklärt sich hierfür bereit mit einer gültigen Mail-Adresse an dieser Austauschplattform teilzunehmen.</p> <p>Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Hinweis auf den Freigabevermerk des Planers und des Auftraggebers tragen.</p> <p>Die vom Auftragnehmer erstellten Planungsunterlagen sind dem Planer zur Freigabe vorzulegen (2-fach).</p> <p>Ein Exemplar der Planunterlagen und das Leistungsverzeichnis sind auf der Baustelle aufzubewahren.</p> <p><b>0.3.6 Sonstige Leistungen</b></p> <p>Der Auftragnehmer hat arbeitstäglich ein Bautagebuch zu führen, dieses ist der Bauüberwachung wöchentlich auszuhändigen. Das Bautagebuch ist fortlaufend zu nummerieren, lückenlos zu führen und auf der Baustelle zur Einsicht vorzuhalten. Ohne ein konkretes Bautagebuch erfolgt keine Schlussrechnungsprüfung.</p> <p>Der AN verpflichtet sich zur Kooperation der Leistungen mit allen angrenzenden Gewerken, um eine fachgerechte und der Planung entsprechende Gesamtleistung sicherzustellen.</p> <p>Die Baustellensprache ist deutsch.</p> <p>Vom Auftragnehmer (AN) ist ein Bevollmächtigter zu stellen. Dieser Bevollmächtigte muss zur Abgabe von rechtsgeschäftlichen Erklärungen und zur Entgegennahme von Aufforderungen befugt und der deutschen Sprache mächtig sein.</p> <p>Die Teilnahme an den Bau- und Koordinationsbesprechungen (1x Woche) hat der Bevollmächtigte des AN auf Anforderung der Bauüberwachung des AG sicherzustellen.</p> <p>Während der Bauausführung ist ein ständiger Kontakt zum Planungsbüro (Architekt und Fachplaner) und der Bauüberwachung zu halten.</p> <p>Der Auftragnehmer hat einen detaillierten Bauzeitenplan (Balkenplan) über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen anhand dessen der abgestimmte, reibungslose Ablauf nachgewiesen und überwacht werden kann. Der Bauzeitenplan ist nachvollziehbar und phasenweise zu gliedern. Die Festlegungen des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen und Gewerken sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen der Vertragsfristen ist der Plan unverzüglich zu überarbeiten. Der Bauzeitenplan ist der Bauüberwachung 2 Wochen nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 3-facher Ausfertigung in Papierform, sowie auch in digitaler Form vorzulegen. Die Kosten für das Erstellen des Bauzeitenplanes sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p><b>0.3.7 Bestandsunterlagen zum Nachweis</b></p> <p>-Deckblatt mit folgenden Angaben:          Bauvorhaben, Gewerk, Leistungsinhalt, Bauzeit, ausführendes Unternehmen mit Ansprechpartner und Kontaktdaten          Fachbauleitererklärung, Fachunternehmererklärung,</p>		

480	LV	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verzeichnis Nachauftragnehmer,</li> <li>• Bautagebücher, Abnahmebescheinigungen sonstige Bescheinigungen</li> <li>• Materialnachweise mit eindeutigen Produktbezeichnungen, Produktdatenblätter, Konformitätserklärungen, Übereinstimmungserklärungen (inkl. Zuordnung zu den Positionen des Leistungsverzeichnisses)</li> <li>• Lieferantennachweis</li> <li>• Prüfberichte der verwendeten Baumaterialien, Angaben zur produktbezogenen Prüfung, Überwachungsprotokolle</li> <li>• Wartungs- und Pflegehinweise, Zulassungen, Lieferscheine, Geräteverzeichnisse, Bedienungsanweisungen, Technische Dokumentation, Inbetriebnahmeprotokolle, Fotodokumentation des AN, Revisionszeichnungen, Entsorgungsnachweise, sonstige erforderliche Nachweise soweit zutreffend.</li> </ul> <p>- Zertifikate und Zulassungen</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind durch den AN spätestens 12 Werktage vor Abnahme digital an die Bauüberwachung zur Prüfung, sowie nach erfolgter Prüfung zusätzlich auf Papier (3-fach) und digital mit folgenden Formaten pdf,- Excel-, Word- und DWG- / DXF-Datei + Zeichnungsverzeichnis an den AG zu übergeben.</p> <p>Die Erstellung der Bestandsunterlagen wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren</p> <p><b>0.3.8 Bemusterung</b> Der AN hat im Zuge der Baumaßnahme dem AG vor Ausführungsbeginn Muster vorzulegen.</p> <p><b><u>Hinweis Zufahrt zum Grundstück</u></b></p> <p><b>1. Allgemeine Beschreibung</b></p> <p>Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt gemäß Lageplan zur Baustelleneinrichtung des Planers, mit der Plan-Nr. 5647_03_5_ARC_BE_EG_-_102_-_02_P</p> <p>Die beiden Hauptzufahrten zur Baustelle erfolgen entweder am Platz des Volkes (Bild 1) oder in der Geschwister-Scholl-Straße (Bild 2). Eine 3. Zufahrt ist über den Schmöllner Weg (Bild 3) an der Ostseite des Baugeländes in Abstimmung mit der Bauüberwachung möglich.</p> <p>Bei beiden Hauptzufahrten besteht keine Wendemöglichkeit auf der Baustelle, sodass die Einfahrt entweder Vorwärts mit der Ausfahrt durch Zurücksetzen des Fahrzeuges oder die Einfahrt rückwärts mit der Ausfahrt vorwärts erfolgen kann. Entsprechende Sicherungsmaßnahmen beim Zurücksetzen auf der Baustelle und einfädeln in den öffentlichen Verkehr sind zu beachten und einzukalkulieren.</p> <p>Die Baustraßen auf dem Gelände sind ca. 3,00 m breit und werden befestigt.</p> <p>Alle Zufahrten werden durch Bauzäune mit verschließbaren Toren gesichert.</p> <p>Die Geschwister-Scholl-Straße ist ein Anliegerstraße und weist daher nur eine geringe Fahrbahnbreite von ca 5-6 m auf und wird durch Straßenbäume beidseitig begrenzt.</p> <p>Entsprechende Anfahrtswege sind einzukalkulieren.</p> <p><b>2. Fotos der vorhandenen Erschließung</b></p>		

## Leistungsverzeichnis

480 LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)

Hinweis Zufahrt zum Grundstück



Bild 1: Baustelleneinfahrt Platz des Volkes (Quelle: Google maps)



Bild 2: Baustelleneinfahrt Geschwister-Scholl-Straße (Quelle: Google maps)

480 LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)

Hinweis Zufahrt zum Grundstück



Bild 3: Baustellenzufahrt Ostseite - Schmöllner Weg

**Kalkulationshinweise / Preisinhalte**

Der Bieter hat bei der Kalkulation der Einheitspreise folgende Leistungen zur Ausführung der Vertragsleistungen in die Einzelpositionen einzurechnen:

- Liefern und Einbau
- alle erforderlichen Abstimmungen und Anforderungen durch die Denkmalpflege
- Einrichten, Vorhalten und Räumen der gesamten für dieses Los erforderlichen Baustelleneinrichtung, auch Aufenthalts- und Lagerräume,
- alle erforderlichen Traggerüste, Hilfsabsteifungen und Hilfsschalungen, Montage-, und Schutz-, Arbeitsgerüste und sicherheitstechnische Einrichtungen (Schutzgeländer etc:), wenn dafür keine separate Position ausgeschrieben ist
- erforderliche Umrüst- und Umsetzzeiten zum Beispiel für das geschossweise umsetzen von Gerüsten
- alle erforderlichen Transportkosten vom Ausbauort zum Lagerort und wieder zum Einbauort

## Leistungsverzeichnis

Kulturhaus Bischofswerda (40-23-443)

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Kalkulationshinweise / Preisinhalte		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermessungsarbeiten für die Ausführung und Abrechnung der Vertragsleistung</li> <li>- Ausführung der Arbeiten in allen Geschossen,</li> <li>- Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Beschädigungen und Verunreinigungen aller angrenzenden Bauteile, sowie sofortiges Reinigen bei evtl. Verschmutzungen. Schutzmaßnahmen an den eigenen Leistungen während der übrigen Bauzeit. Alle Schutzmaßnahmen sind nachträglich wieder zu entfernen.</li> <li>- Befestigung, Unterhaltung und Rückbau von Lagerflächen für eine Zwischenlagerung der Bauteile.</li> <li>- ggfs. Einfahrt in Umweltzonen aufgrund der Feinstaubverordnung</li> <li>- gewerkebezogene Kalkulationshinweise gelten für alle Leistungen des Gewerkes unabhängig von der Titeluordnung</li> </ul>		
<p><b><u>Technische Anlagenbeschreibung für das Gewerk</u></b>  <b><u>Gebäude- und Anlagenautomation</u></b></p>		
<p><u>Technische Vorbemerkungen</u>          Dieser Leistungsbeschreibung bzw. dem Angebot liegen in ihrer jeweils neuesten Fassung insbesondere zugrunde:          Deutsche Vorschriften und Normen</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- DIN 1946 Teil 6</li> <li>- DIN 18017-3</li> <li>- DIN 4102</li> <li>- DIN 4701-10</li> <li>- DIN EN 12237</li> <li>- DIN EN 13779</li> <li>- DIN ENV 12097</li> <li>- DIN EN 12599</li> <li>- VDI 2081</li> <li>- VDI 2087</li> <li>- VDI 3803</li> <li>- VDI 6022</li> <li>- VDI 4100</li> <li>- VDI 3813</li>   <li>- VDMA 24176</li> <li>- VDMA 24186</li>   <li>- MLüAR</li>   <li>- DIN 18379 VOB Teil C-</li>   <li>- EnEV 2013</li> <li>- BetrSichV</li> <li>- Arbeitsstättenverordnung</li> <li>- BGI 5069-1</li> <li>- BGV A1</li> <li>- UVV</li> <li>- LBO des jeweiligen Bundeslandes</li> </ul>		
<p><b><u>Übersicht Leistungen</u></b>          Die Gebäudeautomation betrifft mehrere Anlagenteile welche mittels BACnet/IP miteinander verbunden sind. Auf eine</p>		

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Technische Anlagenbeschreibung für das Gewerk Gebäude- und Anlagenautomation		
<p>Gebäudeleittechnik über einen externen PC wird erstmal verzichtet.</p> <p><b>=HZG01</b> Für die Anlage =HZG01 sind zwei Schaltschränke zu errichten. Die Anlage steuert und regelt folgendes:</p> <p>Wärme- und Kälteerzeugung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kälteanforderung</li> <li>- Wärmeanforderung</li> </ul> <p>Wärme- und Kälte-Verteilanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umschalten Kälte und Wärmeversorgung</li> <li>- Vorlauftemperaturregelung Heizung</li> <li>- Vorlauftemperaturregelung Kälte</li> </ul> <p>Pufferspeicherladungen WWB-Anlage Überwachung WWB Anlage (Störmelde) Überwachung DEA Überwachung Hebeanlagen Überwachung Fettabscheider</p> <p><b>=ANL01</b> <b>=ANL02</b> <b>=ANL03</b> <b>=ANL04</b> <b>=ANL05</b> <b>=ANL06</b></p> <p>Die Raumluftechnischen Anlagen haben ihre eigene Steuerung. Sie werden nur über die BACnet Schnittstelle überwacht. Eventuell ist nur eine Soll-ZUL-Temperaturvorgabe an die RLT-Anlagen einzurichten. Entsprechende Ethernetkabel für BACnet sind zu ziehen.</p> <p>Die Pumpen für die Einspritzschaltung der einzelnen Heizregister, sowie deren Stellventile sind auf die Steuerung der Lüftungsanlage zu klemmen.</p> <p>Es sind Volumenstromregler in einigen Anlagen vorhanden. Diese werden dezentral angesteuert, je nach Feuchte oder CO2 Gehalt der Luft. Die Sensoren als IST-Wertgeber, sind entsprechend in den Räumen oder Kanälen verbaut. Externe Netztrafos versorgen die var. Volumenstromregler und Sensoren mit Spannung. Eine Aufschaltung auf eine ISP ist nicht vorgesehen.</p> <p><b>=BSK</b> Die Brandschutzklappen werden mittels CANbus über Feldbuskoppler überwacht und auch (bei motorischen Klappen) angesteuert. Dies erfolgt mit dezentralen</p>		

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>
Technische Anlagenbeschreibung für das Gewerk Gebäude- und Anlagenautomation		
<p>Überwachungssystem welches aus Subnetcontroller und verschiedenen Feldbuskopplern besteht.                  Die Brandschutzklappen IO Module können bis zu 8 Endlagenschalter aufnehmen. Bevorzugt sind hier 8 BSK anzuklemmen.                  Die Brandschutzklappenmotormodule können jeweils 2 motorische BSK's ansteuern.</p> <p>Zur Weiterleitung eines Brandschutzklappen falles und der Meldung eines Brandes von der BMZ ist ein BMZ Modul im CAN- Ring eingebunden. Beforzugt wird dies in der BMA instaliert.</p> <p>Die Versorgung der Module erfolgt über 230 [V] Eurostecker.</p> <p>Als Zentrale Einheit ist der SubNet-Controller vorgesehen, dieser kann in der ISP eingebaut werden.</p> <p>Hinzu kommt noch ein Überwachungsschrank welcher die Brandschutzklappen zustände Anzeigt und Ansteuern kann.</p> <p><b>Alle Bauteile sind inkl. liefern und montieren anzubieten.</b></p> <p><b>Alle Fabrikate und Typen sind Planungsfabrikate und als solche oder gleichwertig anzubieten, es sei denn es wird ausdrücklich auf das Fabrikat verwiesen.</b></p> <p><b>Bei Fabrikatsänderungen ist der AN verpflichtet die Berechnungen der Anlagen neu durchzuführen.</b>  <b>Alle Bauteile sind inkl. liefern und montieren anzubieten.</b></p> <p><b>001 Titel KG 481 Automationsanlagen</b></p> <p><b>001.01 Bereich =HZG01</b></p> <p style="padding-left: 40px;"><b>Standardbesch GA Einricht Progr. Leistg Verarbeitung Ein-/Ausgabe</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Gefordert sind die Einrichtungen, Programme und Leistungen für GA-Funktionen für Verarbeitungs- und Ein-/Ausgabefunktionen, DIN EN ISO 16484-3, mit genormtem Kommunikationsprotokoll in und zwischen den einzelnen Funktionsebenen, mit vorgegebenem Kommunikationsprotokoll BACnet/IP</p> <p style="padding-left: 40px;">Vorbemerkung zur Automationsstation:                  Die angebotene Automation muss der Forderung nach herstell-erneutraler und offener Datenkommunikation gemäß BACnet TCP/IP Protoll entsprechen. Als Mindestanforderungen müssen das Profil B-BC sowie die Funktionalitäten der PICS erfüllt werden.</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>		

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Gefordert sind			Übertrag: .....
	<p>BACnet/IP Point-To-Point sowie peer-to-peer-Kommunikation.</p> <p>WEB-Schnittstelle für BACnet IP: Lokale oder abgesetzte Bedienung einer od. mehrerer Automationsstation(en) via Touch Panels (TP) und Standard Webbrowser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anschluss via Ethernet</li> <li>- Zentrale Bedienschnittstelle für gleichzeitigen Zugriff von ver- schiedenen Bediengeräten</li> <li>- Zentrale Verwaltung der Anlagengraphiken und anderer Bedienansichten</li> <li>- Offline Engineering mit Xworks Plus</li> <li>- Up- und Download der Konfigurationsdaten via LAN oder Internetverbindung</li> <li>- LED-Signalisierung von Ethernet-Link und ?Aktivität</li> <li>- 2-Port Ethernet Switch für kostengünstige Verkabelung (10/100baseT)</li> <li>- Steckbarer Schraubklemmenblock für Speisung</li> <li>- Betriebsspannung: AC 24 V oder DC 24 V</li> <li>- Montage auf DIN-Schiene</li> </ul> <p>Funktionen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- An- und Abmelfunktion</li> <li>- Anlagenübersicht ohne Benutzeranmeldung</li> <li>- Graphische Anlagenbedienung</li> <li>- Alarmliste zur Alarmüberwachung</li> <li>- Favoritenliste zur textbasierten Bedienung von frei ausgewählten Datenpunkten</li> <li>- Graphisch einstellbares Zeitschaltprogramm</li> <li>- Graphische Visualisierung von Trendobjekten (Offline Trend) Optimierte Schnittstelle für Touch Panel 10 Zoll zur lokalen Bedienung</li> </ul> <p>Die notwendige BTL - Zertifizierung der AS muss bereits mit Angebotsabgabe nachgewiesen werden. Die EDE-Listen sind in deutscher Sprache zu übergeben.</p> <p>Für den Betrieb der Gebäudeautomation in dieser Liegenschaft ist die Übertragung sämtlicher Eigenschaften (Properties) der BACnet Objekte zwingend erforderlich. Es müssen von den DDC-AS mit dem Basis-Profil B-BC mindestens die folgenden BIBBs unterstützt werden. Diese BIBBs sind teilweise abweichend vom Profil</p> <p>B-BC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-DS-RP-A, B</li> <li>-DS-RPM-A, B</li> <li>-DS-WP-A, B</li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-DS-WPM-B</li> <li>-DS-COV-A, B (wird gefordert, jedoch nicht Bestandteil des Profils B-BC)</li> <li>-DS-COVP-B (wird gefordert, jedoch nicht Bestandteil des Profils B-BC)</li> <li>-DS-COVU-A, B (optional, wird jedoch im Profil B-BC gefordert)</li> <li>-AE-N-I-B</li> <li>-AE-ACK-B</li> <li>-AE-ESUM-B (optional, wird jedoch im Profil B-BC gefordert)</li> <li>-AE-INFO-B</li> <li>-SCHED-I-B (wird gefordert, jedoch nicht Bestandteil des Profils B-BC)</li> <li>-SCHED-E-B</li> <li>-T-VMT-I-B</li> <li>-T-ATR-B</li> <li>-DM-DDB-A,B</li> <li>-DM-DOB-A,B</li> <li>-DM-DCC-B</li> <li>-DM-TS-B</li> <li>-DM-UTC-A,B</li> <li>-DM-RD-B</li> <li>-DM-BR-B</li> <li>-DM-LM-B (wird gefordert, jedoch nicht Bestandteil des Profils B-BC)</li> <li>-NM-CE-A (optional, wird jedoch im Profil B-BC gefordert).</li> </ul> <p>Kann ein Bieter ein oder mehrere der o.g. BIBBs nicht mit seiner Technik anbieten, so muss er detailliert nachweisen und begründen, dass die von ihm nicht unterstützten BIBBs durch andere BIBBs gleichwertig ersetzt werden und er mit seiner Technik somit eine gleichwertige Lösung erzielt.</p> <p>Automationsstation zum Einbau in separaten AS-Schalt-schrankfeldern einschließlich notwendiger Schaltschrank gehäuse. Die AS besteht im wesentlichen aus folgenden Baugruppen :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-CPU Prozessor mit Echtzeituhr und Datenkommunikation über Bus BACnet TCP/IP</li> <li>- Spannungsversorgung für CPU, Programm und Datenspeicher</li> <li>- Spannungsversorgung für Ein- und Ausgangsmodule I/O Module, Koppelrelais im Automationsfeld, etc.</li> <li>- Ein- und Ausgabemodule mit systembedingter mechanischer Ausrüstung, wie Baugruppenträger etc.</li> <li>- Batterie-Backup (Programm- und Datenpufferung</li> <li>- Überspannungsschutz für alle busseitigen Ein- und Ausgänge</li> <li>- Überspannungsschutz für alle Spannungsversorgungen zum Schutz der Endgeräte</li> <li>- Anschlussbuchse für Handbediengerät zur systemübergreifenden Bedienung</li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automations-Schaltschrankfeld(er) mit Beleuchtung und Steckdose je Feld. Ausführung abgestimmt mit den Leistungsschaltgeräten</li> <li>- Systembedingte Einbauten zur Montage der AS Einheiten, z.B. Schwenkrahmen innerhalb des Schaltschrankfeldes(r)</li> <li>- Elektrischer Anschluss über Trennklemmen nach VDI 3814</li> </ul> <p>Funktionen :</p> <p>Für den vollautomatischen ökonomischen Betrieb der gesamten technischen Gebäudeausrüstung ist ein frei programmierbares Automationssystem in DDC-Technik anzubieten. Um eine hohe Betriebssicherheit und Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten, muss das System mit dezentraler Intelligenz und Funktionalität ausgestattet sein. Unabhängig von der gewählten DDC-Variante (modulare oder kompakte Bauweise) müssen sämtliche</p> <p>Mess-, Steuer- (PLC), Regel-, Überwachungs- und Optimierungsaufgaben sowie angeschlossene Feldbusse von einer gemeinsamen Software ausgeführt werden.</p> <p>Dazu gehört auch, dass die Programmierung, Inbetriebnahme, Bedienung und Funktionskontrolle der Automationsstation ohne übergeordneten Rechner (Leitzentrale) mit Hilfe von mobilen Programmier- und Bedienterminals durchführbar sind. Das angebotene Automationssystem muss sowohl auf der Leitebene als auch auf der Automationsebene mit dem mobilen Programmiergerät via grafischer Programmiersprache nach IEC 1131-3 frei programmierbar sein.</p> <p>Die Programmierung der Stationen muss grafisch mit bedienerfreundlichen Funktionsblockdiagramm</p> <p>-Editoren erfolgen. Über Standardmodule, sogenannte Firmwarebausteine aus dem Bereich der</p> <p>HLK-Technik ist die Programmierung zu vereinfachen. Die Anpassung an die jeweilige Aufgabenstellung reduziert sich damit auf die Auswahl und Verbindung der geeigneten Module. Dies erlaubt dem Anwender, Programmänderungen ohne große Vorkenntnisse selbstständig durchzuführen.</p> <p>Jede Automationsstation muss auch vollkommen autark die beschriebenen Funktionen abarbeiten können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwachen</li> <li>- Steuern</li> <li>- Regeln</li> <li>- Optimieren</li> <li>- Erfassen</li> <li>- Archivieren</li> </ul>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>- Berechnen</p> <p>Als Spezialfunktionen sind folgende fertige DDC-Softbausteine zu implementieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quittung</li> <li>- Lampentest</li> <li>- Netzunterbrechung</li> <li>- Synchronisation</li> <li>- Watchdog</li> <li>- Energie Maximum</li> <li>- Enthalpie</li> <li>- Heizungsregel Equitherm</li> <li>- Freie Außenkühlung</li> <li>- Kühlungsoptimierung</li> <li>- Heizungsoptimierung</li> <li>- Pumpensteuerung</li> <li>- Laufzeitausgleich</li> <li>- Variable Volumenstau Regelung</li> <li>- Trend</li> <li>- historische Datenbank</li> <li>- Jahreskalender</li> </ul> <p>Alle Komponenten inkl. der Busschnittstelle, die für ein funktionsfähiges System notwendig sind, müssen in der Grundeinheit (CPU) enthalten sein.</p> <p>Die Automatisierungseinheit muss folgende Mindestanforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU mit Kommunikationsprozessor</li> <li>- Arbeitsspeicher RAM</li> <li>- EPROM-Speicher</li> <li>- Batterie für RAM-Speicherpufferung von min. 6 Jahren</li> <li>- Systeminterne Uhr mit Langzeitspeicherung</li> <li>- Uhrzeitsynchronisation</li> <li>- Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung</li> <li>- Trend</li> <li>- historische Datenbank</li> <li>- Jahreskalender</li> </ul> <p>Um die Verfügbarkeit der MSR-Anlage auch bei Ausfall der AS sicherzustellen, ist eine Hand-Not-Bedienebene mit Schalterstellungsrückmeldung für binäre Ausgänge vorzusehen.</p> <p>Die Kommunikation zwischen den einzelnen Automationsstationen erfolgt im Querverkehr (echte Peer-to-Peer-Kommunikation). Sie sind damit unabhängig vom zentralen Leitreechner. Die ereignisorientierte Datenübertragung reduziert den Datenverkehr und sorgt für kurze Reaktionszeiten. Der Aufbau des Systembusses muss dem international normierten Schichtenmodell gemäß OSI entsprechen.</p> <p>Die Anwenderprogramme müssen von jedem Punkt des Automationsnetzes im Online in die Automationsstation</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>geladen werden können.</p> <p>Ein- und Ausgangsmodule:                  Digitalausgangsmodul:                  Mit dem Digitalausgangsmodul müssen folgende Ausgänge realisierbar sein :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dauerschaltbefehl</li> <li>- Impulsschaltbefehl</li> <li>- 3-Punktausgang</li> </ul> <p>Alle digitalen Ausgänge sind mit Koppelrelais ausgerüstet.</p> <p>Analogausgangsmodul:                  Mit dem Analogausgangsmodul müssen folgende Stellbefehle ausgegeben werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0 bis 10 V</li> <li>- 4 bis 20 mA</li> </ul> <p>Digitaleingangsmodul:                  Mit dem Digitaleingangsmodul werden alle Meldungen verarbeitet in Form von potentialfreien Kontakten. Im Wesentlichen sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsmeldungen</li> <li>- Wartung</li> <li>- Störung</li> <li>- Gefahr</li> <li>- örtlich/fern/Reparaturschalter</li> </ul> <p>Analogeingangsmodul:                  Mit dem Analogeingangsmodul werden alle passiven und aktiven Messwerte verarbeitet, wobei eine Messung in 2-Leiter-Schaltung erfolgen muss (passive Fühler). Aktive Fühlereingänge wie z.B. 0 - 10 V oder 4 - 20 mA müssen ebenso verarbeitet werden können.</p> <p>Das Analogeingangsmodul muss in der Lage sein, mehrere verschiedene Fühlerwiderstände zu verarbeiten, wie z.B. PT1000 oder Ni1000. Es müssen Eingangssignale nach DIN verwendet werden. Die Eingänge dürfen keine Eichung benötigen. Der Leitungswiderstand muss bereits berücksichtigt sein.</p> <p>Die Programmierung der Stationen muss grafisch mit bedienerfreundlichen Funktionsblockdiagramm-Editoren erfolgen. Über Standardmodule, sogenannte Firmwarebausteine aus dem Bereich der HLK-Technik ist die Programmierung zu vereinfachen. Die Anpassung an die jeweilige Aufgabenstellung reduziert sich damit auf die Auswahl und Verbindung der geeigneten Module.</p> <p>Dies erlaubt dem Anwender, Programmänderungen ohne</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>große Vorkenntnisse selbstständig durchzuführen.</p> <p>Kommunikationsschnittstelle:</p> <p>Über eine Universalschnittstelle muss der Datenaustausch mit Fremd- oder Subsystemen auf der Automationsebene möglich sein. So ist das Feldbussystem Mod-Bus RTU und KNX-Bus zu realisieren.</p> <p>Vorhaltungen und Reserven: Die Speichergröße ist auf das Vorausmaß auszurichten. Nach Inbetriebnahme und bei fester Konfiguration sollte der Speicher noch mindestens 20 % freien Platz, bezogen auf die ursprüngliche Größe aufweisen. Für Erweiterungen ist je Automationsstation eine Reserve der Ein- und Ausgänge von ca. 20 % je Datenpunktart vorzusehen. Der Anbieter ist verpflichtet, für die Baugruppenträger (Rack, Stromversorgung etc.) eine Reserve von 20 % einzurechnen.</p> <p>Die Automationsstation(AS) ist eine modulare Einheit und dient der Steuerung und Regelung in der Gebäudeautomationstechnik gemäß EN ISO 16484. Kurze Zykluszeiten erlauben es, auch schnelle steuerungstechnische Aufgaben zu lösen.</p> <p>Die Automationsstation beinhaltet alle Baugruppen und Schnittstellen, welche für den Betrieb, den Anschluss der Betriebsmittel und die Kommunikation mit anderen Stationen sowie der Managementebene nötig sind. Die Automationsstation ist modular. Die physikalischen Ein- und Ausgänge werden durch verschiedene anreihbare I/O-Module erweitert. Zusätzlich beinhaltet die Automationsstation die Möglichkeit zur Systemintegration (Fremdsystemanbindung) durch anreihbare Kommunikationsmodule. (Modbus / KNX)</p> <p>Ein integrierter Web-Server ermöglicht das Bedienen bzw. Visualisieren der parametrisierten Datenpunkte innerhalb der Automationsstation über einen Standard Internet Browser. Die Visualisierung erfolgt sowohl in Listenform als auch in Anlagenbildern mit dynamisierten Datenwerten. Über den Webserver kann eine projektspezifische, zyklische Emailbenachrichtigung für Alarmierung, Protokollierung sowie für die Übertragung historischer Daten eingestellt werden. Die Station erlaubt auch eine Absetzbarkeit der direkten Bedienelemente innerhalb des Installations-schwerpunktes (Schaltschranktür). Ohne zusätzliche Vorkehrungen ist die Automationsstation vernetzbar und mit dem offenen Kommunikationsprotokoll BACnet/IP auf Basis Ethernet nach EN ISO16484-5 kommunikationsfähig.</p> <p>Als BACnet-Server stellt die Automationsstation alle für die Gebäudeautomations-Anwendungen notwendigen Objekte</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

480	LV	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>sowie die dazugehörenden Eigenschaften mit den erforderlichen Diensten zur Verfügung. Typische Nutzer dieser Informationen sind offene Managementsysteme, busweite Bediengeräte, andere "BACnet-fähige" Automationsstationen etc. In ihrer Funktion als BACnet-Client unterstützt die Automationsstation die Peer-to-Peer-Übertragung. Kompletzt zur betriebsbereiten Integration in den Schaltschrank, mit allen Komponenten zur Versorgung, Verteilung, Aufnahme, Ausgabe und sonstigen Komponenten, die für den ordnungsgemäßen Anschluss im Schaltschrank und Betrieb sowie funktionsfähige Verbindung mit der Gebäudeautomation notwendig sind. Hardwareausstattung (Physikalische Ein- und Ausgänge gemäß GA-Informationsliste für Automatisierungseinrichtungen einschließlich ca. 20 % Reserve für Vorhaltungen je Datenpunktart. Die Reserve ist zwingend auf einer gesonderten Anlage nachzuweisen und sowie die verwendeten Hardwarekomponenten der modularen Automationsstation im Beiblatt 70-4.</p> <p>Fremdsystemaufschaltung                      Folgender Signalaustausch ist mit dem System kommunikativ zu verarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsartenumschaltung</li> <li>- Störmeldungen</li> <li>- Messwert oder Stellung</li> <li>- Sollwertvorgabe</li> <li>- Stellen und Schalten</li> <li>- Führungsgröße</li> </ul> <p>Folgende Geräteaufschaltungen müssen vorhanden sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BACnet TCP/IP</li> </ul> <p>inkl. vollgrafisches farbiges Bediengerät als Touchscreen mind. 15 Zoll für Schaltschrankeinbau Eine Aufstellung der Bestandteile der Automationsstation ist dem Angebot beizulegen.</p> <p>Anwendersoftware:                      Steuerungen Steuerkreise werden auf der Basis von SPS Logikbefehlen und vorhandenen Softwaremodulen aufgebaut. Regelkreise Der DDC-Regler muss mindestens folgende Regelalgorithmen in Form von Funktionsmodulen bieten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>P = Proportionalregelung</li> <li>PI = Proportional-Integralregelung</li> <li>OM = Optimiermodule (Heizung/Kühlung)</li> <li>FAK = Freie Außenluftkühlung</li> <li>EFS = Einfrierschutz</li> <li>MAX = Maximalauswahl</li> <li>MIN = Minimalauswahl</li> <li>HK = Heizkennlinien</li> </ul>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>SQS = Sequenzsteuerungen                  LGS = Legionellenschaltung                  BZA = Betriebszeitausgleich                  LB = Leistungsbegrenzung                  Diese müssen softwaremässig im Dialogverfahren parametrierbar sein :                  - Festwert                  - Folgewert                  - Zweipunkt                  - Dreipunkt                  - Stetig                  Die Programmmodule müssen frei wählbar den einzelnen Ein- und Ausgängen zugeordnet werden können. Festlegung der Steuer- und Regelalgorithmen auf Grundlage der Regelschemata, Datenpunktlisten und Beschreibungen Erstellen und Eingeben der anlagenspezifischen Anwendersoftware mit Konfiguration aller Parameter und Daten für die betriebsbereiten Anlagen auf Grundlage der endgültigen Regelschemata und Datenpunktlisten Festlegen und Eingeben der Parameter für Regel- und Steuerkreise auf Grundlage der erforderlichen Funktionen Aktivierung von Grenzwertfunktionen, Zeitschaltprogrammen, Betriebsstundenzählung, Status- und Alarmmeldungen sowie Messungen Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen</p> <p>Verarbeitungsfunktionen:                  In den folgenden Positionen sind die Dienstleistungen für die Erstellung der Verarbeitungsfunktionen/ Funktionserstellung nach DIN EN ISO 16484 durchgängig für die gesamtheitlich erforderliche Leistung zur Herstellung der GA-Funktionalität zu kalkulieren und enthält damit Leistungen auf den zentralen Informationsschwerpunkten.</p> <p>Die Funktionen sind in allen Szenarien durchzutesten. Der erfolgreiche Test ist zu protokollieren. Die Protokolle sind vor Abnahme an die Objektüberwachung zu übergeben und werden Bestandteil der Revisionsunterlagen.</p> <p><b>Standardbesch physikal. Ein-/Ausgänge Funktionsliste GA Impuls-/Dauerschaltbefehle Ausgabe Analogsignale Stellgeräte a.Ausgang</b></p> <p>STLB-Bau 04/2023 070                  Die physikalischen Ein- und Ausgänge der Automationseinrichtung umfassen gemäß der Funktionsliste für Gebäudeautomation:                  Binär-Ausgänge (BA) für ein- und mehrstufige Impuls- oder Dauerschaltbefehle, Dreipunkt-Stellbefehle und</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Pulsweitenmodulation-Stellbefehle,                      Analog-Ausgänge (AA) für die Ausgabe von Analogsignalen, kurzschlussfest und direkt mit dem Bezugspotential der Automationseinrichtung verbunden, Stellgeräte sind am Ausgang direkt anschließbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (4) bis 20 mA sind mit einer Bürde von 250 Ohm belastbar, Ausgänge mit Signalbereich von 0 (2) bis 10 V sind für einen Mindestwiderstand von 10 kOhm ausgelegt, die Digital-/Analog-Umsetzung erfolgt mit mind. 8 Bit Auflösung, Binär-Eingänge (BE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Binärsignalen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Binärsignale, die mind. 0,2 s anstehen, werden erfasst, Zähl-Eingänge (ZE) mit Abfragespannung für die Erfassung von Zählimpulsen zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, mit Impulsfrequenzen bis zu 10 Hz bei einer Mindestimpulsdauer von 50 ms, Vorwärtszähler mit einem Zählbereich von mind. 2 hoch 32, auf 0 rücksetzbar, die Zählwerte werden bei Netzausfall für mind. 72 h gepuffert,                      Analog-Eingänge (AE) für direkten Anschluss von aktiven Gebern 0 (2) bis 10 V bzw. 0 (4) bis 20 mA und passiven Gebern, passive Geber bis zu 200 Ohm werden in Vierleitertechnik angeschlossen, die Auflösung der Analog-/Digital-Umsetzung erfolgt bei aktiven Gebern mit mind. 8 Bit und bei passiven Gebern mit mind. 10 Bit.</p>			
<b>001.01.1</b>	<p><b>Automationsstation/ Controller BACnet/IP fähig</b>                      Automationseinrichtung, gemäß GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, Netzart Allgemeine Stromversorgung AV, Netzspannung 24 V DC, Umgebungstemperatur 0 bis 45 Grad C, relative Umgebungfeuchte 5 bis 90 % (nicht kondensierend), für Einbau in Schaltschrank, mit Peer-to-Peer Kommunikation, mit Kommunikationsschnittstelle BACnet Normprotokoll DIN EN ISO 16484-5, mit 2. Busschnittstelle Modbus-Protokoll, Hardwareliste Beiblatt 70-4.</p> <p>Der Controller ist eine kompakte Steuerung und verbindet das Controller -System mit dem Protokoll BACnet.</p> <p>Der Controller entspricht dem BACnet-Device-Profil B-BC gemäß DIN EN ISO 16484-5</p> <p>Die Kommunikation mit anderen BACnet-Geräten erfolgt über BACnet/IP.</p> <p>Er stellt intern 2 Funktionen bereit:</p> <p>1. Application-Server:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>480</b>	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>			
001	Titel KG 481 Automationsanlagen			
001.01	Bereich =HZG01			
	Übertrag: .....			
	<p>BACnet-Objekte können über die IEC-61131-3-Programmierumgebung angelegt und einem BACnet-Netzwerk zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>2. Application-Client: Mit der Client-Funktionalität ist ein Zugriff auf Objekte und deren Eigenschaften von anderen BACnet-Geräten aus möglich.</p> <p>Neben den Netzwerk- und Feldbus-Schnittstellen unterstützt er digitale und analoge Kanalmodule sowie Sondermodule.</p> <p>Die zwei ETHERNET-Schnittstellen und der integrierte Switch ermöglichen die Verdrahtung in Linientopologie.</p> <p>Ein integrierter Web-Server stellt dem Benutzer Konfigurationsmöglichkeiten und Statusinformationen über den Controller zur Verfügung.</p> <p>Programmierbar gemäß IEC 61131-3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 2 x ETHERNET (konfigurierbar)</li> <li>RS-232/-485</li> <li>· Betriebssystem Echtzeit</li> <li>· Konfiguration mit Engineering Software oder Web-based-Management-Oberfläche</li> <li>· Wartungsfrei</li> </ul> <p>Kommunikation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: BACnet/IP</li> <li>: Modbus (TCP, UDP, RTU)</li> <li>: RS-232-Schnittstelle</li> <li>: RS-485-Schnittstelle</li> </ul> <p>Ethernet-Protokolle:</p> <p>DHCP, DNS, NTP, FTP, FTPS, SNMP, HTTP, HTTPS, SSH</p> <p>BACnet/IP-Protokoll: ISO 16484-5 [ - ]</p> <p>BACnet-Device-Profil: B-BC [ - ]</p> <p>BACnet-Revision : 24 [ - ]</p> <p>CPU : 1 [ GHz ]</p> <p>Betriebssystem : Echtzeit BS [ - ]</p> <p>Programmiersprachen gemäß IEC 61131-3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: AWL [ - ]</li> <li>: KOP [ - ]</li> <li>: FUP (CFC) [ - ]</li> <li>: ST [ - ]</li> </ul>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>480</b>	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>			
001	Titel KG 481 Automationsanlagen			
001.01	Bereich =HZG01			
				Übertrag: .....
	: AS	[ - ]		
	Visualisierung : Web-Visu	[ - ]		
	Übertragungsrate			
	ETHERNET : 10/100	[ Mbit/s ]		
	Übertragungsmedium :			
	Twisted PairSUTP	[ - ]		
	100	[ Ω ]		
	Cat 5	[ - ]		
	maximale Leitungslänge	100 [ m ]		
	Speicherkartentyp :	SD und SDHC bis 32 Gbyte		
	Alle zugesicherten Eigenschaften sind nur in Verbindung mit der Speicherkarte gültig.)			
	SD-Kartensteckplatz:	Push/Push-Mechanismus, Abdeckungsklappe plombierbar		
	Hauptspeicher :	512 [ MB ] (RAM)		
	Interner Speicher :	4 [ GB ] (Flash)		
	Remanentspeicher:	128 [ kbyte ] Hardware		
	Engineering Software			
	Programmspeicher:	60 [ MB ]		
	Datenspeicher :	60 [ MB ]		
	Remanentspeicher:	128 [ kbyte ] (Software)		
	Anzahl Module pro Knoten			
	max. :	250 [ - ]		
	Anzahl Module ohne Busverlängerung			
	max. :	64 [ - ]		
	Ein- und Ausgangsprozessabbild			
	(intern) max.:	1000 [ Worte ]		
	Ein- und Ausgangsprozessabbild			
	(MODBUS) max. :	32000 [ Worte ]		
	Anzeigeelemente			
	LED	(SYS, RUN, I/O, U1 - U6, BT),		
	LED	(A, B) grün: Status		
	Systemversorgung	Feldversorgung		
	Versorgungsspannung System:			
	DC 24	[ V ]		
	-25 - 30	[ % ]		
	über Verdrahtungsebene			
	Summenstrom für Systemversorgung			
	:	1700 [ mA ]		
	Eingangsstrom typ. bei Nennlast (24 V)			
	:	550 [ mA ]		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>480</b>	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>			
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
				Übertrag: .....
	Versorgungsspannung Feld:			
	DC : 24 [ V ]			
	(-25 - 30 %),			
	über Verdrahtungsebene			
	ankommend;			
	DC 24 [ V ]			
	über Leistungskontakte abgehend			
	Potentialtrennung:			
	500 V System/Versorgung			
	Anzahl Leistungskontakte ausgehend: 3			
	Stromtragfähigkeit der Leistungskontakte:			
	10 A			
	Anschluss technik			
	Kommunikation/ Feldbus:			
	Modbus TCP/UDP [ - ]			
	BACnet/IP, [ - ]			
	2 x RJ-45, [ - ]			
	Modbus RTU, [ - ]			
	RS-232-/-485-Schnittstelle			
	Umgebungstemperatur (Betrieb): 0 - 55 °C			
	Umgebungstemperatur (Lagerung): -40 - 85 °C			
	Schutzart : IP20			
	Verschmutzungsgrad: 2 gemäß IEC 61131-2			
	Betriebshöhe ohne			
	Temperatur-Derating: 0 - 2000 [ m ]			
	mit Temperatur-Derating: 2000 - 5000 [ m ](0,5 K/100 m)			
	max : 5000 [ m ]			
	Einbaulage : beliebig [ - ]			
	Relative Feuchte : 95 [ % ]			
	(ohne Betauung)			
	Querschnitte: 0,08 - 2,5 [ mm <sup>2</sup> ]			
	28 - 14 [ AWG ]			
	Montage auf Tragschiene TS 35			
	Abmessung ( BxHxT): ca. 80x70x100 [ mm ]			
	Höhe ab Oberkante Tragschiene			
	inkl Zusatzlizenzen für BACnet und BACnet Objekte BIBB´s			
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....



# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Display/Frontansicht: resistiver Touch			
	Diagonale	: 15,6	[ cm]	
		: 39,6	[ " ]	
	Seitenverhältnis	: 16:9	[ B/H ]	
	Farbtiefe	: 16,7	[ Mio ]	
	Grafikauflösung	: 1920 x 1080	[ - ]	
	Blickwinkel			
	horizontal	: 85	[ ° ]	
	vertikal	: 85	[ ° ]	
	Helligkeit	: 500	[ cd/m² ]	
	Bedienelemente :			
	2 Helligkeitseinstellungen Up and Down an der Front			
	Kommunikation	: Modbus	(TCP, UDP)	
		: EtherNet/IP-Adapt.	(Slave)1)3,	
		: CANopen		
		: RS-232-/-485-Schnittstelle		
		: MQTT		
	Bibliothek für e!RUNTIME			
	ETHERNET-Protokolle:	DHCP	[ - ]	
		DNS	[ - ]	
		FTP	[ - ]	
		FTPS	[ - ]	
		HTTP	[ - ]	
		HTTPS	[ - ]	
		SSH	[ - ]	
	Betriebssystem	: Echtzeit-BS/OS	[ - ]	
		(mit RT-Preemption-Patch)		
	Prozessor	: Cortex A9	[ - ]	
	Hauptspeicher (RAM):	512	[ MB ]	
	Interner Speicher	: 4	[ GB ] (Flash)	
	Programmspeicher:	1024	[ KB ]	
	Datenspeicher	: 1024	[ KB ]	
	Remanentspeicher:	128	[ KB ] (Software)	
	Speichererweiterung:	microSD	[ - ] (max. 2GB);	
		microSDHC	[ - ] (max.32GB)	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Schnittstellen (USB):			
	2 x USB-Host	2.0	[ - ] (Typ A)	
	Onboard I/Os :	Audio;		
		4 x DIO,	konfigurierbar	
	Befestigung :	Spannelemente (beiliegend) oder		
		Befestigung (4 x M4x8)		
	Versorgungsspannung:	SELV DC 24 V (-25 - +30 %);		
		mit Verpolungsschutz		
	Umgebungstemperatur (Betrieb):			
	Relative Feuchte :	0 - +55	[ °C ]	
	Schutzart :	10 - 90	[ % ] o. Betauung	
	Frontseite :	IP65	[ - ]	
	Rückseite :	IP20	[ - ]	
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes :	Fabrikat / Typ	[ - ]	
		'.....'	[ - ]	
		<b>1 d</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.3</b>	<b>4-Kanal-Analogausgang, 0-10 V, Abgang</b>			
	Das Analogausgangsmodul erzeugt Signale der normierten Größen :	0-10	[ V ]	
	Das Ausgangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit ausgegeben. Die Ausgänge sind kurzschlussfest ausgeführt.			
	Zur Spannungsversorgung für die Stromausgangsmodule wird die feldseitige Spannungsversorgung genutzt.			
	Die Ausgangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Bezugspotential.			
	Anzahl Ausgänge :	4	[ - ]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Signalart	: 0 - 10	[ V ]	
	Aktoranschluss	: 2	[ Leiter ]	
	Bürde	: > 5	[ kΩ ]	
	Auflösung	: 12	[ Bit ]	
	Wandlungszeit	: ca. 10	[ ms ]	
	Mess-/Ausgabefehler	: < ± 0,1	[ % ] vom größten	
		: Mess-/ Ausgabebereich		
		: bei 25 °C:		
	Temperaturkoeffizient:	: < ± 0,01	[ % /K ]	
		: vom größten Mess-/Ausgabebereich		
	Versorgungsspann Feld:	24	[ V ]DC	
		: -25 - +30	[ % ]	
		: über Leistungskontakte		
	Stromaufnahme Systemversorgung:			
		: 125	[ mA ]	
	Datenbreite	: 4 x 16	[ Bit ] Daten,	
		: 4 x 8 (optional)	[ Bit ] Steuer/Status	
	Potentialtrennung	: 500	[ V ] System/Feld	
	Anschlusstechnik	: Push		
	Querschnitte:	0,08 - 2,5	[ mm <sup>2</sup> ]	
		: 28 - 14	[ AWG ]	
	Montage Tragschiene	TS 35	[ - ]	
	Abmessung (BxHxT):	ca.10 x 70 x 100	[ mm ]	
	Folgendes ist mit			
	einzurechnen	: 3x Trennklemmen [ - ] L+; M; Sig		
		: Sichirmanschluß [ - ]		
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
		: '.....'	[ - ]	
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.4</b>	<b>4-Kanal-Analogausgang, 4-20 mA , Abgang</b>			
	Das Analogausgangsmodul erzeugt Signale der normierten Größen 4-20 [ mA ]			
	Das Ausgangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit ausgegeben. Zur Spannungsversorgung für die Stromausgangsmodule wird die feldseitige Spannungsversorgung genutzt. Die Ausgangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.			
	Anzahl Ausgänge :	4	[ - ]	
	Signalart :	4 - 20	[ mA ]	
	Aktoranschluss :	2	[ Leiter ]	
	Bürde :	0 - 300	[ Ω ]	
		300 - 600	[ Ω ] (gleicher	
		Widerstandsbereich für alle Bürden)		
	Auflösung :	12	[ Bit ]	
	Wandlungszeit :	10	[ ms ]	
	Mess-/Ausgabebefehler	25	[ °C ]	
		< ± 0,1	[ % ] vom größten	
		Mess-/ Ausgabebereich		
	Temperaturkoeffizient:	< ± 0,01	[ % /K ]	
		vom größten Mess-/Ausgabebereich		
	Versorgungsspann Feld:	24	[ V ]DC	
		-25-+30	[ % ]	
		über Leistungskontakte		
	Stromaufnahme Systemversorgung:	60	[ mA ]	
	Datenbreite :	4 x 16	[ Bit ] Daten,	
		4 x 8 (optional)	[ Bit ] Steuer/Status	
	Potentialtrennung :	500	[ V ] System/Feld	
	Anschlusstechnik :	Push		
	Querschnitte:	0,08 - 2,5	[ mm² ]	
		28 - 14	[ AWG ]	
	Montage Tragschiene	TS 35	[ - ]	
	Abmessung (BxHxT):	ca.10 x 70 x 100	[ mm ]	
	Folgendes ist mit			
	einzurechnen :	3x Trennklemmen [ - ] L+; M; Sig		
		Sichirmanschluß [ - ]		
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p>'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>2 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>001.01.5</b>	<p><b>4-Kanal-Analogeingang RTD PT1000 2-Draht , Abgang</b></p> <p>4-Kanal-Analogeingang RTD Widerstandsmessung, konfigurierbar. Das Eingangsmodul erlaubt den direkten Anschluss von ausgewählten Pt- und Ni-Widerstandssensoren. Es kann als 4-Kanal- (2-Leiter-Technik) Modul betrieben werden.</p> <p>Der Temperaturbereich ist auf -30 °C bis +150 °C begrenzt.</p> <p>Die Linearisierung über den gesamten Temperaturbereich übernimmt das Busmodul.</p> <p>Ein Kurzschluss oder die Unterbrechung der Sensorleitung sowie eine Bereichsüberschreitung wird durch eine rote Fehler-LED angezeigt. Das Modul ist über WAGO-I/O-CHECK und GSD-Dateien frei konfigurierbar. Vielfältige Einstellmöglichkeiten und die hohe Genauigkeit zeichnen sie aus.</p> <p>Anzahl Eingänge : 4 [ - ]</p> <p>Signalart : Pt1000 [ - ]</p> <p>konfigurierbar : Ni1000 [ - ]</p> <p>: KTY 81 [ - ]</p> <p>Sensoranschluss : 2 Leiter [ - ]</p> <p>Temperaturbereich: -30 - +150 [ °C ]</p> <p>Auflösung : 0,1 [ °C ]</p> <p>Messstrom typ. : = 350 [ µA ]</p> <p>Messfehler : 25 [ °C ]</p> <p>: 0,5 [ K ] im ges.</p> <p>Temperaturbereich -30 °C - +150 [ °C ]</p> <p>Temperaturkoeffizient: 20 [ ppm/K ]</p> <p>Versorg.spann System: 5 [ V ] DC</p> <p>über Datenkontakte</p> <p>Stromaufnahme : 50 [ mA ]</p> <p>Datenbreite : 4 x 16 [ Bit ] Daten,</p> <p>: 4 x 8 (optional) [ Bit ] Steuer/Status</p> <p>Potentialtrennung : 500 [ V ] System/Feld</p> <p>Anschluss technik : Push [ - ]</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Querschnitte:	0,08 - 2,5 [ mm <sup>2</sup> ]		
		: 28 - 14 [ AWG ]		
	Montage Tragschiene	TS 35 [ - ]		
	Abmessung (BxHxT):	ca. 10 x 70 x 100 [ mm ]		
	Folgendes ist mit			
	inzurechnen	: 3x Trennklemmen [ - ] L+; M; Sig		
		: Sichirmanschluß [ - ]		
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ [ - ]		
		: '.....' [ - ]		
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.6</b>	<b>4-Kanal-Analogeingang 0-10 V</b>			
	4-Kanal-Analogeingang 0-10 V SE			
	Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten Größe			
		0-10 [ V ]		
	Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 [ bit ] übertragen.			
	Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt. Die Eingangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.			
	Anzahl Eingänge	: 4 [ - ]		
	Signalart	: 0 - 10 [ V ]		
	Signalcharakteristik:	single-ended [ - ]		
	Auflösung	: 12 [ Bit ]		
	Wandlungszeit	: 10 [ ms ]		
	Innenwiderstand	: > 100 [ kΩ ]		
	Eingangsspann max.:	± 40 [ V ]		
	Messfehler 25 °C	: < ± 0,1 [ % ]		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	vom größten Messbereich Temperaturkoeffizient: < ± 0,01 [ % /K ] größten Messbereich Versorgungsspann System: 5 [ V ] DC über Datenkontakte Stromaufnahme Systemversorgung: 65 [ mA ] Datenbreite : 4 x 16 [ Bit ] Daten, : 4 x 8 (optional) [ Bit ] Steuer/Status Potentialtrennung : 500 [ V ] System/Feld Anschlusstechnik : Push [ - ] Querschnitte: 0,08 - 2,5 [ mm² ] : 28 - 14 [ AWG ] Montage Tragschiene TS 35 [ - ] Abmessung (BxHxT): ca. 10 x 70 x 100 [ mm ] Folgendes ist mit einzurechnen : 3x Trennklemmen [ - ] L+; M; Sig : Sichirmanschluß [ - ] inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank. Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät. angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ] '.....' [ - ] <b>4 St</b> EP ..... GP .....			
<b>001.01.7</b>	<b>4-Kanal-Analogeingang 4-20 mA, Abgang</b>			
	4-Kanal-Analogeingang, 4-20 mA SE			
	4 x GND			
	Das Analogeingangsmodule verarbeitet Signale der normierten Größen 4-20 [ mA ].			
	Das Eingangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit übertragen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung genutzt.			
	Die Eingangskanäle des Moduls Besitzen ein gemeinsames Massepotential.			
	Anzahl Eingänge :	4	[ - ]	
	Signalart :	4 - 20	[ mA ]	
	Signalcharakteristik:	single-ended	[ - ]	
	Auflösung :	12	[ Bit ]	
	Wandlungszeit :	10	[ ms ]	
	Eingangswiderstand:	< 100	[ Ω / 20 mA ]	
	Messfehler 25 °C :	< ± 0,1	[ % ]	
	Temperaturkoeffizient:	< ± 0,01	[ % /K ]	
		vom größten Messbereich		
		vom größten Messbereich		
	Versorgungsspannung System :			
		5	[ V ] DC	
		über Datenkontakte		
	Stromaufnahme Systemversorgung :			
		65	[ mA ]	
	Datenbreite :	4 x 16	[ Bit ] Daten,	
		4 x 8 (optional)	[ Bit ] Steuer/Status	
	Potentialtrennung :	500	[ V ] System/Feld	
	Anschluss technik :	Push		
	Querschnitte:	0,08 - 2,5	[ mm <sup>2</sup> ]	
		28 - 14	[ AWG ]	
	Montage Tragschiene	TS 35	[ - ]	
	Abmessung (BxHxT):	12 x 69,8 x 100	[ mm ]	
	Folgendes ist mit			
	einzurechnen :	3x Trennklemmen	[ - ] L+; M; Sig	
		Sichirmanschluß	[ - ]	
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes :	Fabrikat / Typ	[ - ]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		'.....' [-]		
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.8</b>	<p><b>8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V, Abgang</b>              8-Kanal-Digitaleingangsmodul DC 24 V 1-Leiter-Anschluss pos.-schaltend. Das Digitaleingangsmodul erfasst Steuersignale aus dem Feldbereich, z.B. über Sensoren.</p> <p>Zur Störunterdrückung ist jedem Eingang ein Filter vorgeschaltet, wobei verschiedene Zeitkonstanten integriert wurden.</p> <p>Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.</p> <p>Anzahl Eingänge : 8 [-]              Stromaufnahme (intern): 17 [ mA ]              Spannung über Leistungskontakte:                                        24 [ V ] DC                                        -25 % - +30 [ % ]              Signalspannung (0): -3 - +5 [ V ] DC              Signalspannung (1): 15 - 30 [ V ] DC              Eingangsfiler : 3,0 [ ms ]              Eingangsstrom typ : 2,8 [ mA ]              Datenbreite : 8 [ Bit ] Daten,</p> <p>Potentialtrennung : 500 [ V ] System/Feld              Anschlusstechnik : Push              Querschnitte: 0,08 - 2,5 [ mm<sup>2</sup> ]                                        : 28 - 14 [ AWG ]</p> <p>Montage Tragschiene TS 35 [-]              Abmessung (BxHxT): 12 x 69,8 x 100 [ mm ]              Gewicht : 53,5 [ g ]</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen : 2x Trennklemmen [-] DI+, M                                        : Sichirmanschluss [-]</p> <p>inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[-]
			'.....'	[-]
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.9</b>	<b>8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V, Abgang</b>			
	8-Kanal-Digitalausgangsmodul DC 24 V kurzschlussfest, positivschaltend. Das Digitalausgangsmodul verfügt über 8 Kanäle.			
	Über das Modul werden Steuersignale aus dem Automatisierungsgerät an die angeschlossenen Aktoren weitergegeben.			
	Alle Ausgänge sind kurzschlussfest ausgeführt. Feld- und Systemebene sind galvanisch getrennt.			
	Anzahl Ausgänge	:	8	[-]
	Stromaufnahme max. (intern):	:	25	[ mA ]
	Spannung über Leistungskontakte:			
			24	[ V ] DC
			-25 - +30	[ % ]
	Lastart	:	ohmsch	[-]
			induktiv	[-]
			Lampenlast	[-]
	Max. Schaltfrequenz:	:	2	[ kHz ]
	Ausgangsstrom max.:	:	0,5	[ A ]
			kurzschlussfest	
	Absorbierbare Energie W max. (einmaliges Abschalten): 0,9 [ J; ]			
			$L \max = 2 \times W \max / I^2$	
	Stromaufnahme typ.:	:	15	[ mA / Modul ]
			+ Last (Feldseite)	
	Datenbreite	:	8	[ Bit ] Daten,
	Potentialtrennung	:	500	[ V ] System/Feld
	Anschlusstechnik	:	Push	
	Querschnitte:	:	0,08 - 2,5	[ mm <sup>2</sup> ]
		:	28 - 14	[ AWG ]
	Montage Tragschiene	:	TS 35	[-]
	Abmessung (BxHxT):	:	12 x 69,8 x 100	[ mm ]
	Folgendes ist mit einzurechnen			
		:	2x Trennklemmen	[-] DA+, M
		:	Sichirmanschlung	[-]
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....' [ - ]			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
	<b>Standardbesch Funktionen GA</b>			
	Funktionen VDI 3814 Blatt 1, Massenermittlung dargestellt in GA-Funktionsliste, Beiblatt 070-5, für den Informationsschwerpunkt =HZG01-U1 und =HZG01-U2			
	Standort Untergeschoss			
	für die Erfassung, Aufbereitung und Ausgabe von Informationen. Sie enthalten Dienstleistungen, wie technische Klärung und Bearbeitung. Eingabe von Adressen, Benutzeradressen, Klartext, Kennlinien, Messbereichen, Einheiten, Parametern, Programmteilen, Programmen, funktionsinterne Merker und Verknüpfungen, Test, Inbetriebnahme, Einregulierung und Ersteinweisung der Anlagenbetreiber, Dokumentation.			
<b>001.01.10</b>	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Binär Schalten/Stellen</b>			
	STLB-Bau 04/2023 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Ausgabe Schalten/Stellen gemäß Funktion 1.1 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.			
		<b>23 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>001.01.11</b>	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Ausgabe Stellen</b> STLB-Bau 04/2023 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Ausgabe Stellen gemäß Funktion 1.2 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	<b>28 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.12</b>	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Binäre Eingabe Melden</b> STLB-Bau 04/2023 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Binäre Eingabe Melden gemäß Funktion 1.3 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5.	<b>49 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.13</b>	<b>Physikalische Ein-/Ausgabe Analoge Eingabe Messen</b> STLB-Bau 04/2023 070 Physikalische Ein-/Ausgabefunktion, VDI 3814 Blatt 1, Analoge Eingabe Messen gemäß Funktion 1.5 GA-Funktionsliste Beiblatt 070-5, mit Überwachung auf Geberstörung.	<b>53 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.14</b>	<b>Tauchtemperaturfühler Pt1000 100mm</b> Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Gehäusedeckel mit Schnappdeckel, und geradem Schutzrohr. Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Gehäusedeckel mit Schnellverschlusschrauben, und geradem Schutzrohr. Die Einbautemperaturfühler/ Tauchtemperaturfühler sind elektrische Berührungsthermometer, die zur Messung der Temperaturen in Flüssigkeiten und Gasen dienen und bspw. in Rohrleitungen und Behälter eingebaut werden. Für aggressive Medien sind Edelstahltauchhülsen zu verwenden. Der Einsatz des Temperatursensors erfolgt z.B. in Rohrleitungen, in der Heizungstechnik, in Speichern, Fernwärmekomplettstationen, Warm- und Kaltwasseranlagen, Öl- und Schmierkreisläufsystemen, im Maschinen-, Apparate- und im Anlagenbau sowie im gesamten Industriebereich.  Sensor : Pt1000 [ - ] : DIN EN 60751 [ - ] : Klasse B [ - ] Messbereich : -30 - +150 [ °C ]			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	zul. Luftfeuchte	< 95	[ % ] r. H	
			nicht kondensierende Luft	
	Gehäuse		Kunststoff, UV-beständig	
	Werkstoff		Polyamid	
			30 % glaskugelverstärkt	
			mit Schnellverschlussschrauben	
			(Schlitz/ Kreuzschlitz Kombination),	
	Farbe		Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)	
	Abmaße Gehäuse	72 x 64 x 37,8	[ mm ](Tyr 1)	
	Hülsenlänge	100	[ mm ] Kabelverschraub	
	: M 16 x 1,5		[ - ]	
			mit Zugentlastung [ mm ]	
			auswechselbar	
	max. InnenØ	10,4	[ mm ]	
	Schutzrohr		Edelstahl [ - ]	
		1.4571	[ - ]	
		V4A	[ - ]	
	Ø =	6	[ mm ]	
	Schutzart		IP 67/ EN 60 529 [ mm ]	
			Gehäuse geprüft [ - ]	
	TÜV SÜD,		Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)	
	folgendes ist mit einzurechnen:			
			Montageflansch bei RLT Gerät	
			Tauchhülse bei Rohrleitungen	
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Tauchhülse, Dichtmittel, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zu- behör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Folgendes ist mit einzurechnen:			
			Tauchhülse MS oder V4A 1/2 [ " ]	
			TH Übergabe an HLS Gewerk	
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Kanaltemperaturfühler			
	angebotenes		Fabrikat / Typ [ - ]	
			'.....'[ - ]	
		<b>40 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>001.01.15</b>	<b>Außentemperaturfühler Pt1000</b>			
	<p>Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Gehäusedeckel mit Schnappdeckel, und geradem Schutzrohr. THERMASGARD® ATF 1 ist ein Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, mit Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, Gehäusedeckel mit Schnellverschlussschrauben. Er dient zur Erfassung der Außentemperatur, der Temperatur im Feuchtraumbereich, z.B. als Außenfühler, Witterungsfühler, zur Montage auf Außenwänden, in Kühl- und Gewächshäusern, in Hallen, im Industriebereich und in der Landwirtschaft. Im Außenbereich erfolgt die Montage des Temperatursensor vorzugsweise an der Nordseite oder an geschützter Stelle. Bei direkter Sonneneinstrahlung ist der Sonnenschutz WS 01 zu verwenden.</p>			
	Sensor	:	Pt1000 [- ] DIN EN 60751 [- ] Klasse B [- ]	
	Messbereich	:	-30 - +150 [ °C ]	
	zul. Luftfeuchte	:	< 95 [ % ] r. H nicht kondensierende Luft	
	Gehäuse	:	Kunststoff, UV-beständig	
	Werkstoff	:	Polyamid 30 % glaskugelverstärkt mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/ Kreuzschlitz Kombination),	
	Farbe	:	Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)	
	Abmaße Gehäuse	:	72 x 64 x 37,8 [ mm ](Tyr 1)	
	Kabelverschraub	:	M 16 x 1,5 [- ] mit Zugentlastung [ mm ] auswechselbar	
	Schutzart	:	IP 67/ EN 60 529 [ mm ] Gehäuse geprüft [- ]	
	TÜV SÜD,	:	Bericht Nr. 713139052 (Tyr 1)	
	<p>inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Dübel, Tauchhülse, Dichtmittel, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung Ausrichten und Zubehör montieren.</p> <p>Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Außentemperaturfühler</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[ - ]
			'.....'	[ - ]
			<b>1 St</b>	EP ..... GP .....
<b>001.01.17</b>	<b>Raumtemperaturfühler Pt1000 AP/UP weiß</b>			
	Raumtemperaturfühler Pt1000 mit passivem Ausgang, im formschönen Gehäuse aus Kunststoff mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, zur Montage auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss, oder mit robustem Gehäuse aus Edelstahl (Ober- und Unterteil aus Edelstahl, Deckel geschraubt) für vandalsichere Anwendungen z. B. in Schulen, Kasernen und öffentlichen Gebäuden. Der Wohnraumtemperaturfühler dient zur Erfassung/Anzeige der Temperatur in geschlossenen, trockenen Räumen, in Wohnungen, Kinos, Supermärkten, Lagerräumen, Büro- und Geschäftsräumen.			
	Sensor	:	Pt1000	[ - ] DIN EN 60751
	Klasse	:	B	[ - ]
	Messbereich	:	-30 - +70	[ °C ]
	zul: Luftfeuchte	:	max. 90	[ % ] RH
			nicht kondensierende Luft;	
	Gehäuse	:	Kunststoff	[ - ]
	Werkstoff	:	ABS	[ - ]
	Farbe	:	Reinweiß	[ - ]
			ähnlich RAL 9010	[ - ]
	Ø	:	55	[ mm ]
	Abmaße	:	85 x 85 x 27	[ mm ]
	Montage	:	Wandmontage auf UP Dose. Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben/ unten bei AP.	
	Prozessanschluss	:	mittels Schrauben [ - ]	
	Schutzart	:	IP 30	[ - ]
			nach EN 60 529	
	=ANL04			
	=ANL06			
	inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Zahnscheiben, Dübel, Löcher bohren, UP Dose setzen, Dose fräsen, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem. Ausrichten und Zubehör montieren.</p> <p>Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Sensor</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ] '.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>1 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>001.01.18</b>	<p><b>Raumstrahlungstemperaturfühler PT1000</b></p> <p>Raumstrahlungstemperaturfühler PT1000 Widerstandsthermometer mit passivem Ausgang, im formschönen Gehäuse aus Kunststoff, mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Lochbefestigung, für Montage auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss, das speziell zur Temperaturerfassung in größeren Räumen dient.</p> <p>Der Raumstrahlungstemperaturfühler RSTF ermittelt den effektiv wirkenden Strahlungsanteil oder die wirksame Strahlungswärme am Messort. Aufgrund der angewandten Messmethode beim Dunkelstrahlungsfühler wird ein sehr gutes und für den Messraum repräsentatives Messergebnis erzielt. Zusätzlich ist ein unabhängiger passiver Ausgang zur Ermittlung der Referenztemperatur verfügbar.</p> <p>Sensor : Pt1000 [ - ] : DIN EN 60751 [ - ] Klasse : B [ - ] Messbereich : -30 - +75 [ °C ] Gehäuse : Kunststoff [ - ] : ABS [ - ] Farbe : Reinweiß [ - ] : ähnlich RAL 9010 [ - ] Halbkugel : schwarz [ - ] Abmaße : 85 x 85 x 27 [ - ] Prozessanschluss : mittels Schrauben [ - ] Schutzart : IP 30 [ - ] : nach EN 60 529 [ - ]</p> <p>inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Zahnscheiben, Dübel, Löcher bohren, UP Dose setzen, Dose fräsen, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem. Ausrichten und Zubehör montieren.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Sensor			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ [ - ]	
			'.....' [ - ]	
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.19</b>	<b>Raumfeuchtefühler 0-10 V 24V AC/DA</b>			
	Raumfeuchtefühler 0-10 V			
	<p>Der kalibrierfähige Feuchte- und Temperatursensor misst die relative Feuchte und/oder die Temperatur der Luft. Er wandelt die Messgrößen Feuchte und Temperatur in ein Normsignal von 0-10 V oder 4 - 20 mA um, mit Display (zur Anzeige der Ist-Feuchte und -Temperatur), im formschönen Gehäuse aus Kunststoff mit Schnappdeckel, Unterteil mit 4-Loch-Befestigung, zur Montage auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen, mit Sollbruchstelle für Aufputzanschluss, oder in einem Gehäuse aus Edelstahl (Ober- und Unterteil Edelstahl, Deckel geschraubt) für vandalensichere Anwendungen z. B. in Schulen, Kasernen und öffentlichen Gebäuden. Die relative Feuchte (in % RH) ist der Quotient aus dem Wasserdampfpartialdruck und dem Sättigungsdampfdruck bei der jeweiligen Gastemperatur.</p> <p>Der Messumformer findet Anwendung in nicht-aggressiver, staubfreier Umgebung, in der Kälte-, Klima- und Reinraumtechnik, in Innen- bzw. Wohnräumen, Büros, Hotels, Technikräumen, Versammlungs- und Tagungsstätten. Er ist für die exakte Erfassung von Temperatur und Feuchte bestimmt. Es wird ein digitaler, langzeitstabiler Sensor als Messelement für Feuchte und Temperatur verwendet. Ein Feinabgleich durch den Anwender ist möglich.</p>			
	Spannungsversorgung :	24	[ V ] AC (± 20 %)	
	:	15 - 36	[ V ] DC;	
	Sensoren :	digitaler Feuchtesensor mit integriertem Temperatursensor, kleine Hysterese [ - ] hohe Langzeitstabilität		
	Ausgang Feuch.:	0 - 10	[ V ]	
	Ausgang Temp.:	0 - 10	[ V ]	
	Messbereich Feuchte:	0 - 100	[ % ] RH	
	(Ausgang entspricht	0 - 10	[ V ]	
	Messbereich Temp.:	0 - +50	[ °C ]	
	(Ausgang entspricht	0 - 10	[ V ] oder	
		4 - 20	[ mA ] oder	
		Ohmwert)		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Arbeitsbereich Feuchte:	0.-.95 [ % ] RH (ohne Betauung)		
	Arbeitsbereich Temp:	0.-.+50 [ °C ]		
	Kunststoff	Werkstoff [ - ] ABS [ - ]		
	Farbe :	Reinweiß [ - ] ähnlich RAL 9010 [ - ]		
	Montage :	Wandmontage oder auf UP-Dose, Ø 55 [ mm ]		
	Unterteil mit 4-Loch	[ - ]		
	für Befestigung auf senkrecht oder waagrecht installierten UP-Dosen für Kabeleinführung hinten, mit Sollbruchstelle für Kabeleinführung oben/ unten bei AP;			
	Schutzart :	IP 30 [ - ]		
	inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Anschlussverschraubungen, Zahnscheiben, Dübel, Löcher bohren, UP Dose setzen, Dose fräsen, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbind- ungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Her- stellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohr- leitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und funktionierener Sensor			
	angebotenes :	Fabrikat / Typ [ - ] '.....' [ - ]		
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.20</b>	<b>Raum-CO2-Sensor 0-10V 24V AC/DA</b>			
	Raum-CO2-Sensor / CO2-Fühler			
	Wartungsfreier Raumklimafühler mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung (fest eingestellt), im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0 - 2000 ppm). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V um.			
	Wartungsfreier Raumklimafühler mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung (abschaltbar), im formschönen Kunststoffgehäuse mit Schnappdeckel, optional mit Ampelanzeige (fünf farbige LEDs), zur Ermittlung des CO2-Gehalts der Luft (0 - 2000 ppm / 0 - 5000 ppm). Der Transmitter wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4 - 20 mA um (umschaltbar).			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Die CO2-Messung erfolgt mittels optischem NDIR-Sensor (nicht- dispersive Infrarot-Technologie). Der Erfassungsbereich ist auf Standardanwendungen wie Wohn- und Tagungsraumüberwachung kalibriert.</p>			
	Spannungsversorgung:	24	[ V ] AC/ DC ±10%	
	Sensor :	optischer NDIR-Sensor nicht-dispersive Infrarot-Technologie mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter);		
	Ausgang :	0 -10	[ V ] oder	
		4 - 20	[ mA ]	
	BürdeStrom :	< 800	[ Ω ]	
		DIP-Schalter wählbar mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich)		
	Ausgang CO2 :	0 -10	[ V ]	
	oder :	4 - 20	[ mA ]	
		(über DIP-Schalter wählbar);		
	Messbereich :	0 - 2000	[ ppm ] oder 0 -	
	5000		[ ppm ]	
		über DIP-Schalter wählbar);		
	Messbereich CO2 :	0 - 2000 / 0 - 5000 [ ppm ]		
	Gehäuse :	Kunststoff	[ - ]	
	Werkstoff :	ABS	[ - ]	
	Farbe :	Reinweiß	[ - ]	
		ähnlich RAL 9010 [ - ]		
	Abmaße :	98 x 98 x 33	[ mm ]	
	Display :	mit Display zur Anzeige des Ist- CO2-Gehaltes in [ ppm ]		
	Ausstattung :	Wechsler	[ - ]	
	Montage :	Wandmontage oder auf UP-Dose : Unterteil mit 4-Loch, für Befestigung : auf senkrecht oder waagrecht install- : ierten UP-Dosen für Kabeleinführung : hinten, mit Sollbruchstelle für Kabel- : einföhrung oben/ unten bei AP		
	Ø :	55	[ mm ]	
	Schutzart :	IP 30	[ - ] EN 60 529);	
	inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Anschlussverschraubungen, Zahnscheiben, Dübel, Löcher bohren, UP Dose setzen, Dose fräsen, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einföhren/ einziehen und auflegen. Verbind- ungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Her- stellen der			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohr- leitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Sensor für: innenliegende Besprechungsräume, Bibliothek und gr.Saal			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und funktionierener Sensor			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....' [ - ]			
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.21</b>	<b>KPI-Druckschalter Wassermangelsicherung KWS</b>			
	Druckschalter werden für Steuerungs-, Überwachungs- und Alarmsysteme in einer Vielzahl von Industrieanwendungen eingesetzt. Druckschalter werden für flüssige und gasförmige Medien eingesetzt werden. Die Produkte sind in Schutzart IP30 erhältlich.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großer Regelbereich</li> <li>• Vibrations- und schlagbeständig</li> <li>• Elektrische Kontakte mit Schnappfunktion minimieren den Verschleiß, verhindern ein Flattern, und sorgen so für langfristige elektrische und mechanische Zuverlässigkeit</li> <li>• Kleine Abmessungen - platzsparend, einfacher Schalttafel- einbau</li> <li>• Elektrischer Anschluss vorn im Gerät ist platzsparend und erleichtert die Montage</li> <li>• geeignet für Gleich- und Wechselstrom</li> <li>• Einzeldruckschalter und Thermostate sind mit einem einpoligen Schaltkontaktsystem (SPDT) ausgestattet</li> <li>• Verwendbar für Flüssigkeiten und Gase</li> <li>• Die manuelle Abschaltfunktion ermöglicht die Überprüfung der elektrischen Anschlüsse ohne Werkzeuge oder Druckänderungen in der Anwendung</li> <li>• Ausführungen mit automatischem und manuellem Reset erhältlich.</li> <li>• Für vollentsalztes Wasser gibt es spezielle KP-Modelle mit den medienberührten Teilen aus Edelstahl (AISI 316L)</li> </ul>			
	Regelbereich Pe : -0.20 - 3.00 [bar]			
	Differenz : 0.50 - 1.25 [bar]			
	Reset : Auto [ - ]			
	Druckanschlusstyp : G [ - ]			
	Anschlussgröße : 1/4 [ " ]			
	Schutzart : IP30 [ - ]			
	max. zul. Betriebsdruck: 18.0 [bar]			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Tauchhülse, Dichtmittel, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Druckschalter als Wassermangelsicherung			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....' [ - ]			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.22</b>	<b>Kanal-Luftqualitäts-CO2/VOC-Fühler</b> Kanal-Luftqualitäts- CO2/VOC-Fühler			
	Wartungsfreier Kanalfühler mit aktivem Ausgang, automatischer Kalibrierung (fest eingestellt), im kompak. Kunststoffgehäuse mit Schnapdeckel, zur Ermittlung der Luftqualität bzw. Luftgüte in 3VOC-Sensibilitätsstufen (low/medium/high). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V um.			
	Wartungsfreier Kanalfühler mit aktivem/schaltendem Ausgang, automatischer Kalibrierung (abschaltbar), im kompakten Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlusschrauben, zur Ermittlung der Luftqualität bzw. Luftgüte in drei VOC-Sensibilitätsstufen (low/medium/high). Der Messumformer wandelt die Messgrößen in ein Normsignal von 0-10 V oder 4 - 20 mA um. (umschaltbar).			
	Die Luftgüte wird mittels VOC-Sensor (Mischgassensor für flüchtige organische Substanzen) erfasst. Dieser ermittelt die Belastung der Raumluft durch verunreinigte Gase wie Zigarettenrauch, Körper - ausdünstungen, Atemluft, Lösungsmitteldämpfe, Emissionen aus Gebäudeteilen etc. Bezüglich der zu erwartenden Luftkontamination ist eine geringe, mittlere oder hohe VOC-Empfindlichkeit einstellbar. Spannungsversorgung: 24 V AC/ DC (± 10 %);			
	Sensor CO2: optischer NDIR-Sensor (nicht-dispersive Infrarot-Technologie), mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster), mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter);			
	Sensor VOC: VOC-Sensor (Metalloxid)(volatile organic			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	compounds = flüchtige organische Substanzen),mit manueller Kalibrierung (über Zero-Taster),mit automatischer Kalibrierung (abschaltbar über DIP-Schalter);Ausgänge: 0 -10 V oder 4 - 20 mA, Bürde < 800 O (über DIP-Schalter wählbar,gewählte Variante gilt einheitlich für alle Ausgänge),mit Offset-Potentiometer (± 10 % vom Messbereich);			
	Ausgang CO2	: 0 -10	[ V ]	
	oder	: 4 - 20	[ mA ]	
		(über DIP-Schalter wählbar);		
	Ausgang VOC	: 0 -10	[ V ]	
		(0 V = saubere Luft,		
		10 V = verschmutzte Luft)		
		: 4 - 20	[ mA ]	
		(über DIP-Schalter wählbar, Schaltpunkt einstellbar von 0 - 100 % des Ausgangssignals)		
	Messbereich:	: 0 - 2000	[ ppm ]	
		: 0 - 5000	[ ppm ]	
	Messbereich CO2:	Mehrbereichsumschaltung (über DIP-Schalter wählbar) –		
		: 0 - 2000	[ ppm ]	
		: 0 - 5000	[ ppm ]	
	Messbereich VOC:	: 0 - 100	[ % ] Luftgüte;	
		bezogen auf Kalibriergas; Mehrbereichsumschaltung (über DIP-Schalter wählbar)		
	VOC-Sensibilität	low, medium, high;		
	Messbereiche	: 0 - 100	[ % ] Luftgüte -	
	VOC-Sensibilitäten (low/medium/high)	: 0 - 2000	[ ppm ]	
		: 0 - 5000	[ ppm ]	
	Gehäuse	: Kunststoff	[ - ]	
		: UV-beständig	[ - ]	
	Werkstoff	: Polyamid	[ - ]	
		30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlussschrauben (Schlitz/ Kreuzschlitz - Kombination),		
	Farbe	: Verkehrsweiß	[ - ]	
		: ähnlich RAL 9016	[ - ]	
	Deckel für Display ist transparent!;			
	Abmaße Gehäuse	: 126 x 90 x 50	[ mm ]	
	Display	: mit Beleuchtung	[ - ]	
		: dreizeilig	[ - ]	
	Display Ausschnitt ca.	: 70 x 40	[ mm ] (B x H),	
	zur Anzeige der	: Ist-Feuchte	[ - ]	
		: Ist-Temperatur	[ - ]	
		: Luftqualität und / oder des Ist-CO2		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Gehaltes;Ausstattung:	Wechsler	[ - ]	
	Kabelverschraubung:	M 16 x 1,5	[ - ]	
	mit Zugentlastung, auswechselbar;Prozessanschluss: mittels Flansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten);			
	Schutzrohr	:	PLEUROFORM™	
	Werkstoff	:	Polyamid (PA6)	
	verdrehesicher	:		
	vmax =	:	30 [ m/s ] (Luft)	
	Ø	:	20 [ mm ]	
	ohne Filter	:	NL = 202.5 [ mm ]	
	Kunststoff-Sinterfilter:	:	NL = 235 [ mm ]	
	(opt. Metall-Sinterfilter:	:	NL = 227 [ mm ]	
	Schutzart	:	IP 65 EN 60 529 [ - ]	
	inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Anschlussverschraubungen, Zahnscheiben, Dübel, Löcher bohren, UP Dose setzen, Dose fräsen, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbind- ungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Her- stellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohr- leitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und funktionierener Sensor			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ [ - ]	
		:	'.....' [ - ]	
			<b>3 St</b>	EP ..... GP .....
<b>001.01.23</b>	<b>Kanalrauchmelder 230V 1xWechsler 1xS</b>			
	Der Kanalrauchmelder KRM wurde zur Rauchdetektion in Lüftungskanälen entwickelt. Er stellt die Kombination eines Rauchmelders mit einem Adaptersystem dar, dessen Messrohr und Gehäuse speziell für einen optimalen Luftstrom durch den Rauchmelder angepasst wurden.			
	Soll der KRM auf runde oder isolierte Kanalsysteme installiert werden, wird eine Konsole benötigt.			
	Im Laufe der Zeit verschmutzt der Melder. Wegen der Alarmschwellennachführung bleibt die Empfindlichkeit bis zur Totalverschmutzung gleich. Dies gewährt eine lange Standzeit. Ab 70 % Verschmutzung löst der Melder aus und signalisiert dies durch Blinken. Wenn der Melder nicht ausgetauscht wird, kommt ab 99 % Verschmutzung Rauchalarm. Der Verschmutzungsgrad wird in einer zwei zeiligen LED-Anzeige signalisiert. Der Kanalrauchmelder verfügt über einen von			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>außen bedienbaren Resettaster im Gehäuse und kann über Klemmen an eine Fernresetmöglichkeit angeschlossen werden. Hinweis:</p> <p>Lediglich bei den Kanalrauchmeldern mit DiBt Zulassung (-DZ) besteht die Möglichkeit einer direkten Aufschaltung auf die Brandschutzklappe. Standardmäßig wird ein 600mm langes Entnahmerohr mitgeliefert, das bei Bedarf auf bis zu 160mm gekürzt werden kann. Luftmessrohr: Aluminium/Kunststoff</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kürzeste Länge : 160 [ mm ]</li> <li>- Standardlänge : 600 [ mm ]</li> <li>- Maximallänge : 3009 [ mm ]</li> </ul> <p>LED im Gehäuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grün : Betrieb</li> <li>- blau : fehlende Luftströmung</li> <li>- gelb : Störung, Elektronik, Rauchmelder defekt</li> <li>- rot : Rauchalarm, einschl. Verschmutzung</li> </ul> <p>&gt; 99% blinkt beim Versuch zu entriegeln wenn die Melderammer noch leer ist</p> <p>Zusätzliche technische Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zul. Strömungsgeschwindigkeit: 1 - 20 m/s</li> <li>- VdS Anerkennung (G219046/G219053)</li> <li>- Luftströmungskontrolle elektronisch</li> <li>- Gehäuse ABS</li> </ul> <p>Technische Parameter</p> <p>Nenndaten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nennspannung : 230 V</li> <li>Spannung : 207 bis 253V</li> <li>Spannungsart : AC</li> <li>Frequenz : 50 Hz</li> <li>Frequenz : 60 Hz</li> </ul> <p>Schutzklasse / Klassifizierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzart : IP65</li> </ul> <p>Regler und Sensoren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zul. Umgebungsluftfeucht.t: 10 bis 95 %</li> <li>Zul. Umgebungstemperatur: -20 °C - +50 °C</li> </ul> <p>inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Anschlussverschraubungen, Zahnscheiben, Dichtmittel, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung. Ausrichten und Zubehör montieren.</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und funktionierendes Ventil.			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[-]
			'.....'	[-]
		<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.24</b>	<b>Temperaturwächter TW</b>			
	Temperaturwächter Elektromechanischer TW nach DIN EN 1459			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturbegrenzung mit einpoligem Mikroumschalter</li> <li>- Schaltleistung Kontakt 1-2 16(2,5) A, AC 250 V Kontakt 1-3 6 (2,5) A, AC 250 V</li> <li>- Zeitkonstante nach DIN EN 14597</li> <li>- Drei Montagemöglichkeiten: Rohrleit.-, Schutzrohr-; Wandmont</li> <li>- Kontrolle des eingestellten Schaltwertes durch Fenster im Gehäusedeckel</li> <li>- Schutzart IP43 und IP65 erhältlich</li> <li>- Steckklemmen für schnelle Installationen</li> </ul>			
	Thermostatgehäuseboden PC (verstärkt) für Rohr-, Schutzrohr- und Wandmontage mit elektromechanischem Temperaturwächter TW mit Kapillarfühler.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deckel PC mit Kontrollfenster</li> <li>- Kabelverschraubung M16x1,5 mm</li> <li>- PC Kunststoff mit folgenden Eigenschaften:</li> <li>- Schwer entflammbar</li> <li>- UV geschützt, witterungs- und alterungsbeständig</li> <li>- Formstabil gegen höhere Temperaturen</li> <li>- Hohe Resistenz gegen chemische, mechanische und biologisch Einflüsse</li> </ul>			
	Betriebsspannung :	250	[ V ]	AC
	Messelement :	Flüssigkeitsausdehnungsfühler		
	Sollwerteinstellbereich:	15 - 95	[ °C ]	
	Schaltdifferenz :	6	[ K ]	
	Digital-Ausgänge Schaltspannung	24 - 250	[ V ]	AC
	Digital-Ausgänge Schaltstrom			
	Kontakt 1-2 :	0.1 - 16	(2.5)	[ A ]
	Kontakt 1-3 :	0.1 - 6	(2.5)	[ A ]
	Digital-Ausgänge			
	CO :	1, Potentialfrei	[-]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Schutzart : IP43	[ - ]		
	Abmessungen (BxHxT) 55x156x64	[ mm ]		
	Inkl. Tauchhülse und Übergabe an das HLS Gewerk.			
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Tauchhülse, Dichtmittel, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender :	Temperaturwächter		
	angebotenes :	Fabrikat / Typ [ - ]		
		'.....'		
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.40</b>	<b>Installations Reperaturschalter 5 pol 230/400V</b>			
	Revisions-, NOT-AUS-Schalter (gelb/rot) aus UV- und witterungsbeständigem Kunststoff,inkl. Montagewinkel und Kabelverschraubungen.Vorhängeschlossperre für 3 Vorhängeschlösser, abschließbar in O-Stellung			
	Bei Verwendung bei einphasigen Motor :	Motorschutz (Thermokontakt, Kaltleiter) ausgeführt.		
	Bei Verwendung bei dreiphasigen Motor:	Motorschutz (Thermokontakt, Kaltleiter) nicht ausgeführt.		
	Ein-Aus-Schalter :			
	Schaltwinkel :	90	[ ° ]	
	Beschriftung :	O OFF - I ON	[ - ]	
	Nenndaten			
	Nennspannung :	400	[ V ]	
	max. Strom :	16	[ A ]	
	Schutzart :	IP66	[ - ]	
	Temperaturbereich :	Umgebung / Kanal	[ - ]	
	max. Leist. (AC23) :	7,5	[ kW ]	
	Leiterquerschnitt Draht/Litze 1 - 4		[ mm <sup>2</sup> ]	
	Leiterquerschnitt Litze/ Hülse 1 - 2,5		[ mm <sup>2</sup> ]	
	Kontakt :	5NO + 1NC	[ - ]	
	inkl. Schrauben, Übergangsformteile, Anschlussbleche,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Zahnscheiben, Dübel, Löcher bohren, UP Dose setzen, Dose fräsen, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Her- stellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohr- leitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und funktionierender Sensor			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....' [ - ]			
		<b>10 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.41</b>	<b>Installations Kleinverteiler 9TE einreihig IP65</b>			
	Kleinverteiler			
	zur Aufnahme von Reiheneinbaugeräten (REG), Klemmen und Kabel und Leitungen.			
	oben und unten metrische Vorprägungen für universelle Leitungseinführungen mit Kabelverschraubungen und / oder Doppelmembranstutzen, oben mit elastischen Einführungen DMS M20 vorbestückt, für die Standardinstallation im Innenbereich mit PE/N-Klemmschiene mit jeweils 2 Klemmstellen 16mm² und 5 Klemmstellen 6mm².			
	Schutzart : IP65 [ - ]			
	Schlagfestigkeit : IK07 [ - ]			
	Schutzklasse : II [ - ]			
	TE Reihen : 1-reihig [ - ]			
	TE verfügbare : 9 [ - ]			
	Betriebsspannung : 400 [ V ] AC,			
	Isolationsspannung: 1000 [ V ] AC			
	: 1000 [ V ] DC			
	Kunststoff : halogenfrei [ - ]			
	Beigefügtes Zubehör: [ - ]			
	Doppelmembranstutzen: 1x M20 [ - ]			
	: 1x M32 [ - ]			
	: Verschlussstopfen			
	: Abdeck- und Beschriftungsstreifen			
	Abmessungen 200 x 200 x 122 [ mm ]			
	Folgendes ist mit einzurechnen:			
	: Abdeckstreifen für Berührungsschutz			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	: Reihenklemmen			
	: Kabelverschraubungen			
	: Hutschiene			
	inkl. Schrauben, Dosen, Dosen senken und einputzen Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Unterverteiler.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[-]	
		: '.....'	[-]	
		<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>001.01.42</b>	<b>Installations Stromversorgung 230 V AC / 24 V DC / 4,2 A</b>			
	Stromversorgung 230V AC/ 24V DC/ 4,2A Stromversorgungen für Installationsverteiler.			
	Flexible Montage durch einfaches Aufrasten auf die Tragschiene oder Anschrauben auf ebene Flächen. Energie sparen durch maximale Energieeffizienz und einzigartig niedrige Leerlaufverluste. Weitbereichseingang und internationales Zulassungspaket ermöglichen den weltweiten Einsatz.			
	Technische Daten :			
	Eingang	: 1-phasig	[-]	
	Eingangsspannung	: 85 - 264	[ V ] AC	
	bei	: 45 bis 65	[ Hz ] AC	
		: 95 bis 250	[ V ] DC	
	Einschaltstrombegrenz:	< 15	[ A ]	
	Netzausfallüberbrück:	> 20	[ ms ]	
	bei	: 120	[ V ] AC	
		: > 100	[ ms ](230 V AC)	
	Nennausgangsspann.:	24	[ V ] DC ±1 %	
	einstellbar	: 22,5 - 29,5	[ V ] DC	
	Ausgangsstrom	: 4,2	[ A ]	
	bei	: -25 - 55	[ °C ]	
	Restwelligkeit	: < 40	[ mVss ]	
	Paralell-/Reihenschaltbar:	ja / ja	[-]	
	Einbaulage	: waagerechte Tragschiene		
		: NS 35, EN 60715	[-]	
	Anschlussart	: Schraubanschluss	[-]	
	Umgebungstemp.Betr.:	-25 - 70	[ °C ]	
	> 55 °C Derating:	2,5	[ %/K ]	
	Breite/Höhe/Tiefe	: 90 / 90 / 61	[ mm ]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Anz. Teilungseinheiten: 5	[ TE ]		
	Folgendes ist mit einzurechnen:			
	:	Einzelladern		
	:	Dosenklemmen		
	Spannungsversorgung für folgende Baugruppen:			
=ANL05-M594	O.U1.07	A05-VSR-V-063	Gruppe 1	
=ANL05-B1	O.U1.08	Luftqualitätsfühler	Gruppe 1	
=ANL05-M642	O.U1.08	A05-VSR-V-064	Gruppe 1	
=ANL05-M61	O.U1.02	A05-VSR-V-061	Gruppe 2	
=ANL05-M62	O.U1.02	A05-VSR-V-062	Gruppe 2	
=ANL05-B2	O.U1.02	Luftqualitätsfühler	Gruppe 2	
=ANL04-M400	O.O2.01	A05-VSR-V-062	Gruppe 3	
=ANL04-M56	O.U1.02	A04-VSR-V-056	Gruppe 3	
=ANL04-B37	O.O1.01	Luftqualitätsfühler	Gruppe 3	
=ANL06-M71	O.EG 26	A06-VSR-V-071	Gruppe 4	
=ANL06-M66	O.EG 26	A06-VSR-V-066	Gruppe 4	
=ANL06-MIC 10	O.EG.26	Raumfeuchte Kü	Gruppe 4	
=ANL06-M69	O.EG 26	A06-VSR-V-069	Gruppe 4	
=ANL06-M70	O.EG 26	A06-VSR-V-070	Gruppe 4	
=ANL06-M67	O.EG 26	A06-VSR-V-067	Gruppe 4	
=ANL06-M65	O.EG 26	A06-VSR-V-065	Gruppe 4	
=ANL02-M28	W.O1.14	A02-VSR-V-028	Gruppe 5	
=ANL02-B1	O.EG.11	Luftqualitätsfühler	Gruppe 5	
=ANL02-M29	W.O1.14	A02-VSR-V-029	Gruppe 5	
=ANL02-M27	W.O1.14	A02-VSR-V-027	Gruppe 5	
=ANL05-M571	O.EG 26	A05-VSR-V-057	Gruppe 6	
=ANL05-B3	N.U1.14	Luftqualitätsfühler	Gruppe 6	
=ANL05-M581	O.EG 26	A05-VSR-V-058	Gruppe 6	
=ANL03-B6	W.U1.25	Luftqualitätsfühler	Gruppe 7	
=ANL03-M301	W.O3.07	A03-VSR-V-030	Gruppe 7	
=ANL03-M311	W.O3.07	A03-VSR-V-031	Gruppe 7	
=ANL03-B5	W.O3.07	Luftqualitätsfühler	Gruppe 8	
=ANL03-M52	W.O3.07	A03-VSR-V-052	Gruppe 8	
=ANL03-M48	W.O3.07	A03-VSR-V-048	Gruppe 8	
	inkl. Schrauben, Aderendhülsen, Leitung absetzen, Adern einführen/ einziehen und auflegen. Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und der Rohrleitung. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und funktionierendes Netzgerät.			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[ - ]
		:	'.....'	[ - ]
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.01	Bereich	=HZG01		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		<b>7 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Bereich 001.01</b>			<b>=HZG01, Netto:</b>	.....
<b>001.03</b>	<b>Bereich =BSK</b>			
	<p><b>BSK Kommunikationssystem mit Feldbuskopplern</b>                  BSK Kommunikationssystem                  Kommunikationssystem zur Steuerung und Überwachung von Brand- und Rauchschutzklappen sowie elektronischen Volumstrom- und Druckreglern der raumluftechnischen Anlage. Die Bedienung, Visualisierung und Parametrierung aller Funktionen erfolgt von zentraler Stelle aus über eine betriebsfertige Software. Auf der zentralen Bedieneinheit ist die Software vorinstalliert, alternativ möglich ist die Installation auf einem bauseitigen PC. Dauerhafte Protokollierung der Betriebsdaten in der Software und auf den Feld-Modulen auch bei Netzausfall. Anbindung an eine Gebäudeleittechnik über Gateways für BACnet, Modbus, LON, KNX oder OPC. Software, Gateways und Subnetzcontroller kommunizieren untereinander über Ethernet. Bis zu 32 Subnetzcontroller sind über Ethernet anschließbar. Jeder Controller betreibt bis zu vier Subnetze. Je Subnetz sind bis zu 32 Feld-Module anschließbar. Leitungslängen pro Subnetz bis zu 3200 m, zwischen den Modulen bis zu 100 m. Betriebssichere Datenübertragung über CAN-Bus in den Subnetzen, galvanisch getrennte Teilssegmente zwischen den einzelnen Feld-Modulen und zum Subnetzcontroller. Störungen auf den Subnetzen werden automatisch diagnostiziert, auf das Teilssegment bzw. Modul eingegrenzt und angezeigt. Bei Störungen erfolgt ein Rest-Bus-Betrieb. Nach Behebung der Störung wird der Busbetrieb selbsttätig fortgesetzt. Feld-Module und Subnetzcontroller sind ohne zusätzliche Netzteile anschlussfertig für 230 V AC Netzspannung. Schnelle Inbetriebnahme mit automatischer Adressierung der Feld-Module, Teilinbetriebnahmen während der Bauphase sind realisierbar. Einfache Erweiterung des Systems ohne Programmierung. Automatische Wiederherstellung nach Modultausch. Kommentarfunktion zur Beschreibung und Kennzeichnung der angeschlossenen Feld-Module und Feld-Geräte sowie die Einbindung von Gebäudeplänen zur Orientierung im Gebäude. Die Informationen werden für jedes Feld-Modul und für jedes Feld-Gerät separat erfasst. Zusätzlich können vorhandene Kennzeichnungsschlüssel gemäß Allgemeinem Kennzeichnungs-System (AKS) übernommen werden. In die für die Gateways automatisch generierten EDE-Dateien werden wahlweise die angelegten Kommentare</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>oder die Kennzeichnungsschlüssel übernommen. Zur Steuerung einer raumluftechnischen Anlage sind zwei Einsatzbereiche einzeln oder kombiniert möglich. Steuerung zur Umsetzung bauordnungsrechtlicher Anforderungen an die Kaltrauchsicherheit und an die Funktionsprüfungen von Brandschutzklappen: Folgesteuerungen zum Anlegen steuerungstechnischer Verknüpfungen von Brand- und Rauchschutzklappen mit Sensoren und Aktoren. Damit sind beispielsweise Ventilatorfreigaben über IOModule realisierbar. Einfache Parametrierung der Ventilatorfreigabe über eine Matrix. Auslösegruppensteuerungen zur Erhöhung der Kaltrauchsicherheit und des Brandschutzes durch Einbindung von Brand- und Rauchschutzklappen in Auslösegruppen gemeinsam mit Volumenstrom- und Druckreglern sowie Sensoren und Aktoren über IO-Module. Teilnehmer einer Auslösegruppe können alle Feld-Module unterhalb eines Subnetzcontrollers sein. Die Feld Module innerhalb der Auslösegruppe überwachen sich gegenseitig über "Heart-Beat-Signal". Einfache Parametrierung der Auslösegruppensteuerung über eine Matrix.</p> <p>Kalendersteuerungen zum termingesteuerten Öffnen und Schließen von Brand- und Rauchschutzklappen angepasst an die Betriebszeiten des Gebäudes sowie zur Durchführung regelmäßiger Überprüfungen der Funktion von Brandschutzklappen. Einfaches Erstellen von Kalendereinträgen über einen Terminkalender-Assistenten. Funktionsprüfungen von Brandschutzklappen innerhalb weniger Minuten für alle Klappen gleichzeitig, gruppenweise oder einzeln. Start der Überprüfung erfolgt terminiert automatisch, terminiert manuell oder manuell. Dauerhafte Protokollierung der Ergebnisse der Funktionsprüfungen sowie der nicht durchgeführten terminierten manuellen Prüfungen. Zur Verfügung steht eine Exportfunktion für die Ergebnisse. Die Brandschutzklappen sind auch ohne vorherige Inbetriebnahme des Gesamtsystems über die Module bedienbar, einschließlich dem Durchführen von Funktionsprüfungen mit Protokollierung der Ergebnisse. Graphische Trendanalyse zum Feststellen von Veränderungen bei Funktionsprüfungen der Brandschutzklappen. Als "1-zu-1-Test" des planungsgemäßen Anschlusses der Brandschutzklappen ist eine Pinging- Funktion von einer einzelnen Person durchführbar. Feld-Module für Brand- und Rauchschutzklappen versorgen diese mit 24 V DC Betriebsspannung. Feld-Module für externe Sensoren und Aktoren können diese mit 24 V DC Spannung versorgen, alternativ ist für die Sensoren und Aktoren eine bauseitige 24 V DC Spannungsversorgung über das Modul anschließbar. Bedarfsgerechte Steuerung einer raumluftechnischen Anlage in Abhängigkeit zeitlicher Vorgaben sowie thermischer und stofflicher Lasten: Folgesteuerungen zum Realisieren von bedarfsgerechten Sollwert-Vorgaben für Volumenstrom- und</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Druckregler in Abhängigkeit der thermischen und stofflichen Lasten (Präsenzmelder, CO2- Schalter) sowie Master-Slave-Steuerungen. Kalendersteuerungen zum Realisieren von bedarfsgerechten Sollwert-Vorgaben für Volumenstrom- und Druckregler angepasst an die Betriebszeiten des Gebäudes. Einfaches Erstellen von Kalendereinträgen über einen Terminkalender-Assistenten. Auslösegruppensteuerungen zur Erweiterung der Kaltrauchsicherheit durch Einbindung von Volumenstrom- und Druckreglern in Auslösegruppen gemeinsam mit Brand- und Rauchschutzklappen sowie Sensoren und Aktoren über IO-Module. Teilnehmer einer Auslösegruppe können alle Feld-Module unterhalb eines Subnetzcontrollers sein. Die Feld-Module innerhalb der Auslösegruppe überwachen sich gegenseitig über "Heart-Beat-Signal". Einfache Parametrierung der Auslösegruppensteuerung über eine Matrix. Das Alarmverhalten bei Volumenstrom- und Druckreglern ist einstellbar. Graphische Analyse beliebig vieler Soll- und Istwerte der Volumenstrom- und Druckregler. Dauerhafte Aufzeichnung der Daten. Werkseitig vorbestellbare Parameter werden von den Volumenstrom- und Druckreglern automatisch übernommen. Feld-Module für elektronische Volumenstrom- und Druckregler versorgen diese mit 24 V DC Betriebsspannung. Feld-Module für externe Sensoren und Aktoren können diese mit 24 V DC Spannung versorgen, alternativ ist für die Sensoren und Aktoren eine bauseitige 24 V DC Spannungsversorgung über das Modul anschließbar. Dem entsprechend bestehend aus:</p> <p>BSK Controller Software zur Installation auf einem bauseitigen PC als Benutzeroberfläche zur Visualisierung der im Feld gesammelten Betriebs- und Diagnosedaten. Zur Parametrierung und Steuerung angeschlossener Module.</p> <p>Zentrale Bedieneinheit mit Multi-Touch-Glas-Display 15,6 Zoll zum frontseitigen Einbau in Schaltschränke mit IP65-Front. Netzanschluss über Steckernetzteil an 230 V AC. Komplett vorinstalliert mit dem Betriebssystem und mit der Software zur Datenkommunikation mit Subnetzcontrollern über Ethernet. Zur Visualisierung der auf den Modulen gespeicherten Betriebs- und Diagnosedaten sowie Steuerung und Parametrierung der Feld-Module.</p> <p>Gateway für die Umsetzung von BSK Kommunikationsbus auf BACnet/IP, Modbus/Seriell, Modbus/TCP oder OPC Server DA 2.0. Die Projektierung der bis zu 1100 Datenpunkte sowie die Generierung einer EDE-Datei erfolgt über die Software.</p> <p>Subnetzcontroller zur Initialisierung und zum Betrieb von bis zu vier Subnetzen für insgesamt 128 Feld-Module. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse. Ethernet-Anschluss mit integriertem 2-fach-Switch zum Anschluss der Bedieneinheit, für die Anlagenerweiterung um weitere Subnetzcontroller sowie die Anbindung einer Gebäudeleittechnik über Gateway. Bus- und Ethernet-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Diagnosen über LEDs. Kunststoffgehäuse IP40.			
	Volumenstrom- und Druckregler-Modul zum Anschluss von bis zu vier elektronischen Volumenstrom- und/oder Druckreglern. 24 V DC Spannungsversorgung der Regler über integriertes Netzteil. Kommunikation zwischen Modul und Regler über RS485 oder MP-Bus. Anschluss der Regler über Federkraftklemmen. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung. Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Diagnosen über LEDs. Kunststoffgehäuse IP40.			
	BSK-Motor-Modul für bis zu zwei Brand- und/oder Rauchschutzklappen mit elektrischem Federrücklaufmotor 24 V DC, integrierten Endsaltern für die Betriebsstellungen AUF/ ZU sowie mit thermisch-elektrischer Auslösung bei Brand-schutzklappen. Anschluss über AMP-Stecker. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung. Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Manuelle Bedienung angeschlossener Klappen über Drucktaster, Diagnosen über LEDs. Klappen sind auch ohne vorherige Inbetriebnahme des Gesamtsystems über die Module bedienbar, einschließlich dem Durchführen von Funktionsprüfungen mit Protokollierung der Ergebnisse. Kunststoffgehäuse IP40.			
	BSK Motor-Modul für bis zu zwei Brand- und/oder Rauchschutzklappen mit elektrischem Federrücklaufmotor 24 V DC, integrierten Endsaltern für die Betriebsstellungen AUF/ ZU sowie mit thermisch-elektrischer Auslösung bei Brandschutzklappen. Anschluss über steckbare Schraubklemmen. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung. Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Manuelle Bedienung angeschlossener Klappen über Drucktaster, Diagnosen über LEDs. Klappen sind auch ohne vorherige Inbetriebnahme des Gesamtsystems über die Module bedienbar, einschließlich dem Durchführen von Funktionsprüfungen mit Protokollierung der Ergebnisse. Kunststoffgehäuse IP40.			
	BSK Motor-Modul für bis zu zwei Brand- und/oder Rauchschutzklappen mit elektrischem Federrücklaufmotor 24 V DC, integrierten Endsaltern für die Betriebsstellungen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>AUF/ZU sowie mit thermisch-elektrischer Auslösung bei Brandschutzklappen. Anschluss über AMP-Stecker und steckbare Schraubklemmen. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung. Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Manuelle Bedienung angeschlossener Klappen über Drucktaster, Diagnosen über LEDs. Klappen sind auch ohne vorherige Inbetriebnahme des Gesamtsystems über die Module bedienbar, einschließlich dem Durchführen von Funktionsprüfungen mit Protokollierung der Ergebnisse. Kunststoffgehäuse IP40.</p> <p>IO-Modul mit acht galvanisch getrennten Eingängen und acht galvanisch getrennten Ausgängen zum Anschluss externer Sensoren und Aktoren über steckbare Schraubklemmen. Verwendung für Aufschaltungen, Weiterleitung von Alarmmeldungen, Schalten von Ventilatoren usw. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung. Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Manuelle Bedienung über Drucktaster, Diagnosen über LEDs. Kunststoffgehäuse IP40.</p> <p>BMZ-Modul zum Anschluss von bauseitigen Meldeeinrichtungen. Zwei potentialfreie Ausgänge sowie vier Eingänge für potentialfreie Kontakte mit steckbaren Schraubklemmen. An den Eingängen angeschlossene Leitungen werden auf Störungen überwacht. Netzanschluss 230 V AC, mit Eurostecker und 1,5 m Anschlussleitung. Galvanisch getrennte Bus-Anschlüsse mit steckbaren Schraubklemmen. Manuelle Bedienung über Drucktaster, Diagnosen über LEDs. Kunststoffgehäuse IP40.</p> <p>Schnittstellen-Modul zum Anschluss eines elektronischen VRE1 oder VKE1 Volumenstromreglers an ein Volumenstrom- und Druckregler-Modul. Kunststoffgehäuse IP54 in Verbindung mit dem Antriebsgehäuse des Volumenstromreglers.</p> <p>Anschlussbox für 24 V Federrücklaufmotor mit AMP-Stecker an den Anschlussleitungen zur Weiterleitung über steckbare Schraubklemmen an eine bauseitige Leitung. Kunststoffgehäuse IP40.</p> <p>Unterstützung bei der Inbetriebnahme und Anlagenparametrierung für das Brandschutzklappensteuerschrank.</p>			
<b>001.03.1</b>	<p><b>Subnetzcontroller</b></p> <p>Subnetzcontroller zum Initialisieren, Steuern und Überwachen von bis zu vier Subnetzen mit jeweils bis zu 32 Feld-Modulen, für das Kommunikationssystem.</p> <p>Folgendes ist mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>480</b>	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>			
001	Titel KG 481 Automationsanlagen			
001.03	Bereich =BSK			
			Übertrag: .....	
	<p>einzurechnen : Befestigung [ - ]</p> <p>inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Bussystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen in der Decke mit genannten Verlegematerial.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p>'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>1 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>001.03.2</b>	<p><b>BSK Motor-Modul mit Stecker und steckbaren</b></p> <p>BSK Motor-Modul mit Stecker und steckbaren Schraubklemmen für den Anschluss von bis zu zwei Brandschutz- und/oder Rauchschutzklappen mit Federrücklaufmotor 24V DC, für das Kommunikationssystem.</p> <p>Folgendes ist mit</p> <p>einzurechnen : Befestigung [ - ]</p> <p>inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Bussystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen in der Decke mit genannten Verlegematerial.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p>'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>27 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>001.03.3</b>	<p><b>Therm. -Modul mit acht galvanisch getrennten Eingängen</b></p> <p>therm BSK Modul mit acht galvanisch getrennten Eingängen und acht galvanisch getrennten Ausgängen, zum Anschluss externer Sensoren und Aktoren über steckbare Schraubklemmen, für das BSK Kommunikationssystem.</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Folgendes ist mit einzurechnen : Befestigung [ - ]</p> <p>inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, Zahn-/U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Bussystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen in der Decke mit genannten Verlegematerial.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p>'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>2 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>001.03.4</b>	<p><b>BMZ-Modul für den Anschluss bauseitiger Melde-</b></p> <p>BMZ-Modul für den Anschluss bauseitiger Melde- einrichtungen über vier Eingänge und zwei Ausgänge, für das Kommunikationssystem.</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen : Befestigung [ - ]</p> <p>inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Bussystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen in der Decke mit genannten Verlegematerial.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p>'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>1 St</b> EP ..... GP .....</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>001.03.5</b>	<b>Brandschutzklappen Steuerschaltschrank.</b>			
	Brandschutzklappen Steuerschaltschrank mit eingebauter Zentrale Bedieneinheit. Zur Verbindung mit dem BSK Bussystem als Zentrale Überwachungs und Steuereinheit.			
	Netzspannung	: 230	[ V ] AC,	
	Abmessungen (b x h x t)	: 600	[ mm ]	
		400	[ mm ]	
		200	[ mm ]	
	Folgendes ist mit einzurechnen : Befestigung [ - ]			
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Bussystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen in der Decke mit genannten Verlegematerial.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
		'.....'	[ - ]	
				<b>1 St</b> EP ..... GP .....
<b>001.03.6</b>	<b>BSK-BUS Gateway 1100 DP</b>			
	Gateway für die Umsetzung von BSK BUS-Net auf			
	-	BACnet	[ - ]	
	-	Modbus	[ - ]	
	-	OPC Server DA	[ 2.0 ]	
	bis zu	-	1.100 Datenpunkte	[ - ]
	Folgendes ist mit einzurechnen : Befestigung [ - ]			
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Bussystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zube-			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>480</b>	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>			
001	Titel KG 481 Automationsanlagen			
001.03	Bereich =BSK			
			Übertrag: .....	
	<p>hör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen in der Decke mit genannten Verlegematerial.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p style="padding-left: 100px;">'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;">1 St EP ..... GP .....</p>			
<b>001.03.7</b>	<b>Anschlussbox für Federrücklaufmotore 24 V AC/DC</b>			
	<p>Anschlussbox für Federrücklaufmotoren</p> <p style="padding-left: 20px;">: 24 V AC/DC</p> <p style="padding-left: 20px;">: mit AMP-Stecker</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p style="padding-left: 100px;">'.....' [ - ]</p> <p>Die Anschlussbox kann auch werkseitig angebaut an FK90, FK90K und FR90 Brandschutzklappen geliefert werden. Bitte fragen Sie dies separat an.</p> <p style="text-align: right;">50 St EP ..... GP .....</p>			
<b>001.03.8</b>	<b>Unterstützung bei der Inbetriebnahme Brandschutzklappen BUS-System</b>			
	<p>Unterstützung bei der Inbetriebnahme und Anlagenparametrierung für das BSK Kommunikationssystem.</p> <p>Die Unterstützung bei der Inbetriebnahme und Anlagenparametrierung erfolgt über unseren Werkskundendienst. Nachfolgend aufgeführte Bedingungen sind bauseits zu gewährleisten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Alle für das System erforderlichen Leitungen und Module sind nach den Vorgaben der Betriebsanleitung bauseits fertig verdrahtet und funktionstüchtig installiert.</li> <li>2) Es wird mindestens ein verantwortlicher Mitarbeiter der Errichterfirma gestellt, der mit den örtlichen Gegebenheiten und der Anlage vertraut ist. Dieser übernimmt die Bedienung des Systems und Eingabe der Parameter.</li> </ol> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
001	Titel	KG 481 Automationsanlagen		
001.03	Bereich	=BSK		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	3) Vorgabe sämtlicher Texte, Daten für Terminkalendersteuerung und Funktionsüberprüfungen sowie notwendiger Verknüpfungen für die Folgesteuerungen.			
	4) Die Module sind zugänglich eingebaut.			
	5) Erforderliche Gerüste, Arbeitsbühnen, Leitern oder anderweitige Hilfsmittel sind kostenfrei beizustellen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 001.03</b>			<b>=BSK, Netto:</b>	.....
<b>Summe Titel 001</b>			<b>KG 481 Automationsanlagen, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....
<b>002</b>	<b>Titel KG 482 Schaltschrank</b>			
	<p><b>Standardbesch Anschl. Kabel Leitg. Abläng Abdicht Absetzen Anklemm Zugentl dauerh.beschrift. Einführg.</b></p> <p>STLB-Bau 04/2023 070</p> <p>Die Anschlussarbeiten für Kabel und Leitungen beinhalten Ablängen, Einführen, Abdichten, Absetzen, Anklemmen und Zugentlastung sowie Auflegen der Abschirmung. Kennzeichnung durch dauerhafte Beschriftung. Alle Enden werden bis zur endgültigen Beschriftung dauerhaft gekennzeichnet. Bezeichnung nach vorgegebener Struktur und Abstimmung mit dem AG. Einführungen mit Zugentlastung, Knickschutz und Verschraubung, Verschraubungen aus Kunststoff. Schlauchleitungen werden durch Kunststoff-Verschraubungen verbunden.</p> <p><b>Standardbesch Schaltschrank IP54 Montagepl. bestückt verdrahtet verwindungssteif Stahlblech Behälter zum Aufbewahren Verdrahtung in Verdrahtungskanälen Beschriftung einzeilig</b></p> <p>Schaltschrank als GA Schaltschrank</p> <p>DIN EN IEC 62368-1 (VDE 0868-1), 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),</p>			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -



**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau.                  Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8. Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur Befestigung am Untergrund der Schrankinnenseite, Bodenblech 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert. Nach allen Seiten anreihbar. Belastbar bis 15.000 N.</p> <p>Tür :                  mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung. Schloßtür rechts mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Nebentür zusätzlich mit Schwenkhebel zweifach verriegelt Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel 130° werkzeuglos nachrüstbar auf 180°, Bodenfreiheit 17 mm.</p> <p>Rückwand und :                  Dachblech :                  mit aufgeschäumter PU-Schaum-Dichtung. Rückwand und Dachblech angeschraubt und abnehmbar. Rückwand mit Positionierhilfe. Dach mit Dachbefestigungsschrauben M12.</p> <p>Montageplatte :                  seitlich C-gekantet, über integrierte Kunststoffgleitstücke und wiederverwendbare Montageschienen, tiefenverstellbar im Raster von 25 mm. Inklusive Montageraster zur Vereinfachung der Positionierung von Bauteilen.</p> <p>Flachteile :                  Dach, Tür, Rückwand, Bodenbleche im Lieferumfang enthalten. Seitenwände sind separat als Zubehör verfügbar. Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62 208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von Erdungsbändern.</p> <p>QR Code :                  Gedruckter QR Code auf Dach, Tür, Montageplatte, Rückwand und Typenschild zur eindeutigen Kennzeichnung und zum einfachen Abruf relevanter Produkt-Informationen und - Dokumentationen, sowie eindeutiger Nachverfolgbarkeit der einzelnen Teile.</p> <p>Material : Schrankgerüst, Rückwand,                  Dach : 1,5 [ mm ] Stahlblech                  Tür : 2 [ mm ] Stahlblech</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Montageplatte	3	[ mm ]	
			[ - ]	
			[ - ]	
	Oberflächenausführung: Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe, Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.			
	Schutzart nach	IP 55 IEC 60 529	[ - ]	
		mit montierten Seitenwänden		
	Schutzart UL 508A:	Typ 1, 12	[ - ]	
	Schlagschutz	IK10 IEC 62 262	[ - ]	
	Abmessungen	1000x2000x600	[ mm ] (B x H x T)	
	Leistungsumfang	siehe oben.		
	Zubehör	SS-Leuchte mit Steckdose und Leit.		
		Türpositionsschalter		
		Montageplatte		
		Kabeleinführungsschne mit		
		Befestigungskabelbügel		
		Belüftungsgitter m Filter SK3240.200		
		Belüftungsventilator Türeingbau		
		Thermo-Hygrostat 7T.81.0.000.2303		
		Beschriftungen, Gravurschilder		
		Druckschilder		
		Erdungsbänder f. Montageplatte/ Tür		
		Schaltplantaschen		
		Türarretierung		
		Wandbefestigungshalter		
		Kunststoff- und Metall- Flanschplatten		
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.2</b>	<b>Schaltschrank 1000x2000x600 (Lastschrank) mit Ausstattung</b>			
	Anreih-Schranksystem Zweitürig Gehäuse, passend zum anreihen mit dem Steuerschrank: symmetrische Profilrahmenkonstruktion, bestehend aus geschlossenem und profiliertem Hohlprofil mit Lochung im Maßraster von 25 mm. Rahmen mit integrierten Blindnietmuttern M6 zur schutzartgerechten Befestigung von Beschlagteilen am Profil. Alle Profilkanten abgerundet. Horizontale Profile mit zusätzlicher Rinne oberhalb der PU Schaum-Dichtung. Umlaufend gleiche Profile mit zwei Montageebenen, von innen und außen zugänglich, für platzsparenden und schnellen Innenausbau. Vierkantlochung rundum für den Einsatz von Käfigmuttern und metrische Schrauben bis M8. Angeschweißter Bodenrahmen mit integrierter Bodenverstärkung zur Befestigung am Unter-			
	Übertrag: .....			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>grund der Schrankinnenseite, Bodenblech 3-fach geteilt, herausnehmbar und austauschbar, montiert. Nach allen Seiten anreihbar. Belastbar bis 15.000 N.</p> <p>Tür :</p> <p>mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, mit herausnehmbaren Vierkantrohrrahmen mit Lochung im Maßraster von 25 mm und integrierten Hammerkopfausschnitten für Kabelabfangung. Schloßtür rechts mit Stangenverschluss vierfach verriegelt, Doppelbarteinsatz nach DIN 43668, Nebentür zusätzlich mit Schwenkhebel zweifach verriegelt Scharniere mit angeschraubten Anschlägen, Türanschlag wechselbar, mit unverlierbaren Scharnierstiften, Türöffnungswinkel 130° werkzeuglos nachrüstbar auf 180°, Bodenfreiheit 17 mm.</p> <p>Rückwand und Dachblech:</p> <p>mit aufgeschäumter PU-Schaum-Dichtung. Rückwand und Dachblech angeschraubt und abnehmbar. Rückwand mit Positionierhilfe. Dach mit Dachbefestigungsschrauben M12.</p> <p>Montageplatte :</p> <p>seitlich C-gekantet, über integrierte Kunststoffgleitstücke und wiederverwendbare Montageschienen, tiefenverstellbar im Raster von 25 mm. Inklusive Montageraster zur Vereinfachung der Positionierung von Bauteilen.</p> <p>Flachteile :</p> <p>Dach, Tür, Rückwand, Bodenbleche im Lieferumfang enthalten. Seitenwände sind separat als Zubehör verfügbar. Rückwand, Dach- und Bodenbleche sind leitend mit dem Rahmen verbunden (automatischer Potenzialausgleich) nach DIN 62 208 und vorbereitet zur zusätzlichen Befestigung von Erdungsbändern.</p> <p>QR Code :</p> <p>Gedruckter QR Code auf Dach, Tür, Montageplatte, Rückwand und Typenschild zur eindeutigen Kennzeichnung und zum einfachen Abruf relevanter Produkt-Informationen und - Dokumentationen, sowie eindeutiger Nachverfolgbarkeit der einzelnen Teile.</p> <p>Material :</p> <p>Schrankgerüst, Rückwand,  Dach : 1,5 [ mm ] Stahlblech  Tür : 2 [ mm ] Stahlblech  Montageplatte : 3 [ mm ]  : Stahlblech [ - ]  : verzinkt [ - ]</p> <p>Oberflächenausführung:  Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe, Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung, Außenflächen in RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet.</p> <p>Schutzart nach : IP 55 IEC 60 529 [ - ]                  : mit montierten Seitenwänden</p> <p>Schutzart UL 508A: Typ 1, 12 [ - ]                  Schlagschutz : IK10 IEC 62 262 [ - ]                  Abmessungen : 1000x2000x600 [ mm ] (B x H x T)                  Leistungsumfang : siehe oben [ - ]</p> <p>Zubehör : SS-Leuchte mit Steckdose und Leit.                  : Türpositionsschalter                  : Montageplatte                  : Kabeleinführungsschne mit                  : Befestigungskabelbügel                  : Belüftungsgitter m Filter SK3240.200                  : Belüftungsventilator Türeinbau                  : Thermo-Hygrostat 7T.81.0.000.2303                  : Beschriftungen, Gravurschilder                  : Druckschilder                  : Erdungsbänder f. Montageplatte/ Tür                  : Türarretierung                  : Wandbefestigungshalter                  : Kunststoff- und Metall- Flanschplatten</p>			Übertrag: .....
		<b>St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.3</b>	<p><b>Schaltschrank Antransport</b></p> <p>Schaltschrank in das Gebäude einbringen mit Zuhilfenahme von Hebewerkzeug wie Hubwagen, Gurten und Schutzdecken usw. beschädigungsfrei einbringen.</p> <p>Maße : ca. 250 [ kg ]                  Abmasse : 1000x2000x600 [ mm ] (B x H x T)                  Aufstellebene : Erdgeschoss [ - ] siehe Plan</p> <p>inkl. Beistellen von Hubwerkzeug, Tragegurten, Einbringen in den Raum, Befestigen an Wand und Boden mit geeigneten Befestigungsmitteln, Schrauben, Dübel, U-Scheiben.</p> <p>Je nach Werks,- und Montageplanung muss der Schaltschrank event. ganz oder Teilerlegt werden und gegen Transportschäden neu gesichert werden. Anschließend ist der Schaltschrank wieder im Erdgeschoss zu montieren.</p> <p>Event. sind bei dem Modell die Seitenbleche zu entfernen.</p> <p>Auch ist vor der Verpreisung örtlich oder mittels Plan die</p>			Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Einbringung zu klären. Die Pläne mit Türausschnitten sind hier hinzuzuziehen. Überprüfen des Montageortes sowie Klärung des Transportweges und Einbringungsmöglichkeiten vor Ort.</p> <p>Die Mehrkosten hierfür sind in der Position einzupreisen.</p> <p style="text-align: right;"><b>2 psch</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.4</b>	<b>Schaltschrank Innenverdrahtung (Steuerschrank)</b>			
	Standschrank Innenverdrahtung			
	Bestehend aus			
	<p>                     Einzelladerleitung : bis 25 H07V-K [ mm<sup>2</sup> ] 450/ 750 V                      Einzelladerleitung : bis 25 H05V-K [ mm<sup>2</sup> ] 300/ 500 V                      3-Stock Klemmen : bis 2,5 L/N/PE [ mm<sup>2</sup> ]                      3-Stock Klemmen : bis 4,0 L/N/PE [ mm<sup>2</sup> ]                      Klemmenblöcke : bis 16,0 3L/N/PE [ mm<sup>2</sup> ]                      Klemmenbrücken : für o.g.Klemmen [ - ]                      Kabeleinführungen : für Standschrank [ - ]                      Blindabdeckungen : für REG [ - ]                      Erdungsklemmen : für Überspannungsschutz                      Kabelverschraub. : für event zusätzliche Leitungen                      Schrumpfschlauch : für flex. Leitungen                      Kabelbinder :                 </p> <p>Abgerechnet wird ein vollverdrahteter Standschrank inkl. event. umklemmen und umbauen. Die Leitungen sind geschützt und gebündelt und nach Spannungsart getrennt im Verteiler zu verlegen.</p> <p style="text-align: right;"><b>2 psch</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.5</b>	<b>Schaltschrank Innenverdrahtung (Lastschrank)</b>			
	Standschrank Innenverdrahtung			
	Bestehend aus			
	<p>                     Einzelladerleitung : bis 25 H07V-K [ mm<sup>2</sup> ] 450/ 750 V                      Einzelladerleitung : bis 25 H05V-K [ mm<sup>2</sup> ] 300/ 500 V                      Einzelladerleitung : bis 25 [ mm<sup>2</sup> ]                      3-Stock Klemmen : bis 2,5 L/N/PE [ mm<sup>2</sup> ]                      3-Stock Klemmen : bis 4,0 L/N/PE [ mm<sup>2</sup> ]                      Klemmenblöcke : bis 16,0 3L/N/PE [ mm<sup>2</sup> ]                      Klemmenbrücken : für o.g.Klemmen [ - ]                      Kabeleinführungen : für Standschrank [ - ]                      Blindabdeckungen : für REG [ - ]                      Erdungsklemmen : für Überspannungsschutz                      Kabelverschraub. : für event zusätzliche Leitungen                      Schrumpfschlauch : für flex. Leitungen                 </p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Kabelbinder :			
	Sammelschienensystem 60	[mm] Cu		
	Sammelschienenabdeckungen			
	Sammelschienenklemmen Einspeisung 16	[ mm <sup>2</sup> ]		
	Abgerechnet wird ein vollverdrahteter Standschrank inkl. event. umklemmen und umbauen. Die Leitungen sind geschützt und gebündelt und nach Spannungsart getrennt im Verteiler zu verlegen.			
		<b>psch</b>	EP .....	GP .....
<b>002.6</b>	<b>Schaltschrank NETZ-AUS-Schalter mit Netzeinspeisung, Sammelschienensystem</b>			
	Schaltschrank NETZ-AUS-Schalter-Kombination bestehend aus:			
	1 St. Anl.schutzschal.	NZM B1-4-A63	265803	Eaton
	1 St Seilzug	NZM -XBZ225	281585	Eaton
	1 St Verlängerung	NZM 1/2	261232	Eaton
	1 St Drehknebel	NZM 1-XTVD	260166	Eaton
	Sammelschienensystem	DIN EN 61439-3 (VDE 0660-600-3)		
	Sammelschienenabstand	60	[mm]	Abstand.
	Nennstrombelastung	250	[A]	
	Schienenstärke	5-10	[mm]	
	System	N-System	[ - ]	
		Abgleich mit Stromschienensystem Falls anders Ausgelegt		
	Inkl. Stromschieneklemmen, Abstandshalter, Isolationsstücke.			
	Zum passenden Einbau in den Lastschaltschrank. inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener Schalter			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<b>KONTROLLE DER FUNKTION UND KLEMMSCHRAUBEN</b>			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[-]
		:	'.....'	[-]
			<b>2 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.7</b>	<b>Geräteadapter S00/S0, 25A, für 60mm-Sammelschiene</b>			
	Geräteadapter für Sammelschiene zum Anschluss von Schaltgeräten. Sammelschienenadapter 60MM 25A 3RV2			
	Geräteadapter	:	S00/S0,	
		:	25	[ A ]
	Sammelschiene	:	60mm	[ N-System ]
		:	45x 200mm lang	
	Sonderleitungen	:	angeschweißt	[-]
	AWG	:	12	[-]
		:	99	[ mm ]
	lang Distanzstück beiliegend Tragschiene angeschraubt.			
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener Geräteadapter.			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[-]
		:	'.....'	[-]
			<b>2 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.8</b>	<b>Schaltschrank Kombi-Ableiter TNS Typ 1+2 Last</b>			
	Kombi-Ableiter DEHNshield TNS 255			
	Kombi-Ableiter	:	4-poliger	[-]
		:	230/400	[ V ]
		:	TN(C)-S-Systeme	[-]
	Breite	:	4	[ TE ]
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

480 002	LV Titel	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75) KG 482 Schaltschrank	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....		
<p>Ableiter : Typ 1 + Typ 2 [ - ] EN 61643-11                      Anwendungsoptimier Einsatz in kompakten Elektroinstallation-                      en Funkenstrecken-Technologie mit Folgestrombegrenzung                      Defektanzeige</p> <p>Höchste Dauerspannung 255 [ V ] AC                      Schutzpegel : &lt;= 1,5 [ kV ]                      Blitzstoßstrom : 50 [ kA ] (10/350)</p> <p>Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Ableiter der                      Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät</p> <p>Folgendes ist mit                      einzurechnen : Erdungsklemme [ - ]</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben,                      Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Press-                      ösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonst-                      iges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit                      dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabel-                      verschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem                      elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel                      mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener ÜSS in                      Funktionsfähiger Ableitstrecke.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]                      '.....' [ - ]</p>			<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.9</b>	<p><b>Schaltschrank Kombi-Ableiter Tpy3 Netzteil</b>                      Überspannungs-Ableiter                      4-poliger, modularer, steckbarer Überspannungs-Ableiter</p>				
<p>zum Schutz von Endgeräten der Industrieelektronik                      Breite : 2 [ TE ]                      Defektanzeige : mit Fernmeldekontakt                      Ableiter : Typ 3 EN61643-11 [ - ]                      Höchste Dauerspannung:255/440 [ V ] AC                      Gesamtableitstoßstrom: 8 [ kA ]                      Schutzpegel (L-N) : &lt;= 1 [ kV ]                      Max. : netzseitiger Überstromschutz:                      : 25 [ A ] gG oder                      B 25 [ A ] LSS</p> <p>Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....		

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Folgendes ist mit einzurechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: Anschlussstrennklemmen</li> <li>: Einzelladern</li> <li>: Sammelschienenklemmen.</li> </ul> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener ÜSS</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [-]</p> <p style="padding-left: 100px;">'.....' [-]</p> <p style="text-align: right;"><b>2 St</b>    EP .....    GP .....</p>			
<b>002.10</b>	<p><b>Phasenüberwachungsrelai 3 ph. 2xWechsler</b></p> <p>Analog einstellbares Überwachungsrelais Phasenausfall-, Phasenfolge-, Asymmetrie- und Unterspannungsüberwachung.</p> <p>3xPhasen : 160-690 [ V ] AC</p> <p>Netzfrequenzen : 15-70 [ Hz ]</p> <p>Meldungen : 2 Wechsler [-]</p> <p>Anschluss : Schraubanschluss [-]</p> <p>Produktfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterspannungserkennung Ja</li> <li>• Überspannungserkennung Nein</li> <li>• Phasenfolgeerkennung Ja</li> <li>• Phasenausfallerkennung Ja; eingeschränkt vorhanden, Erkennung problematisch bei hoher generatorischer Rückspeisung</li> <li>• Asymmetrierkennung Ja</li> <li>• Überspannungserkennung 3 Phasen Nein</li> <li>• Unterspannungserkennung 3 Phasen Ja</li> <li>• Spannungsfenstererkennung 3 Phasen Nein</li> <li>• Arbeits-Ruhestromprinzip einstellbar Nein</li> <li>• Autoreset Ja</li> </ul> <p>Eignung zur Verwendung sicherheitsgerichtete Stromkreise Nein</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren,</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbind- ung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....' [ - ]			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.11</b>	<b>REG Sicherungssockel 63A mit Sicherungen D02 2-16A</b>			
	D02-Sicherungsunterteil mit Abdeckung für Hutschienenmonta- ge. Geeignet für Sicherungseinsätze und Hülsen-Pass Einsätze.			
	Nennstrom : 63 [ A ]			
	Polanzahl : 3 [ - ]			
	Montage auf : DIN Schiene [ - ]			
	Anschluss-/Steckertyp [ - ]			
	Eingang : Käfigklemme [ - ]			
	Frequenz : 50 - 50 [ Hz ]			
	Gesamtverlustleistung unter			
	Nennstrom : 28.50 [ W ]			
	Mit Deckel : Ja [ - ]			
	Sicherungsgröße : D02 [ - ]			
	Folgendes ist mit			
	einzurechnen : Sicherungseinsatz [ - ]			
	Nennstrom : 2-16 [ A ]			
	Sicherungsgröße : D02 [ - ]			
	Sicherungscharakt: gG [ - ]			
	Nennspannung : 400/250 [ V ]			
	Folgendes ist mit			
	einzurechnen : Schraubkappe [ - ]			
	Sicherungsgröße : D02 [ - ]			
	Nennstrom : 63 [ A ]			
	Werkstoff : Kunststoff [ - ]			
	: mit Prüfloch [ - ]			
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Schei- ben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Leit- ung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbind- ung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein	Reiheneinbaugerät/ Reitersicherungssatz		
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[- ]	
			<b>10 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.12</b>	<b>Drucktaster schwarz; rot; grün Schließer</b>			
	Schildhalter	: zum Kleben		
	Halter für 3 Module:	Metall		
	Kontaktmodul 1S	:		
	Drucktaster schwarz:	Metall oder		
	Drucktaster rot	: Metall oder		
	Drucktaster grün	: Metall		
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[- ]	
		'.....'	[- ]	
			<b>6 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.13</b>	<b>Leuchtdrucktaster rt 1S, LED 24V</b>			
	Leuchtdrucktaster	: LED Störung, Taster Quittieren.		
	Schildhalter	: zum Kleben		
	LTD rot,	: Metall		
	Kontaktmodul 1S	:		
	Halter f. 3 Module	: Metall		
	LED Mod. rt 24V	: AC/DC front mont.		
	inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p style="padding-left: 100px;">'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>6 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.14</b>	<p><b>Meldeleuchte LED 24V compl. Metall</b></p> <p>Meldeleuchte LED 24V compl. Metall                  Leuchtmelder ws : Metall                  Schildhalter : zum Kleben                  Halter für 3 Module: Metall                  LED Mod.ws 24VAC/DC frontmont.</p> <p>inkl. Beschriftung Schilder, Schilder gravieren, Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Hülsenpasseinsatz, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Gerät.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p style="padding-left: 100px;">'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>8 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.15</b>	<p><b>REG FI 30mA 40A 3pol.+N 6kA TypA</b></p> <p>Fehlerstrom-Schutzschalter(FI) n.DIN EN61008-1 VDE 0664-10 DIN EN 61008-2-1 (VDE 0664-11) mit Bi-Connect-Klemmen unten, externe blaue Test-Taste und Fehlerstromanzeige. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Anschlussklemmen mit Draht-Einschiebe-Schutz, Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät.</p> <p>Polart : 3P+N [ - ]                  Anzahl der Module : 4 [ RE ]                  Nennstrom : 40 [ A ]</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Bem.fehlerstrom	30 Idn	[ mA ]	
	Typ des RCBO	A	[ - ]	
	Ausschaltvermögen Icn	AC	[ - ]	
	nach IEC60898-1	10	[ kA ]	
	Iso.sspannung Ui	500	[ V ]	
	Anschlussquerschnitt des Eingangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter			
	:	1 - 16	[ mm <sup>2</sup> ]	
	Folgendes ist mit einzurechnen			
	:	Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.		
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein	Reiheneinbaugerät		
	angebotenes	Fabrikat / Typ	[ - ]	
	:	'.....'	[ - ]	
		<b>6 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.16</b>	<b>REG FI/LS-Schalter 1P+N, C20, 300mA</b>			
	FI/LS-Schalter (RCBOs) gemäß DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-530. Sie erfüllen die Produktnormen IEC/EN 61009-1 (VDE 0664-20), IEC/EN 61009-2-1 (VDE 0664-21).			
	Normen	IEC/EN 61009-1,	[ - ]	
	:	IEC/EN 61009-2-1	[ - ]	
	Baureihe	DS201	[ - ]	
	Fehlerstromart	Typ A	[ - ]	
	Betriebskennlinie	kurzzeitverzögert	(AP-R)	
	Charakteristik	C	[ - ]	
	Anzahl der Pole	2	[ - ]	
	geschützter Pole	1	[ - ]	
	Bemessungsstrom	20	[ A ]	
	Fehlerstrom	300	[ mA ]	
	Spannung	230	[ V ]	
	Frequenz	50/60	[ Hz ]	
	Schaltvermögen	6	[ kA ]	
	N-Leiters	Rechts	[ - ]	
	Schutzart	Anschlussklemmen	IP20	
	:	Gehäuse	IP40	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Zubehör : Ja	[ - ]		
	Teilungseinheiten : 2	[ - ]		
	Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.			
	inkl. Befestigungsmittel, Schrauben, Muttern, U-Scheiben, Kabelverschraubungen, Pressösen, Aderendhülsen Erdungskabeladern für Verdrahtung sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör, herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener FI/LS-Schalter.			
	Fabrikat : ABB	[ - ]		
	Produktgruppe : REG Geräte	[ - ]		
	Produktname : FI/LS-Schalter	[ - ]		
	Produktnummer : DS201 C20 APR300			
	angebotenes : Fabrikat / Typ	[ - ]		
	'.....'	[ - ]		
		<b>4 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.17</b>	<b>REG LSS C2A 1 pol. 6kA</b>			
	Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.			
	Nennstrom : 2	[ A ]		
	Icn Ausschaltverm.: 6	[ kA ] @230[ V ]AC		
	Polart : 1P	[ - ]		
	Auslösecharakt. : C	[ - ]		
	Anzahl Module : 1	[ - ]		
	Isolationsspannung Ui: 500	[ V ]		
	Stoßspannungsfestigkeit: 4000	[ V ]		
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35 [ mm <sup>2</sup> ]			
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 [ mm <sup>2</sup> ]			
	Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2 [ - ]			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein Reiheneinbaugerät</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [-]</p> <p style="text-align: right;"><b>4 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.18</b>	<p><b>REG LSS C4A 1 pol. 6kA</b></p> <p>Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschieneverbund durch Entriegelung der Hutschienschnellbefestigung.</p> <p>Nennstrom : 4 [ A ]                  Icn Ausschaltverm.: 6 [ kA ] @230[ V ]AC                  Polart : 1P [-]                  Auslösecharakt. : C [-]                  Anzahl Module : 1 [-]                  Isolationsspannung Ui: 500 [ V ]                  Stoßspannungsfestigkeit: 4000 [ V ]                  Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35 [ mm<sup>2</sup> ]                  Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 [ mm<sup>2</sup> ]                  Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2 [-]</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			



# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480 002	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b> Titel KG 482 Schaltschrank			
			Übertrag: .....	
	mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein Reiheneinbaugerät			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [-]			
		<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.20</b>	<b>REG LSS B10A 1 pol. 6kA</b> Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.  Nennstrom : 10 [ A ] Icn Ausschaltverm.: 6 [ kA ] @230[ V ] AC Polart : 1P [-] Auslösecharakt. : B [-] Anzahl Module : 1 [-] Isolationsspannung Ui: 500 [ V ] Stoßspannungsfestigkeit: 4000 [ V ] Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35 [ mm² ] Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 [ mm² ] Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2 [-]  Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.  inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.  Abgerechnet wird ein Reiheneinbaugerät  angebotenes : Fabrikat / Typ [-]  <b>5 St</b> EP ..... GP .....			
			Übertrag: .....	

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>002.21</b>	<p><b>REG LSS B10A 3 pol. 6kA</b></p> <p>Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.</p> <p>Nennstrom : 10 [ A ]                  Icn Ausschaltverm : 6 [ kA ] @230[ V ] JAC                  Polart : 3P [ - ]                  Auslösecharakt. : B [ - ]                  Anzahl Module : 3 [ - ]                  Isolationsspannung Ui: 500 [ V ]                  Stoßspannungsfestigkeit: 4000 [ V ]                  Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35 [ mm² ]                  Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 [ mm² ]                  Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2 [ - ]</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein Reiheneinbaugerät</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p>	<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.22</b>	<p><b>REG LSS B16A 1 pol. 6kA</b></p> <p>Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.			
	Nennstrom	: 16	[ A ]	
	lcn Ausschaltverm.:	6	[ kA ] @230[ V ]AC	
	Polart	: 1P	[ - ]	
	Auslösecharakt.	: B	[ - ]	
	Anzahl Module	: 1	[ - ]	
	Isolationsspannung Ui:	500	[ V ]	
	Stoßspannungsfestigkeit:	4000	[ V ]	
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35 [ mm <sup>2</sup> ]			
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25 [ mm <sup>2</sup> ]			
	Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2 [ - ]			
	Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.			
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein	Reiheneinbaugerät		
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
		<b>5 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.23</b>	<b>REG LSS B16A 3 pol. 6kA</b>			
	Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienenschnellbefestigung.			
	Nennstrom	: 16	[ A ]	
	lcn Ausschaltverm.:	6	[ kA ] @230[ V ]AC	
	Polart	: 3P	[ - ]	
	Auslösecharakt.	: B	[ - ]	
	Anzahl Module	: 3	[ - ]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Isolationsspannung Ui: 500	[ V ]		
	Stoßspannungsfestigkeit: 4000	[ V ]		
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35	[ mm <sup>2</sup> ]		
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25	[ mm <sup>2</sup> ]		
	Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2	[ - ]		
	Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.			
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein	Reiheneinbaugerät		
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
			<b>5 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.24</b>	<b>REG LSS C16A 3 pol. 10kA</b>			
	Leitungsschutzschalter mit Klemme nach DIN EN 60898-1 (VDE 0641 Teil 11), am Abgang bis 16A und am Zugang für die Verschiebung bis 63A, mit zeitverzögertem thermischen Auslöser für Überlastschutz und elektromagnetischem Auslöser für Kurzschlusschutz. Geeignet zum nachträglichen Anbau von Zusatzeinrichtungen. Beschriftungsmöglichkeit direkt am Gerät und Einzelentnahme aus dem Phasenschienenverbund durch Entriegelung der Hutschienen Schnellbefestigung.			
	Nennstrom : 16	[ A ]		
	Icn Ausschaltverm.: 10	[ kA ] @230[ V ]AC		
	Polart : 3P	[ - ]		
	Auslösecharakt. : C	[ - ]		
	Anzahl Module : 3	[ - ]		
	Isolationsspannung Ui: 500	[ V ]		
	Stoßspannungsfestigkeit: 4000	[ V ]		
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, massivem Leiter : 1 - 35	[ mm <sup>2</sup> ]		
	Anschlussquerschnitt des Ein/- und Ausgangs mit Schrauben, bei flexiblem Leiter: 1 - 25	[ mm <sup>2</sup> ]		
	Grad der Verunreinigung nach IEC60664 / IEC60947-2 : 2	[ - ]		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>Folgendes ist mit einzurechnen : Trenn- oder Dreistockklemmen je nach bedarf.</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, Dübel, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein Reiheneinbaugerät</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [-]</p> <p style="text-align: right;"><b>5 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.25</b>	<p><b>Motorbaugruppe mit Leistungsschalter für Motorschutz, S00, 0,7 - 1 A, Icu 100 kA</b></p> <p>Leistungsschalter für Motorschutz, S00, 0,7 - 1 A, Icu 100 kA</p> <p>Leistungsschalter für Motorschutz</p> <p>Baugröße : S00</p> <p>Betriebsstrom : 1 [ A ] AC-3 400[V]</p> <p>Betriebsleistung : 0,25 [ kW ] AC-3 400[V]</p> <p>einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers : 0,7 bis 1 [ A ]</p> <p>Ansprechwert Strom des unverzögerten Kurzschlussauslösers: 13 [ A ]</p> <p>Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu) bei AC bei 400 V : 100 [ kA ]</p> <p>Auslöseklasse : CLASS 10 [-]</p> <p>Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis: : Schraubanschluss</p> <p>Derating-Faktor für Bemessungswert des Betriebsstroms bis : 60 [ °C ]</p> <p>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte eindrätig oder mehrdrätig maximal : 4 [ mm ]</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen:</p> <p style="padding-left: 20px;">: Anschlussstrennklemmen</p> <p style="padding-left: 20px;">: Einzelladern</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	:	Schirmanschluss		
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener MSS			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[-]
			'.....'	[-]
			<b>6 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.26</b>	<b>Trafobaugruppe mit Leistungsschalter für Transformator/-Netzteilerschutz S00, 1,8 bis 2,5 A</b>			
	Leistungsschalter für Transformatorschutz			
	Baugröße des Leistungsschalters: S00			
	Betriebsstrom bei	:	2,5	[ A ] AC-3 400 V
	Leistung bei	:	0,75	[ kW ] AC-3 400 V
	einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers :			
		:	1,8 bis 2,5	[ A ]
	Ansprechwert Strom des unverzögerten Kurzschlussauslösers:			
		:	52	[ A ]
	Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu) bei AC bei 400 V :			
		:	100	[ kA ]
	Auslöseklasse	:	CLASS 10	[-]
	Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis:			
		:	Schraubanschluss	[-]
	Derating-Faktor für Bemessungswert des Betriebsstroms bis 60 :			
		:		[ °C ]
	anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte eindrätig oder mehrdrätig maximal: 4 mm <sup>2</sup>			
	Folgendes ist mit einzurechnen:			
		:	Anschlusstrennklemmen	
		:	Einzelladern	
		:	Schirmanschluss	
				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	<p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich.                  Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener MSS</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]                  '.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>2 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.27</b>	<p><b>Motorbaugruppe mit Leistungsschalter für Motorschutz, S00, 2,2 - 3,2 A, Icu 100 kA</b></p> <p>Leistungsschalter für Motorschutz                  Baugröße : S00                  Betriebsstrom : 3,2 [ A ] AC-3 400[V]                  Betriebsleistung : 1,1 [ kW ] AC-3 400[V]</p> <p>einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers : 2,2 bis 3,2 [ A ]                  Ansprechwert Strom des unverzögerten Kurzschlussauslösers: 42 [ A ]</p> <p>Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu)                  bei AC bei 400 V : 100 [ kA ]                  Auslöseklasse : CLASS 10 [ - ]</p> <p>Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis:                  : Schraubanschluss</p> <p>Derating-Faktor für Bemessungswert des Betriebsstroms bis : 60 [ °C ]</p> <p>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte eindrätig oder mehrdrätig maximal : 4 [ mm ]</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen:                  : Anschlusstrennklemmen                  : Einzelladern                  : Schirmanschluss</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben,</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener MSS</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [-] '.....' [-]</p> <p style="text-align: right;"><b>18 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.28</b>	<p><b>Motorbaugruppe mit Leistungsschalter für Motorschutz, S00, 7 - 10 A, Icu 100 kA</b></p> <p>Leistungsschalter für Motorschutz            Baugröße : S00            Betriebsstrom : 10 [ A ] AC-3 400[V]            Betriebsleistung : 4 [ kW ] AC-3 400[V]</p> <p>einstellbarer Ansprechwert Strom des stromabhängigen Überlastauslösers : 7 bis 10 [ A ]            Ansprechwert Strom des unverzögerten Kurzschlussauslösers: 130 [ A ]</p> <p>Ausschaltvermögen Grenzkurzschlussstrom (Icu) bei AC bei 400 V : 100 [ kA ]            Auslöseklasse : CLASS 10 [-]</p> <p>Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis:            : Schraubanschluss</p> <p>Derating-Faktor für Bemessungswert des Betriebsstroms bis : 60 [ °C ]</p> <p>anschließbarer Leiterquerschnitt für Hauptkontakte eindrätig oder mehrdrätig maximal : 4 [ mm ]</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen:            : Anschlusstrennklemmen            : Einzelladern            : Schirmanschluss</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonst-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>iges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich.                  Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener MSS</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [- ]</p> <p style="padding-left: 150px;">: '.....' [- ]</p> <p style="text-align: right; padding-right: 50px;"><b>4 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.29</b>	<b>Stromversorgung für Standardanwendungen, 3-phasig DC 24</b>			
	Stromversorgung für Standardanwendungen,			
	:	3-phasig AC	[- ]	
	:	DC 24	[ V ]	
	:	10	[ A ]	
	Eingangsnennspannung	3 AC	[- ]	
	:	400 bis 500	[ V ] Weitbereich	
	Für den Einsatz am dreiphasigen Wechselstromnetz			
	Eingangsspannungsbereich 3 AC			
	:	340 bis 550	[ V ]	
	Wirkungsgrad	ca. 91	[ % ]	Nennbetrieb
	Ausgangsnennspannung	24	[ V ]	DC
	Gesamttoleranz statisch	+/- 3	[ % ]	
	Restwelligkeit	< 200	[ mV ]	ss
	Ausgangsnennstrom	10	[ A ]	
	Umgebungstemperatur	-25 bis +70	[ °C ]	
	Schutzklasse	I	[- ]	
	Schutzart	IP20	[- ]	
	Potenzialtrennung	SELV	[- ]	
	:	nach EN 60950-1 und EN 50178		
	Funkentstörung	Klasse B	[- ]	nach EN 55022
	Zertifiziert nach	CE	[- ]	
	:	cULus	[- ]	
	:	CB	[- ]	
	in Vorbereitung	ATEX	[- ]	
	:	UL Class I Div 2,		
	:	IECEX		
	:	GL		
	Montage auf	Normprofilschiene	[- ]	
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

480 002	LV Titel	Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75) KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: .....			
	<p>Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Netzteil.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [- ] '.....' [- ]</p> <p style="text-align: right;"><b>2 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>002.30</b>	<p><b>Unterbrechungsfreie Stromversorgung, DC 24 V/10 A</b> Unterbrechungsfreie Stromversorgung</p> <p>Eingangsspannung : 24 [ V ] DC Einstellbereich : 22 bis 29 [ V ] Eingangsstrom-Nennwert ca. 14 [ A ] bei max. Ladestrom 3 [ A ] Wirkungsgrad : ca. 97,7 [ % ] Nennwerten</p> <p>Wiederanlauf im Normalbetrieb Ausgangsnennspannung 24 [ V ] DC Ausgangsnennstrom 10 [ A ] Ladestrom max. : 3 [ A ]</p> <p>Meldekontakte : Intelligentes Batteriemanagement für optimales Laden und fortlaufende Überwachung von Batteriemodulen Bibliothek für Prozessleitsysteme</p> <p>Umgebungstemp. : -25 bis +70 °C</p> <p>Schutzklasse : III [- ] Schutzart : IP20 [- ]</p> <p>Zertifiziert nach : CE [- ] : cULus [- ] : CB [- ] : ATEX [- ] : IECEX [- ] : cCSAus [- ]</p> <p>: Class I Div 2 [- ] : GL [- ]</p>			
	Übertrag: .....			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
480 002	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b> Titel KG 482 Schaltschrank			
			Übertrag: .....	
	: ABS	[ - ]		
	Montage auf : Normprofilschiene			
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Netzteil.			
	angebotenes : Fabrikat / Typ	[ - ]		
	: '.....'	[ - ]		
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.31</b>	<b>Batteriemodul mit Bleiakku, DC 24 V/7 Ah</b>			
	Für passende unterbrechungsfreie Stromversorgung Überwachung mit integriertem Web Server; Vollständige Systemeinbindung in TIA: Unterstützt intelligentes Batteriemangement für optimales Laden und fortlaufende Überwachung			
	Eingangsstrom-Nennwert			
	Ladestrom max. : 1,75	[ A ]		
	Eingebaute Batteriesicherung			
	: 2x25	[ A ]/32 V		
	(FKS-Flachsicherung + Halter)			
	Parallel schaltbar :			
	Ausgangsnennspannung 24	[ V ] DC		
	Ausgangsnennstrom 40	[ A ]		
	Umgebungstemperatur -15 bis +50	[ °C ]		
	Schutzklasse : III	[ - ]		
	Schutzart : IP20	[ - ]		
	Zertifiziert nach :			
	: CE	[ - ]		
	: cURus	[ - ]		
	: CB	[ - ]		
	: ATEX	[ - ]		
	: IECEX [ - ]			
	: cCSAus	[ - ]		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag: .....	

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	: Class I Div 2[ - ]			
	: GL	[ - ]		
	: ABS	[ - ]		
	: Wandmontage	[ - ]		
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener USV			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
		: '.....'	[ - ]	
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.32</b>	<b>Überspannungsschutzgerät 24V</b>			
	Überspannungsschutzgerät 24V			
	Überspannungs-Feinschutz mit integrierter Statusanzeige für eine Signalader mit geerdetem Bezugspotenzial. Tragschiennenmontables Gerät mit individueller Beschriftungsfläche an der Front.			
	Folgendes ist mit einzurechnen :			
	1 St.	: Deckel		
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener ÜSS			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ	[-]
			'.....'	[-]
			<b>20 St</b>	EP ..... GP .....
<b>002.33</b>	<b>Relaismodul 1W_-24VDC SSR</b>			
	Solid-State-Relaismodul. PLC-INTERFACE mit elektronischem Wechslerkontakt, bestehend aus Grundklemme PLC-BPT /21 mit Push-in-Anschluss und integriertem Miniatur-Solid-State-Relais, zur Montage auf			
	Tragschiene	:	NS 35/ 7,5	[-]
	Ausgang	:	3-48	[V] DC
			500	[mA]
	Eingangsspannung	:	24	[V] DC
	Eingangsstrom	:	3	[mA]
	Einschaltzeit	:	0,03	[ms]
	Ausschaltzeit	:	0,15	[ms]
	Übertragungsfrequenz:		1000	[Hz]
	Kontaktausführung:		1	[Wechsler]
	Schaltspannung max:		48	[V] DC
	Schaltspannung min:		3	[V] DC
	Grenzdauerstrom	:	500	[mA]
			(siehe Derating-Kurve)	
	Laststrom	:	1	[mA]
	Anwendung: mit integriertem Solid-State-Relais			
	Anschlussart	:	Push-in-Anschluss [-]	
	Normen/Bestimmungen:		IEC 60664 [-]	
	Normen/Bestimmungen:		EN 50178 [-]	
	Umgebungstemp.	:	-25 °C - 60 [°C] (Betrieb)	
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes			
				Übertrag: .....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Relais.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
		'.....'	[ - ]	
		<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.34</b>	<b>Relaismodul 2W-_-24VDC</b>			
	Vormontiertes Relaismodul mit Push-in-Anschluss, bestehend aus	: Relaissockel,	[ - ]	
		Mehrlagenkontaktrelais steckbarem Anzeige-/ Entstörmodul und Haltebügel.		
	Spannung	: 24	[ V ] DC	
	Kontaktausführung:	2 Wechsler	[ - ]	
	Kontaktmaterial	: AgNi	[ - ] hartvergoldet	
	Schaltspannung max:	30	[ V ] AC	
	Grenzdauerstrom	: 50	[ mA ]	
	Einschaltstrom	: 50	[ mA ]	
	Anschlussart	: Push-in-Anschluss	[ - ]	
	Schutzart (Relaissockel):	IP20	[ - ]	
	Schutzart (Relais)	: RT III	[ - ]	
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Relais.			
	angebotenes	: Fabrikat / Typ	[ - ]	
		'.....'	[ - ]	
		<b>25 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.35</b>	<b>Relaismodul 4W-_-24VDC</b>			
	Vormontiertes Relaismodul mit Push-in-Anschluss, bestehend aus	: Relaissockel,	[ - ]	
		Mehrlagenkontaktrelais steckbarem Anzeige-/ Entstörmodul und Haltebügel.		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Spannung : 24	[ V ]	DC	
	Kontaktausführung : 2 Wechsler	[ - ]		
	Kontaktmaterial : AgNi	[ - ]	hartvergoldet	
	Schaltspannung max: 30	[ V ]	AC	
	Grenzdauerstrom : 50	[ mA ]		
	Einschaltstrom : 50	[ mA ]		
	Anschlussart : Push-in-Anschluss	[ - ]		
	Schutzart (Relaissockel): IP20	[ - ]		
	Schutzart (Relais) : RT III	[ - ]		
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiges, angeschlossenes Relais.			
	angebotenes : Fabrikat / Typ	[ - ]		
	'.....'	[ - ]		
		<b>12 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.36</b>	<b>Leistungsschutz, S00, AC-3 4 kW/400 V, 1Ö, DC 24 V,</b>			
	Leistungsschutz zum Schalten von Motoren			
	Baugröße : S00	[ - ]		
	Betriebsleistung : 4	[ kW ]	AC-3/ 400 V	
	Betriebsleistung : 22	[ kW ]	AC-1/ 690 V	
	Betriebsstrom : 9	[ A ]	AC-3 400 V	
	Betriebsstrom : 22	[ A ]	AC-1 bis 690V	
	bei Umgebungstemp. 40	[ °C ]		
	Ausführung der Ansteuerung des Schaltantriebs : Standard A1 - A2	[ - ]		
	Steuerspeisespannung: 24	[ V ]	DC	
	Arbeitsbereichsfaktor Steuerspeisespannung Bemessungswert der Magnetspule bei DC: 0,8 bis 1,1			
	Anzahl der Öffner für Hilfskontakte unverzögert schaltend : 1 [ - ]			
	Ausführung des elektrischen Anschlusses für Hauptstromkreis:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Schraubanschluss [ - ]			
	Ausführung des elektrischen Anschlusses am Schütz für Hilfskontakte : Schraubanschluss [ - ]			
	Breite x Höhe x Tiefe: 45 x 58 x 73 [ mm ]			
	Folgendes ist mit einzurechnen :			
		HIKO Hilfsschalter, front, 4 S f. 3RT2 3RH2911-1XA40-0MA0 Verbindungselement 3RA2921-1BA00		
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener Schütz			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
		'.....' [ - ]		
		<b>16 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.37</b>	<b>Not-Aus-Schalter, Drehantrieb, rot/gelb, 3P, 16 A, 690 V,</b>			
	Not-Aus-Schalter-Drehantrieb, rot/gelb, Festeinbau, Isolierstoff-Kapselung für metrische Verschraubung, Handhabe direkt am Schalter. Nach IEC 60947-3, DIN VDE 0660 Teil 107 (EN 60947-3)			
	Betriebsstrom, Bemessungswert, bei 690 V, bei AC-21			
	(Ie) :	16	[ A ]	
	Polzahl :	3	[ - ]	
	Betriebsspannung, Bemessungswert			
	(Ue) :	690	[ V ]	
	Betriebsfrequenz :	50 bis 60	[ Hz ]	
	Betriebsleistung, Bemessungswert:			
	bei AC-3 690 V :	5,5	[ kW ]	
	bei AC-23 A 690 V:	8	[ kW ]	
	Eignung zur Verwendung:			
	NOT-AUS-Schalter:	Ja	[ - ]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Hauptschalter : Ja	[ - ]		
	Hilfsschaltglieder :			
	Anzahl der Schließer für Hilfskontakte : 1	[ - ]		
	maximale Anzahl der anschließbaren Schließer für Hilfskontakte : 3	[ - ]		
	Anzahl der Öffner für Hilfskontakte : 1	[ - ]		
	maximale Anzahl der anschließbaren Öffner für Hilfskontakte : 2	[ - ]		
	Umgebungstemperatur während Betrieb : -25 bis 55 [ °C ]			
	Ausführungsvarianten:			
	Frontbefestigung, Bodenbefestigung, Verteilereinbau Türkupplungs-Drehantrieb Isolierstoffkapselung (IP 65) Vierlochbefestigung, Zentrallochbefestigung (Ø 22,5, mm)			
	Zubehör:			
	: 4. Schaltglied (N-Leiter)			
	Hilfsschalter : 1S + 1Ö,			
	: 2S			
	: 1S + 1Ö mit vergoldeten Kontakten			
	: N- oder PE-Klemme			
	inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Press- ösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonst- iges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabel- verschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.			
	Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener Schütz			
	angebotenes : Fabrikat / Typ	[ - ]		
	'.....'	[ - ]		
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
002	Titel	KG 482 Schaltschrank		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
		<b>St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.38</b>	<p><b>Thermistor-Motorschutzrelais, 22,5 mm, 2W, AC/DC 24 V,</b>                      Thermistor-Motorschutzrelais, Standardauswertegerät, geeignet für Bimetallschalter. Potenzialtrennung zwischen Eingang und Ausgang, zwischen den Ausgängen.</p> <p>Anz. Wechsler : 2 [ - ] Hilfskontakte                      Mat. Schaltkontakte: AgSnO2 [ - ]                      Steuerspeisespannung: 24 [ V ] AC/DC                      Ausführung der Anzeige: LED [ - ]                      Breite : 22,5 [ mm ]                      Produktfunktion : abnehmbare Klemme für Hilfs- und Steuerstromkreis, Autoreset</p> <p>Ausführung des elektrischen Anschlusses : Schraubanschluss [ - ]</p> <p>inkl. Einzelladern, Aderendhülsen, Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Leitung absetzen, Pressösen, einziehen und auflegen, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Potenzialausgleich. Kabelverschraubungen, Herstellen der Verbindung mit dem elektrischen System. Ausrichten und Zubehör montieren. Kabel mit Kabelbinder fixieren und formschön verlegen im Schrank.</p> <p>Abgerechnet wird ein funktionsfähiger, angeschlossener Schütz</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]                      '.....' [ - ]</p>	<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>002.39</b>	<p><b>Bezeichnungsschild Schicht-Pressstoff Kunststoffabdeck. H 60-70mm B 110-120mm</b>                      STL B-Bau 04/2023 042                      Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung 2-zeilig, gedruckt, rechteckig, Höhe über 60 bis 70 mm, Breite über 110 bis 120 mm, Befestigungsuntergrund Stahl.</p>	<b>35 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 002</b>			<b>KG 482 Schaltschrank, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>004</b>	<b>Titel KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)</b>			
	<p><b>Standardbesch Kommunikationskabelanlage</b></p> <p>Für das Projekt wird eine anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlage in Gebäuden für eine dienstunabhängige, universell einsetzbare Verkabelung zur Unterstützung von informations- und kommunikationstechnischen Netzanwendung gefordert.</p> <p>Gegenstand Standardbeschreibung</p> <p>Die technischen Vorgaben entnehmen Sie der DIN EN 50173 (VDE 0800-173) und die Installationsplanung sowie Installationspraktiken sind in der DIN EN 50174 (VDE 0800-174) beschrieben. In der DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) ist die Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik beschrieben. Bei der Lebenserwartung gilt die DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310).</p> <p>Normung Kabelanlage</p> <p>Es ist das Leistungsvermögen der Übertragungsstrecken im Netzwerk für die Anforderungen der Netzanwendung nach 10 GBASE-T zu errichten. Die Datenkabel für die Netzanwendung 10 GBASE-T müssen die Werte DIN EN 50288-10 (VDE 0819-10) und DIN EN 50288-11 (VDE 0819-11) erfüllen. Bei der Netzanwendung 10 GBASE-T soll eine Kupferdatenleitung mit dem Aufbau S/FTP oder besser zum Einsatz kommen. Sie soll auch für die Übertragungsleistung DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) PoE geeignet sein.</p> <p>Die Anschlusskomponenten einer geschirmten Verkabelung (für Verbindungstechnik: DIN EN 60603-7-41 (VDE 0687-603-7-41), DIN EN 60603-7-51 (VDE 0687-603-7-51) für die Netzanwendung 10 GBASE-T (Kupfer-Verkabelung) müssen mind. folgende Parameter einhalten:</p> <p>Für die Geräteanschlussdose wird vorgeschrieben: Es ist der Permanent Link mind. Kategorie 6 Index A tiefgestellt nachzuweisen. Sie sollen geeignet für PoE DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) sein und eine Anschlussmöglichkeit für die Funktionserdung haben. Die Anwendung von Maßnahmen zur Erdung und Potentialausgleich sind in der DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) beschrieben. Kabelschirm darf nicht als Zugentlastung verwendet werden wie in DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) beschrieben.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Für 19 Zoll Patch Panel Kategorie 6 Index A tiefgestellt, wird vorgeschrieben: Es ist der Permanent Link Klasse E Index A tiefgestellt nachzuweisen. Sie sollen geeignet für PoE DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1) sein und eine Anschlussmöglichkeit für die Funktionserdung haben. Die Anwendung von Maßnahmen zur Erdung und Potentialausgleich sind in der DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) beschrieben. Die Installationsplanung und Praktiken in Gebäuden DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2) sind bezüglich des Schirmanschlusses bei Verwendung von geschirmten Verkabelungssystemen zu berücksichtigen. Kabelschirm darf nicht als Zugentlastung verwendet werden wie in DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) beschrieben. Der/die Geräteanschluss/Rangierschnur muss von einem Messlabor getestet sein und den Bewertungsstandard DIN EN 50173 (VDE 0800-173) erfüllen. Es müssen auch die Vorgaben DIN EN 60603-7-81 (VDE 0687-603-7-81), für Datenübertragungen bis 2000 MHz und DIN EN 61935-2 (VDE 0819-935-2) erfüllt werden. Sie sollen für PoE geeignet sein. Es ist eine mechanisch störungsunanfällige Konstruktion für die RJ45 Buchse einzusetzen. Dadurch wird ein Netzausfall durch Einsatz und Verwendung von RJ11/12 Stecker verhindert. Die in der DIN EN 50174 (VDE 0800-174) vorgegebenen Maßnahmen zur Überprüfung der fest installierten Verkabelungsstrecke sind einzuhalten.</p> <p><b>Managementnetzwerk, abgestimmt auf die Automationsein-</b>  Managementnetzwerk, abgestimmt auf die Automationseinrichtungen zur Kommunikationsverbindung zwischen den Automationseinrichtungen untereinander und den Bedien- und Beobachtungseinheiten. Kabel- und Verbindungstechnik mind. Kategorie 6 DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Kabel auf Pritschen und Wannen verlegen sowie in Kanäle und Schutzrohre einziehen,</p> <p>Verlegung Kabel/Leitung  einschl. aller erforderlichen Anschlüsse, Einmessen einschl. Messprotokoll sowie Inbetriebnahme.</p>			
<b>004.1</b>	<p><b>IT-Wandgehäuse in Flatpack-Verpackung 12 HE</b>  12 HE IT-Wand-/Standgehäuse in Flatpack-Verpackung zur werkzeugfreien Montage</p> <p>12 HE Wand-/Standgehäuse mit im 25 mm Raster tiefenverstellbarem 482,6 mm (19")-Montagerahmen vorne, bestehend aus Wandteil, zwei Grundträgern, Dach- und Bodenblech, jeweils mit Ausbruch zur Kabeleinführung, abgedeckt mit Bürst-</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>enleisten, zwei 482,6 mm (19")-Profilschienen, zwei abschließbaren Seitenwänden und einer abschließbaren Sichttür.</p> <p>Das Gehäuse wird mit Snap-Verbindungselementen werkzeuglos aufgebaut. Durch die symmetrische Grundkonstruktion ist ein verwechslungsfreier Aufbau möglich. Türanschlag frei wählbar. Statische Belastbarkeit der 482,6 m (19")-Ebene: 5 kg/HE. Seitenwände, Dach und Bodenrahmen mit jeweils zwei Lüfterfeldern für eine passive Durchlüftung, eine Erweiterung zur aktiven Klimatisierung ist mit separat erhältlichen Lüftermotoren möglich, nicht benötigte Lüfterfelder können mit separat erhältlichen Abdeckplatten geschlossen werden. Der Einsatz als Standgehäuse ist mit separat erhältlichen Nivellierfüßen möglich. Zusätzliche hintere 482,6 mm (19")-Befestigungsebene mit separat erhältlichem Profilschienensatz möglich.</p> <p>Material : Stahlblech [ - ] Sichttür mit Scheibe aus ESG</p> <p>Oberflächenausführ.: Pulverbeschichtet [ - ] RAL 7035 [ - ]</p> <p>Abmessungen : 600 x 625 x 600 [ mm ] (B x H x T) 12 [ HE ]</p> <p>Für Überspannungsschutz sind mind 4 HE reserviert Kaltwassersatz 1 Kaltwassersatz 2 Wärmepumpe Lüftungsanlage =ANL01 Lüftungsanlage =ANL02 Lüftungsanlage =ANL03 Lüftungsanlage =ANL06</p> <p>inkl. Schrauben, U-Scheibe, Federring, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Dübel, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Datensystem. Ausrichten und Zubehör montieren.</p> <p>Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Datenanschluss</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ] : '.....' [ - ]</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>004.2</b>	<b>Patchfeld E-DAT C6A 24 Port 1HE LSA</b>			
	19 Zoll, 1HE Patchfeld,			
	24 Steckplaetze, mit 24 einzelgeschirmten RJ45-Buchsen, zum Anschluss von Kategorie6[A], 7 und 7A Kabeln, fuer Datenuebertragungsraten bis10 GBit/s nach IEEE 802.3an, grossflaechiger Schirmanschluss mit federnder Schirmanschlussschelle, vom Schirmanschluss getrennte Zugentlastung mit Kabelbinder, Modultraeger mit aufgedruckter Beschriftung von 1 bis 24, Einhaltung der Kategorie 6[A] Komponentenpruefung nach ISO/IEC 11801 DIN EN 50173-1 IEC 60603-7-51, von einem akkreditierten Prueflabor zertifiziert,			
	Fuer		10BaseT 100BaseT ATM 155 MBit/s Gigabit-Ethernet, 10Gigabit-Ethernet	
	geeignet fuer		Remote Powering PoE, PoE plus, UPoE und 4PPoE HDBaseT SAT-IP und AVoverIP.	
			Metall und Kunststoffteile recyclingfaehig, halogenfrei, RoHS-konform Nachweise des Herstellers sind beizufuegen.	
	Buchsen :		RJ45, vollgeschirmt	
	Anzahl der Buchsen:		24	
	Anschluss :		8-polig, T568A/T568B	
	Schirm :		grossflaechige Klemmverbindung,	
	Anschlusstechnik :		LSA Schneidklemme	
	Beschaltung :		Norm	
	Aderndurchmesser:		0,409 - 0,643 mm	
	Erdung :		Erdungsbolzen M6x10 mit Mutter und	
	Zahnscheiben			
	Farbe :		ALU silber eloxiert	
				Übertrag: .....
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Einbaumass : 1HE			
	1x Patchfeld für Außengeräte (ÜSS)			
	1x Patchfeld für Innengeräte (ohne ÜSS)			
	Herstellers ist beizufügen.			
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, sowie sonstige Verbindungsteile und systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Datenschränk 19". Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Folgendes ist mit einzurechnen :			
	Absetzen und Auflegen der Adern mit der LST-Technik und dafür vorgesehenes Werkzeug. (Beidseitig in beiden Datenschränken, Anfang und Ende) sowie den Schirm auflegen.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertige und geerdete Datenverbindung mit Patchfeld und ÜSS.			
	angebotenes :	Fabrikat / Typ	[ - ]	
		'.....'	[ - ]	
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>004.3</b>	<b>IT Rangierpanel 19"</b>			
	Rangierpanel zum Sortieren der Patchkabel an der Frontseite.			
	Farbe :	RAL 7035	[ - ]	
	Anz. Bügel :	5	[ St ]	
	Breite :	100	[ mm ]	
	Höhe :	40	[ mm ]	
	Kabelführungsmaterial:			
	Panel :	Stahlblech	[ - ]	
		lackiert	[ - ]	
		RAL 7035	[ - ]	
	Führungsbügel :	Stahl	[ - ]	
		verzinkt	[ - ]	
		chromatiert	[ - ]	
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, sowie sonstige Verbindungsteile und systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	dem Kabelkanalsystem. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges Rangierpanel			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....'			
		<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>004.4</b>	<b>IT Überspannungsschutz Klasse E</b>			
	Überspannungsschutz der Ableiterklasse Type 2 / P1 DEHN-patch M, geprüft nach EN 61643-21, universell einsetzbar nach EN 50173, für alle Datendienste bis 57 V DC zum Schutz von 4 Adernpaaren von Datennetzwerk- Schnittstellen über RJ 45 Buchsen, für Verteiler- oder Einzelplatzanwendung,			
	Universeller Ableiter für Industrial Ethernet, Power over Ethernet (IEEE 802.3 konform bis PoE++ / 4PPoE) und ähnliche Anwendungen in strukturierten Verkabelungen nach Klasse E bis 250 MHz. Schutz aller Adernpaare durch leistungsfähige Gasentladungsableiter und je einer abgestimmten Filtermatrix pro Adernpaar. Voll geschirmte Ausführung mit Buchsen für die Hutschienenmontage (bis 1 Gbit Ethernet).			
	Pole	: 8	[ - ]	
	Schirm	: voll geschirmt	[ - ]	
	Ableiter	: Klasse E	[ - ]	
	Baubreite	: 19	[ mm ]	
	Dauerspannung	: 48	[ V ] DC	
	Ableitstoßstrom	: 10 gesamt	[ kA ]	
		: 8/20	[ µs ]	
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, sowie sonstige Verbindungsteile und systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Kabelkanalsystem. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertige und geerdete Überspannungsschutzeinrichtung.			
	angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]			
	'.....'			
		<b>8 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>004.5</b>	<p><b>IT Überspannungsschutz Montageset</b></p> <p>Universal-Hutschienträger zur Aufnahme von RJ45 Überspannungsableitern. Die ist Hutschiene vertikal oder horizontal montierbar.</p> <p>Material : Alu-Zink [ - ]                  : Blech / NIRO [ - ]                  Breite : 19 [ " ]                  Höhe : 3 [ HE ]</p> <p>inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, sowie sonstige Verbindungsteile und systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Kabelkanalsystem. Ausrichten und Zubehör montieren.</p> <p>Folgendes ist mit einzurechnen:</p> <p>Absetzen und Auflegen des Erdungs und Potenzialausgleiches im Datenschrank an dem Reiheneinbau (REG) Geräteträger und an der Potenzialausgleichsschiene.</p> <p>Abgerechnet wird ein betriebsfertige und geerdete Überspannungsträger.</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]                  '.....'</p> <p style="text-align: right;"><b>1 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>004.6</b>	<p><b>LAN CAT7 Kabel SFTP AWG 0,25m, Stecker/Stecker</b></p> <p>LAN CAT7 Kabel SFTP AWG                  Länge : 0,25 [ m ]                  : Stecker/Stecker [ - ]</p> <p>in vorhandene Schlitz, Rohre und Kanäle bzw. in Hohlwände, auf dem Fussboden, an C-Schienen oder den Wänden sowie auf Kabelbahnen, inkl. Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, Lochband, C-Schienen und Kabelbügel sowie Leitungshalter und Nagelschellen, Schrauben und Dübel. In Teillängen verlegen, gegebenenfalls einführen und beidseitig auflegen.</p> <p>Angebotenes Fabrikat/ Typ:                  '.....' [ - ]</p> <p>vom Bieter einzutragen.</p> <p style="text-align: right;"><b>5 St.</b> EP ..... GP .....</p>			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>004.7</b>	<b>LAN CAT7 Kabel SFTP AWG 0,5m, Stecker/Stecker</b>			
	LAN CAT7 Kabel	SFTP AWG		
	Länge	: 0,5	[ m ]	
		: Stecker/Stecker	[ - ]	
	<p>in vorhandene Schlitze, Rohre und Kanäle bzw. in Hohlwände, auf dem Fussboden, an C-Schienen oder den Wänden sowie auf Kabelbahnen, inkl. Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, Lochband, C-Schienen und Kabelbügel sowie Leitungshalter und Nagelschellen, Schrauben und Dübel in Teillängen verlegen, gegebenenfalls einführen und beidseitig auflegen.</p> <p>Angebotenes Fabrikat/ Typ: '.....' vom Bieter einzutragen.</p>			
		<b>20 St.</b>	EP .....	GP .....
<b>004.8</b>	<b>LAN CAT7 Kabel SFTP AWG 1,0m, Stecker/Stecker</b>			
	LAN CAT7 Kabel	SFTP AWG		
	Länge	: 1,00	[ m ]	
		: Stecker/Stecker	[ - ]	
	<p>in vorhandene Schlitze, Rohre und Kanäle bzw. in Hohlwände, auf dem Fussboden, an C-Schienen oder den Wänden sowie auf Kabelbahnen, inkl. Befestigungsmaterial wie Kabelbinder, Lochband, C-Schienen und Kabelbügel sowie Leitungshalter und Nagelschellen, Schrauben und Dübel in Teillängen verlegen, gegebenenfalls einführen und beidseitig auflegen.</p> <p>Angebotenes Fabrikat/ Typ: '.....' vom Bieter einzutragen.</p>			
		<b>4 St.</b>	EP .....	GP .....
<b>004.9</b>	<b>Patchmodul RJ45 CAT6 STP für Hutschienenmontage</b>			
	Patchmodul RJ45 CAT6 STP für Hutschienenmontage			
	<p>Patchmodul bestehend aus RJ 45- Modul und Hutschienenträger, nach DIN EN 60603-7-3. Selbstschneidende Kontakte (kein Werkzeug erforderlich). Steckverbindung RJ 45, Kat.6 STP.</p>			
	Kategorie	: Cat6	[ - ]	
	Geschirmt	: ja	[ - ]	
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	Typ : RJ45 8(8)	[ Typ/ Adern]		
	Farbencode : EIA/TIA 568 B	[ - ]		
	inkl. Schrauben, U-Scheibe, Federring, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, Verbindungsteile sowie sonstiges systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Schranksystem und dem Datensystem. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiger und funktionierender Datenanschluss			
	angebotenes : Fabrikat / Typ	[ - ]		
	: '.....'	[ - ]		
		<b>14 St</b>	EP .....	GP .....
<b>004.10</b>	<b>RJ45-Steckverbinder 8-polig Cat.5</b>			
	RJ45-Steckverbinder für Ethernet zum einbau in die Datenleitung. Als lösbare Verbindung.			
	Bauform : RJ45	[ - ]		
	Schutzart : IP20	[ - ]		
	Polzahl : 8	[ - ]		
	: 1	[ GBit/s ]		
	: CAT5	[ - ]		
	Material : Metall	[ - ]		
	Anschlussart : Schneidklemmanschluss,			
	Anschlussquerschnitt: 26- 24	[ AWG ]		
	Kabelabgang : gerade	[ - ]		
	Farbe : grün	[ - ]		
	Absetzen und Auflegen der Adern und des Schirmes. Prüfen auf Funktion.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertige Datenverbindung			
	angebotenes : Fabrikat / Typ	[ - ]		
	: '.....'	[ - ]		
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
				Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
<b>004.11</b>	<p><b>RJ45-Steckverbinder 8-polig CAT.6a</b></p> <p>RJ45-Steckverbinder für Ethernet zum einbau in die Datenleitung. Als lösbare Verbindung.</p> <p>Bauform : RJ45 [ - ]</p> <p>Schutzart : IP20 [ - ]</p> <p>Polzahl : 8 [ - ]</p> <p style="padding-left: 20px;">: 1 [ GBit/s ]</p> <p style="padding-left: 20px;">: CAT6a [ - ]</p> <p>Material : Metall [ - ]</p> <p>Anschlussart : Schneidklemmanschluss,</p> <p>Anschlussquerschnitt: 26- 22 [ AWG ]</p> <p>Kabelabgang : gerade [ - ]</p> <p>Farbe : verzinkt [ - ]</p> <p>Absetzen und Auflegen der Adern und des Schirmes. Prüfen auf Funktion.</p> <p>Abgerechnet wird ein betriebsfertige Datenverbindung</p> <p>angebotenes : Fabrikat / Typ [ - ]</p> <p style="padding-left: 40px;">'.....' [ - ]</p> <p style="text-align: right;"><b>1 St</b> EP ..... GP .....</p>			
<b>004.12</b>	<p><b>LAN CAT7 Ethernet Switch 24Ports RJ45</b></p> <p>Industrial Ethernet Switch</p> <p>Ethernet Switch, 24 vorderseitige Ethernet-Ports im RJ45-Format, automatische Erkennung der Datenübertragungsrate von 10, 100 oder 1000 MBit/s, Kopplung von Netzsegmenten mit unterschiedlichen Übertragungsraten, Autocrossing- Funktion, Installation im 19"-Einschub (482mm).</p> <p>Funktion : Unmanaged Switch [ - ]</p> <p>Funktion : Autonegotiation [ - ]</p> <p>Anzahl der Ports</p> <p style="padding-left: 20px;">Ethernet : 24 [ - ] (RJ45-Ports)</p> <p>Übertragungsgeschwindigkeit</p> <p style="padding-left: 20px;">Ethernet : 10/100/1000 [ MBit/s ]</p> <p>Schutzart : IP20</p> <p>Umgebungstemp.: 0 - 60 [ °C ] (Betrieb)</p> <p>Montageart : 19"-Rackmontage mit Halterungen [ - ]</p> <p>Anschlussart</p> <p style="padding-left: 20px;">Ethernet : RJ45 [ - ]</p> <p style="text-align: right;">Übertrag: .....</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
004	Titel	KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	Breite : 482	[ mm ]		
	Höhe : 44	[ mm ]		
	Tiefe : 210	[ mm ]		
	Versorgungsspannung: 120/220	[ V ]	AC	
	inkl. Schrauben, U-Scheiben, Federringe, Mutter, Zahnscheiben, Löcher bohren, sowie sonstige Verbindungsteile und systemgebundenes Zubehör. Herstellen der Verbindung mit dem Datenschranksystem. Ausrichten und Zubehör montieren.			
	Folgendes ist mit einzurechnen:			
	Absetzen und Auflegen des Erdungs und Potenzialausgleiches im Datenschranksystem an dem Geräteträger und an der Potenzialausgleichsschiene.			
	Abgerechnet wird ein betriebsfertiges und geerdetes Ethernetswitch			
	angebotenes	:	Fabrikat / Typ [ - ]	
			'.....'	
			1 St	EP ..... GP .....
<b>Summe Titel 004</b>		<b>KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet), Netto:</b> .....		
<b>005</b>	<b>Titel</b>	<b>KG489 Sonstiges</b>		
<b>005.01</b>	<b>Bereich</b>	<b>Zugehörige Bauleistungen</b>		
<b>005.01.1</b>	<b>Prüfen der elektrischen Anlagen und Funktionsprüfung</b>			
	Prüfen der elektrischen Anlagen			
	Der Auftragnehmer hat für die ausgeschriebenen Arbeiten die Prüfung vor der Inbetriebnahme, bzw. nach ihrer Fertigstellung, entspr. 5 der Unfallverhütungsvorschrift GUV 2.10 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel", gemeinsam mit der Prüfung auf Betriebsfähigkeit nach den VDE-Bestimmungen, entspr. VOB, Teil C, DIN 18382 bzw. DIN 18384 durchzuführen.			
	Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber eine Fertigung des erstellten Prüfberichtes vorab auszuhändigen und die letzte Ausführung der Bestandsdokumentation beizulegen.			
	Funktionsnachweis Gesamtsystem (72 Stunden) pro ISP für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>480</b>	<b>LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>			
005	Titel KG489 Sonstiges			
005.01	Bereich Zugehörige Bauleistungen			
			Übertrag: .....	
	einen ungestörten Probetrieb unter realen Nutzungsbedingungen.			
	Für alle wichtigen Anlagenkomponenten sind Trends und Alarmlisten einzurichten und zur Verfügung zu stellen.			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>005.01.2</b>	<b>Dokumentation Eit. / MSR</b>			
	Bestandsplan fortschreiben, mit CAD-Programm, anhand von mit CAD-Programm erstellten Montageplänen des AN, Übergabe vor der Abnahme.			
	Zeitpunkt Übergabe			
	mind. ein Werktag, als Papierzeichnung/Plotterausdruck und Datenträger/Schnittstelle zur CAD-Verarbeitung, einfach, farbig, gefaltet DIN A 4, ein Satz Grundrisspläne, farbig, als Folie, ein Grund-/Verfahrensfließschema der Anlage, vergrößert und farbig, aufgezogen auf Karton, mit Schutzfolie, Ausführung Grund- /Verfahrensfließschema einschl. Übergabe der Pläne, zur Weiterbearbeitung auf CAD-System, Schnittstelle DXF, Organisation und Verwaltung des Datenaustausches, Layerstrukturen und Zeichnungsebenen.			
	Dokumentation			
	-Stromlaufpläne pdf, dwg, Papier			
	-Grundrisse pdf, dwg, Papier			
	-Gerätebeschreibung pdf,			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>005.01.3</b>	<b>Einweisung des Bedienungs- &amp; Wartungspersonals</b>			
	Wiederholte Einweisung des Bedienungs- & Wartungspersonals			
	Anzahl der Teilnehmer 10 [ St ]			
	Dauer der Einweisung 4 [ h ]			
	vor Ort [ - ]			
	die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.			
		<b>1 St</b>	EP .....	GP .....
<b>005.01.4</b>	<b>Informationsaustausch GA</b>			
	Information zur Gebäudeautomation an die Objekt-/ Bauüberwachung übergeben und fortschreiben, die Informationen werden mit den AN der beteiligten Leistungsbereiche abgestimmt und bearbeitet.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
005	Titel	KG489 Sonstiges		
005.01	Bereich	Zugehörige Bauleistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p>Abstimmung Daten nach Bauzeitenplan, die Informationsunterlagen bestehen aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grund- und Verfahrensfliesschemata,</li> <li>- Funktionsbeschreibungen und</li> <li>- Funktionslisten DIN EN ISO 16484-3 sowie einem</li> <li>- Übersichtsplan mit Standorten für Bedienung,</li> <li>- Informationsschwerpunkte,</li> <li>- Schaltschränke und</li> <li>- Stationen der Automations- und Managementebene,</li> </ul> <p>Informationsinhalt für Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung gemäß Einzelbeschreibung, die Abstimmung umfasst Benutzer-adress-System, Anlagenkonfiguration der Gebäudeautomation, betriebstechnische Daten und Funktionen der Anlagenbauteile, Messorte und Anordnung der Messwertgeber, Funktionen, Parameter und Einstellwerte, Bildschirmdarstellungen, Art und Text der Stör- und Fehlermeldungen, Schnittstellenprotokoll und projektspezifische Daten, Wartungsintervalle, Informationen für die GA-Managementebene, Verknüpfungen/Kopplungen mit Anlagen und Automationsebenen anderer AN, Anschlussbedingungen von AN anderer Gewerke, die Abstimmung wird von allen Beteiligten bestätigt.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>005.01.5</b>	<b>Sachverständigenabnahme der kommunikation Brandmeldeanlage/ Brandschutzklappensystem</b>			
	<p>Beistellen von Personal für Funktionsprobe und Vorführung.</p> <p>Prüfung/Abnahme für die Sachverständigenabnahme der Brandmeldeanlage, Vergütung des Sachverständigen durch gesonderten Vertrag, Ausführung gemäß Zeichnung.</p> <p>beistellen des Personals solange die Prüfung läuft.</p> <p>Der Sachverständige wird direkt von AG bezahlt.</p>			
		<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 005.01</b>		<b>Zugehörige Bauleistungen, Netto: .....</b>		
<b>005.02 Bereich Gerüste</b>				

**Leistungsverzeichnis**

<b>480</b>	<b>LV</b>	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
005	Titel	KG489 Sonstiges		
005.02	Bereich	Gerüste		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag: .....
	<p><b>Normen und Richtlinien Arbeitsgerüst</b>                  Diese Normen und Richtlinien sind zubeachten.                  DIN EN 12812:2008-12                  Traggerüste - Anforderungen, Bemessung und Entwurf                  DIN EN 12811-1:2004-03                  Arbeitsgerüste - Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung                  BGR 113:1996-01                  Treppen bei Bauarbeiten</p>			
<b>005.02.1</b>	<p><b>Arbeitsgerüst bis 3 m Höhe</b>                  Gerüsttreppenturm nach DIN EN 12811-1 "Arbeitsgerüste" als Aufstieg zum Erreichen hochgelegener Arbeitsplätze, zulässige Belastung 2,5 kN/m², Breite der Treppenstufen 175 mm, Treppenklasse B nach EN 12811-1, Komforttreppe oder gleichwertig.                  Aufbauhöhe 3 m, in das Gerüst der einschließlich Außen- und Innengeländer mit entsprechenden Halterungen erstellen, vorhalten und wieder entfernen.                  Montage von Rohrleitungen und Lüftungskanälen.                  Grundeinsatzzeit: 6 Wochen</p>	<b>10 Wo</b>	EP .....	GP .....
<b>005.02.2</b>	<p><b>Arbeitsgerüst,Verlängerungswoche</b>                  Arbeitsgerüst über die Grundvorhaltezeit hinaus vorhalten.                  pro Arbeitswoche</p>	<b>1 Wo</b>	EP .....	GP .....
<b>005.02.3</b>	<p><b>Schutz unterhalb der Gerüstfläche</b>                  Schutz unterhalb der Gerüstfläche, durch Abdecken des Boden und der Wegfläche mit überlappender PE-Folie, 0,5 mm dick,und Hartfaserplatten. Incl.                  Vorhaltung von Ersatzfolien.</p>	<b>1 psch</b>		GP .....
<b>Summe Bereich 005.02</b>			<b>Gerüste, Netto:</b>	.....

# Leistungsverzeichnis

Kulturhaus Bischofswerda (40-23-443)

480	LV	<b>Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>		
005	Titel	KG489 Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<b>Summe Titel 005</b>				
			<b>KG489 Sonstiges, Netto:</b>	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			<b>Gesamtsumme, Brutto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

480 LV Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
<b>001</b>	<b>Titel</b>	<b>KG 481 Automationsanlagen</b>	19	.....
001.01	Bereich	=HZG01	19	.....
001.03	Bereich	=BSK	62	.....
<b>002</b>	<b>Titel</b>	<b>KG 482 Schaltschrank</b>	71	.....
<b>004</b>	<b>Titel</b>	<b>KG 485 Übertragungssysteme (BACnetIP/Ethernet)</b>	107	.....
<b>005</b>	<b>Titel</b>	<b>KG489 Sonstiges</b>	117	.....
005.01	Bereich	Zugehörige Bauleistungen	117	.....
005.02	Bereich	Gerüste	120	.....
<b>Summe LV 480 Gebäude- und Anlagenautomation (Los 75)</b>				
			<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR .....
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR .....
.....			<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				