

Inhaltsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		Allgemeine Baubeschreibung	2
		Zusätzliche Vertragsbedingungen	3
		DGNB-Zertifizierung	16
022.01	Titel	Feldgeräte	27
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale	41
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung	46
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler	51
022.06	Titel	Elektroinstallation	60
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten	68
022.08	Titel	Wartung	72
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	75

022 LV Gebäudeautomation

Allgemeine Baubeschreibung

Allgemeine Baubeschreibung:

Die Stadt Emsdetten beabsichtigt am Padkamp 20 in Emsdetten die Sanierung und Erweiterung einer Grundschule sowie die Errichtung einer Zweifeldsporthalle. Das bestehende Gebäude der umzubauenden Kardinal-von-Galen-Schule wird im Rahmen der Baumaßnahmen in Teilbereichen vollständig abgebrochen. Die restlichen Flächen werden im Anschluss saniert und erweitert. Mit dem geplanten Gebäude wird die Schule u.a. zur 3-Zügigkeit ausgebaut, energetisch saniert und um eine angrenzende Sporthalle erweitert.

Das bestehende Schulgebäude im westlichen Grundstücksbereich wird zu einem 3-geschossigem Gebäude aufgestockt und erweitert. Außerdem erhält es in diesem Bereich oberhalb des zweiten Obergeschosses eine Einhausung bzw. einen Sichtschutz der Technikgeräte auf dem Dach. Ein weiterer Teil der Schule und der direkt angrenzenden Sporthalle wird als 1-geschossiger Bereich neugebaut. Der Hallenbaukörper wird 2-geschossig errichtet.

Das Gebäude wird hauptsächlich als Massivbau aus Stahlbeton und Kalksandstein ausgeführt. Die Decken sind größtenteils als Spannbeton-Hohldielendecken geplant. Der Hallenbaukörper erhält als Überbrückung der großen Spannweiten im Bereich der Sportfläche ein Dachtragwerk, bestehend aus Holzbindern und einer Brettschichtholzdecke. Das gesamte Gebäude erhält ein Flachdach als Gründach.

Als Fassade erhält das Gebäude eine wärmegeämmte Vorhangfassade aus Sichtbeton und Lärchenholz. Die Fenster werden als Holz-Alu-Elemente ausgeführt.

Der Hauptzugang zum Gebäude befindet sich im westlichen Bereich des Grundstücks und ist vom Padkamp aus zugänglich. Die Erschließung der Klassen- und Fachräume in den Obergeschossen erfolgt über zwei innenliegende Treppen bzw. über einen Aufzug im Foyer.

Außerdem sind weitere Zugänge von den Fahrradabstellplätzen im nördlichen und vom Schulhof im südlichen Grundstücksbereich aus vorhanden. Auf der Nordseite ist ebenfalls ein separater Zugang zur Sporthalle geplant.

Kenndaten des Gebäudes:

Netto-Grundfläche nach DIN 277: ca. 5.025 m²
Brutto-Grundfläche nach DIN 277: ca. 5.520 m²
Brutto-Rauminhalt nach DIN 277: ca. 30.780 m³

Windzone: II
Geländekategorie: III
Gebäudehöhe h: bis ca. 12 m
Höhe über NHN (Gelände): ca. 45 m
Schneelastzone: I

Zusätzliche Vertragsbedingungen**1.0 Angaben zur Baustelle****1.1 Objektstandort**

Das Baugrundstück liegt am Padkamp 20 in 48282 Emsdetten. Die Zufahrt zum Baugrundstück erfolgt über den Padkamp von der Neubrückenstraße aus.

1.2 Baustelleneinrichtung / Baustellenzufahrt

Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung überlassenen Flächen sind mit der Bauleitung abzustimmen und freigegeben zu lassen.

Jegliche Baustelleneinrichtungskosten, Transport- und Logistikkosten, die zur mängelfreien Erbringung der auszuführenden Arbeiten erforderlich sind, sind vom AN in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind alle sonstigen und nicht ausdrücklich genannten Einrichtungen, soweit sie nicht in den Nebenleistungen enthalten sind, vom Bieter aber als erforderlich angesehen werden, in die Kalkulation der jeweiligen Positionen einzubeziehen.

Toilettenanlagen sowie erforderliche Baustraßen und Fluchtwegbeleuchtung sind in der allgemeinen Baustelleneinrichtung über das separate Gewerk "Baustelleneinrichtung" enthalten und stehen den übrigen AN kostenlos zur Verfügung.

Die Versorgung mit Baustrom und Bauwasser zu zentralen Verteilerpunkten erfolgt ebenfalls durch das separate Gewerk "Baustelleneinrichtung". Von den zentralen Verteilerpunkten muss sich der AN selber mit Strom und Wasser versorgen.

Für die Baustelleneinrichtung werden auf dem Grundstück begrenzt Flächen zur Verfügung gestellt.

Die Plätze für Personal-, Geräte- und Schuttcontainer müssen jeweils mit der Bauleitung vor Aufstellung festgelegt werden.

Bei der Erstellung von Tagesunterkünften sind die Arbeitsstättenverordnung und die dazu erlassenen Richtlinien zu beachten. Das Aufstellen von Wohnunterkünften

022 LV Gebäudeautomation

Zusätzliche Vertragsbedingungen

auf dem Baugrundstück ist nicht erlaubt. Ebenfalls ist das Parken mit privatem PKW auf dem Baugelände verboten. Für Firmenwagen sind nur begrenzt Parkflächen vorhanden. Benötigt der AN eigene Lagerräume, so hat er entsprechende Materialcontainer aufzustellen.

Diese Räume müssen für den AG und seine Beauftragten jederzeit zugänglich sein.

Bei der Planung und Einrichtung der Baustelle sind Maßnahmen zur Minimierung der Staubentwicklung zu berücksichtigen (z.B. befestigte oder vliesabgedeckte Lagerflächen für staubende Materialien, Vorhaltung von Mitteln zur Staubbindung wie z.B. Wasser).

Zufahrtswege und innerbetriebliche Transportwege sind so zu gestalten und zu unterhalten, dass die Staubentwicklung minimiert wird (z.B. durch regelmäßiges Besprengen bei trockenem Wetter, Befestigung von unbefestigten Wegen). Fahrzeuge, die staubende Güter transportieren, sind abzudecken.

Flächen für die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (z.B. Öle, Kraftstoffe, Lacke) müssen über geeignete Schutzmaßnahmen verfügen (z.B. Auffangwannen). Es ist sicherzustellen, dass keine schädlichen Stoffe in den Boden oder das Grundwasser gelangen.

Die Lagerung und sonstige Nutzung der Traufbereiche der Bäume ohne geeignete Maßnahmen und vorheriger Absprache mit der Bauleitung ist untersagt.

Vom AN sind innerhalb von zwei Wochen nach Auftragserteilung Angaben zur Baustelleneinrichtung mit dem erforderlichen Platzbedarf des AN zur Prüfung und Bestätigung in Form einer Baustelleneinrichtung vorzulegen.

1.3 Baustellenbesichtigung

Es wird empfohlen, vor Abgabe des Angebotes die Baustelle zu besichtigen,

022 LV Gebäudeautomation**Zusätzliche Vertragsbedingungen**

sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen und sich umfassende Kenntnisse über Lage, Zustand, Platzsituation, Zufahrt und alle weiteren, die Kalkulation beeinflussenden Faktoren zu verschaffen.

1.4 Arbeitszeit, Lärm und Geräuschemissionen

Die Arbeiten sind während der gesetzlichen Arbeitszeiten auszuführen. Es sind absolut emissionsarme und erschütterungsarme Arbeitsverfahren zu wählen.

Bei der Auswahl von Geräten und Maschinen sind lärmarme Modelle zu bevorzugen. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die Lärmschutzbestimmungen gem. AVV Baulärm eingehalten werden und unnötiger Lärm auf der Baustelle vermieden wird. Dies beinhaltet beispielsweise das Abschalten von nicht benötigten Aggregaten und die Durchführung lauter Arbeiten nach Möglichkeit zu Zeiten mit geringerer Lärmempfindlichkeit der Umgebung (in Abstimmung mit der Bauleitung).

1.5 Schutzmaßnahmen

Es ist Leistungsbestandteil des AN, Schutzmaßnahmen an die vorhandene Bausubstanz oder an Vorgewerken zu erbringen, die erforderlich sind, um das vertragliche Soll zu erfüllen. Eine Beeinträchtigung der Nachbarbebauung ist auszuschließen. Dies ist mit einzukalkulieren.

1.6 Gerüste / andere Sicherheitseinrichtungen

Bauseitig werden bis auf das Fassadengerüst (für die Gewerke Rohbau, Fassadenarbeiten, Dachabdichtungsarbeiten) keine Gerüste gestellt.

Der AN muss alle Gerüste, Absturzsicherungen sowie alle anderen Schutzmaßnahmen, die für eine sichere Erbringung seiner Leistungen erforderlich sind, in die Baustellengemeinkosten einkalkulieren.

1.7 Schutz der vorhandenen Bebauung

Zusätzliche Vertragsbedingungen

Für bauliche Maßnahmen / Eingriffe an öffentlichen Straßen und Gehwegen, wie z.B. das Aufnehmen von Gehwegplatten, Bordsteinen etc. sind vom AN entsprechende Genehmigungen einzuholen. Die Kosten für die Genehmigungen, Nutzung und ordnungsgemäßer Wiederherstellung gehen zu Lasten des AN und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

1.8 Baustellenbewachung

Eine Baustellenüberwachung / Wachdienst ist für dieses Bauvorhaben nicht vorgesehen. Der AN hat seine Leistungen, Geräte, Werkzeuge, Materialien oder ähnliches vor Beschädigung und Diebstahl eigenverantwortlich zu schützen. Der AG haftet nicht für Diebstähle, Sachbeschädigung oder Schäden an den Leistungen des AN.

1.9 Abschließen der Baustelle

Der AN verpflichtet sich, die Baustelle, sofern er diese als letzter verlässt, zu verschließen und den Verschluss zu dokumentieren.

1.10 Baustellensprache

Die Baustellensprache ist deutsch. Der AN verpflichtet sich, an der Baustelle ständig eine Aufsichtsperson mit guten Fachkenntnissen und Erfahrungen für die beauftragten Arbeiten vorzuhalten. Diese Person muss die Fachkenntnisse nachweisen können und sicher im Umgang mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift sein.

1.11 Baustellenbesprechungen

Der AN hat an den wöchentlichen Baustellenbesprechungen während der Vertragslaufzeit teilzunehmen. Sofern der AN einen Vertreter zur Baustellenbesprechung entsendet, muss dieser handlungs- und entscheidungsbevollmächtigt sein. Die Anwesenheit an den Baustellenbesprechungen wird nicht gesondert vergütet. Sollte der AN nicht an einer Baustellenbesprechung teilnehmen, berechtigt dies den AG, einen Rechnungsabzug in Höhe des Stundenverrechnungssatzes eines

022 LV Gebäudeautomation

Zusätzliche Vertragsbedingungen

Facharbeiters multipliziert mit der
Besprechungsdauer vorzunehmen.

1.12 Arbeitsbereiche

Die Arbeitsbereiche des AN müssen bis
zum Abschluss der Arbeiten ausreichend
abgesperrt sein.

Alle erforderlichen

Sicherheitsmaßnahmen (auch während
der Dunkelheit) müssen vom AN
getroffen werden. Sollten
bauablaufbedingt Absperrungen, Gerüste
o.ä. demontiert werden müssen, sind
vorab die Bauleitung und der SiGeKo zu
informieren. Nach Abschluss der Arbeiten
oder zum Arbeitsende sind
entsprechende Vorrichtungen wieder zu
montieren.

Die Arbeitsbereiche des AN und alle
übrigen benutzten Flächen sind sauber
zu halten, die Arbeitsbereiche sind nach
Abschluss der Arbeiten bzw. Räumung
der Baustelle erforderlichenfalls in den
vorherigen Stand zu versetzen.

1.13 Schutzmaßnahmen und Verunreinigungen

Der AN hat alle zur Sicherung der
Baustelle, der Nachbarbebauung, der
übrigen Bauteile und seiner Leistungen
erforderlichen Maßnahmen zum Schutz
gegen Beschädigungen, Gefahren und
Verunreinigungen unter voller eigener
Verantwortung durchzuführen.

Dies beinhaltet auch Maßnahmen zur
Reduzierung von Staubemissionen bei
allen relevanten Arbeitsgängen (z.B.
Befeuchten von Oberflächen vor dem
Kehren, Abdecken von staubenden
Materialien, Einsatz von
Absaugvorrichtungen bei staubintensiven
Arbeiten).

Bei Abbruch- oder Rückbauarbeiten sind
Verfahren einzusetzen, die die
Staubentwicklung so gering wie möglich
halten (z.B. vornässen des
Abbruchmaterials, Einsatz von
Staubbindemitteln).

Eventuell trotzdem auftretende
Beschädigungen oder Verschmutzungen
sind sofort zu beseitigen.

Bei der Handhabung von
wassergefährdenden Stoffen sind die
entsprechenden Vorschriften einzuhalten.
Im Falle eines unvorhergesehenen

Zusätzliche Vertragsbedingungen

Austritts von schädlichen Substanzen sind umgehend die erforderlichen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und -beseitigung einzuleiten und die Bauleitung zu informieren. Bei fruchtloser Abmahnung werden Schäden, Verunreinigungen etc. auf Kosten des Verursachers beseitigt.

1.14 Baustellenreinigung

Bauschutt und Müll hat jeder AN täglich eigenverantwortlich zu entsorgen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auf der Baustelle eine konsequente Abfalltrennung in die relevanten Fraktionen (z.B. Papier/Pappe, Kunststoffe, Metalle, mineralische Bauabfälle, Holz) durchzuführen und diese einer hochwertigen Verwertung zuzuführen. Mischabfälle sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Entsprechende Behälter für die getrennte Sammlung sind in ausreichender Anzahl bereitzustellen und zu kennzeichnen. Der Nachweis der ordnungsgemäßen Verwertung ist auf Verlangen vorzulegen. Eine fachgerechte Entsorgung inkl. Entsorgungsnachweise wird vorausgesetzt. Alle Vorschriften und Verordnungen zur Abfallbeseitigung sind zu beachten. Der Arbeitsbereich inkl. Baustelleneinrichtungsfläche ist jeden Tag besenrein zu verlassen. Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Sauberhaltung der Baustelle nicht nach, so ist der AG berechtigt, ohne weitere Aufforderung, die Beseitigung zu Lasten des AN anderweitig durchführen zu lassen.

Bei Aufforderung durch die Objektüberwachung ist auch Schutt Dritter zu beseitigen. Eine Vergütung erfolgt dann auf Nachweis zum Helferlohn.

1.15 Nachhaltigkeit und Umweltschutz

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, bei der Ausführung seiner Leistungen die Prinzipien der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dies beinhaltet neben den bereits genannten Punkten zum Lärm-, Staub-, Boden-, Grundwasserschutz und zur Abfallwirtschaft auch einen

Zusätzliche Vertragsbedingungen

ressourcenschonenden Umgang mit Materialien und Energie. Der Auftragnehmer ist angehalten, innovative und umweltfreundliche Technologien und Verfahren einzusetzen, soweit dies wirtschaftlich und technisch sinnvoll ist.

2. Ausführungsunterlagen**2.1 Planaustausch**

Der AN erhält alle Planunterlagen bzw. die Ausführungsplanung als PDF oder zur weiteren Planung im DWG-Format. Die Planunterlagen werden auf einem Projektserver zur Verfügung gestellt und sind eigenverantwortlich vom AN herunterzuladen.

Die erforderlichen Plot- bzw. Kopierleistungen sind Sache des AN. Alternativ können die Planunterlagen kostenpflichtig (Erstattung der Selbstkosten) beim Architekten angefordert werden. Sofern der AN eine Werkplanung oder andere Planunterlagen erstellt, sind diese dem AG respektive der Objektüberwachung als PDF, DWG und in Papierform unverzüglich zu übergeben.

Der AN ist verpflichtet, die für die Ausführung der vertraglichen Leistungen erforderlichen Unterlagen so rechtzeitig beim AG schriftlich anzufordern, dass die vertragliche und termingerechte Durchführung der Bauleistung gewährleistet wird.

2.2 Unstimmigkeiten der Ausführungsunterlagen

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN die Maße der Zeichnungen auf deren Richtigkeit zu überprüfen. Der AN hat Unstimmigkeiten in den Ausführungsunterlagen dem AG oder seinem Vertreter vor Ausführung unverzüglich anzuzeigen. Der AN haftet für Schäden, die durch nicht rechtzeitige Verständigung mit dem AG bzw. seines Vertreters entstehen.

Der AN ist für die richtige Einhaltung der Maße verantwortlich.

2.3 Werkplanung der AN

Die Werk- und Montageplanung muss

Zusätzliche Vertragsbedingungen

auf der Ausführungsplanung vertiefend aufgebaut werden, d.h. eigenmächtige Änderungen des AN sind unzulässig (bspw. Verlegung von Techniktrassen). Letztere obliegen dem zuständigen Planer, damit eine koordinierte Ausführungsplanung erfolgen kann. Sollten aus Sicht des AN (auch geringfügige) Änderungen notwendig erscheinen, ist zunächst der zuständige Planer über die im Rahmen der Werk- und Montageplanung beabsichtigten Änderungen zu informieren.

Die vom AN eingereichten Unterlagen werden unter dem Vorbehalt zur Ausführung freigegeben, dass die baulichen und technischen Eintragungen dem anerkannten Regeln der Technik entsprechen und eine Koordination mit den am Bau beteiligten Gewerken durch den AN erfolgt. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nur, sofern eine Position in der Leistungsbeschreibung vorhanden ist. Die Freigabe der Unterlagen entbindet den AN nicht von seiner Haftung.

Darüber hinaus wird vorausgesetzt, dass die Unterlagen lediglich die vertraglich vereinbarten Leistungen beinhalten. Aus der Freigabe der Unterlagen kann der AN keine zusätzlichen Ansprüche, insbesondere Vergütungs- und Terminanpassungsansprüche, ableiten. Diesbezüglich bedarf es separater Nachtragsangebote und -beauftragungen.

2.4 Planprüfung

Die Werk- und Montagezeichnungen erstellt der AN. Diese Unterlagen sind zur Freigabe beim Architekten, Tragwerksplaner oder Fachplaner vorzulegen. Es darf nur nach freigegebenen Plänen gearbeitet werden. Die rechtzeitige Vorlage aller Werk- und Montagezeichnungen zur Prüfung auf generelle Übereinstimmung mit den Planungszielen des AG ist Sache des AN. Der AG bzw. der Architekt behält sich zur Sichtung der Werk- bzw. Montageplanung eine Frist von 10 Werktagen nach Vorlage durch den AN vor. Die Pläne werden unter

022 LV Gebäudeautomation**Zusätzliche Vertragsbedingungen**

Berücksichtigung der Korrekturangaben des Architekten, Tragwerksplaners oder Fachplaners freigegeben.

Dem AN steht je eingereichten Plan nur eine Prüfung mit Freigabe zu.

Terminverzögerungen aufgrund wiederholter Vorlage von Werk- und Montagezeichnungen gehen zu Lasten des AN.

3. Ausführung**3.1 Übereinstimmung mit Regelwerken**

Für das Angebot und die Ausführung gelten die für die Leistungen des Leistungsverzeichnisses zutreffenden Abschnitte der VOB Teil B und C, sowie alle sonstigen Normen in der jeweils gültigen neusten Fassung. Darüber hinaus sind die anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu beachten und einzuhalten.

Der AN hat dem AG den Nachweis der Güteüberwachung der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen. Diese Forderung gilt für nicht genormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein gültiges Prüfzeugnis einer anerkannten Prüfanstalt vorliegt.

Nach der Landesbauordnung NRW bedarf die Anwendung von Bauarten / Bauprodukten die nicht geregelt sind, da sie wesentlich von den in der Bauregelliste bekannt gemachten technischen Regeln abweichen oder keine technischen Baubestimmungen bzw. keine allgemeinen anerkannten Regeln der Technik vorliegen, eine "allgemeine bauaufsichtliche Zulassung". Liegt dies nicht vor oder gibt es wesentliche Abweichungen von Zulassungen, ist eine "Zustimmung im Einzelfall" notwendig, die der AN beantragt und auf seine Kosten durchführen lässt. Die Bauproduktverordnung ist einzuhalten.

3.2 Bestehende Versorgungsleitungen

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über Lage von Leitungen,

022 LV Gebäudeautomation

Zusätzliche Vertragsbedingungen

Kabeln, Dränagen, Kanälen u.ä. beim AG und bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern zu informieren.

3.3 Prüfen der Vorleistungen

Der AN ist verpflichtet, etwaige Vorleistungen anderer AN oder solche des AG selbständig und eigenverantwortlich vor Beginn der Ausführung darauf zu überprüfen, dass diese für die Ausführung seiner eigenen Leistungen geeignet sind und etwaige Bedenken hiergegen dem AG unverzüglich nach Feststellung schriftlich mitzuteilen.

3.4 Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Vom Bauherrn wird ein Sicherheitskoordinator gem. Baustellenverordnung beauftragt. Der AN hat den Anweisungen des SiGeKo Folge zu leisten. Ferner sind dem SiGeKo erforderliche Nachweise, Prüfbescheinigungen, Anwendungsbescheinigungen etc. in 1-facher Anzahl in Papier und als PDF-Datei auszuhändigen. Der AN hat sich zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten bei dem zuständigen SiGeKo anzumelden. Die Kontaktdaten werden bei Auftragsvergabe mitgeteilt.

Der AN ist für die Sicherungsvorkehrungen seiner eigenen Leistungen verantwortlich, um Sach- und Personalschäden abzuwenden. Vom SiGeKo festgestellte Mängel sind unverzüglich vom Verursacher zu beseitigen. Sollte der Verursacher seiner Pflicht nicht nachkommen, ist vor Beseitigung der fremdverursachten Mängel an den vom AN ausgeführten Leistungen durch den AN dieses wie bei Stundenlohnarbeiten (s. Punkt 3.5) vorab bei der Bauleitung und dem AG anzumelden und erst nach deren Genehmigung auszuführen.

Sollte der AN sicherheitsrelevante Mängel an der Leistungserbringung anderer Unternehmer feststellen, so obliegt dem AN eine unverzügliche Anzeigepflicht bei der Bauleitung und

Zusätzliche Vertragsbedingungen

dem SiGeKo.

3.5 Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten sind vorher schriftlich bei der Bauleitung und dem AG anzumelden und nur nach deren Genehmigung auszuführen.

Erbrachte Stundenlohnarbeiten sind für jeden Tag separat aufgeführt innerhalb von 3 Werktagen unaufgefordert durch den AG freigeben zu lassen.

3.6 Nachträge

Nachtragsleistungen sind vor ihrer Ausführung schriftlich bei der Bauleitung sowie dem Auftraggeber anzumelden und bedürfen der ausdrücklichen Freigabe durch den Auftraggeber. Eine Anerkennung von Nachtragsleistungen erfolgt ausschließlich, wenn zuvor ein prüffähiges Nachtragsangebot vorgelegt wurde. Dieses Angebot muss eine ausführliche und nachvollziehbare Kalkulation enthalten, welche alle relevanten Kostenpositionen transparent darlegt. Die Abstimmung des Nachtragsangebots mit dem Auftraggeber ist zwingend erforderlich, wobei die Prüfung sowie die Freigabe im Ermessen des Auftraggebers liegen. Erst nach erfolgter Prüfung und schriftlicher Freigabe durch den Auftraggeber dürfen die Nachtragsleistungen ausgeführt werden.

3.7 Arbeitsgeräte

Die Wahl der zum Einsatz kommenden Geräte obliegt dem AN. Er hat sich jedoch an die geltenden Richtlinien und Bestimmungen zu halten.

Jegliche Einrüstungen, Hilfskonstruktionen und Abstützungen sind, soweit sie nicht ausdrücklich ausgewiesen sind, in die EP einzukalkulieren.

3.8 Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat täglich Bautagesberichte zu erstellen. Darin sind folgende Punkte aufzuführen:

- detaillierte Berichte über die täglichen Arbeiten
- Bericht über die Anzahl der eingesetzten Arbeitskräfte
- Name und Berufsgruppe

Zusätzliche Vertragsbedingungen

- Geräteeinsatz
 - Temperaturen und Witterungsverhältnisse während der Arbeitszeit
(3 x täglich: morgens, mittags, abends)
 - Materiallieferungen
 - besondere Vorkommnisse
- Bautagesberichte sind wöchentlich bei der örtlichen Bauleitung abzugeben.

3.9 Hausrecht

Der AG oder bei Abwesenheit sein Vertreter, üben auf der Baustelle das allgemeine Hausrecht aus.

3.10 Alkoholverbot

Auf der Baustelle herrscht ein striktes Alkoholverbot. Ebenso ist es untersagt, innerhalb des Gebäudes zu rauchen. Zuwiderhandlungen werden mit Baustellenverweis geahndet.

4. Sonstiges

4.1 Dokumentation

Zum Objektabschluss ist eine umfassende Objektdokumentation mit Angabe aller verarbeiteten Materialien inkl. Produktdatenblätter, Bestands- und Revisionspläne, Lieferscheine, Fachunternehmererklärung, Bedienungsanleitungen und entsprechende Pflegeanleitungen in dreifacher Ausfertigung sowie einmal in digitaler Form an den AG zu übergeben. Die Inhalte der Objektdokumentation sind vor deren Erstellung mit der Bauleitung und dem AG abzustimmen. Ein Anspruch auf Schlusszahlung besteht erst nach vollständiger Vorlage und Prüfung der Dokumentation.

Die Dokumentation ist verpflichtend vor Abnahme der Leistungen an die Bauleitung zu übergeben.

4.2 Terminliche Abwicklung

Der AN ist verpflichtet, innerhalb von zwei Wochen nach Auftragserteilung unaufgefordert einen detaillierten Einzelterminplan anzufertigen und der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen. Dieser Terminplan hat auch alle im Zuge des ggfs. erfolgten Aufklärungsgesprächs vereinbarten

022 LV Gebäudeautomation**Zusätzliche Vertragsbedingungen**

Einzel- und Vorlauf Fristen zu beinhalten, die der AN bis zum Beginn seiner Arbeiten auf der Baustelle benötigt.

4.3 Leistungsumfang

Alle beschriebenen Positionen sind in kompletter, fix und fertiger Leistung anzubieten, d.h. in die EP sind alle erforderlichen Materialien, Maschinen, Arbeits- und Schutzgerüste, Geräte, Lohn usw. einzukalkulieren.

Die Einheitspreise von Leistungen gelten nicht nur für den Titel, in dem die Leistung ausgeschrieben ist, sondern für alle Bauabschnitte / Leistungsbereiche über den Zeitraum und Bauzeit, wenn sie hier zur Erbringung einer vollständigen Leistung benötigt werden.

4.4 Abnahme

Der AN hat die förmliche Abnahme gegenüber dem AG schriftlich zu verlangen, an dem vereinbarten Termin dieser Abnahme mitzuwirken und die erforderlichen Arbeitskräfte und Messgeräte zu stellen.
Spätestens zwei Wochen vor der Abnahme durch den Bauherrn hat der AN die erforderlichen Fachunternehmer-Erklärungen, Fachbauleiter-Erklärungen, Übereinstimmungserklärungen sowie evtl. Behörden-Abnahmepapiere vollständig beizubringen.

4.5 Erfüllungsort, Gerichtsstand

Erfüllungsort für alle Verpflichtungen ist der Ort des Bauvorhabens.
Der Gerichtsstand für Streitigkeiten ist das zuständige Gericht am Sitz des AG.

4.6 Vermessung / Einmessung zur Leistungserbringung

Die Gebäudeaußenachsen werden durch einen bauseitigen Vermesser angegeben.
Die Vermessungsarbeiten werden Hand in Hand im Rahmen der Schnurgerüststellung mit dem AN Rohbau durchgeführt.
Die dauerhafte Sicherung für die Bauzeit obliegt dem AN. Sämtliche weitere Einmessarbeiten zur ordnungsgemäßen Leistungserbringung werden vom AN geschuldet und sind mit den Einheitspreisen der nachfolgenden

022	LV	Gebäudeautomation
Zusätzliche Vertragsbedingungen		
Leistungen abgegolten. - Ende der Zusätzlichen Vertragsbedingungen - PRO 1.4: Anforderungen der QNG und DGNB Nachhaltigkeitszertifizierung als zusätzliche technische Vertragsbedingung (ZTV) Der Auftraggeber (AG) strebt für das Gesamtvorhaben eine Nachhaltigkeitszertifizierung nach dem Bewertungssystem der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB), Version Neubau 2018 - Flex-Modul, in der Qualitätsstufe Silber an. Zusätzlich ist ein Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG-PLUS) gemäß den Vorgaben des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen vorgesehen. Dieses Ziel beeinflusst sämtliche Planungs- und Ausführungsvorgaben der Baumaßnahme. Zur Erreichung dieses Zertifizierungsziels verpflichtet sich der Auftragnehmer (AN), sämtliche im Rahmen der Zertifizierung relevanten Mitwirkungspflichten aktiv zu erfüllen. Hierzu zählen insbesondere: • die Bereitstellung erforderlicher Nachweise, technischer Dokumente, Prüfberichte, Herstellererklärungen und Produktdaten. • die Duldung von Prüf- und Kontrollmaßnahmen Dritter. • die Einhaltung sämtlicher Vorgaben, die aus den Kriterienkatalogen der DGNB und den Anforderungen des QNG resultieren. Die damit verbundenen Aufwendungen sind in die angebotenen Einheitspreise einzukalkulieren. Nachforderungen aufgrund eines erhöhten Erfüllungsaufwands im Zusammenhang mit der Zertifizierung sind ausgeschlossen. Nachhaltige Beschaffung und Lieferkette		

DGNB-Zertifizierung

Im Hinblick auf ökologische und soziale Nachhaltigkeit verpflichtet sich der AN darüber hinaus, ausschließlich Produkte und Materialien einzusetzen, die unter Beachtung international anerkannter Sozial- und Umweltstandards gewonnen, hergestellt und geliefert wurden. Maßgeblich sind insbesondere folgende Grundsätze:

- Nachvollziehbarkeit der Herkunft der eingesetzten Rohstoffe und Offenlegung der Lieferkette auf Verlangen des AG.
- Verzicht auf Kinderarbeit, Zwangsarbeit und jegliche Formen ausbeuterischer Arbeitsverhältnisse in sämtlichen Vorstufen der Lieferkette.
- Ausschluss illegaler Rohstoffgewinnung oder -verarbeitung, insbesondere in Bezug auf Primär- und Sekundärrohstoffe, die in Bauprodukten der Kostengruppen gemäß DIN 276 enthalten sind.

Der AN trägt die Verantwortung dafür, dass seine Lieferanten und Nachunternehmer vergleichbare Standards einhalten und verpflichtet sich zur kontinuierlichen Überprüfung sowie zur aktiven Einflussnahme auf ökologische und soziale Verbesserungen innerhalb der Wertschöpfungskette.

Nachweispflichten

Zur Sicherstellung der Konformität mit den Zertifizierungsvorgaben stellt der AN dem AG auf Anforderung folgende Unterlagen vollständig und termingerecht zur Verfügung:

- Technische Produktinformationen
- EG-Sicherheitsdatenblätter nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
- Hersteller- oder Lieferantenerklärungen über Materialzusammensetzung und Umweltverträglichkeit
- Umwelt- oder Emissionszertifikate (z. B. EPD, EMICODE, Blauer Engel)

Die Erfüllung der Mindestanforderungen

022 LV Gebäudeautomation**DGNB-Zertifizierung**

gemäß DGNB-Kriterienkatalog sowie dem QNG-Anforderungskatalog ist verpflichtend. Die Konformität ist durch den AN aktiv nachzuweisen; sie ist Bestandteil der vertraglich geschuldeten Leistung.

Die Freigabe bzw. die erste Abschlagszahlung setzen voraus, dass eine vollständige Materialfreigabe-Dokumentation (Materialdeklaration) vor dem Montagebeginn vorgelegt wird. Darin sind sämtliche einzubringenden Hilfsstoffe (z. B. Trassen-Kautschukkleber, Brandschutzzement/-schäume, Dichtstoffe) einschließlich der entsprechenden Sicherheitsdatenblätter zur auditorischen Prüfung einzureichen.

Einhaltung von Mindestanforderungen nach QNG und DGNB**A. Schadstoffvermeidung in Baumaterialien**

Der Auftragnehmer (AN) ist verpflichtet, ausschließlich Baumaterialien zu verwenden, die den Anforderungen an eine schadstoffarme Bauweise nach den geltenden Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) sowie dem Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) des Bundesministeriums entsprechen. Ziel ist die Einhaltung der gesundheitlichen und umweltbezogenen Mindeststandards für schadstoffarme Baustoffe und emissionsarme Innenraumluft. Zur Sicherstellung einer hohen Innenraumluftqualität sind ausschließlich Materialien und Produkte zu verwenden, die keine oder geringe Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC/TVOC) aufweisen.

Die folgenden Anforderungen sind vom AN verbindlich umzusetzen:**1. Verpflichtende Einhaltung der Kriterien**

Die Anforderungen an Produktgruppen gemäß dem Anhangdokument 313 aus dem QNG-Anforderungskatalog und der

022	LV	Gebäudeautomation
DGNB-Zertifizierung		
aktuellen DGNB-Kriterienmatrix aufgeführten Produkt- und Emissionsanforderungen sind verbindlich einzuhalten.. - Die Anforderungen gelten für alle in den Tabellen gelisteten Bauteile, Produkte und Materialien. Mehrfache Zuordnungen einzelner Baustoffe zu verschiedenen Zeilen der Matrix sind zu beachten. 2. Qualitätsstufe und Nachweise - Es ist die Einhaltung mindestens der Qualitätsstufe 2 (QS2) nach DGNB-Kriterienmatrix verpflichtend. - Der AN hat die Einhaltung durch Vorlage geeigneter Nachweise zu dokumentieren, u. a.: - Produktdatenblätter, - technische Merkblätter, - Herstellererklärungen, - Konformitätserklärungen, - ggf. Prüfzertifikate akkreditierter Prüfinstitute. - Nach Abschluss der Bauleistungen ist eine Firmenerklärung zur Erfüllung der Schadstoffanforderungen einzureichen. 3. Informationspflicht bei Abweichungen - Sollte der AN erkennen, dass die geforderten Qualitäten mit den vorgesehenen Produkten nicht erreicht werden können, ist der AG unverzüglich schriftlich zu informieren. - Der Einsatz von Produkten, die lediglich die gesetzlichen Mindeststandards (z. B. REACH) erfüllen, jedoch nicht den erweiterten DGNB-/QNG-Anforderungen genügen, ist nicht zulässig. B. Ressourcenschonende Materialverwendung Der Auftragnehmer (AN) ist verpflichtet, bei allen Bauleistungen eine ressourcenschonende Materialverwendung sicherzustellen. Ziel ist die Reduzierung des Materialverbrauchs, die Förderung des Einsatzes nachhaltiger Baustoffe sowie eine Steigerung der Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit eingesetzter		

DGNB-Zertifizierung

Materialien.

Folgende Maßnahmen sind durch den AN verbindlich umzusetzen:

1. Materialauswahl und -einsatz

- Vorrangige Verwendung von Produkten mit anerkannten Umweltzeichen (z. B. Blauer Engel, natureplus, EPDs nach ISO 14025).
- Einsatz von recyclingfähigen, trennbaren und sortenreinen Materialien, insbesondere bei temporären Konstruktionen.
- Vermeidung von Verbundmaterialien, soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar.
- Bevorzugung regional verfügbarer Materialien mit kurzen Transportwegen.

2. Effizienz in Planung und Ausführung

- Optimierung von Zuschnitt und Verschnitt,
- Materialeinsparung durch Vorfertigung und modulare Bauweisen,
- Einsatz digitaler Planungstools (z. B. BIM) zur Mengenoptimierung und Reduktion von Überbestellungen.

3. Dokumentation und Nachweise

- Der AN hat eingesetzte Materialien, deren Herkunft sowie Umweltkennzeichnungen zu dokumentieren.
- Der AG ist berechtigt, stichprobenartig Produktdatenblätter, Lieferscheine oder Herkunftsnachweise einzusehen.

Ein entsprechendes Materialkonzept ist auf Anforderung durch den AG mitzuliefern oder mit diesem abzustimmen.

C. Nachhaltige Materialgewinnung

Ziel ist der Einsatz nachweislich nachhaltig gewonnener Holzprodukte zur Förderung einer umweltverträglichen und sozial verantwortlichen Forstwirtschaft.

Der AN ist verpflichtet, folgende Anforderungen umzusetzen:

1. Verpflichtung zu nachhaltigem Holz

Alle dauerhaft eingebauten Hölzer,

DGNB-Zertifizierung

Holzprodukte und Holzwerkstoffe (z. B. konstruktives Holz, Plattenwerkstoffe, Türblätter, Einbaumöbel) müssen aus nachhaltig bewirtschafteten Forsten stammen.

- Temporäre Hilfskonstruktionen (z. B. Schalungen, Stützen) sind hiervon ausgenommen, sofern sie nicht im Bauwerk verbleiben.

2. Anerkannte Nachweise

Der AN hat den nachhaltigen Ursprung des verwendeten Holzes durch folgende Nachweise zu belegen:

- Zertifikat nach **PEFC** (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes),
- Zertifikat nach **FSC** (Forest Stewardship Council),
- oder gleichwertige Nachweise, die dokumentieren, dass die im jeweiligen Herkunftsland geltenden Kriterien für nachhaltige Forstwirtschaft erfüllt werden.

3. Lückenlose Dokumentation

- Für alle gelieferten Holzprodukte sind Lieferscheine mit Angabe des Zertifizierers, der Zertifikatsnummer und - sofern vorhanden - der Chain-of-Custody-Nummer beizulegen.
- Der AG ist berechtigt, stichprobenartig die Rückverfolgbarkeit der Lieferkette zu überprüfen.

D. Energieeffiziente Baustelle

Der AN ist verpflichtet, eine energieeffiziente Bauausführung sicherzustellen. Ziel ist die Reduktion des Energieverbrauchs während der Bauzeit durch gezielten Einsatz energieeffizienter Geräte, Maschinen und Verfahren sowie durch organisatorische Maßnahmen.

Folgende Anforderungen sind umzusetzen:

1. Einsatz energieeffizienter Technik

- Verwendung energieeffizienter Maschinen, Geräte und Fahrzeuge (mindestens Energieeffizienzklasse A oder entsprechende Emissionsstandards).
Bevorzugung strombetriebener Geräte mit geringem Energieverbrauch

022	LV	Gebäudeautomation
DGNB-Zertifizierung		
gegenüber benzin- oder dieselbetriebenen Varianten, sofern technisch möglich. • Ausstattung temporärer Einrichtungen (z. B. Baucontainer, Beleuchtung) mit LED-Technik und Zeitschalt-/Bewegungssensoren zur bedarfsgerechten Steuerung. 2. Baustelleninfrastruktur • Vermeidung unnötiger Leerlaufzeiten von Maschinen und Fahrzeugen. • Abschaltung nicht benötigter Verbraucher außerhalb der Betriebszeiten. • Bündelung von Transporten zur Vermeidung unnötiger Fahrten und Leerkilometer. • Nutzung vorhandener Baustromanschlüsse gegenüber mobilen Aggregaten (nur im Ausnahmefall). 3. Energiemanagement und Nachweis • Der AN hat ein einfaches Baustellen-Energie- und Betriebskonzept zu erstellen, in dem Maßnahmen zur Energieeinsparung und Verbrauchsüberwachung dargestellt sind. • Der AG ist berechtigt, sich im Rahmen der Bauüberwachung über die Umsetzung und Einhaltung der Maßnahmen zu informieren. E. Ausführung - Minimierung von schädlichen Einflüssen nach DGNB Alle nachfolgend aufgeführten Indikatoren zur Minimierung von Einflüssen auf der Baustelle werden in einer Schulung der Bauausführenden vorgestellt und die Kenntnisnahme, sowie die Einhaltung der Maßnahmen durch Unterschrift aller am Bau beteiligten bestätigt. 1. Lärmarme Baustelle Der Auftragnehmer (AN) hat die Regelungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sowie einschlägige technische Richtlinien (z. B. AVV Baulärm) einzuhalten. Ziel ist der Betrieb einer lärmarmen Baustelle, bei der Beeinträchtigungen angrenzender		

DGNB-Zertifizierung

Nutzungen durch Baustellenlärm auf ein Minimum reduziert werden.

Folgende Maßnahmen sind vom AN verbindlich umzusetzen:

1. Lärmindernde Planung und Bauausführung

- Einsatz von lärmgeminderten Bauverfahren und Geräten gemäß Umweltzeichen RAL-UZ 53 oder gleichwertig.
- Berücksichtigung von Ruhezeiten und Schutzzeiten gemäß den behördlichen Vorgaben sowie baubegleitende Anpassung der Bauzeitenplanung.
- Optimierung der Bauabläufe zur Vermeidung gleichzeitiger lärmintensiver Tätigkeiten.

2. Lärmschutzkonzept

Der AN hat mit dem AG ein projektspezifisches Lärmschutzkonzept zu erstellen. Dieses muss beinhalten:

- Identifikation lärmintensiver Tätigkeiten,
- Darstellung technischer und organisatorischer Maßnahmen zur Lärminderung,
- Festlegung von Zeitfenstern für lärmintensive Arbeiten,
- Beschreibung der Kontroll- und Dokumentationsverfahren zur Einhaltung der Maßnahmen.

Das Konzept ist fortlaufend zu aktualisieren und umzusetzen. Der AN ist verpflichtet, die Einhaltung der Maßnahmen zu dokumentieren und dem AG auf Anforderung vorzulegen.

2. Staubarme Baustelle

Der AN ist verpflichtet, durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen die Staubentwicklung auf der Baustelle zu minimieren. Ziel ist der Schutz von Beschäftigten, Anwohnern sowie der Umwelt vor schädlichen oder lästigen Staubemissionen.

Folgende Maßnahmen sind verbindlich umzusetzen:

1. Staubvermeidung und -bindung

Erfassung von Staub direkt an der Entstehungsstelle durch Absaug-,

DGNB-Zertifizierung

Befeuchtungs- oder Eindämmungssysteme.

- Verwendung staubmindernder Verfahren (z. B. Nassschneiden statt Trockenschneiden, Feuchtreinigung statt Trockenfegen).
- Einsatz von Geräten mit wirksamer Staubabsaugung oder -filterung gemäß aktuellem Stand der Technik.
- Schutz unbelasteter Bereiche durch Abschottung, Einhausung oder Unterdruckhaltungen.

2. Staubvermeidungskonzept

Der AN erhält bauseits ein Staubvermeidungskonzept, dessen Maßnahmen auf der Baustelle umzusetzen sind. Darüber hinaus ist der AN verpflichtet:

- die Wirksamkeit der Maßnahmen regelmäßig zu kontrollieren,
- Staubablagerungen unverzüglich zu beseitigen,
- Abfälle aus staubintensiven Arbeiten fachgerecht zu erfassen und zu entsorgen,
- die Umsetzung und Ergebnisse zu dokumentieren und dem AG auf Anforderung vorzulegen.

3. Boden- und Grundwasserschutz auf der Baustelle

Der AN hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass der Boden und das Grundwasser während der gesamten Bauzeit vor schädlichen Einwirkungen geschützt werden. Ziel ist es, die natürliche Bodenfunktion zu erhalten und eine Rückführung in den ursprünglichen Zustand zu ermöglichen.

Folgende Maßnahmen sind verpflichtend umzusetzen:

1. Technischer Bodenschutz

- Minimierung der Bodenversiegelung und Befahrung außerhalb gekennzeichnete Fahrwege,
- Einsatz von bodenschonenden Verfahren bei Lagerung, Aushub und Rückverfüllung,
- Schutz und getrennte Lagerung von Ober- und Unterboden gemäß Bodenschutzverordnung.
Keine Lagerung von gefährdenden

DGNB-Zertifizierung

Stoffen auf unbefestigten Flächen.

2. Verbot umweltgefährlicher Stoffe

- Der Einsatz von Stoffen mit der Kennzeichnung "umweltgefährlich" gemäß CLP-Verordnung ist auf der Baustelle ausgeschlossen. Ausnahmen sind nur nach vorheriger Zustimmung des AG und mit Nachweis besonderer Schutzmaßnahmen zulässig.

3. Boden- und**Gewässerschutzkonzept**

Der AN hat in Abstimmung mit dem AG ein Konzept zum Boden- und Grundwasserschutz zu erstellen, welches insbesondere folgende Inhalte umfasst:

- Beschreibung der Schutzmaßnahmen und Materialien,
- Regelungen zur Lagerung von Betriebsstoffen,
- Maßnahmen zur Vermeidung von Einträgen bei Niederschlagsereignissen,
- Verfahren zur Kontrolle und Dokumentation der Maßnahmen.

4. Abfallarme Baustelle

Der Auftragnehmer (AN) hat sicherzustellen, dass alle gesetzlichen Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) in der jeweils gültigen Fassung eingehalten werden. Ziel ist eine abfallarme Baustelle, bei der Abfälle vorrangig vermieden, unvermeidbare Abfälle möglichst hochwertig verwertet und nicht verwertbare Abfälle ordnungsgemäß und umweltverträglich entsorgt werden.

Hierzu sind vom AN insbesondere folgende Maßnahmen verbindlich umzusetzen:

1. Abfallvermeidung

Der AN hat durch geeignete Maßnahmen in Planung, Arbeitsvorbereitung und Ausführung dafür Sorge zu tragen, dass Abfälle so weit wie möglich vermieden werden. Hierzu zählen u. a.:

- bedarfsgerechte Materialbestellungen,
- exakte Mengenermittlungen,
- optimierte Zuschnitt- und Verarbeitungspläne,
- Verwendung von Systembauteilen und

022	LV	Gebäudeautomation
DGNB-Zertifizierung		
Vorfertigung, - sachgerechte Lagerung zum Schutz vor Materialverlusten oder -beschädigungen. 2. Trennung und Fraktionierung Anfallende Abfälle sind auf der Baustelle sortenrein zu erfassen und getrennt zu lagern (z. B. mineralische Abfälle, Holz, Metalle, Kunststoffe, Dämmstoffe, Verpackungen). Eine Durchmischung unterschiedlicher Abfallarten ist zu vermeiden. Ziel ist eine möglichst hochwertige stoffliche Verwertung. 3. Wiederverwendung und Recycling Wiederverwendbare Bauteile oder Materialien sind bevorzugt dem Stoffkreislauf zuzuführen. Der AN hat geeignete Verwertungswege zu prüfen und - sofern wirtschaftlich zumutbar - nachzuweisen. 4. Entsorgung nicht verwertbarer Abfälle Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind gemäß den geltenden rechtlichen Vorgaben umweltgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung ist durch entsprechende Dokumente (Lieferscheine, Wiegescheine, Nachweise nach Nachweisverordnung) zu belegen und auf Anforderung dem AG vorzulegen. 5. Konzept zur Abfallvermeidung Der AN hat spätestens mit Einrichten der Baustelle ein projektspezifisches Konzept zur Abfallvermeidung und -bewirtschaftung zu erstellen. Dieses ist dem AG zur Prüfung vorzulegen und ggf. gemeinsam anzupassen. Das Konzept ist Bestandteil der Baustellenlogistik und regelmäßig zu aktualisieren. 6. Baustellenorganisation Der AN hat für eine strukturierte Baustellenorganisation zu sorgen, die eine ordnungsgemäße Getrennthaltung der Abfälle sicherstellt. Hierzu zählen: - Bereitstellung und Kennzeichnung geeigneter Sammelbehälter, - Schutz vor Witterungseinflüssen, - regelmäßige Entleerung durch zertifizierte Fachfirmen. 7. Unterweisung des Baustellenpersonals Alle mit der Bauausführung betrauten Personen sind vom AN in geeigneter Form über das Abfallkonzept, die		

022	LV	Gebäudeautomation
DGNB-Zertifizierung		
Pflichten zur Abfallvermeidung sowie die Trenn- und Entsorgungswege zu unterweisen. Wiederholungen bei Personalwechsel sind sicherzustellen. 8. Dokumentation und Nachweispflichten Der AN ist verpflichtet, alle Maßnahmen zur Abfallvermeidung und -bewirtschaftung zu dokumentieren. Der AG ist berechtigt, sich im Rahmen der Bauüberwachung jederzeit über die Einhaltung der Vorgaben zu informieren und Nachweise einzusehen. Die Umsetzung der genannten Maßnahmen ist Vertragsbestandteil. Verstöße können als Mängel der Bauausführung gewertet werden und zu einer entsprechenden Nachbesserungsaufforderung oder Vertragsstrafe führen.		
022.01	Titel	Feldgeräte
022.01.1	Außentemperaturfühler Außentemperaturfühler Sensor: PT1000, DIN EN 60751, Klasse B MB: -50/+90°C 2-Leiteranschluß Gehäuse: Kunststoff, Polyamid, mit Schnellverschlußschrauben, Kabelverschraubung mit Zugentlastung M16 Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 IP67 nur liefern, Montage gesondert	
	2 St	EP GP
022.01.2	Etagenverteiler ÜSS Außenfühler Etagenverteiler ÜSS Außenfühler Überspannungsschutz Außenfühler LPZ0 zu LPZ1 Liefern, anschließen und betriebsfertig herstellen einer Überspannungsschutzeinheit für den Außenfühler bzw. dessen Signalleitung. Die Einheit dient zum Schutz der Mess- und Signalleitung gegen Blitzteilströme und Überspannungen. Bestehend aus: - Isolierstoffgehäuse zur Aufnahme der Komponenten - Fortsetzung auf nächster Seite -	
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: -- Hutschiene nach EN 60715 -- Schutzklappe: IP54 -- Montage im Innenbereich an Außenwand - modulare Kombi-Ableiter für Signalleitungen -- Ableiter für zwei Einzeladern mit gemeinsamem Bezug -- steckbares Schutzmodul mit Basisteil -- Push-in-Anschlusstechnik -- integrierte optische Funktions-/Defektanzeige -- Ableiterüberwachung -- Signaltrennung für Wartungszwecke -- Hutschienengerät zur Überwachung/Fernmeldung -- Anschlussklemmen für Ein- und Ausgangsleitung -- Anschluss an den Schutzpotentialausgleich -- Beschriftung der Ein- und Ausgangsseite Technische Mindestanforderungen: - geprüft nach IEC/EN 61643-21 - geeignet für Hutschiene montage - Anschlussquerschnitt mindestens 0,2–2,5 mm² - Schutzart der Einbauelemente mindestens IP20 - modular austauschbares Schutzmodul - optische Statusanzeige grün/rot - Fernmelde-/Überwachungsmöglichkeit Die Ableitervariante und Anzahl sind passend zur Signalart, Spannung und Schnittstelle der Außenfühlers auszuwählen. Leistungsumfang: - Lieferung aller Komponenten - Einbau der Hutschiene und Schutzkomponenten - Auflegen der ankommenden und abgehenden Leitung - Anschluss an den Schutzpotentialausgleich - Beschriftung - Funktionskontrolle - Dokumentation im Stromlauf- bzw. Klemmenplan liefern und montieren	2 St	EP	GP
022.01.3	Wetter-/Sonnenschutz Blende Wetter-/Sonnenschutz Blende Schutzblende für Außentemperaturfühler liefern und montieren	2 St	EP	GP
		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022 LV Gebäudeautomation				
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.01.4	Temperaturfühler Pt1000 100mm Temperaturfühler Pt1000 100mm Sensor: Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B MB: -30/+150°C 2-Leiteranschluß Gehäuse: Kunststoff, Polyamid, Schnellverschlußschrauben, Kabel- verschraubung mit Zugentlastung M16 Einbaulänge: 100mm ohne Tauchhülse + ohne Montageflansch IP67 nur liefern, Montage gesondert	24 St	EP	GP
022.01.5	Tauchhülse 100mm Tauchhülse 100mm 100 mm R 1/2" Messing gereinigt max. Druck: 10 bar max. Mediumtemperatur: +150 °C nur liefern, Montage gesondert	24 St	EP	GP
022.01.6	Not-Aus-Taster Not-Aus-Taster NOT-HALT-/NOT-AUS-Tasten, Pilzform, unbeleuchtet, Zugentriegelung, 1 Ö, 1 S, Anschlussart: Schraubanschluss Pilzstößel: rot Gehäusedeckel: gelb Schutzart: IP66, IP69 nur liefern, Montage gesondert	1 St	EP	GP
022.01.7	Relativdruckmessumformer Relativdruckmessumformer Spannungsversorgung: 24V AC/DC MB: 0-10 bar Ausgang: 0-10V			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Anschluß: G 1/2 incl. Winkelstecker Form A IP65 nur liefern, Montage gesondert	2 St	EP	GP
022.01.8	Einbautemperaturregler Einbautemperaturregler RB: 0 - 120°C mit Außeneinstellung (TR) 1 x Wechsler, 230V Schaltdifferenz: ca. 5K Gehäuse: Kunststoff, Polyamid, Verschlusschrauben, Kabel- verschraubung mit Zugentlastung M20 Tauchhülse: Messing vernickelt R 1/2", p max = 10bar, Länge: 100mm IP65 geprüft nach DIN EN 14597 nur liefern, Montage gesondert	1 St	EP	GP
022.01.9	Wassersensormelder Wassersensormelder Sensor: 2x 2 Detektorelektroden Ausgang: Öffner max. 1A, max. 60V Versorgung: 24V AC/DC, ±15% Stromaufnahme: max. 20mA Arbeitstemperatur: -10°C-+50°C Gehäuse: Kunststoff nur liefern, Montage gesondert	1 St	EP	GP
022.01.10	Temperaturfühler Pt1000 300mm Temperaturfühler Pt1000 300mm Sensor: Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B MB: -30/+150°C 2-Leiteranschluß Gehäuse: Kunststoff, Polyamid, Schnellverschlußschrauben, Kabel- verschraubung mit Zugentlastung M16 Einbaulänge: 300mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	ohne Tauchhülse + ohne Montageflansch IP67			
	nur liefern, Montage gesondert			
		8 St	EP	GP
022.01.11	Tauchhülse 300mm			
	Tauchhülse 300mm			
	300 mm R 1/2"			
	Messing gereinigt max. Druck: 10 bar max. Mediumstemperatur: +150 °C			
	nur liefern, Montage gesondert			
		8 St	EP	GP
022.01.12	Dreiwegeventil DN65 kvs 63 PN16			
	Dreiwegeventil DN65 kvs63 PN16			
	- Flansche nach DIN 2533, - gleichprozentiger Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl, - Leckrate nach EN 1349, Leckage-Klasse VI, dichtschießend			
	Gehäuse: Grauguss GG-25 PN: 16 DN: 65 kvs-Wert: 63 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar			
	nur liefern, Montage gesondert			
		2 St	EP	GP
022.01.13	Ventil-Stellantrieb			
	Ventil-Stellantrieb			
	- Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - mit Magnetschalter zum Einstellen der Betriebsart - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbrucherkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei - optional mit integrierter Heizkreisregelung inkl. Ansteuerung von Pumpe und Ventil Nennspannung: 24VAC/DC Stellsignal: 0(2)..10VDC Schutzart: IP54 Schutzklasse: III nur liefern, Montage gesondert	2 St	EP	GP
022.01.14	Tauchfühler Pt1000 200 mm als Kanalfühler Tauchfühler Pt1000 200 mm als Kanalfühler Sensor: Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B, MB: -30/+150°C 2-Leiteranschluß Schnellverschlußschrauben, Kabelverschraubung mit Zugentlastung M16 Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 Einbaulänge: 200mm mit Montageflansch IP67 nur liefern, Montage gesondert	12 St	EP	GP
022.01.15	Frostschutzthermostat Frostschutzthermostat RB: -10/+15°C 1 x Wechsler, 230V Gehäuse: Kunststoff, Polyamid, Schnellverschlußschrauben, Kabel-			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	verschraubung mit Zugentlastung M16 Farbe: verkehrsweiß, ähnlich RAL 9016 Kapillarlänge: 6m incl. Montageklammern MK-05-K IP65 liefern und montieren	3 St	EP	GP
022.01.16	Differenzdruck Messumformer Differenzdruck Messumformer bis +/-5000Pa Spannungsversorgung: 24V AC/DC Messbereiche (einstellbar über DIP-Schalter): 1. 0..1000 Pa / -1000..+1000 Pa 2. 0..2000 Pa / -2000..+2000 Pa 3. 0..3000 Pa / -3000..+3000 Pa 4. 0..5000 Pa / -5000..+5000 Pa Ausgang: 0-10V / 4..20mA umschaltbar IP54 inklusive: 2 Anschlussnippel (gerade) 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) liefern und montieren	6 St	EP	GP
022.01.17	Differenzdruckschalter f. Luft Differenzdruckschalter f. Luft 100 - 1000Pa RB: 100 - 1000Pa 1 x Wechsler IP54 inklusive: 2 Anschlussnippel (gerade) 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) liefern und montieren	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.01.18	Kanalrauchmelder, 230V AC Kanalrauchmelder, 230V AC mit DIBt-Zulassung, inklusive Entnahmerohr mit Universallänge 160 mm, passend für alle Kanalquerschnitte, zur frühzeitigen Erkennung von Schwellbränden und Bränden mit Rauchentwicklung, Sensor mit Streulichtprinzip, mit Alarmschwellennachführung, kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch 2-stellige LED-Anzeige im Klartext, bei Verschmutzung größer 70 Prozent fällt das Relais ab, Anzeige von Rauchalarm, fehlender Luftströmung, Systemstörung und Betriebsbereitschaft durch LEDs, Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster, Rauchalarmrelais mit pot.-freiem Umschalt-/Öffnerkontakt, Überprüfung mit Testspray ohne Öffnung des Deckels möglich liefern und montieren	6 St	EP	GP
022.01.19	Differenzdruckschallter f. Luft Differenzdruckschallter f. Luft RB: 20..300Pa 1 x Wechsler IP54 inklusive: 2 Anschlussnippel (gerade) 2 m Schlauch aus PVC (weich, UV-beständig) liefern und montieren	4 St	EP	GP
022.01.20	Dreiwegeventil DN15 kvs 4,0 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil DN15 kvs 4,0 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Standort: Heizregister Lüftungsanlage Dreiwegeventil: - Flansche nach DIN 2533, - gleichprozentiger Kennlinie - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349 Leckage-Klasse VI, dichtschießend Ventil-Stellantrieb: - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbrucherkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei Nennspannung: 24VAC/DC Stellsignal: 0(2)..10VDC Schutzart: IP54 Gehäuse: Grauguss EN-JL1040 PN: 16 DN: 15 kvs-Wert: 4,0 Schliessdruck bar: 16 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar liefern und montieren		Übertrag:	
		2 St	EP	GP
022.01.21	Dreiwegeventil DN20 kvs 6,3 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil DN20 kvs 6,3 PN16 mit Ventil-Stellantrieb Standort: Heizregister Lüftungsanlage Dreiwegeventil: - Flansche nach DIN 2533, - gleichprozentiger Kennlinie - Ventilstange aus Nirostahl - Leckrate nach EN 1349 Leckage-Klasse VI, dichtschießend Ventil-Stellantrieb: - Stellsignal und Stellungsrückmeldung getrennt invertierbar - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung - einstellbare Hysterese 0,2V oder 0,5V - Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- automatische Hubanpassung - vier wählbare Stellzeiten - vier wählbare Kennlinien - mechanische Handverstellung - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventilendstellungen - einstellbarer Ventilblockierschutz - Drahtbrucherkennung bei 2..10 VDC oder 4..20 mA - wählbare Sicherheitsendlage bei erkannten Drahtbruch - aktivierbare temperaturgesteuerte Antriebsheizung - geräusch- und energieoptimierter Betrieb - Einbaulage 360° - wartungsfrei Leistungsaufnahme: 24VA, 12W Stellsignal: 0(2)..10VDC Schutzart: IP54 Gehäuse: Grauguss EN-JL1040 PN: 16 DN: 20 kvs-Wert: 6,3 Schliessdruck bar: 16 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar liefern und montieren			Übertrag:
		1 St	EP	GP
022.01.22	Küchentablo RLT Anlage Küchentablo RLT Anlage bestückt mit: 1x Leuchtmelder Rot 1x Leuchtmelder Grün 1x Taster (Nutzzeiterweiterung) Aufbaugehäuse aus Kunststoff IP67 liefern und montieren			
		1 St	EP	GP
	Medienverbrauchserfassungsgeräte			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.01.23	Kompakt WMZ US qp2,5 DN20 Kompakt WMZ US qp2,5 DN20 G 190mm Netz MBus m.TF KGH Ultraschall-Kompaktwärmezähler DN20 qp 2,5 190mm Gew. PN16 Netz 230VAC M-Bus o.TF/TFB MID qp 2,5 / qi 0,025 m³/h Temperaturbereich (5°) 15° - 130°C Gewinde G1B / Baulänge 190mm / PN16 Stromversorgung Netz 230 VAC Anzeige: MWh / Einbau tiefe Temp. Zulassung MID / Sprache Deutsch ohne OMS- / M-Bus Funk mit Option M-Bus Draht mit Temperaturfühler Pt100 direkteintauchend / RL integriert inkl. erforderlicher Temperaturfühler inkl. erforderlicher Tauchhülsen/Kugelhähnen für die TF inkl. erforderlichen Zulassungen für den Abrechnungsverkehr vorgesehen für: DH Schule, RLT Sport+Aula nur liefern, Montage gesondert	2 St	EP	GP
022.01.24	Kompakt WMZ US qp3,5 DN25 Kompakt WMZ US qp3,5 DN25 G 260mm Netz MBus m.TF KGH Ultraschall-Kompaktwärmezähler DN25 qp 3,5 260mm Gew. PN16 Netz 230VAC M-Bus o.TF/TFB MID qp 3,5 / qi 0,035 m³/h Temperaturbereich (5°) 15° - 150°C Gewinde G5/4B / Baulänge 260mm / PN16 Stromversorgung Netz 230 VAC Anzeige: MWh / Einbau tiefe Temp. Zulassung MID / Sprache Deutsch ohne OMS- / M-Bus Funk mit Option M-Bus Draht mit Temperaturfühler Pt100 direkteintauchend / RL integriert			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	inkl. erforderlicher Temperaturfühler inkl. erforderlicher Tauchhülsen/Kugelhähnen für die TF inkl. erforderlichen Zulassungen für den Abrechnungsverkehr vorgesehen für: RLT Schule nur liefern, Montage gesondert	1 St	EP	GP
022.01.25	Kompakt WMZ US qp6 DN32 Kompakt WMZ US qp6 DN32 FL 260mm Netz MBus m.TF KGH Ultraschall-Kompaktwärmezähler DN32 qp 6 260mm Fla. PN25 Netz 230VAC M-Bus o.TF/TFB MID qp 6 / qi 0,06 m³/h Temperaturbereich (5°) 15° - 150°C Flansch DN 32 / Baulänge 260mm / PN25 Stromversorgung Batterie Anzeige: MWh / Einbau tiefe Temp. Zulassung MID / Sprache Deutsch ohne OMS- / M-Bus Funk mit Option M-Bus Draht mit Temperaturfühler Pt100 / o. TFB inkl. erforderlicher Temperaturfühler inkl. erforderlicher Tauchhülsen/Kugelhähnen für die TF inkl. erforderlichen Zulassungen für den Abrechnungsverkehr vorgesehen für: FBH Sport, DSP Sport, FBH Aula nur liefern, Montage gesondert	3 St	EP	GP
022.01.26	Kompakt WMZ US qp10 DN40 Kompakt WMZ US qp10 DN40 FL 300mm Netz MBus o.TF KGH Ultraschall-Kompaktwärmezähler DN40 qp 10 300mm Fla. PN25 Netz 230VAC M-Bus o.TF/TFB MID qp 10 / qi 0,1 m³/h Temperaturbereich (5°) 15° - 150°C Flansch DN 40 / Baulänge 300mm / PN25 Stromversorgung 230 VAC Anzeige: MWh / Einbau tiefe Temp. Zulassung MID / Sprache Deutsch ohne OMS- / M-Bus Funk mit Option M-Bus Draht mit Temperaturfühler Pt100 / o. TFB			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	inkl. erforderlicher Temperaturfühler inkl. erforderlicher Tauchhülsen/Kugelhähnen für die TF inkl. erforderlichen Zulassungen für den Abrechnungsverkehr vorgesehen für: FBH Schule nur liefern, Montage gesondert	1 St	EP	GP
022.01.27	Kompakt WMZ US qp15 DN50 Kompakt WMZ US qp15 DN50 FL 270mm Netz MBus o.TF KGH Ultraschall-Kompaktwärmezähler DN50 qp 15 270mm Fla. PN25 Netz 230VAC M-Bus o.TF/TFB MID qp 15 / qi 0,15 m³/h Temperaturbereich (5°) 15° - 150°C Flansch DN 50 / Baulänge 270mm / PN25 / Gehäuse Messing Stromversorgung 230VAC Anzeige: MWh / Einbau tiefe Temp. Zulassung MID / Sprache Deutsch ohne OMS- / M-Bus Funk mit Option M-Bus Draht mit Temperaturfühler Pt100 / o. TFB inkl. erforderlicher Temperaturfühler inkl. erforderlicher Tauchhülsen/Kugelhähnen für die TF inkl. erforderlichen Zulassungen für den Abrechnungsverkehr vorgesehen für: WP Einzelmessungen, Warmwasserbereitung, nur liefern, Montage gesondert	3 St	EP	GP
	Trinkwasserzähler			
022.01.28	KWZ Einstrahl Q3 2,5 DN15 G 110mm MBUS MID KWZ Einstrahl Q3 2,5 DN15 G 110mm MID Einstrahl-Kaltwasserzähler DN15 Q3 2,5m³/h 110mm G3/4 PN16 30° MID Einstrahl-trockenläufer Kaltwasserzähler Dynamikbereich (Q3/Q1) R80 Temperaturbereich 1° - 30°C (Sicherheit bis 50°C) Gewinde G3/4B / Baulänge 110mm / PN16 / Messinggehäuse UBA Anzeige: m³ / Einbau beliebig			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Zulassung MID / Sprache Deutsch			
	inkl. erforderlicher M-BUS Schnittstelle			
	inkl. erforderlicher Trinkwasserzulassung			
	nur liefern, Montage gesondert			
		1 St	EP	GP
022.01.29	KWZ Einstrahl Q3 4 DN20 G 130mm MBUS MID			
	KWZ Einstrahl Q3 4 DN20 G 130mm MID			
	Einstrahl-Kaltwasserzähler DN20 Q3 4m³/h 130mm G1 PN16			
	30° MID			
	Einstrahl-trockenläufer Kaltwasserzähler			
	Dynamikbereich (Q3/Q1) R80			
	Temperaturbereich 1° - 30°C (Sicherheit bis 50°C)			
	Gewinde G1B / Baulänge 130mm / PN16 / Messinggehäuse			
	UBA			
	Anzeige: m³ / Einbau beliebig			
	Zulassung MID / Sprache Deutsch			
	inkl. erforderlicher M-BUS Schnittstelle			
	inkl. erforderlicher Trinkwasserzulassung			
	nur liefern, Montage gesondert			
		1 St	EP	GP
022.01.30	KWZ Mehrstrahl Q3 4 DN20 G 190mm MBUS MID			
	KWZ Mehrstrahl Q3 4 DN20 G 190mm MID			
	Mehrstrahl-Kaltwasserzähler DN20 Q3 4m³/h 190mm Gew.			
	PN16 30° MID			
	Mehrstrahl-trockenläufer Kaltwasserzähler			
	Dynamikbereich (Q3/Q1) R160			
	Temperaturbereich 1° - 30°C (Sicherheit bis 50°C)			
	Gewinde G1B / Baulänge 190mm / PN16 / Messinggehäuse			
	UBA			
	Anzeige: m³ / Einbau horizontal			
	Zulassung MID / Sprache Deutsch			
	inkl. erforderlicher M-BUS Schnittstelle			
	inkl. erforderlicher Trinkwasserzulassung			
	nur liefern, Montage gesondert			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.01	Titel	Feldgeräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.01.31	KWZ Mehrstrahl Q3 10 DN25 G 260mm MBUS MID KWZ Mehrstrahl Q3 10 DN25 G 260mm MID Mehrstrahl-Kaltwasserzähler DN25 Q3 10m³/h 260mm Gew. PN16 30° MID Mehrstrahl-trockenläufer Kaltwasserzähler Mehrstrahl-Kaltwasserzähler-HWX Dynamikbereich (Q3/Q1) R160 Temperaturbereich 1° - 30°C (Sicherheit bis 50°C) Gewinde G5/4B / Baulänge 260mm / PN16 / Messinggehäuse UBA Anzeige: m³ / Einbau horizontal Zulassung MID / Sprache Deutsch inkl. erforderlicher M-BUS Schnittstelle inkl. erforderlicher Trinkwasserzulassung nur liefern, Montage gesondert	1 St	EP	GP
Summe Titel 022.01		Feldgeräte, Netto:		
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale		
022.02.1	MSR-Schaltschrankverteiler ASP01 MSR-Schaltschrankverteiler ASP01 Bestehend aus: - Schaltschrank / Ansreihenschrank min. IP43 -- Abmessung: nach Erfordernis der Einbaukomponenten -- Dimensionierung: min. 800x1000x300mm -- Platzreserve: zzgl. 20% -- Material: Stahlblech -- Tür: gummi gedichtet mit innen liegenden Scharnieren -- Qualitätsstandard: Industriedesign -- geeignet für Umgebungstemperaturen von 5C° bis 35C° - Frei programmierbare Automationsstation -- inkl. natives BACnet mit -- BACnet-Profil B-BC (ISO 16484-5) -- BACnet Secure Connect (BACnet/SC) -- Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B - Kabellose Vor-Ort-Schnittstelle -- zur Inbetriebnahme per mobilem Endgerät -- z. B. per WLAN, Bluetooth oder Nahbereichskommunikation - Anzeige-/Bediengerät -- min. 10" FHD-Touch Auflösung -- inkl. erforderliche Anlagenbilder auf Anzeige			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Gateway-Funktionalität (Modbus, M-Bus) - Verschlusseinsatz (1x) - Schaltschrankbeleuchtung (1x) - Phasenüberwachung 400V (1x) - Netz-ÜS-Ableiter <100A als Mittelschutz (1x) - Switch 5-Port Ethernet (1) - Schaltplantasche (1x) - Einspeisung 400VAC 64A (1x) - Sicherheitstrafo 230/24VDC (1x) - Netzabgang 230VAC 6A (14x) - Netzabgang 400VAC 10A (4x) - Netzwiederkehrschaltung (1x) - RJ45-Modul auf Hutschiene (2x) - Lokale Vorrangbedienebene (7x) -- Schalter Ein/Aus/Auto mit LEDs - Frostschutzsteuerung (1x) - Temperaturüberwachung (1x) - Brandmeldeschaltung (1x) - Rauchmelderüberwachung (1x) - Busaufschaltung über Trennklemmen (5x) - Erforderlicher Aufschaltungen: -- Stellbefehl stetig -- Messwert passiv -- Meldung potentialfrei -- Meldung potentialbehaftet -- Auflegen aller Reserve-IO auf Klemme -- inkl. erforderlicher, nicht explizit genannter -- prozessnotwendiger Aufschaltungen - Türanschlag gem. örtlicher Vorgabe (links/rechts) - ohne Schaltschrankanschlüsse - ohne Feldgeräteanschlüsse - ohne Feldgerätemontage - ohne primären Überspannungsschutz -- bauseits im Elektro-Verteiler vorzusehen A) Erforderliche Schnittstellen (IO): - Analoge Eingänge: 159 - Analoge Ausgänge: 76 - Binäre Eingänge: 117 - Binäre Ausgänge: 50 - Gemeinsame Datenpunkte: 370 (Integrationsart BACnet, KNX) -- projektierende Datenpunkte - Schnittstellenreserve: 20% -- in Form von Universal-IO (AA/AE/BA/BE) - Prozesstechnisch gleichwertige Umwandlung von -- phys. in komm. DP oder umgekehrt ist zulässig B) DDC-/IO-Technik (Mindestanforderungen) - Frei programmierbare DDC -- Regelung, Steuerung, Überwachung -- Optimierung von HLK-Anlagen - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Integrierter Webserver -- zur browserbasierten Bedienung -- Visualisierung über Netzwerk oder mobile Endgeräte - Lokale Statusanzeige zur Visualisierung von: -- System- und Störmeldungen -- Handübersteuerungen -- Betriebszuständen sowie Kommunikationsstatus (Bus/Funk) -- z. B. über LEDs oder integrierte Anzeige - Mehrstufiges Berechtigungskonzept -- mit verschiedene Nutzerrollen - Darstellung anlagenspezifischer Klartexte - Drahtlose Service-Schnittstelle -- z. B. NFC, Bluetooth oder WLAN -- zur Nahbereichskommunikation und Diagnose - Inbetriebnahmeunterstützung via App / Smart-Device - Integrierter Netzwerk-Switch -- min. 2x Ethernet 10/100/1000-Base-T RJ45) - Serielle Schnittstellen -- zur Integration der Feld- und Raumautomation -- z. B. RS485 für BACnet MS/TP - Schnittstelle für externe Fernwartung - Erweiterbarer Bus (Feld-/Schaltschrankbus) -- zur flexiblen Anbindung abgesetzter I/O- und Raumbedienmodule - USB-Schnittstelle -- für lokale Datensicherung -- und Firmwareupdates Weitere DDC-Merkmale: - Speichern/Visualisieren von Trenddaten -- min. 40 Kanäle Speichern, min. 10 Trendkurven darstellen - Protokollierung von Störmeldungen - Integrierte Zeitschalt- und Sondernutzungsprogramme - Gehäuse für normgerechte Hutschienenmontage (DIN EN 60715) Visualisierung von Anlagenbildern: - lokales Anzeige- und Bediengerät - Browserbasiert über geräteinternen Webserver C) Vor-Ort-DDC-Bedienung (Schaltschrankfront) - Farbtouchscreen - Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: -- Sollwerte, Istwerte, Schaltzuständen und Zeiten - Darstellung von Anlagenbildern -- mit graphischer Bedienmöglichkeit - Grafische Abfrage und Eingabe -- von Regel- und Steuerparameter -- in verschiedenen Prioritätsebenen - Konfigurierbarer Bildschirmschoner und Standby-Anzeige			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	D) Erforderlichen Dienstleistungen			Übertrag:
	1. Werks- und Montageplanung			
	- min. 40 Std. Projektleiter Leistung			
	-- Mehraufwand nach Erfordernis des AN			
	2. Schaltschrank:			
	- Schaltplanerstellung			
	- Montage der Schaltschrankkomponenten			
	- Elektroinstallationen im Schaltschrank			
	- Lieferung und Montage			
	- Inbetriebnahme nach VDE 0100-600 Erstprüfung			
	3. Automationsstation:			
	DIN EN ISO 16484-3 Abschnitt 1 und 2			
	Projektierung:			
	- Kaufm. Klärung und Bearbeitung			
	- Techn. Klärung und Bearbeitung			
	- Abstimmung mit Fremdgewerken			
	- Planungsunterlagen prüfen			
	- Terminpläne prüfen			
	- Anschlussbedingungen prüfen			
	- Merker und Verknüpfungen prüfen			
	- Benutzeradressen prüfen			
	- Kennzeichnungen festlegen			
	- Einstellwerte festlegen			
	- Klartexte festlegen			
	- Parameter Systemfunktionen festlegen			
	- Parameter Programme festlegen			
	Inbetriebnahme:			
	- Programmierung			
	- Parametrierung			
	- Einblendpunkte erstellen			
	- Anwenderprogramme laden			
	- Externen Anschlüsse prüfen			
	- Hardwarekomponenten prüfen			
	- Datenübertragungswege prüfen			
	- Fremdgewerkschnittstellen prüfen			
	- Testlauf vor Inbetriebnahme			
	-- herstellerspezifisch protokolliert			
	- Inbetriebnahme			
	Dokumentation:			
	- Schaltschrankdokumentation			
	- Datenblätter Systemkomponenten			
	- Digital als PDF			
	- Gedruckt 2-fach			
	Sonstige:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Leistungsoptimierung - Einregulierung - Ersteinweisung der Anlagenbetreiber - Anlagenbilder min. 5 je Gewerk -- oder herstellerspezifisch abgestimmt 4. Leistungsoptimierung - Herstellerunabhängige bedarfsgeführte Optimierung -- Regelung des Primärenergiebedarfs von Heizsystemen -- mittels hydraulischer Entkopplung -- bei unterschiedlichen Verbrauchern - Systemintegration: -- Programmmodul innerhalb der AS-Station, flexibel parametrierbar -- Berücksichtigt Vorgaben aus externen, dynamischen Systemen -- Erfüllt GEG-Anforderungen für moderne Heizanlagen - Hydraulische Optimierung -- Optimierung von Pufferspeicher -- Bedarfsgerechte Steuerung der Wassermengen im Erzeugerkreis -- Verhinderung von Fehlströmung in hydraulischen Entkopplungen -- Betrieb mit min. Rücklauftemperatur zur Effizienzsteigerung -- Signifikante Senkung der therm. Erzeugungs- und Speicherverluste - Betriebsführung und Effizienz: -- Individueller Betrieb im jeweils bestmöglichen Betriebspunkt -- Laufzeitmaximierung zur starken Reduktion der Einschaltintervalle -- Einhaltung von VL-/RL-Temp sowie min./max. Geräte-Laufzeiten -- Stetige Leistungsbereitstellung entsprechend aktuellem Bedarf -- Wirtschaftliche Auswahl der Energiequelle nach Betreibervorgabe - Anwendungsspektrum -- Geeignet für Wärmeerzeugungsanlagen -- Vorbereitung zur Integration externer Wetterprognosen -- Datenanalyse und Monitoring per gesichertem Web-Fernzugriff liefern und montieren			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 022.02		ASP01 - Heizzentrale, Netto:		
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung		

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
022.04.1	MSR-Schaltschrankverteiler ASP02-04 MSR-Schaltschrankverteiler ASP02-04 Bestehend aus: - Schaltschrank / Ansreihenschrank min. IP43 -- Abmessung: nach Erfordernis der Einbaukomponenten -- Dimensionierung: min. 800x1000x300mm -- Platzreserve: zzgl. 20% -- Material: Stahlblech -- Tür: gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren -- Qualitätsstandard: Industriedesign -- geeignet für Umgebungstemperaturen von 5C° bis 35C° - Frei programmierbare Automationsstation -- inkl. natives BACnet mit -- BACnet-Profil B-BC (ISO 16484-5) -- BACnet Secure Connect (BACnet/SC) -- Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B - Kabellose Vor-Ort-Schnittstelle -- zur Inbetriebnahme per mobilem Endgerät -- z. B. per WLAN, Bluetooth oder Nahbereichskommunikation - Optional: BACnet/IP Router, 2xBACnet MS/TP, 2xEthernet - Schaltplantasche (1x) - Einspeisung 400VAC 50A (1x) - Sicherheitstrafo 230/24VDC (1x) - Netzabgang 230VAC 6A (7x) - Netzabgang 400VAC 10A (2x) - Netzwiederkehrschaltung (1x) - RJ45-Modul auf Hutschiene (2x) - Lokale Vorrangbedienebene (7x) -- Schalter Ein/Aus/Auto mit LEDs - Frostschutzsteuerung (1x) - Temperaturüberwachung (1x) - Brandmeldeschaltung (1x) - Rauchmelderüberwachung (1x) - Busaufschaltung über Trennklemmen (5x) - Erforderlicher Aufschaltungen: -- Stellbefehl stetig -- Messwert passiv -- Meldung potentialfrei -- Meldung potentialbehaftet -- Auflegen aller Reserve-IO auf Klemme -- inkl. erforderlicher, nicht explizit genannter -- prozessnotwendiger Aufschaltungen - Türanschlag gem. örtlicher Vorgabe (links/rechts) - ohne Schaltschrankanschlüsse - ohne Feldgeräteanschlüsse - ohne Feldgerätemontage - ohne primären Überspannungsschutz -- bauseits im Elektro-Verteiler vorzusehen - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	A) Erforderliche Schnittstellen (IO): - Analoge Eingänge: 14 - Analoge Ausgänge: 5 - Binäre Eingänge: 32 - Binäre Ausgänge: 10 - Gemeinsame Datenpunkte: 20 (Integrationsart BACnet) -- projektierende Datenpunkte - Schnittstellenreserve: zzgl. 20% -- in Form von Universal-IO (AA/AE/BA/BE) - Prozesstechnisch gleichwertige Umwandlung von -- phys. in komm. DP oder umgekehrt ist zulässig B) DDC-/IO-Technik (Mindestanforderungen) - Frei programmierbare DDC -- Regelung, Steuerung, Überwachung -- Optimierung von HLK-Anlagen - Integrierter Webserver -- zur browserbasierten Bedienung -- Visualisierung über Netzwerk oder mobile Endgeräte - Lokale Statusanzeige zur Visualisierung von: -- System- und Störmeldungen -- Handübersteuerungen -- Betriebszuständen sowie Kommunikationsstatus (Bus/Funk) -- z. B. über LEDs oder integrierte Anzeige - Mehrstufiges Berechtigungskonzept -- mit verschiedene Nutzerrollen - Darstellung anlagenspezifischer Klartexte - Drahtlose Service-Schnittstelle -- z. B. NFC, Bluetooth oder WLAN -- zur Nahbereichskommunikation und Diagnose -- Inbetriebnahmeunterstützung via App / Smart-Device - Integrierter Netzwerk-Switch -- min. 2x Ethernet 10/100/1000-Base-T RJ45) - Serielle Schnittstellen -- zur Integration der Feld- und Raumautomation -- z. B. RS485 für BACnet MS/TP - Schnittstelle für externe Fernwartung - Lokaler Erweiterungsbus (Feld-/Schaltschrankbus) -- zur flexiblen Anbindung abgesetzter I/O- und Raumbedienmodule - USB-Schnittstelle -- für lokale Datensicherung -- und Firmwareupdates Weitere DDC-Merkmale: - Speichern/Visualisieren von Trenddaten -- min. 40 Kanaäle Speichern, min. 10 Trendkurven - Lokaler Trendwertspeicher - Protokollierung von Störmeldungen - Integrierte Zeitschalt- und Sondernutzungsprogramme - Gehäuse für normgerechte Hutschienenmontage (DIN EN			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	60715)			Übertrag:
	Visualisierung von Anlagenbildern: - lokales Anzeige- und Bediengerät - Farb-Touchscreen (optional sofern vorstehend gefordert) - Browserbasiert über geräteinternen Webserver C) Vor-Ort-DDC-Bedienung (Schaltschrankfront) - Optional nur sofern vorstehend gefordert - Sofern keine Anzeige vorgesehen ist, ist der nachträgliche Einbau einer Anzeige mittels Blende in der Schaltschrankfront vorzurüsten - Farb-TFT-Anzeige mit PCAP-Touchscreen - Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: -- Sollwerte, Istwerte, Schaltzuständen und Zeiten - Darstellung von Anlagenbildern -- mit graphischer Bedienmöglichkeit - Grafische Abfrage und Eingabe -- von Regel- und Steuerparameter -- in verschiedenen Prioritätsebenen - Konfigurierbarer Bildschirmschoner und Standby-Anzeige D) Erforderlichen Dienstleistungen 1. Werks- und Montageplanung - min. 40 Std. Projektleiter Leistung -- Qualifikation auf min. DQR-Niveau 6 -- z. B. Bachelor, Diplom-Ingenieur -- oder gleichwertige Kenntnisse/Erfahrungen -- Mehraufwand nach Erfordernis des AN 2. Schaltschrank: - Schaltplanerstellung - Montage der Schaltschrankkomponenten - Elektroinstallationen im Schaltschrank - Lieferung und Montage - Inbetriebnahme 3. Automationsstation: DIN EN ISO 16484-3 Abschnitt 1 und 2 Projektierung: - Kaufm. Klärung und Bearbeitung - Techn. Klärung und Bearbeitung - Abstimmung mit Fremdgewerken - Planungsunterlagen prüfen - Terminpläne prüfen - Anschlussbedingungen prüfen - Merker und Verknüpfungen prüfen - Benutzeradressen prüfen - Kennzeichnungen festlegen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Einstellwerte festlegen - Klartexte festlegen - Parameter Systemfunktionen festlegen - Parameter Programme festlegen Inbetriebnahme: - Programmierung - Parametrierung - Einblendpunkte erstellen - Anwenderprogramme laden - Externen Anschlüsse prüfen - Hardwarekomponenten prüfen - Datenübertragungswege prüfen - Fremdgewerkschnittstellen prüfen - Testlauf -- herstellerspezifisch protokolliert - Inbetriebnahme Dokumentation: - Schaltschrankdokumentation - Datenblätter Systemkomponenten - Digital als PDF - Gedruckt 1-fach Sonstige: - Leistungsoptimierung - Einregulierung - Ersteinweisung der Anlagenbetreiber - Anlagenbilder min. 5 je Gewerk -- oder herstellerspezifisch abgestimmt liefern und montieren			
		3 St	EP	GP
022.04.2	Etagenverteiler ÜSS RLT03 Etagenverteiler ÜSS RLT03 Überspannungsschutz RLT LPZ0 zu LPZ1 Liefern, anschließen und betriebsfertig herstellen einer Überspannungsschutzeinheit für die gesamte RLT Anlage Motorzuleitungen und Signalleitung. Die Einheit dient zum Schutz der Motor-, Mess- und Signalleitung gegen Blitzteilströme und Überspannungen. Bestehend aus: - Isolierstoffgehäuse zur Aufnahme der Komponenten -- Hutschiene nach EN 60715 -- Schutzklappe: IP54 -- Montage im Innenbereich an Außenwand - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - modulare Kombi-Ableiter für Signalleitungen -- Ableiter für zwei Einzeladern mit gemeinsamem Bezug -- steckbares Schutzmodul mit Basisteil -- Push-in-Anschlusstechnik -- integrierte optische Funktions-/Defektanzeige -- Ableiterüberwachung -- Signaltrennung für Wartungszwecke -- Hutschienengerät zur Überwachung/Fernmeldung -- Anschlussklemmen für Ein- und Ausgangsleitung -- Anschluss an den Schutzpotentialausgleich -- Beschriftung der Ein- und Ausgangsseite Technische Mindestanforderungen: - geprüft nach IEC/EN 61643-21 - geeignet für Hutschienenmontage - Anschlussquerschnitt mindestens 0,2–2,5 mm² - Schutzart der Einbaukomponenten mindestens IP20 - modular austauschbares Schutzmodul - optische Statusanzeige grün/rot - Fernmelde-/Überwachungsmöglichkeit Die Ableitervariante und Anzahl sind passend zur Signalart, Spannung und Schnittstelle der Schaltschrankverteiler auszuwählen. Leistungsumfang: - Lieferung aller Komponenten - Einbau der Hutschiene und Schutzkomponenten -- 10 x Signalkreise 24 V DC, 2-polig -- 6 x Signalkreise 12 V DC, 2-polig -- 2 x Isolations- bzw. Differenzstromüberwachung -- 1 x Datennetzwerk-/Ethernet-Schnittstellen RJ45 -- 1 x Überspannungsschutz Typ 1+2 für TN-Systeme -- 2 x Überspannungsschutz Typ 2 für TN-S-Systeme -- Auflegen der ankommenden und abgehenden Leitung - Anschluss an den Schutzpotentialausgleich - Beschriftung - Funktionskontrolle - Dokumentation im Stromlauf- bzw. Klemmenplan liefern und montieren	1 St	EP	GP
Summe Titel 022.04		ASP02-04 Lüftung, Netto:		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
022.05.1	Etagenverteiler ASP05 Raumregelung und BSK Etagenverteiler ASP05 Raumregelung und BSK Liefen, montieren und beidseitig anschließen eines Etagenverteilers zur Versorgung von Raumreglern, sowie zur Aufnahme, Verarbeitung und Weitergabe von Feldbus und/oder Gebäudesignalen. Alle nachstehenden nachstehenden Anforderungen sind als Mindestanforderung zu betrachten. 1. MSR-Funktionen: - Raumregelung - Brandschutzklappensteuerung - KNX-Datenpunktaufnahme in BACnet - Bereitstellung 24V AC/DC Kleinspannung - Feldgeräteversorgung 230V AC ist bauseits - Weiterhin wie nachstehend beschrieben 2. Ausführung Verteilerschrank: - Kabeleinführungen M16 -- inkl. Verschraubungen / Blindstopfen - Schutzart IP65 / Schutzklasse II - Material halogenfrei nach RoHS / UV-stabilisiert - Umgebungstemperatur -25 °C bis +60 °C - Drehknopfverschluss / Zylinder nachrüstbar - 25% Platzreserve für spätere Erweiterungen - PE- und N-Klemmen enthalten - beschriftete Klemmen, Geräte und Abgänge - saubere Trennung von Netzspannung und Kleinspannung - erforderlichen Aufschaltungen 3. Versorgung: - Netzgerät 230 V AC / 24 V AC oder DC - Ausgangsstrom nach Erfordernis - Ausgangsspannung stabilisiert - Hutschienenmontage - primärseitiger Leitungsschutzschalter - sekundärseitiger Leitungsschutzschalter - Leitungsschutzschalter jeweils 1-polig - 24-V-AC/DC-Abgänge über Reihenklemmen - Abgänge getrennt beschriftet - Absicherung der Abgänge nach Erfordernis 3.1 Aufschaltungen: - 2 Datenpunktaufschaltungen mit Trennklemmen - 2 RJ45-Module auf Hutschiene im Verteiler - je Meldung mindestens 3 Reihenklemmen - eindeutige Kennzeichnung je Datenpunkt - Trennmöglichkeit für Prüfung und Inbetriebnahme 4. MSR-Funktionen Detailbeschreibung:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	4.1 Brandschutzklappensteuerung: - Anzahl: 38 - Einbindung in Automationsstation - 2 Anlagenbilder je Stockwerk/Etagenverteiler - Aufschaltung und eindeutige Zuordnung - Verarbeitung der Signale im Etagenverteiler - erforderliche Module, Klemmen oder Systemkomponenten - Klemmen und Signale eindeutig beschriftet - Aufschaltung je BSK: -- Stellung AUF/ZU -- Ansteuerung AUF/ZU -- Aufnahme der erforderlichen Endlagen-/Störmeldungen -- geeignete Schutzbeschaltung bei induktiven Lasten -- Handbedien- und Prüfmöglichkeiten -- Jede BSK lässt sich einzeln Ansteuern 4.2 Einzelraumregelung: Der Raumregler ist ohne Display, Tastatur oder sonstige frei zugängliche Bedienmöglichkeit auszuführen; Bedienung und Parametrierung dürfen ausschließlich über die Automationsstation/GLT bzw. vor Ort durch autorisierte Schnittstellen oder Fachpersonal erfolgen. Sofern dies mit dem angebotenen Gerät nicht möglich ist, ist das Gerät in einem geeigneten, verschließbaren Gehäuse zu montieren, sodass eine Bedienung oder Manipulation durch Schüler, Nutzer oder unbefugte Personen ausgeschlossen ist. Umfang: - Anzahl Räume: 12 - Ausführung als -- Einzelraumreglern oder -- Mehrraumreglern nach Wahl des Anbieters oder -- via Automationsstation im Etagenverteiler - Einbindung in Automationsstation via BACnet IP oder MS/TP - 2 Anlagenbilder je Stockwerk/Etagenverteiler - Je Etage sind min. 2 Linien vorzusehen - Auslegungsdaten Versorgungsspannung: -- Versorgungsleitung: min. 2,5 mm² -- Leitungslänge: je Linie bis min. 100 m -- Spannungsfall bis zum letzten Verbraucher nachweisen -- zulässiger Spannungsbereich der Geräte ist einzuhalten - Funktionen per Raum: -- min. 2 PID Regler/Kaskadenregler -- nutzbar als Raum-/Zonencontroller -- Erweiterbar um Raumbediengeräte -- Geeignet für Einbau in Zwischendecke -- Versorgungsspannung 24V DC - Aufschaltungen: -- Klappenantriebe --- 2 parametrierbaren Analogausgängen --- mit stetigem 0/2-10V für Zu- und Abluft --- Stellungsrückmeldung Klappenantriebe 0/2–10 V			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Feldgeräte je Raum: -- Bauseits (Temperatur und CO2 via KNX) -- Volumenstromgeber vorgerüstet - Anbindung an DDC per BACnet IP oder MS/TP zur Beeinflussung für: -- Betriebsart, Sollwerte, Freigabe -- Hand-/Automatikbetrieb -- Übersteuerung Zu- und Abluft -- Vorgabe externer Feldgerätewerte via BACnet-Kommunikation - Autarker Weiterbetrieb bei Ausfall der BACnet-Kommunikation 4.3 KNX-Aufschaltung: Aus einem bestehenden KNX System sollen Werte für die Einzelraumregelung übernommen werden, damit bestehende Feldgeräte genutzt werden können. - Schnittstelle für 2 physikalische KNX-BUS-Linien je Etage - alternativ sind zwei geeignete Geräte zulässig - Anschluss und Durchgang für RS-485-Feldbuslinien - Abschlusswiderstand mit Failsafe-Biasing - KNX-Busklemmen rot/schwarz - Schnittstelle für KNX-TP - Ethernet-Anbindung - Router- oder Gatewayfunktion - Datenpunktabbildung auf GLT oder Automation - Übergabe an Einzelraumregler - Linien getrennt beschriftet - Linienabschluss nach Systemanforderung ausführen - Linienführung und Teilnehmer dokumentieren 5. Leistungsumfang: - Lieferung und Montage - Projektierung und Parametrierung - Inbetriebnahme und Funktionsprüfung - Dokumentation inkl. -- Geräteliste, Klemmenplan, Parametrierliste, -- BACnet-Objektliste und Inbetriebnahmeprotokoll - Feldgeräte liefern und beidseitig anschließen - Lieferung des Verteilergehäuses - Lieferung aller Einbaukomponenten - Montage und interner Aufbau - Verdrahtung innerhalb des Etagenverteilers - Einbau aller erforderlichen Komponenten - Einbau optionaler Schnittstellen nach Erfordernis - Beschriftung der Geräte, Klemmen und Abgänge - Funktionsprüfung der eingebauten Komponenten - Dokumentation mit -- Stromlaufplan und Klemmenplan -- Geräte- und Datenpunktliste 6. Nicht enthalten: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	- Leitungsverlegung zwischen den Geräten - Beidseitige Anschlussarbeiten der Feldgeräte - Montage optionaler Feldgeräte und Raumregler - 230-V-Zuleitung, sofern nicht gesondert beschrieben liefern und montieren	1 St	EP	GP
022.05.2	Etagenverteiler ASP06 Raumregelung und BSK Etagenverteiler ASP06 Raumregelung und BSK Liefern, montieren und beidseitig vorbereiten eines Etagenverteilers zur Versorgung von Raumreglern, sowie zur Aufnahme, Verarbeitung und Weitergabe von Feldbus und/oder Gebäudesignalen. Alle nachstehenden nachstehenden Anforderungen sind als Mindestanforderung zu betrachten. 1. MSR-Funktionen: - Raumregelung - Brandschutzklappensteuerung - KNX-Datenpunktaufnahme in BACnet - Bereitstellung 24V AC/DC Kleinspannung - Feldgeräteversorgung 230V AC ist bauseits - Weiterhin wie nachstehend beschrieben 2. Ausführung Verteilerschrank: - Kabeleinführungen M16 -- inkl. Verschraubungen / Blindstopfen - Schutzart IP65 / Schutzklasse II - Material halogenfrei nach RoHS / UV-stabilisiert - Umgebungstemperatur -25 °C bis +60 °C - Drehknopfverschluss / Zylinder nachrüstbar - 25% Platzreserve für spätere Erweiterungen - PE- und N-Klemmen enthalten - beschriftete Klemmen, Geräte und Abgänge - saubere Trennung von Netzspannung und Kleinspannung - erforderlichen Aufschaltungen 3. Versorgung: - Netzgerät 230 V AC / 24 V AC oder DC - Ausgangsstrom nach Erfordernis - Ausgangsspannung stabilisiert - Hutschienenmontage - primärseitiger Leitungsschutzschalter - sekundärseitiger Leitungsschutzschalter - Leitungsschutzschalter jeweils 1-polig - 24-V-AC/DC-Abgänge über Reihenklemmen - Abgänge getrennt beschriftet - Absicherung der Abgänge nach Erfordernis			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	3.1 Aufschaltungen: - 2 Datenpunktaufschaltungen mit Trennklemmen - 2 RJ45-Module auf Hutschiene im Verteiler - je Meldung mindestens 3 Reihenklemmen - eindeutige Kennzeichnung je Datenpunkt - Trennmöglichkeit für Prüfung und Inbetriebnahme 4. MSR-Funktionen Detailbeschreibung: 4.1 Brandschutzklappensteuerung: - Anzahl: 40 - Einbindung in Automationsstation - 2 Anlagenbilder je Stockwerk/Etagenverteiler - Aufschaltung und eindeutige Zuordnung - Verarbeitung der Signale im Etagenverteiler - erforderliche Module, Klemmen oder Systemkomponenten - Klemmen und Signale eindeutig beschriftet - Aufschaltung je BSK: -- Stellung AUF/ZU -- Ansteuerung AUF/ZU -- Aufnahme der erforderlichen Endlagen-/Störmeldungen -- geeignete Schutzbeschaltung bei induktiven Lasten -- Handbedien- und Prüfmöglichkeiten -- Jede BSK lässt sich einzeln Ansteuern 4.2 Einzelraumregelung: Der Raumregler ist ohne Display, Tastatur oder sonstige frei zugängliche Bedienmöglichkeit auszuführen; Bedienung und Parametrierung dürfen ausschließlich über die Automationsstation/GLT bzw. vor Ort durch autorisierte Schnittstellen oder Fachpersonal erfolgen. Sofern dies mit dem angebotenen Gerät nicht möglich ist, ist das Gerät in einem geeigneten, verschließbaren Gehäuse zu montieren, sodass eine Bedienung oder Manipulation durch Schüler, Nutzer oder unbefugte Personen ausgeschlossen ist. Umfang: - Anzahl Räume: 12 - Ausführung als -- Einzelraumreglern oder -- Mehrraumreglern nach Wahl des Anbieters oder -- via Automationsstation im Etagenverteiler - Einbindung in Automationsstation via BACnet IP oder MS/TP - 2 Anlagenbilder je Stockwerk/Etagenverteiler - Je Etage sind min. 2 Linien vorzusehen - Auslegungsdaten Versorgungsspannung: -- Versorgungsleitung: min. 2,5 mm² -- Leitungslänge: je Linie bis min. 100 m -- Spannungsfall bis zum letzten Verbraucher nachweisen -- zulässiger Spannungsbereich der Geräte ist einzuhalten - Funktionen per Raum: -- min. 2 PID Regler/Kaskadenregler -- nutzbar als Raum-/Zonencontroller			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: -- Erweiterbar um Raumbediengeräte -- Geeignet für Einbau in Zwischendecke -- Versorgungsspannung 24V DC - Aufschaltungen: -- Klappenantriebe --- 2 parametrierbaren Analogausgängen --- mit stetigem 0/2-10V für Zu- und Abluft --- Stellungsrückmeldung Klappenantriebe 0/2–10 V - Feldgeräte je Raum: -- Bauseits (Temperatur und CO2 via KNX) -- Volumenstromgeber vorgerüstet - Anbindung an DDC per BACnet IP oder MS/TP zur Beeinflussung für: -- Betriebsart, Sollwerte, Freigabe -- Hand-/Automatikbetrieb -- Übersteuerung Zu- und Abluft -- Vorgabe externer Feldgerätewerte via BACnet-Kommunikation - Autarker Weiterbetrieb bei Ausfall der BACnet-Kommunikation 4.3 KNX-Aufschaltung: Aus einem bestehenden KNX System sollen Werte für die Einzelraumregelung übernommen werden, damit bestehende Feldgeräte genutzt werden können. - Schnittstelle für 2 physikalische KNX-BUS-Linien je Etage - alternativ sind zwei geeignete Geräte zulässig - Anschluss und Durchgang für RS-485-Feldbuslinien - Abschlusswiderstand mit Failsafe-Biasing - KNX-Busklemmen rot/schwarz - Schnittstelle für KNX-TP - Ethernet-Anbindung - Router- oder Gatewayfunktion - Datenpunktabbildung auf GLT oder Automation - Übergabe an Einzelraumregler - Linien getrennt beschriften - Linienabschluss nach Systemanforderung ausführen - Linienführung und Teilnehmer dokumentieren 5. Leistungsumfang: - Lieferung und Montage - Projektierung und Parametrierung - Inbetriebnahme und Funktionsprüfung - Dokumentation inkl. -- Geräteliste, Klemmenplan, Parametrierliste, -- BACnet-Objektliste und Inbetriebnahmeprotokoll - Feldgeräte liefern und betriebsfertig vorbereiten - Lieferung des Verteilergehäuses - Lieferung aller Einbaukomponenten - Montage und interner Aufbau - Verdrahtung innerhalb des Etagenverteilers - Einbau aller erforderlichen Komponenten			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - Einbau optionaler Schnittstellen nach Erfordernis - Beschriftung der Geräte, Klemmen und Abgänge - Funktionsprüfung der eingebauten Komponenten - Dokumentation mit -- Stromlaufplan und Klemmenplan -- Geräte- und Datenpunktliste 6. Nicht enthalten: - Leitungsverlegung zwischen den Geräten - Beidseitige Anschlussarbeiten der Feldgeräte - Montage optionaler Feldgeräte und Raumregler - 230-V-Zuleitung, sofern nicht gesondert beschrieben liefern und montieren	1 St	EP	GP
022.05.3	Etagenverteiler ASP07 Raumregelung und BSK Etagenverteiler ASP07 Raumregelung und BSK Liefern, montieren und beidseitig vorbereiten eines Etagenverteilers zur Versorgung von Raumreglern, sowie zur Aufnahme, Verarbeitung und Weitergabe von Feldbus und/oder Gebäudesignalen. Alle nachstehenden nachstehenden Anforderungen sind als Mindestanforderung zu betrachten. 1. MSR-Funktionen: - Raumregelung - Brandschutzklappensteuerung - KNX-Datenpunktaufnahme in BACnet - Bereitstellung 24V AC/DC Kleinspannung - Feldgeräteversorgung 230V AC ist bauseits - Weiterhin wie nachstehend beschrieben 2. Ausführung Verteilerschrank: - Kabeleinführungen M16 -- inkl. Verschraubungen / Blindstopfen - Schutzart IP65 / Schutzklasse II - Material halogenfrei nach RoHS / UV-stabilisiert - Umgebungstemperatur -25 °C bis +60 °C - Drehknopfverschluss / Zylinder nachrüstbar - 25% Platzreserve für spätere Erweiterungen - PE- und N-Klemmen enthalten - beschriftete Klemmen, Geräte und Abgänge - saubere Trennung von Netzspannung und Kleinspannung - erforderlichen Aufschaltungen 3. Versorgung: - Netzgerät 230 V AC / 24 V AC oder DC - Ausgangsstrom nach Erfordernis - Ausgangsspannung stabilisiert Übertrag:			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Hutschienenmontage - primärseitiger Leitungsschutzschalter - sekundärseitiger Leitungsschutzschalter - Leitungsschutzschalter jeweils 1-polig - 24-V-AC/DC-Abgänge über Reihenklemmen - Abgänge getrennt beschriftet - Absicherung der Abgänge nach Erfordernis 3.1 Aufschaltungen: - 2 Datenpunktaufschaltungen mit Trennklemmen - 2 RJ45-Module auf Hutschiene im Verteiler - je Meldung mindestens 3 Reihenklemmen - eindeutige Kennzeichnung je Datenpunkt - Trennmöglichkeit für Prüfung und Inbetriebnahme 4. MSR-Funktionen Detailbeschreibung: 4.1 Brandschutzklappensteuerung: - Anzahl: 17 - Einbindung in Automationsstation - 2 Anlagenbilder je Stockwerk/Etagenverteiler - Aufschaltung und eindeutige Zuordnung - Verarbeitung der Signale im Etagenverteiler - erforderliche Module, Klemmen oder Systemkomponenten - Klemmen und Signale eindeutig beschriftet - Aufschaltung je BSK: -- Stellung AUF/ZU -- Ansteuerung AUF/ZU -- Aufnahme der erforderlichen Endlagen-/Störmeldungen -- geeignete Schutzbeschaltung bei induktiven Lasten -- Handbedien- und Prüfmöglichkeiten -- Jede BSK lässt sich einzeln Ansteuern 4.2 Einzelraumregelung: Der Raumregler ist ohne Display, Tastatur oder sonstige frei zugängliche Bedienmöglichkeit auszuführen; Bedienung und Parametrierung dürfen ausschließlich über die Automationsstation/GLT bzw. vor Ort durch autorisierte Schnittstellen oder Fachpersonal erfolgen. Sofern dies mit dem angebotenen Gerät nicht möglich ist, ist das Gerät in einem geeigneten, verschließbaren Gehäuse zu montieren, sodass eine Bedienung oder Manipulation durch Schüler, Nutzer oder unbefugte Personen ausgeschlossen ist. Umfang: - Anzahl Räume: 11 - Ausführung als -- Einzelraumreglern oder -- Mehrraumreglern nach Wahl des Anbieters oder -- via Automationsstation im Etagenverteiler - Einbindung in Automationsstation via BACnet IP oder MS/TP - 2 Anlagenbilder je Stockwerk/Etagenverteiler - Je Etage sind min. 2 Linien vorzusehen			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	- Auslegungsdaten Versorgungsspannung: -- Versorgungsleitung: min. 2,5 mm² -- Leitungslänge: je Linie bis min. 100 m -- Spannungsfall bis zum letzten Verbraucher nachweisen -- zulässiger Spannungsbereich der Geräte ist einzuhalten - Funktionen per Raum: -- min. 2 PID Regler/Kaskadenregler -- nutzbar als Raum-/Zonencontroller -- Erweiterbar um Raumbediengeräte -- Geeignet für Einbau in Zwischendecke -- Versorgungsspannung 24V DC - Aufschaltungen: -- Klappenantriebe --- 2 parametrierbaren Analogausgängen --- mit stetigem 0/2-10V für Zu- und Abluft --- Stellungsrückmeldung Klappenantriebe 0/2–10 V - Feldgeräte je Raum: -- Bauseits (Temperatur und CO2 via KNX) -- Volumenstromgeber vorgerüstet - Anbindung an DDC per BACnet IP oder MS/TP zur Beeinflussung für: -- Betriebsart, Sollwerte, Freigabe -- Hand-/Automatikbetrieb -- Übersteuerung Zu- und Abluft -- Vorgabe externer Feldgerätewerte via BACnet-Kommunikation - Autarker Weiterbetrieb bei Ausfall der BACnet-Kommunikation 4.3 KNX-Aufschaltung: Aus einem bestehenden KNX System sollen Werte für die Einzelraumregelung übernommen werden, damit bestehende Feldgeräte genutzt werden können. - Schnittstelle für 2 physikalische KNX-BUS-Linien je Etage - alternativ sind zwei geeignete Geräte zulässig - Anschluss und Durchgang für RS-485-Feldbuslinien - Abschlusswiderstand mit Failsafe-Biasing - KNX-Busklemmen rot/schwarz - Schnittstelle für KNX-TP - Ethernet-Anbindung - Router- oder Gatewayfunktion - Datenpunktabbildung auf GLT oder Automation - Übergabe an Einzelraumregler - Linien getrennt beschriften - Linienabschluss nach Systemanforderung ausführen - Linienführung und Teilnehmer dokumentieren 5. Leistungsumfang: - Lieferung und Montage - Projektierung und Parametrierung - Inbetriebnahme und Funktionsprüfung - Dokumentation inkl.			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: -- Geräteliste, Klemmenplan, Parametrierliste, -- BACnet-Objektliste und Inbetriebnahmeprotokoll - Feldgeräte liefern und betriebsfertig vorbereiten - Lieferung des Verteilergehäuses - Lieferung aller Einbauelemente - Montage und interner Aufbau - Verdrahtung innerhalb des Etagenverteilers - Einbau aller erforderlichen Komponenten - Einbau optionaler Schnittstellen nach Erfordernis - Beschriftung der Geräte, Klemmen und Abgänge - Funktionsprüfung der eingebauten Komponenten - Dokumentation mit -- Stromlaufplan und Klemmenplan -- Geräte- und Datenpunktliste 6. Nicht enthalten: - Leitungsverlegung zwischen den Geräten - Beidseitige Anschlussarbeiten der Feldgeräte - Montage optionaler Feldgeräte und Raumregler - 230-V-Zuleitung, sofern nicht gesondert beschrieben liefern und montieren	1 St	EP	GP
Summe Titel 022.05		ASP05-07 Etagenverteiler, Netto:		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
	Anschlüsse Schaltschrank / Feldebene			
022.06.1	Kabelanschluss Schaltschrank/Feldgeräte			
	Kabelanschluss Schaltschrank/Feldgeräte beidseitig			
	Ein Kabel mit 3-12 Adern bis 2,5mm² an zwei Enden nach Kabelliste/Klemmenanschlussplan an die nummerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial montieren. Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker			
	Feldgeräte beinhalten: – gemäß Feldgeräte Titel – Volumenstromregler			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	– Brandschutzklappen – Betriebs- und Störmeldungen von Inselregelungen Bsp. Druckerhöhungsanlage – KNX-Schnittstellen aus den ELT Unterverteilungen – Komponenten der Lüftungsanlagen – Dezentrale Lüftungsanlagen	330 St	EP	GP
	Übertrag:			
022.06.2	Bezeichnungsschild 60x30mm Bezeichnungsschild 60x30mm Bezeichnungsschild 60x30mm für ausserhalb des Schaltschranks Bezeichnungsschild 60x30mm für ausserhalb des Schaltschranks angeordnete Regel- und Steuergeräte: - Farbe weiß mit schwarzer Schrift bedruckt - Beschriftung mehrzeilig, - Befestigen durch Klebeband. Abmessungen (BxH): 60x30mm liefern und montieren	230 St	EP	GP
022.06.3	Elektrische Erstprüfung und Dokumentation Elektrische Erstprüfung und Dokumentation Die Leistung umfasst die elektrische Erstprüfung und Dokumentation sämtlicher im Rahmen des Auftrages errichteter Leitungen und Kabel der Energieversorgung, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Gebäudeautomationsanlagen. Hierzu gehören insbesondere: Energieversorgungsleitungen, Haupt- und Unterleitungen, SELV-/PELV-Leitungen, Sensorleitungen, Akteurleitungen, Steuerleitungen, Busleitungen, Daten- und Kommunikationsleitungen (z.B. Ethernet, BACnet, KNX, Modbus, M-Bus, DALI oder gleichwertige Systeme). Die Prüfung ist entsprechend der jeweiligen Leitungsfunktion nach den einschlägigen Normen, Herstellerangaben und anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Für Energieversorgungs- sowie SELV-/PELV-Stromkreise sind die Prüfungen gemäß DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Für Kommunikations-, Bus- und Datenleitungen sind die jeweils system- bzw. herstellerspezifisch erforderlichen Prüfungen,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Funktions- und Verbindungsnachweise zu erbringen.			Übertrag:
	Sämtliche Prüfergebnisse sind schriftlich zu dokumentieren und den Revisionsunterlagen beizufügen.			
	Abrechnungseinheit: je geprüftes Kabel bzw. je geprüfte Leitung.			
		330 St	EP	GP
022.06.4	Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-540 Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-540 inkl. allem erforderlichen Zubehör sowie Klein- und Befestigungsmaterial liefern und betriebsfertig montieren			
		10 St	EP	GP
	Kabel & Leitungen			
022.06.5	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 1,5 mm² Nennspannung U _o /U=300/500 V, Prüfspannung 2000 V, zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70° C. Verlegeart: uP, aP, in Kanal, Rohr, Sammelhalter oder auf Trassen verlegen. in Teillängen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig verlegen und anschließen.			
		300 m	EP	GP
022.06.6	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 3 x 2,5 mm² Nennspannung U _o /U=300/500 V, Prüfspannung 2000 V, zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70° C.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Verlegeart: uP, aP, in Kanal, Rohr, Sammelhalter oder auf Trassen verlegen. in Teillängen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig verlegen und anschließen.	150 m	EP	GP
022.06.7	Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5 mm² Halogenfreie Mantelleitung NHXMH-J 5 x 1,5 mm² Nennspannung U₀/U=300/500 V, Prüfspannung 2000 V, zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70° C. Verlegeart: uP, aP, in Kanal, Rohr, Sammelhalter oder auf Trassen verlegen. in Teillängen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig verlegen und anschließen.	500 m	EP	GP
022.06.8	Halogenfreie Fernmeldeleitung J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm Halogenfreie Fernmeldeleitung J-H(St)H 2 x 2 x 0,8 mm Nennspannung U=300 V, zulässige Betriebstemperatur außen: +50° C. Verlegeart: gemischte Verlegung auf Kabelrinnen, durch einziehen in vorh. Rohre, Befestigung mit Sammelleitungshaltern, in Zwischendecken in Teillängen einschl. Befestigungsmaterial liefern, und montieren, Befestigung nach Erfordernis, anschließen an Verteilungen, Abzweig- und Verteildosen, Installationsgeräte oder Endverbrauchsgeräte	600 m	EP	GP
022.06.9	Halogenfreie Fernmeldeleitung J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm Halogenfreie Fernmeldeleitung J-H(St)H 4 x 2 x 0,8 mm Nennspannung U=300 V, zulässige Betriebstemperatur außen: +50° C. Verlegeart: gemischte Verlegung auf Kabelrinnen, durch einziehen in vorh. Rohre, Befestigung mit			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Sammelleitungshaltern, in Zwischendecken		Übertrag:	
	in Teillängen einschl. Befestigungsmaterial liefern, und montieren, Befestigung nach Erfordernis, anschließen an Verteilungen, Abzweig- und Verteildosen, Installationsgeräte oder Endverbrauchsgeräte			
		400 m	EP	GP
022.06.10	Halogenfreie Fernmeldeleitung J-H(St)H 6 x 2 x 0,8 mm Halogenfreie Fernmeldeleitung J-H(St)H 6 x 2 x 0,8 mm Nennspannung U=300 V, zulässige Betriebstemperatur außen: +50° C. Verlegeart: gemischte Verlegung auf Kabelrinnen, durch einziehen in vorh. Rohre, Befestigung mit Sammelleitungshaltern, in Zwischendecken in Teillängen einschl. Befestigungsmaterial liefern, und montieren, Befestigung nach Erfordernis, anschließen an Verteilungen, Abzweig- und Verteildosen, Installationsgeräte oder Endverbrauchsgeräte			
		400 m	EP	GP
022.06.11	Paargeschirmte Netzwerkleitung-Duplex, S/FTP Paargeschirmte Netzwerkleitung-Duplex, S/FTP halogenfrei, mit massiven Kupferleitern, duplex, 2x (4x2xAWG23/1) für den Einsatz in der strukturierten Gebäudeverkabelung mit den Channel Klassen E, EA, F und FA nach ISO/IEC 11801 bzw. EN50173-1 sowie IEC 61156-5; EN 50288-9-1. Datenkabel für Übertragungen bis 1200MHz, übertrifft mit den elektrischen Übertragungseigenschaften die Anforderungen der Kategorie 7A, Übertragungen von 10Gbit Ethernet nach IEEE 802.3 Harmonisierte Norm EN 50575, halogenfrei nach EN 60754-2 sowie raucharm nach EN 61034, flammwidrig nach EN 60332-3-24 (FRNC-C), Trennklasse D gem. EN50174-2, EURO-Brandschutzklasse Cca-s1, d2, a1. Kabelaufbau: S/FTP			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Verlegeart: gemischte Verlegung auf Kabelrinnen für Kommunikationsleitungen, in Geräteeinbaukanäle, in Sammelhalter, durch Einziehen in vorh. Rohre und in Hohlwänden. in Teillängen liefern und verlegen. Befestigung nach Erfordernis, anschließen an Datenverteiler oder Endgeräte.	500 m	EP	GP
	Verlegesysteme			
022.06.12	Mittleres Kunststoffstangenrohr, starr, M 20 Mittleres Kunststoffstangenrohr, starr, M 20 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, halogenfreie Ausführung, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Klassifizierungscode 33411, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel. inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig liefern und montieren.	200 m	EP	GP
022.06.13	Mittleres Kunststoffstangenrohr, starr, M 25 Mittleres Kunststoffstangenrohr, starr, M 25 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, halogenfreie Ausführung, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Klassifizierungscode 33411, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel. inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig liefern und montieren.	100 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.06.14	Kabelleiter 100 mm Kabelleiter 100 mm mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschelle, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz. Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Seitenhöhe: 50-70 mm Breite: 100 mm Holmstärke: 1,5-2,0 mm Tragfähigkeit: min. 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5 m inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig liefern und montieren.	10 m	EP	GP
022.06.15	Halogenfreier Installationskanal 50-60 x 100-110 mm inkl. Deckel Halogenfreier Installationskanal 50-60 x 100-110 mm inkl. Deckel 1 zügig, Farbe Reinweiß, kompl. betriebsfertig liefern und montieren	20 m	EP	GP
022.06.16	Wand- und Stielausleger 210 mm Wand- und Stielausleger 210 mm zum Montieren leichter Kabelrinnen oder -leitern. Geeignet für Montage an Betonwänden und U-Hängestielen. Inklusive Befestigungsmaterial. Zugelassen für den Einsatz im Funktionserhalt im Zusammenhang mit Kabelrinnen und Kabelleitern, die nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt geprüft sind. Geeignet für den Einsatz in Flucht- und Rettungswegen im Zusammenhang mit Kabelrinnen, die als Kabeltragkonstruktion für den Einbau oberhalb abgehängter Brandschutzdecken geprüft sind. Werkstoff: Stahl, St Breite: 210 mm Höhe: 55-60 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig liefern u. montieren	30 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.06.17	Hammerfuß-Bügelschelle, Metalldruckwanne, 8-12 mm Hammerfuß-Bügelschelle, Metalldruckwanne, 8-12 mm mit Metalldruckwanne und Hammerfußbügel tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. inkl. Gegenwanne, komplett betriebsfertig liefern und montieren.	30 St	EP	GP
022.06.18	Hammerfuß-Bügelschelle, Metalldruckwanne, 12-16 mm Hammerfuß-Bügelschelle, Metalldruckwanne, 12-16 mm mit Metalldruckwanne und Hammerfußbügel tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. inkl. Gegenwanne, komplett betriebsfertig liefern und montieren.	30 St	EP	GP
022.06.19	Hammerfuß-Bügelschelle, Metalldruckwanne, 46-52 mm Hammerfuß-Bügelschelle, Metalldruckwanne, 46-52 mm mit Metalldruckwanne und Hammerfußbügel tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN 4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. inkl. Gegenwanne, komplett betriebsfertig liefern und montieren.	30 St	EP	GP
022.06.20	Leichtes Kunststoff-Wellrohrbiegsam, M 16 Leichtes Kunststoff-Wellrohrbiegsam, M 16 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefin, einwandig, gewellt, biegsam, Klassifizierungscode 23322, Außendurchmesser 16 mm, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht. inkl. Klein- und Befestigungsmaterial komplett betriebsfertig liefern und montieren.	100 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.06	Titel	Elektroinstallation		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 022.06				
			Elektroinstallation, Netto:	
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten		
022.07.1	integrale Funktions- und Wirkprüfung nach VDI 6039 integrale Funktions- und Wirkprüfung nach VDI 6039 in Verbindung mit AMEV „Gebäudeautomation 2023“ für die Brandfallsteuerung ergänzend nach VDI 6010 Blatt 3 unter Beteiligung der Gewerke Heizung, Lüftung, Elektrotechnik und Gefahrenmeldeanlagen Aufwand: 8h Systemtechniker inkl. Ab- und Anfahrt			
			1 psch	GP
022.07.2	Probetrieb Probetrieb mit Trendaufzeichnung – Inbetriebnahme und Betrieb der Heizungsregelungen, Volumenstromregelungen und Lüftungsanlagenregelungen während des Probetriebs. – Erfassung, Speicherung und Bereitstellung von Trenddaten (Zeitreihen) der relevanten Prozessgrößen. – Mess- und Dokumentationsnachweise gemäß Vorgaben. Zeitraum: 10 Kalendertage Probetrieb; Abnahmebedingung: fehlerfreier Betrieb über 7 aufeinanderfolgende Tage. Nachweise/Dokumente: Trenddatenprotokolle, Format DIN EN/ISO-kompatibel. Abnahme: Endabnahme nach Erfüllung der Abnahmebedingung; Übergabe Protokoll.			
			1 psch	GP
022.07.3	Einweisung und Schulung Einweisung und Schulung Die Einweisung des Betriebspersonals ist als eigenständige Leistung zu erbringen und zu dokumentieren. Mindestdauer: 1 Arbeitstag (bzw. 8 Zeitstunden), aufgeteilt in Theorie (Systemaufbau, Softwarebedienung) und Praxis (Anlagenrundgang, Notbedienung, Fehlersuche).			
			Übertrag:	
- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: Teilnehmerzahl: Ausgelegt für bis zu 5 Personen des Betreibers / Facility Managements. Die Teilnehmer sind von dem Betreiber zu benennen. Inhalte der Einweisung: Bedienung der lokalen Bediengeräte. Auslesen und Auswerten der Trendaufzeichnungen. Anpassung des Nutzungszeitenkonzepts und der Sollwerte. Verhalten bei Störungen, Quittierung von Alarmen gemäß Meldungskonzept. Manuelle Übersteuerung (Notbetrieb) bei Komponentenausfall. Wartungsintervalle und Prüfpflichten der Regelungskomponenten. Teilnahmeprotokoll: Nach Durchführung ist ein vom Auftragnehmer und allen Teilnehmern gegengezeichnetes Protokoll vorzulegen. Dieses enthält: Datum, Dauer, behandelte Themen, Namen der Teilnehmer sowie die Bestätigung, dass die Schulungsziele erreicht wurden.			
		1 psch		GP
022.07.4	Dokumentation und Zugänge Dokumentation und Zugänge Nachweise nach DIN EN 61439-1/2 (Dokumentation, Prüfberichte, Konformität) Rechte- und Datenübergabeklausel für Engineering-Projektdatei Lizenzen (Erstausstattung oder Folge-Lizenzen) 2 x Administratorzugänge Datenpunktlisten (DPL, ggf. in CSV/Excel/CSV-XML) Übergabeformat, Abnahmeprüfung, Freigaben			
		1 psch		GP
022.07.5	Abstimmung mit GLT Abstimmung mit GLT Der mit dem LV beschriebenen ASP soll auf ein vorhandenes Gebäudemanagements-System aufgeschaltet werden. Hierfür sind erforderliche Leistungen anzubieten: Bearbeitung B-PAT: Bearbeitung und Übergabe des BACnet Project Address Table (B-PAT) an den BACnet Administrator			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Erstellung EDE-File: Erstellung und Übergabe des Engineering Data Exchange File (EDE-File) in der aktuellen Version der BIG-EU Bestands GLT Bauteil: Avelon Beetle T5 Bestandsbauteil Schnittstellen: 1 × VGA 2 × RJ45 (10/100/1000 MB/s) 4 × USB 2.0 2 × RS232/485 Erstellung Meldungs- und Empfängerkonzept: - Leistungsziel: Planung, Erstellung und Implementierung eines sicheren Meldungs- und Empfängerkonzepts für relevante Systeme. Leistungsumfang: - Festlegung von Kommunikationswegen, Melderegeln, Signalen, Alarmarten und -prioritäten. - Definition von Empfängern, Zuständigkeiten, Eskalationsstufen und Reaktionszeiten. - Dokumentation inkl. Schnittstellen, Protokollvorgaben, Format/Adressen. - Umsetzung ggf. Testläufe und Validierung der Meldungen. - Nachweise: Konzeption, Schnittstellendiagramme, Beispielmeldungen, Testnachweise. Erstennung eines Nutzungszeitenkonzept: Leistungsziel: - Festlegung der betrieblichen Nutzungszeiten der Regelungssysteme. Leistungsumfang: - Festlegung von Betriebs- und Stillstandszeiträumen, Nutzungsfenstern, Wartungs- und Ausfallzeiten (Ferien). - Abstimmung mit Betriebsabläufen, ggf. Sperrzeiten, Wartungshäufigkeit. - Dokumentation in einem Nutzungszeitenkonzept (Zeitpläne, Verantwortlichkeiten). - Nachweise: Konzeptdokument, ggf. Tabellen/Kalenderansichten. - Abnahme: Freigabe nach Prüfung der Konformität mit Betriebsabläufen. Abnahme: Freigabe nach erfolgreicher Funktionsvalidierung gemäß			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Konzept.			Übertrag:
		1 psch		GP
022.07.6	Abstimmung und Koordination der KNX-Kommunikation Abstimmung und Koordination der KNX-Kommunikation mit der übergeordneten Gebäudeleittechnik (GLT). Übergabe Datenpunkte an ASP01 Bereitstellung von jeweils einem Datenpunkt zur Übertragung von Schaltzuständen, Sensorwerten, Betriebszuständen und Meldungen aus dem KNX-System an die GLT über ein geeignetes Kommunikationsgateway (BACnet). Leistungsumfang: - Technische Abstimmung mit Elektriker/-Betreiber (Protokoll, Adressstruktur, Timing) - Erstellung einer strukturierten Datenpunktliste (inkl. Beschreibung, KNX-Gruppenadresse, Datenformat, Sendeverhalten) - Adressierung und Parametrierung der KNX-Datenpunkte gemäß Abstimmung - Inbetriebnahme und Funktionstest der BACnet- Schnittstelle in Abstimmung mit der Elektrotechnik - Entgegennahme in Form zyklischer oder ereignisgesteuerter - Telegramme - Entgegennahme der Zählwerte als Trend in der DDC und ff. als BACnet Objekte - Dokumentation der freigegebenen Datenpunktliste Besonderheiten: - Die Integration erfolgt über das BACnet-Gateway gestellt vom Elektro Gewerk. - Alle Maßnahmen erfolgen unter Berücksichtigung der IT-Sicherheitsrichtlinien des Betreibers 1 Stück = 1 Datenpunkt			
		370 St	EP	GP
	Stundenlohnarbeiten Die folgenden Positionen dürfen nur auf schriftliche Anordnung der Bauleitung ausgeführt werden, und zwar nur für Arbeiten, die in den übrigen Positionen dieses Leistungsverzeichnisses nicht enthalten sind. Die auf schriftliche Anweisung durchgeführten Stundenlohnarbeiten sind detailliert zu protokollieren und täglich vom Bauherrn oder der Bauleitung gegenzeichnen zu lassen. Stundenlohnarbeiten ohne gültige Unterschrift des Bauherrn oder der Bauleitung werden nicht vergütet.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
022.07.7	Projektleiterstunden Projektleiterstunden Qualifikation auf min. DQR-Niveau 6 z. B. Bachelor, Diplom-Ingenieur oder gleichwertige Kenntnisse/Erfahrungen	25 h	EP	GP
022.07.8	Systemtechniker Systemtechniker Mindestens 3 Jahre Berufserfahrung in der Gebäudeautomation oder vergleichbare Qualifikation als staatlich geprüfter Techniker oder Meister.	25 h	EP	GP
022.07.9	Monteurstunden Monteurstunden Berufserfahrung in der Gebäudeautomation	25 h	EP	GP
022.07.10	Helferstunden Helferstunden Berufserfahrung in der Elektrotechnik oder vergleichbare Qualifikation Gesellenbrief Elektroinstallateur.	25 h	EP	GP
Summe Titel 022.07		Sonstige Arbeiten, Netto:		
022.08	Titel Wartung			
	Wartung der Gebäudeautomationsanlage (GA) Wartung der Gebäudeautomationsanlage (GA) Ausführung der Wartung einschließlich Funktionskontrolle der kompletten Gebäudeautomationsanlage für die Dauer von 4 Jahren nach Abnahme der Anlage. Die Wartung ist gemäß den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach DIN EN ISO 16484, VDI 3814, AMEV-Empfehlungen Gebäudeautomation, VDMA 24186 Blatt 4 sowie den Herstellervorgaben auszuführen. Wartungsintervall: - Fortsetzung auf nächster Seite -	Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.08	Titel	Wartung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	1 Wartung pro Jahr Vertragslaufzeit: 4 Jahre Anzahl Wartungen: 4 Wartungsgänge Leistungsumfang je Wartungsgang: - Sichtprüfung der Management-, Automations- und Feldebene auf ordnungsgemäßen Zustand. - Sichtprüfung aller Schaltschränke, Automationsstationen, Bedien- und Anzeigeeinrichtungen sowie Kommunikationskomponenten. - Überprüfung der Spannungsversorgung einschließlich Netzteile, Sicherungen und Pufferbatterien. - Prüfung der Datenkommunikation zwischen Managementebene, Automationsstationen und Feldgeräten. - Prüfung der Anlagenbilder, Bedienfunktionen, Alarmdarstellung und Meldungsverarbeitung. - Überprüfung der Zeitprogramme, Kalenderfunktionen, Betriebsartenumschaltungen und Zentralbefehle. - Funktionsprüfung der Regel-, Steuer- und Verriegelungsfunktionen. - Prüfung der Ein- und Ausgänge der Automationsstationen auf Plausibilität und Funktion. - Plausibilitätskontrolle ausgewählter Messwerte und Betriebszustände. - Überprüfung der Regelkreisparameter auf ordnungsgemäße Funktion. - Kontrolle der Trendaufzeichnungen, Archivierungsfunktionen und Historien. - Prüfung der Benutzerverwaltung sowie der vorhandenen Zugriffsberechtigungen. - Kontrolle der Systemressourcen, Speicherstände, Kommunikationsauslastungen und Systemmeldungen. - Durchführung einer Datensicherung der Management- und Automationsebene einschließlich Prüfung der Sicherbarkeit der Datenbestände. - Dokumentation von Mängeln, Auffälligkeiten, Funktionsbeeinträchtigungen und Optimierungspotentialen. - Empfehlungen zur Verbesserung der Betriebssicherheit, Anlagenverfügbarkeit und Energieeffizienz. - Funktionsprüfung der Brandschutzklappen Nach Abschluss jeder Wartung ist ein Wartungsprotokoll zu erstellen und dem Auftraggeber in digitaler Form zu übergeben. Das Protokoll muss mindestens enthalten: - Datum der Wartung, - Name des Wartungspersonals, - durchgeführte Leistungen, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022	LV	Gebäudeautomation		
022.08	Titel	Wartung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag: - festgestellte Mängel, - festgestellte Sicherheitsrisiken, - empfohlene Instandsetzungsmaßnahmen, - Handlungsempfehlungen zur Betriebsoptimierung. Die Terminabstimmung erfolgt mit dem Auftraggeber. Die Wartung ist durch qualifiziertes Fachpersonal mit Sachkundenachweis durchzuführen. Nicht Bestandteil dieser Position sind: - Entstörungen, - Instandsetzungen, - Ersatzteilkosten, - Austausch defekter Geräte, - Programmänderungen, - Erweiterungen der Software, - Anpassungen von Bedienbildern, - Anpassungen von Regelstrategien, - Kalibrierungen mit Prüfmitteln, - Leistungen außerhalb der jährlichen Wartungstermine. Derartige Leistungen sind gesondert anzuzeigen, anzubieten und durch den Auftraggeber schriftlich zu beauftragen.			
022.08.1	Inspektions- und Wartungsarbeiten nach einem Jahr Inspektions- und Wartungsarbeiten nach einem Jahr 1 psch			GP
022.08.2	Inspektions- und Wartungsarbeiten nach zwei Jahren Inspektions- und Wartungsarbeiten nach zwei Jahren 1 psch			GP
022.08.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten nach drei Jahren Inspektions- und Wartungsarbeiten nach drei Jahren 1 psch			GP
022.08.4	Inspektions- und Wartungsarbeiten nach vier Jahren Inspektions- und Wartungsarbeiten nach vier Jahren 1 psch			GP
Summe Titel 022.08			Wartung, Netto:	

LV-Zusammenfassung

Emsdetten, Erweiterung Kardinal-von-Galen-Schule (2022/1615)

022 LV Gebäudeautomation				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
022.01	Titel	Feldgeräte	27	
022.02	Titel	ASP01 - Heizzentrale	41	
022.04	Titel	ASP02-04 Lüftung	46	
022.05	Titel	ASP05-07 Etagenverteiler	51	
022.06	Titel	Elektroinstallation	60	
022.07	Titel	Sonstige Arbeiten	68	
022.08	Titel	Wartung	72	
Summe LV 022 Gebäudeautomation				
Angebotssumme, Netto: EUR zzgl. MwSt. (19,0 %): EUR <u>Angebotssumme, Brutto:</u> EUR <u>.....</u>				