Inhaltsverzeichnis

Oberschule Schmiedeberg (2206)

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung		2
	Weitere Besondere Vertragsbedingungen		17
	Besondere Vertragsbedingungen für die elektrotechnische Anlage		21
01	**Bereich**	**LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG**	**29**
01.01	Titel	KG481 - ASP01 - DDC inkl. Dienstleistung	30
01.02	Titel	KG481 - DS - DDC inkl. Dienstleistung	36
01.03	Titel	KG482 - ASP01 - Schaltschrank inkl. Lieferung	42
01.04	Titel	KG482 - DS - Schaltschrank inkl. Lieferung	48
01.05	Titel	KG484 - Kabel-, Leitungen-, Verlegesysteme	52
01.06	Titel	KG485 - Datenübertragungsnetze	56
01.07	Titel	KG489 - Sonstiges zur KG 480	62
01.08	Titel	KG489 - MBE für Anforderung GModG	66

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

01.01 Allgemeine Angaben

Dippoldiswalde ist eine Große Kreisstadt im Landkreis Sächsische Schweiz – Osterzgebirge und liegt ca. 20 km südwestlich der Landeshauptstadt Dresden im Freistaat Sachsen. Das Stadtgebiet umfasst eine Fläche von 104,13 km².

Das Objekt „Oberschule Schmiedeberg“ liegt im zentralen Bereich des Ortskerns Schmiedeberg und ist insbesondere durch die topographischen Gegebenheiten in seinem Erweiterungspotential begrenzt. Die Erweiterung der Oberschule und die Modernisierung erfolgen unter Betrachtung einer 2-zügigen Oberschule.

Das Grundstück Lutherplatz 24c, 01744 Dippoldiswalde OT Schmiedeberg (Flurstück 56/1) ist ca. 5.270 m² groß, voll erschlossen und befindet sich in Nähe einer Bundesstraße (ca. 150m Entfernung) mit Anbindung an den ÖPNV und Schülerverkehr.

01.02 Beschreibung Baumaßnahme

Das Gebäude wurde 1908 als Schule erbaut, in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts erfuhr die Oberschule eine Erweiterung (westlich). Das Objekt besteht aus vier voll genutzten Geschossen (Kellergeschoss, Erdgeschoss, zwei Obergeschossen). Das Dachgeschoss des Altbaus ist ungenutzt.

Die denkmalgeschützte Sporthalle genügt nicht mehr den baulichen, statischen und schulischen Anforderungen und wird zurückgebaut. Das Nebengebäude im nord-westlichen Grundstücksbereich wird aufgrund des schlechten baulichen Zustands ebenfalls zurückgebaut.

Es ist geplant, das Schulgebäude als 2-zügige Oberschule bedarfsgerecht und nach den Vorgaben des Raumprogrammes zu sanieren und zu erweitern und eine Beschulung für rund 300 Schüler mit den erforderlichen Verwaltungs- und Nebenräumen herzurichten.

Zur Unterbringung des Raumprogramms ist neben der Sanierung des Altbaubestandes (Achse 1-4) eine Erweiterung (Achse 5-8) des Objektes notwendig. Das Schulgebäude soll im Zuge der Maßnahme barrierefrei gestaltet werden.

Das Schulgebäude wird zukünftig im Bereich des Verbindungsbaus (Achse 4-5) zwischen Bestands- und Erweiterungsbau von der Altenberger Straße aus erschlossen. Der Aufzug für die barrierefreie Erschließung befindet sich, angeschlossen an den Verbindungsbau, im Erweiterungsbau.

Der Gebäudekomplex an sich, wird über jeweils einen Treppenraum im Bestand und Erweiterungsbau erschlossen.

01.03 Übersicht Raumprogramm

UG-Altbau: Garderoben, Putzmittelraum, Technikräume. Tiefkeller Bestand als Aufstellort für RLT-Anlage

UG-Erweiterung: Hausmeister- und HA-Raum

EG-Altbau: Klassenraum, Gruppen- und Sozialräume

EG-Erweiterung: Küche, Mensa mit Hochparterre zur Nutzung als Gemeinschaftsfläche/Bühne.

OG 1-2 Altbau: Klassenräume

OG 1-2 Erweiterung: Fachkabinette

OG 3 Altbau: DG nicht barrierefrei erschlossen, Lager- und Technikfläche

OG 3 Erweiterung: Dachebene mit Gründach / PV-Anlage

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

01.04 Erläuterung der Teilbaumaßnahmen

Das Projekt wird in zwei Teilbaumaßnahmen umgesetzt. Die Bereiche vorgezogene Leistungen, Neubau Erweiterungsbau und Sanierung Bestand gehen dabei in den Teilbaumaßnahmen TBM 1 und TBM 2 auf. Die TBM 2 gliedert sich in den dargestellten Umfang, wobei die Vollendung des Erweiterungsgebäudes und die Sanierung zeitversetzt erfolgen.

Teilbaumaßnahme 1 (TBM 01):

Rückbau der Gebäude Lehrküche, Sporthalle, Verbinder

Gründung des Erweiterungsbaus inkl. Geothermie

Errichtung UG und EG des Erweiterungsbaus

Errichtung Verbindungsbau mit Aufzug

Teilbaumaßnahme 2 (TBM 02):

Errichtung EWB 1. und 2. OG

Sanierung des Bestandsgebäudes

Herstellung Freianlagen Bestand und EWB

Die Lose sind folgerichtig in verschiedene Titel aufgeteilt, die aufgrund der Förderung auch separat abzurechnen sind.

Angaben zu Baustelle

02.01 Zufahrtsmöglichkeit Baustelle

Die Baustelle befindet sich auf dem Schulgelände der Oberschule Schmiedeberg im nördlichen Stadtkern des Ortsteils Schmiedeberg, als Ortsteil der Großen Kreisstadt Dippoldiswalde.

Die Zufahrt erfolgt zwingend über die B 170 / Altenberger Straße, Postplatz und Lutherplatz.

Die Zufahrt erfolgt über die B□170 /Altenberger□Straße und Lutherplatz. Bückenbelastung mit Lastklasse 60/30.

Alternative Routen bei Anfahrt aus SW-Richtung sind auszuschließen, da sowohl die Radien der Pöbelstraße als auch die Durchfahrtshöhe (Viadukt) nicht geeignet für LKW sind.

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung



Lageplan **Pfeil:** Zufahrt Altenberger Str. **Kreis:** Keine Durchfahrt für LKW

02.02 Bauablauf Baustelle

Es ist vorgesehen, den Erweiterungsbau funktionsfähig zu errichten und in Betrieb zu nehmen, dann das Bestandsgebäude Leerzuziehen, Schadstoffe zu entfernen und den Bestand anschließend zu sanieren und das Gebäudeensemble in Gesamtheit zu Betreiben.

Der Betrieb der Baustelle erfolgt parallel zum regulären Schulbetrieb.

02.03 Besondere Belastung

Lärmemissionen sind so weit wie möglich während der Unterrichtszeiten (07:15 – 13:20 Uhr) zu begrenzen.

Prüfungstage (ca. 10 Stck/Schuljahr) werden von der Schulleitung bekannt gegeben, der Bauablauf ist darauf abzustimmen, lärmintensive Arbeiten (beispielhaft Verdichtungsmaßnahmen, Bohr- und Stemmarbeiten im Bestandsgebäude) sind mit dem Schulträger / Schulleitung abzustimmen.

Zu beachten sind vor allem:

 § 22 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich Staubimmission,

 Gebietsvorgaben nach § 66 BImSchG,

 Schallleistungspegel gemäß Maschinenlärmschutz Verordnung (BImSchV),

 Sächsische Bauordnung §11 (1)

Als Nachtzeit gilt die Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr. Der Samstag ist ein Werktag. Die Sonn und

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

Feiertagsruhe ist zu beachten.

02.03 Anschlüsse Medien, Flächen zur Mitbenutzung

Bauseits sind Anschlüsse für Wasser, Abwasser und Energie für die gesamte Bauzeit vorgehalten. Leistung/Lage sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

Die Baustelleneinrichtung ist gemäß Baustelleneinrichtungsplan auszurichten. Weitere Lager- oder Parkplätze sind eigenverantwortlich zu planen und zu unterhalten. Seitens des AG werden dafür keine weiteren Flächen zur Verfügung gestellt.

Sanitärcontainer werden bauseits vorgehalten.

02.04 Einfahrt/Zutritt Baustelle

Während der gesamten Bauzeit ist die BE-Fläche durch einen Bauzaun gesichert.

Das Tor ist nach Beendigung der Arbeiten durch den AN eigenverantwortlich zu verschließen.
Auf dem Gelände befindet sich die Löschwasser-Zisterne. Der uneingeschränkte Zutritt und Zuwegung der Feuerwehr zur Baustelle ist zu gewährleisten. Die Schließung des Bauzaunverschlusses ist mit dem AG abzustimmen. Dieser beteiligt intern die weiteren Fachbereiche und Feuerwehr. Sollte die Zugänglichkeit zur Zisterne aus Gründen einer Anlieferung, Kranstellung etc. nicht möglich sein, so hat der AG dies schriftlich mind. 1 Woche vor Eintritt der Maßnahme dies dem AG anzuzeigen.

Transporte und Anlieferungen sind 20 Minuten vor und nach dem Unterricht auf ein Minimum zu reduzieren und mit SiGeKo abzustimmen, da sich die fußläufige und verkehrstechnische Erschließung kreuzen.

Im Weiteren stellt die angrenzende Straße die Hauptzufahrt zum benachbarten Martin- Luther-King-Heim dar. Die Nutzung für Anlieferung, Entsorgung, Rettungsweg und Gäste ist stets freizuhalten, Einschränkungen sind im Vorfeld der Heimleitung und AG mind. 1 Woche zuvor anzuzeigen.

Umliegende Verkehrsflächen sind bei Verschmutzung regelmäßig zu reinigen, im Bedarfsfall täglich.

02.05 Baustellenordnung

Der Bauherr stellt einen SiGe□ Koordinator gem. BaustellVO. Für die Baustelle wird eine Baustellenordnung erstellt mit dem Ziel eines störungsfreien Ablaufs und zur Sicherung für Mensch Material und Umwelt. Diese wird durch den zuständigen SiGeKo übergeben und ist von allen Beteiligten konsequent umzusetzen.

Der AN hat sein Personal einschließlich dem seiner Nachunternehmer (NAN) über den Inhalt der Baustellenordnung zu unterweisen. Dies ist durch die einzelnen Mitarbeiter per Unterschrift vor Leistungsaufnahme zu bestätigen. Diese Bestätigung ist von der Fachbauleitung des AN auf der Baustelle laufend zu aktualisieren, vorzuhalten und auf Anforderung durch den AG bzw. seine Erfüllungsgehilfen vorzuweisen.

Neben der Baustellenordnung gelten die Forderungen der staatlichen und sonstigen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), der Unfallkassen (DGUV), Berufsgenossenschaften (BG Bau) und der Arbeitsstättenrichtlinie (ArbStättRL).

Die Arbeitszeiten sind entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten.

Werktage sind Montag□ Samstag, dahingehend kann Samstagsarbeit angeordnet werden.

02.06 Arbeitstechnologie

Rüstungen oder Hebewerkzeuge, die aufgrund der Arbeitstechnologie vom AN benötigt werden, sind eigenverantwortlich zu planen, auf□ und abzubauen, sowie vorzuhalten.

02.07. Sonstige Anforderungen

Es wird darauf verwiesen, dass in den Gebäuden und auf dem gesamten Baustellengelände absolutes Rauch-, Alkohol- und Drogenverbot herrscht. Zuwiderhandlungen ziehen die sofortige Erteilung von Baustellenverboten durch die Bauleitung nach sich. Weiterhin ist es untersagt innerhalb des Gebäudes Mahlzeiten einzunehmen. Leere Getränkeverpackungen sind unverzüglich aus dem Gebäude zu bringen und zu entsorgen. Im übrigen gelten die diesbezüglichen Regelungen der Baustellenordnung. Einzig in dafür ausgewiesenen Bereichen (Raucherinsel am Container der BE) ist das Rauchen erlaubt.

Der AG hält ein Bauschild vor, auf welchem die ausführenden Firmen platziert werden. Die Anbringung oder Aufstellung eigener Firmenschilder, Werbeaufsteller etc. ist nicht gestattet.

Siehe Weitere Besondere Vertragsbedingungen.

Es ist nicht oder nur mit gesonderter Erlaubnis des AG, der Schulleitung und der betreffenden Personen (bei Minderjährigen mit Einverständnis der Erziehungsberechtigten) erlaubt, Foto- und / oder Videoaufnahmen zu fertigen, auf welchen Personen der Einrichtung, insbesondere Schüler aufgenommen werden.

Angebotserstellung

03.01. Allgemein

Das Angebot ist in deutscher Sprache zu übergeben, die Baustellensprache ist deutsch. Die Einheitspreise sind in EURO anzugeben. Mit den angebotenen Preisen ist die komplette Leistung abgegolten, falls in den besonderen Hinweisen oder den Leistungsbeschreibungen nichts anderes zum Ausdruck kommt.

Es gelten die Regelungen der VOB/C.

Für die bautechnisch einzuhaltenden Regeln gelten gemäß VOB grundsätzlich die zum Zeitpunkt der Ausführung in Kraft befindlichen Vorschriften. Bei Änderungen von Vorschriften im Planungs- und Ausführungszeitraum ist, sofern im LV keine Aussagen dazu getroffen sind, vor Ausführungsbeginn eine Regelung mit dem AG zu vereinbaren.

03.02 Preisinhalte

Zwischenlagerkosten werden nicht gesondert vergütet. Allgemein übliche statische Sicherungsmaßnahmen in Form von Absteifungen, Abfangungen und sonstigen Hilfs- und Unterstützungsmaßnahmen, die Notwendigkeit

abschnittsweiser Arbeiten, z. B. zur Vermeidung umfangreicher statischer Sicherungsmaßnahmen, sind grundsätzlich in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

In die Preise sind weiterhin einzurechnen:

- witterungsbedingte Erschwernisse, mit denen während der vorgesehenen

Ausführungszeit normalerweise gerechnet werden muss

- Verbrauch von Energie und Gasen sowie Treibstoffen und Betriebsmitteln

- Staubschutz beim Füllen und Transport von Containern u. dgl.

- Sicherungsmaßnahmen bei arbeitszeitlich oder technologisch bedingten Unterbrechungen der eigenen Arbeiten

- Sicherungsmaßnahmen gegen unbefugtes Betreten der Arbeitsbereiche

- Brandschutztechnische Maßnahmen beim Brennschneiden, Schweißen oder technologisch bedingten Umgang mit offener Flamme

03.03 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Der Bieter hat die Vollständigkeit der Ausschreibungsunterlagen anhand der Seitennummerierung und Anhänge zu überprüfen und fehlende Blätter beim Ausschreibenden anzufordern. Doppelte Seiten sind auszusortieren und zu vernichten.

03.04 Hinweise zur Angebotsbearbeitung

Bei Angebotsabgabe ist darauf zu achten, dass sämtliche, im Original -LV abgefragten und durch Punktfolgen gekennzeichneten Angaben (Fabrikate, Materialien, Ausführungen etc.) anzugeben sind.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, oder auf europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen oder internationale Normen Bezug genommen wird, wird auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig" immer auf gleichwertige technische Spezifikationen Bezug genommen.

Alle Einzelheiten, die nach Meinung des Bieters nicht genügend klar und eindeutig aus den Ausschreibungsunterlagen hervorgehen, aber für die Kalkulation der Preise wichtig sind, müssen vor der Abgabe des Angebotes durch Rückfragen beim Auftraggeber geklärt werden.

Die technischen Angaben dieser Ausschreibung stellen eine qualitative Mindestanforderung dar. Sie sind für das Angebot verbindlich.

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

03.05 Ausführungsunterlagen / Änderungen / Freigaben

Die Verteilung der Ausführungsunterlagen erfolgt rein digital.

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zu Grunde gelegt werden, die vom AG als zur Ausführung bestimmt gekennzeichnet bzw. freigegeben sind.

Dem Bieter überlassene Planunterlagen sind vor der Ausführung im Hinblick auf Maße und Detailangaben eigenverantwortlich zu prüfen. Auftretende Unstimmigkeiten oder Bedenken sind dem Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

03.06 Dokumentation

Die Dokumentation erfolgt gem. Weitere Besondere Vertragsbedingungen und ist Bestandteil der Vertragsbedingungen.

HINWEISE ZU TERMINEN UND ORGANISATION DER AUSFÜHRUNG

04.01 Ausführungszeitraum / Terminpläne

Der Auftragnehmer hat einen Feinterminplan mit Kapazitätsuntersetzung und der Zwangspunkte zu anderen Gewerken zu erbringen.

Der Auftragnehmer hat diesen bauphasenbezogenen Feinterminplan koordinierend mit dem Auftraggeber und der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Dieser abgestimmte Feinterminplan findet nach Bestätigung durch den AG Eingang in den Gesamt - Bauzeiten-Ablaufplan der Bauleitung und wird Vertragsbestandteil.

Es ist vorgesehen, einen Index des Bauzeitenplanes für die am Bau tätigen AN auszugeben. Es hat die fortschreibende Zuarbeit der AN zu erfolgen. Die Fristen und Daten des aktuellen Bauzeitenplanes gelten als

verbindliche Leistungszeit gemäß §271 BGB.

Für den AN ergeben sich aus diesen Festlegungen keine Ansprüche auf eine höhere Vergütung.

04.02 Mitwirkungspflichten

Es ist zu beachten, dass in jeder Bauphase zeitgleich mehrere Auftragnehmer auf der Baustelle tätig sind und dass ein abschnittsweises Arbeiten sowie technologische Pausen in Abhängigkeit vom Baufortschritt erforderlich sein können.

Bedenken zur vorgesehenen Ausführung, mangelhafte Vorleistungen oder Behinderungen sind vom Auftragnehmer rechtzeitig anzuzeigen.

Dem AG ist, mit dem Vorlauf, eine angemessene Frist zur Ausräumung der gegebenenfalls hindernden Gründe, vor dem geplanten Ausführungsbeginn der Teilleistung des AN, einzuräumen

04.03 Fachbauleiter / Bautagebuch / Kapazitäten- und Einsatzplanung

Der Auftragnehmer übernimmt für die Dauer seiner Leistungserbringung die Bauleitung gemäß § 56 SächsBO für sein Gewerk.

Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Beauftragung einen Fachbauleiter schriftlich zu benennen, der als

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

Entscheidungsbefugter eingesetzt wird. Dieser hat, wenn Arbeiten des Auftragnehmers ausgeführt werden, vor Ort anwesend und der deutschen Sprache mächtig zu sein.

Er hat die auszuführenden Arbeiten vorzubereiten und anzuweisen und alle erforderlichen Belehrungen zum Arbeitsschutz nachweislich vor Beginn der Arbeiten durchzuführen und darüber protokollarisch Nachweis zu führen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, ein Bautagebuch zu führen, und dieses wöchentlich der örtlichen Bauleitung vorzulegen und durch diese abzeichnen zu lassen.

Die bestätigten Bautagebuchblätter werden spätestens mit der Schlussrechnung vom AN an den AG nochmals vollständig *im Ordner oder digital* mit entsprechend beschrifteten Rücken (BV,

Gewerk , AN und Bautagebuch) übergeben.

Das Bautagebuch des AN hat für jeden Arbeitstag mindestens folgende Angaben zu enthalten:

- Arbeitskräfteanzahl

- geleistete Arbeit

- Maschinen- und Geräteeinsatz

- Baustellenverhältnisse und Wetter (Temp. min / max, Niederschlag, Wind, ggf. Eis- und Schneeverhältnisse)

- Besondere Vorkommnisse

Weiterhin ist der Auftragnehmer verpflichtet, vor den wöchentlich stattfindenden Bauberatungen die Kapazitäts- und Einsatzplanung seiner Arbeitskräfte, Maschinen und Materialien für die kommende Woche und ggf. auch darüber hinaus, der Bauleitung zur Koordinierung des Baustellenbetriebes zu übergeben.

Dazu gehört auch die Angabe der damit verbundenen Inanspruchnahme von BE - Flächen und anderen Elementen der Baustelleneinrichtungen.

Ziel ist es, zu jeder Bauberatung die Baustellenlogistik für die kommenden Woche mit allen am Bau Beteiligten abzustimmen und zu koordinieren. Daher kann es zu Änderungsanforderungen an die Kapazitäts- und Einsatzplanung des AN kommen, die vom AN entsprechend umzusetzen sind.

04.04 Bauberatungen

Wöchentlich findet eine turnurmäßige Bauberatung zu einem Fixtermin mit dem AN statt.

Zur fachlichen und terminlichen Koordinierung aller am Bau Beteiligten ist grundsätzlich die Teilnahme des Fachbauleiters oder eines anderen kompetenten und entscheidungsbefugten Vertreters des AN an dieser Beratung erforderlich.

In bestimmten Situationen kann es erforderlich sein, zusätzliche Beratungen über die turnusmäßigen Bauberatung hinaus - ggf. auch im kleineren Kreis- einzuberufen, auch dort ist die Teilnahme der betreffenden AN verpflichtend.

Die Nichtteilnahme eines kompetenten und entscheidungsbefugten Vertreters des AN an den turnusmäßigen Bauberatungen stellt eine Baubehinderung gem. §5 VOB Teil B dar und wird entsprechend geahndet.

04.05 Firmenangehörige

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass seine auf der Baustelle eingesetzten Arbeitnehmer sich jederzeit als Firmenangehörige ausweisen können. Der Auftraggeber behält sich vor, durch seinen bevollmächtigten Vertreter Stichproben zur Einhaltung dieser Maßnahmen auf der Baustelle durchzuführen.

SV-Nachweise der Beschäftigten sind auf der Baustelle in Kopie vorzuhalten.

Nachunternehmer sind dem AG mit 1-wöchiger Vorlaufzeit anzuzeigen.

Der Auftragnehmer stellt sicher, dass auf der Baustelle jederzeit mindestens eine eingesetzte Person die örtliche Landessprache in Wort und Schrift so beherrscht, dass technische sowie sicherheitsrelevante Anweisungen verstanden, ordnungsgemäß umgesetzt und zuverlässig an weitere eingesetzte Beschäftigte weitergegeben werden können.

04.06 Schutz eigener und fremder Leistung

Alle Leistungen dürfen bei Witterungsverhältnissen, die sich nachteilig auf die Leistung oder die vorhandene Bausubstanz auswirken können, nur ausgeführt werden, wenn durch geeignete Maßnahmen Schäden ausgeschlossen werden. Dies gilt insbesondere auch für den Schutz von Bauwerken und Rohbauten vor eindringendem Regen.

Der AN ist zudem verpflichtet, für einen ausreichenden Oberflächenschutz während der Bauzeit zu sorgen und diesen zur Abnahme nach Abstimmung mit dem AG zu beseitigen.

Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen anderer Bauteile sowie zur Vermeidung der Gefährdung von Personen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen u. dgl.). Werkseitig angebrachte Schutzvorrichtungen vor Beschädigungen (z.B. Schutzfolien etc.) sind bis zur Gebäudefertigstellung zu belassen und erst auf Anordnung der

Bauleitung zu entfernen und zu entsorgen.

Das gilt entsprechend für Ersatzhandlungen, z.B. das Aushängen von Türen, als zwischenzeitliche Maßnahme.

Gefahrenbereiche bei Montagearbeiten sind abzusperren und zu kennzeichnen. Entstehen dadurch Behinderungen für andere Unternehmer oder Dritte, sind der Zeitraum der Absperrung sowie alternative Maßnahmen mit der Bauleitung abzustimmen.

Der sachgemäße Schutz anderer Gewerke im Arbeitsbereich des Auftragnehmers ist ebenfalls in geeigneter Form herzustellen, z.B. durch Abkleben der Flächen oder Schutz mit Weich-/ Hartfaserplatten, Abschirmung bei Schweißarbeiten u. dgl. Aufbau, Vorhaltung und das spätere Entfernen und fachgerechte Entsorgung dieser Mittel gehört zum Leistungsumfang des AN:

Schutz der Dachabdichtungen:

Sofern für die Montagearbeiten fertige Dächer begangen werden müssen, sind sie durch wirksame Abdeckungen (Bohlen, Schaltafeln, Bautenschutzmatten usw.) gegen Beschädigungen zu schützen.

04.07 Abnahme

Es wird ausdrücklich eine förmliche Abnahme nach VOB/B vereinbart.

Die Fristen hierzu regeln sich nach VOB/B § 12, Nr. 1 bzw. sind, ausgehend von Umfang und Vollständigkeit der zu übergebende Nachweise, Unterlagen und Dokumentationen sowie vom Umfang evtl. bekannter oder absehbarer Mängel bei Anzeige der Fertigstellung der geschuldeten Leistung, gesondert zu vereinbaren. Eine Abnahme durch konkludentes Verhalten des Bauherrn gemäß VOB/B, § 12, Nr. 5, bspw. infolge

Stillschweigens oder

Nutzung wird ausgeschlossen.

Der Umfang der erwähnten zu übergebenden Nachweise, Unterlagen und Dokumentationen geht im Einzelnen aus den den Leistungspositionen hervor.

04.08 Aufmaße

Gemäß VOB/B, §14, Nr. 2, hat die Feststellung des Leistungsstandes für die Abrechnung nach Möglichkeit in Form eines gemeinsamen Aufmaßes zu erfolgen. Hierzu hat der AN rechtzeitig Terminvereinbarungen mit der örtlichen Bauüberwachung des Bauherrn zu treffen.

Die Rechnung ist erst nach erfolgter gemeinsamer (AG+AN) Aufmaßprüfung zu stellen.

Anforderungen an ein prüffähiges Aufmaß:

Als prüffähiges Aufmaß ist ein unter Berücksichtigung der Struktur und Positionsnummern des Auftrag LV positionsweise und kumuliert fortgeschriebenes Aufmaß mit eindeutiger Darstellung der Maßgehalte in aussagefähigen und fortlaufend nummerierten und dabei LV - Positionsbezogenen Aufmaßblättern bzw. Messurkunden erforderlich.

Allen Aufmaßblättern sind nummerierte und positionsbezogene Pläne oder Planausschnitte mit farbigen Eintragungen des entsprechenden Leistungszuwachses beizulegen.

Die Aufmaßblätter sind neben der fortlaufenden Nummerierung mit Angabe der Abschlagszahlung, in welcher sie erstellt wurden, zu versehen. Jede Leistungsposition ist auf einem separaten Aufmaßblatt kumulierend aufzuführen.

In Aufmaßzusammenstellungen sind dann weiterhin die Mengen unter Verweis auf die Nr. der AZ/ der SR und unter eindeutigem Bezug / Angabe der Aufmaßblätter kumuliert zusammenzufassen. Dabei sind die positionsweisen Ausgangswerte aus vorangegangenen Rechnungen anzugeben und die Mengenzuwächse der aktuellen

Abrechnung zur Ermittlung der neuen Gesamtmenge in neuer Zeile hinzuzufügen. Um die Menge der anfallenden Aufmaßunterlagen zu reduzieren, sind Einzelaufmaße und die entsprechenden Aufmaßskizzen nur mit dem Aufmaß, / mit der Rechnung mitzuliefern, für die diese erstmals erstellt wurden.

Lediglich die kumuliert fortzuschreibenden Aufmaßzusammenstellungen sind bei jedem Aufmaß / bei jeder Rechnung entsprechend aktualisiert beizulegen.

Sollte ein Aufmaß diesen Anforderungen nicht entsprechen, wird es von der Bauüberwachung zurückgewiesen.

04.09 Stundenlohnarbeiten

Die Ausführung von Stundenlohnarbeiten ist grundsätzlich nicht vorgesehen. Sollte dennoch die Ausführung von Arbeiten erforderlich werden, die nicht Bestandteil der vorliegenden Leistungsbeschreibung, zur Erfüllung der vertraglich geschuldeten Leistung jedoch erforderlich sind, bzw. auf ausdrückliche Anordnung des Bauherrn zur Ausführung kommen, ist der tatsächlich erforderliche Zeitaufwand zu erfassen.

Auf dieser Grundlage sind relevante Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses zur hilfsweisen Abrechnung heranzuziehen.

Zum Nachweis des tatsächlichen Aufwands ist die Bestätigung durch die örtliche Bauleitung auf den zur Aufwandserfassung aufzustellenden Regieberichten erforderlich.

Dies hat sofort nach Abschluss der entsprechenden Arbeiten zu erfolgen.

Die örtliche Bauüberwachung des AG ist nicht berechtigt, die Ausführung von Stundenlohnarbeiten anzuweisen. Die Gegenzeichnung des Regieberichts dient der Feststellung des tatsächlichen Zeitaufwands, bedeutet jedoch keinesfalls das Zustandekommen einer Vergütungsvereinbarung. Sofern eine Vergütung des Aufwands nicht über relevante Leistungspositionen möglich ist, ist in jedem Fall die ausdrückliche Bestätigung und Beauftragung des Bauherrn erforderlich.

Ergänzend zu Paragraph 15 VOB/B wird für Ausführung von Stundenlohnarbeiten folgendes vereinbart:

Die Stundenlohnsätze sind nach den Grundlagen des Formblattes 221 zu berechnen.

1. HINWEISE ZUr Rechnungslegung

05.01 Rechnungen bauausführende Firmen

Alle Rechnungen sind mit folgender Adresse zu versehen:

Große Kreisstadt Dippoldiswalde

Fachbereich 3 / Bauverwaltung

Markt 2

01744 Dippoldiswalde

Rechnungen sind entweder ausschließlich digital per E-Mail **oder** postalisch zu versenden.

1.Variante (Vorzugsvariante) – Rechnungsversand digital

Zur Beschleunigung der Rechnungsprüfung sind die Rechnungen digital als *.pdf-Datei wie folgt zu versenden:

- Rechnung inkl. bestätigtem Aufmaß an die Große Kreisstadt Dippoldiswalde über folgende E-Mail-Adresse: **team.sanierung-oberschule.sbg@dippoldiswalde.de**
- parallel per E-Mail an das verantwortliche Büro Bauüberwachung gem. Auftragsschreiben

Für die Fristen/Fälligkeit zählt der digitale Rechnungseingang beim Auftraggeber.

Die geprüften Rechnungen sind mit dem Eingangsvermerk im Planungsbüro (Datum) mit allen Prüfvermerken als *.pdf-Datei digital vom Objektüberwacher/ Fachplaner an den Auftraggeber per E-Mail zu senden.

2.Variante – Rechnungsversand in Papierform

Dem Auftragnehmer ist es freigestellt, die Rechnungen in Papierform zu übergeben bzw. zu übersenden.

- Originalrechnung inkl. bestätigtem Aufmaß 1-fach an das verantwortliche Büro der Bauüberwachung gem. Auftragsschreiben, die Bauüberwachung versieht die Rechnung mit einem Eingangsstempel und
- parallel als Kopie an die Große Kreisstadt Dippoldiswalde, Rechnungsanschrift siehe oben

Für die Fristen/Fälligkeit zählt der Rechnungseingang beim Büro der Bauüberwachung. (Eingangsstempel).

Die Rechnungsprüfung durch die Bauüberwachung erfolgt auf dem Original (Papier). Ein Wechsel zwischen Papierform und digitale Rechnung innerhalb eines Prüfvorgangs ist nicht möglich.
Auf einen zügigen Austausch /Weitergabe der Prüfdokumente ist zu achten.

Auf allen Rechnungen sind anzugeben:

- Bauvorhaben
- Fachlos-Bezeichnung
- Auftrags-Nr.
- Lieferdatum, Leistungszeitraum
- Steuernummer
- Lfd.-Nr. der Abschlagsrechnung oder Schlussrechnung

Um einen einheitlichen Informations- und Abrechnungsstand zu gewährleisten, sind generell **vor** der Rechnungslegung die Aufmaße durch die bauausführende Firma einzureichen und durch die Objektüberwachung zu prüfen.

1. HINWEISE ZUr Baustelleneinrichtung

06.01 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung

Das Einrichten und Räumen der Baustelle sowie das Vorhalten der eigenen Baustelleneinrichtung für sämtliche in den Titeln der vorliegenden Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen ist, sofern nicht in gesonderten Positionen beschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies umfasst Anlieferung, Förderung, Aufbau, Vorhaltung über den zur Leistungserbringung erforderlichen Ausführungszeitraum, sowie ggf. erforderliches Umsetzen aller Anlagen der Baustelleneinrichtung sowie der zur Leistungserbringung notwendigen Geräte, Werkzeuge, Einrichtungen, Anlagen, Baustoffe, Materialien, Schutz- und Sicherungseinrichtungen und deren Abbau und Abtransport sowie die Weiterverwertung bzw. Entsorgung des in diesem Zusammenhang anfallenden Rest-, Abbruch- und Verpackungsmaterials sowie Bauschutts und Mülls.

Weiterhin sind insbesondere alle Aufwendungen für Transport, Lagerung und Förderung des Bau-, Aushub- und Abbruchmaterials zu verstehen. Insbesondere sind mit den Angebots-EP die Kosten für die hierzu ggf. erforderlichen temporären Container, Hebezeuge, Fördergeräte und Krane abgegolten. Die Wahl der Transportmittel steht dem Bieter frei. Kosten für den Transport von Materialien und Bauteilen bis zum Einbauort und

durch das Gebäude, sowie notwendige Montagehilfen (einschl. Krankosten) sind ebenfalls in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Ebenso sind die für die Erfüllung der Vertragsleistung erforderlichen Fahrzeuge, Maschinen, Geräte, Hebezeuge und Arbeitsmittel, sowie alle zur Aufrechterhaltung des Baustellenbetriebs erforderlichen Maßnahmen der betrieblichen Versorgung und zum Arbeitsschutz der gewerblichen Mitarbeiter und NAN einzukalkulieren. Dies betrifft Aufstellung, Vorhaltung, Instandhaltung und Reinigung der für die Erbringung der eigenen Leistungen erforderlichen Aufenthalts-, Lager-, Magazin- und Werkstattcontainer. Für Umfang, Ausrüstung und Ausstattung der Container sind die Anforderungen der Arbeitsstättenrichtlinien für Baustellen, insbesondere ArbStättV § 3a Anlage 5 sowie die aus dem Baustellenbetrieb und der konkreten Bauaufgabe erwachsenden spezifischen

Bedürfnisse des AN maßgebend.

Die in diesem Zusammenhang erforderliche Vorhaltung der auftragnehmerseitigen Baustelleneinrichtung umfasst neben den Kosten für Kauf bzw. Abschreibung oder Miete für alle zum Einsatz kommenden Geräte, Hilfs- und Betriebsmittel sowie Anlagen Hebezeuge und sonstigen Einrichtungen alle Aufwendungen zur Gewährleistung deren dauerhafter und sicherer Funktion für den Zeitraum ihres Erfordernisses. Dazu gehören die

regelmäßige Kontrolle, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie Reparaturen und der ggf. erforderliche Austausch bzw. Ersatz beschädigter, abhanden gekommener bzw. unbrauchbar gewordener Teile, einschließlich der Kosten für deren ggf. erforderliche Wiederbeschaffung.

Vorhandene Beschädigungen an angrenzenden öffentlichen und privaten Flächen, Bauwerken und Bauteilen sind bei Übernahme der Baustelle und vor Beginn der Bauarbeiten durch den AN gemeinsam mit den Behörden und Vertretern der beteiligten Nachbarn aufzunehmen und zweifelsfrei schriftlich zu dokumentieren. Ohne diese

Dokumentation kann sich der AN später nicht darauf berufen, dass festgestellte Schäden und Beschädigungen nicht durch sein Wirken hervorgerufen wurden.

06.02 Baustellensicherheit gegen öffentliche Verkehrsräume, Schließmanagement

Die Baufelder sind mit Bauzäunen des Loses Baustelleneinrichtung bzw. vorhandenen

Grundstückseinfriedungen gegen die öffentlichen Verkehrsräume gesichert.

Jeder AN hat die Verpflichtung, ggf. aus bestimmten Anlässen (Anlieferungen o.ä.) von ihm entfernte oder umgesetzte Zaunsegmente sofort nach Beendigung dieser Tätigkeit, spätestens jedoch am Ende des Arbeitstages wieder in den sicheren Ausgangszustand zurückzuversetzen.

Weiterhin ist jeder AN zum Verschluss von Baustellentoren oder Bautüren zu gesicherten Bereichen verantwortlich, wenn er absehbar als letzter AN die Baustelle verlässt, eine entsprechende Nachprüfpflicht trifft jeden AN.

Zu diesem Zweck sind die Tore der Zäune mit Zahlenschlössern gesichert.

Die einzelnen Bestandteile der Baustelleneinrichtung sind zur Nutzung durch alle am Bau beteiligten Firmen vorgesehen. Der Auftragnehmer hat die Nutzung mit der örtlichen Bauüberwachung, dem SiGe-Koordinator und anderen Unternehmen so abzusprechen, dass ein reibungsloser Ablauf der Arbeiten gewährleistet ist. Festgesetzte Nutzungszeiten durch einzelne Auftragnehmer werden seitens des Auftraggebers nicht gewährleistet.

06.03 Besondere Anforderungen an das Auf- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten

Gemäß VOB/C, DIN 18 299, Punkt 4.1.4 stellen Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, sofern sie für die Erbringung der eigenen Leistung erforderlich sind, eine Nebenleistung ohne besondere Vergütung dar.

Unabhängig davon gehen aus den positionsweisen Einzelbeschreibungen im vorliegenden Leistungsverzeichnis relevante Angaben zur Höhe der herzustellenden Bauteile sowie zu deren Lage hervor. Weiterhin wird in jedem Fall auf die Höhenlage der Aufstellebene und deren Beschaffenheit (geneigt oder abgetreppt) hingewiesen, so, dass die zur Herstellung der betroffenen Bauteile beschriebenen Gerüste, der jeweils relevanten, gewerkespezifischen DIN der VOB/C, als Nebenleistung ohne besondere Vergütung zu stellende Gerüste, mit einer Arbeitsebene bis max. 2,00m über Fußboden, berücksichtigt werden können.

Damit sind die für die Herstellung der derart beschriebenen Bauteile ggf. erforderlichen Gerüste ebenfalls in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen einzukalkulieren.

Der Auf- und Abbau muss in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung erfolgen.

Eine besondere Beschreibung und Vergütung von Gerüsten erfolgt nur, wenn diese zum Gebrauch für andere Unternehmer überlassen werden oder, im Falle von Traggerüsten, plangemäß über eine Bemessungsklasse A hinausgehen.

06.04 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge und Einrichtungen

Die Mitbenutzung von Gerüsten, Hebezeugen, Aufzügen, Aufenthalts- und Lagerräumen sowie Anlagen und Einrichtungen anderer Unternehmer ist nicht vorgesehen, wird jedoch nicht reglementiert und steht dem AN frei, sofern damit keine Erschwernisse und Behinderungen für andere Unternehmer einhergehen. In keinem Fall besteht darauf ein Anspruch. Diesbezügliche Abstimmungen und Regelungen zu Haftung und Vergütung

erfolgen im Innenverhältnis zwischen den beteiligten Unternehmern.

Die bauseitigen Fassadengerüste werden separat nach Abschluss der Rohbauleistungen gestellt und bis zur

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Baubeschreibung zur Leistungsbeschreibung

Beendigung der Fassaden- und Dacharbeiten vorgehalten.

I.d.R. : Lastklasse 4 (mind.3,0 KN/m²), Breitenklasse W09 (mindestens 0,9m aber weniger

als 1,2m Breite)

06.05 Vorhaltung eigener Gerüste, Hebezeuge und Einrichtungen für andere Unternehmer

Ebenso ist die Mitbenutzung von eigenen Gerüsten, Hebezeugen, Aufzügen, Aufenthalts- und Lagerräumen sowie Anlagen und Einrichtungen, welche nicht Bestandteil der allgemeinen Baustelleneinrichtung sind, für die Belange anderer Unternehmer nicht vorgesehen.

Die Freigabe zur Mitbenutzung wird jedoch ebenfalls nicht reglementiert und steht dem AN frei.

06.06 Videoüberwachung

Eine Videoüberwachung der Baustelle ist derzeit nicht geplant, kann aber bei Bedarf durch eine anteilige Kostenumlage der AN durch den AG angeboten werden. Siehe Weitere Besondere Vertragsbedingungen.

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

Weitere Besondere Vertragsbedingungen als Ergänzung zum Formblatt 214

01 Ergänzung zu Formblatt 214 Punkt 1.2 – Vertragsfristen

02 Bauleistungsversicherung

Der Auftraggeber versichert die gesamte Bauleistung.

Die Bauleistungsversicherung besteht für das Risiko des Auftraggebers und Auftragnehmers.

Der Selbstbehalt je Schadensfall in Abhängigkeit zur jeweiligen Klausel ist jeweils von der Partei zu übernehmen, die nach VOB/B die Gefahr zu tragen hat.

Die Versicherungsprämie in Höhe von 4,00 o/oo der Angebotssumme ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Umfang der Versicherungsleistungen der Bauleistungsversicherung der OKV Ostdeutsche Kommunalversicherung a.G. ist dem beigefügten Dokument zu entnehmen.

Der Auftraggeber setzt die Versicherungsprämie von der Brutto-Abrechnungssumme ab.

Bezugssumme ist der Endbetrag der Netto-Abrechnungssumme.

03 Baustelleneinrichtung / Bautoiletten / Baustrom / Bauwasser / Bauheizung

An den Kosten für die Nutzung der vom AG aufgestellten Baustelleneinrichtung und Bautoiletten beteiligt sich der AN mit 0,1 % der Netto-Abrechnungssumme.

Für Baustrom und Bauwasser beteiligt sich der AN jeweils mit 0,35 % der Netto-Abrechnungssumme.

Für Einrichtung und Betrieb einer Bauheizung beteiligt sich der AN mit 0,5 % der Netto-Abrechnungssumme.

04 Freistellungsbescheinigung

Der AN hat mit der ersten Abschlagsrechnung eine gültige Freistellungsbescheinigung des Finanzamtes nach § 48 EStG vorzulegen und diese während des Bauvorhabens unaufgefordert zu aktualisieren.

05 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung

Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet. Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

06 Sicherheitsleistung für die Mängelansprüche

Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet. Soweit die Abrechnungssumme der Schlussrechnung

mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für Mängelansprüche in Höhe von drei Prozent der Abrechnungssumme der Schlussrechnung (ohne Umsatzsteuer, einschließlich erteilter Nachträge) zuleisten.

07 Bauschuttbeseitigung

Der AN hat die Baureinigung, wozu auch die Beseitigung des von ihm verursachten Bauschuttes zu zählen ist, selbständig und auf eigene Kosten vorzunehmen. Kommt der AN dieser Verpflichtung schuldhaft verursacht nach Mahnung und gesetzter Frist nicht nach, so kann der AG diese Aufgabe an einen Dritten übergeben.

Dadurch entstehende Kosten sind vom AN zu tragen. Der AG hat das Recht, die vorgenannten Kosten von der nächsten Abschlagsrechnung bzw. der Schlusszahlung in Abzug zu bringen.

08 Bauschild / Werbung an der Baustelle

Der AG beabsichtigt an der Baustelle ein Bauschild mit Firmenleisten anzubringen. Dem AN steht die Entscheidung frei, sich in Form einer Firmenleiste auf dem Bauschild eintragen zu lassen. Für den Fall der Präsentation beteiligt sich der AN je nach entstandenem Aufwand. (1 Stck. 1.000x180mm / 75 ,00 EUR brutto)

Der Betrag wird von der Schlussrechnung in Abzug gebracht.

Das Anbringen firmeneigener Schilder und Planen ist nur nach schriftlicher Genehmigung des AG gestattet.

09 Baustellensicherheit

Für das Bauvorhaben wird ein SiGeKo bestellt, dessen Anweisungen Folge zu leisten ist. Nach zweimaliger

fruchtloser Mahnung durch den SiGeKo bzw. die Bauleitung und Nichteinhaltung der geforderten Baustellensicherheit erfolgt ein Abzug von der Rechnungssumme in Höhe von 1.000,00 EUR Netto ohne weiteren Nachweis.

10 Arbeitszeiten

Als reguläre Arbeitstage für die auszuführenden Bauleistungen werden die Wochentage Montag bis Samstag vereinbart.

Mit Angebotsabgabe verpflichtet sich der Bieter im Auftragsfall zu folgenden regulären Arbeitszeiten und im

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

Rahmen der angebotenen Einheitspreise ohne Zuschläge die Leistungen ausführen zu lassen:

Montag bis Freitag von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Samstag von 06:00 Uhr bis 16:00 Uhr

Bei lärmintensiven Baumaßnahmen während dem laufenden Schulbetrieb gelten folgende Arbeitszeiten:

Montag bis Freitag nach Schulschluss, bei Schulbetrieb Schule ab 14 Uhr

Samstag von 06:00 Uhr bis 16:00 Uhr.

Sollte durch Verschulden des AN der Fertigstellungstermin nicht eingehalten werden, ist anschließend ein Ar-

beiten nur außerhalb der Unterrichtszeiten wochentags in Abstimmung mit der Schulleitung und dem Schulver-

waltungsamt möglich. Eine zusätzliche Vergütung ist dafür ausgeschlossen.

11 Videoüberwachung

Eine Videoüberwachung kann bei Bedarf durch eine anteilige Kostenumlage durch den AG angeboten werden.

Wird für die Baustelle eine Videoüberwachung beauftragt, gilt diese als gemeinschaftliche Sicherungsmaß-

nahme für sämtliche auf der Baustelle tätigen Unternehmen.

Die Beauftragung durch den Auftraggeber verpflichtet alle zu diesem Zeitpunkt sowie künftig auf der Baustelle

tätigen Unternehmen zur anteiligen Tragung der hierdurch entstehenden Kosten.

Die Kosten werden als monatliche Pauschale je Unternehmen umgelegt.

Ein Widerspruch gegen die Beauftragung oder eine Nichtnutzung der Videoüberwachung entbindet nicht von

der Verpflichtung zur anteiligen Kostenübernahme. Mit Aufnahme der Tätigkeit auf der Baustelle erkennen die Unternehmen diese Kostenumlage verbindlich an.

Die anteiligen Kosten betragen monatlich je Unternehmen 105,00 EUR brutto.

Der Betrag wird von der Schlussrechnung in Abzug gebracht.

12 Hinweis zur Wartung/zum Wartungsvertrag

Die Wartung wird für eine Laufzeit von 4 Jahren ohne Anwendung eines Barwertfaktors bei der Angebotswer-

tung berücksichtigt. Die Wartungssumme fließt in die Wertung der Angebote mit ein (4 Jahre).

Ein nicht abgegebener Wartungspreis führt zum Ausschluss des Bieters. Die Auftragserteilung erfolgt unter

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Weitere Besondere Vertragsbedingungen

der Voraussetzung, dass die Firma an den Angebotspreis für die Wartung bis zum Abschluss des Wartungsvertrages, gebunden bleibt. Der Wartungsvertrag wird rechtsgültig mit der Unterzeichnung des Auftrages.

13 Holzprodukte

Bei der Anlieferung von Holzprodukten auf der Baustelle oder an die Lieferadresse, sind im Angebot angegebenen Zertifikate oder die gleichwertigen Nachweise vorzulegen.

14 Werk- und Montagepläne

Der Auftragnehmer hat den letztgültigen Stand der abgestimmten, abgeschlossenen und freigegebenen Werk- und Montageplanung vor Ausführungsbeginn auf dem Planserver zu hinterlegen.

15 Dokumentation

Die verwendeten Stoffe und Bauteile müssen den Güteanforderungen der entsprechenden Fachbereichs DIN und ZTV entsprechen. Das beinhaltet auch die geforderte Eigen- und Fremdüberwachung. Die Prüfzeugnisse und Materialzertifikate sind rechtzeitig vor dem Einbau dem AG vorzulegen und der später anzufertigenden Dokumentation beizufügen.

Die Übergabe der Dokumentation erfolgt einfach in Papier sowie digital als pdf – Tabellen / Dokumente sind zusätzlich als native Formate einzureichen. Die Dokumentation ist Bestandteil des Leistungsumfanges, diese ist gem. Anlage zu strukturieren und anzufertigen.

Die Abnahme erfolgt nur nach Vorlage der vollständigen Dokumentation.

Umfang: 1x in Papierform sowie digital in dxf, dwg und pdf.

16 Urkalkulation

Alle Firmen haben die Urkalkulation verschlossen und versiegelt bis zur 1. Baubesprechung der

Bauüberwachung zu übergeben.

Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen

0073 LOS LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation

Besondere Vertragsbedingungen für die elektrotechnische Anlage

BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNISCHE ANLAGE

1. Grundsätzliche und besondere Festlegungen

(1)
Für Herstellung des Werkes sind die zutreffenden Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik anzuwenden. Gleichzeitig gelten auch die Vorgaben des Bauherren oder dessen Beauftragten.
Die gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften sind einzuhalten.

(2)
Der AN hat die Verantwortung für die Errichtung des gesamten Werkes. Eine Vergabe von Teilleistungen an Nachauftragnehmer entbindet den AN nicht von dieser Verantwortung.
Alle für die einwandfreie Funktion und normgerechte Herstellung der Anlage notwendigen Materialien, Kleinmaterial, Hilfsmittel sind in die Einheitspreise der Positionen des LV einzukalkulieren.

(3)
In die Einheitspreise der Positionen sind alle erforderlichen Nebenleistungen mit einzuberechnen und mit diesen abgegolten.

(4)
Mit den Einheitspreisen sind alle zur Herstellung einer einwandfreien, betriebsfertigen Anlage notwendigen Aufwendungen des Auftragnehmers abgegolten. Dazu gehören auch Anlieferung, Verpackung, Entladen, Zwischenlagern, Baustellentransport, jegliche Montageleistungen und die Inbetriebnahme.

(5)
Zu einer betriebsfertigen Anlage gehören gleichwertig sowohl eine mängelfreie, förmliche Abnahme als auch die Dokumentationsunterlagen / Bestandsunterlagen im erforderlichen Umfang, sowie die für den Anlagenbetrieb erforderlichen Wartungs- und Bedienvorschriften, Angaben zu den Ersatz- und Verschleißteilen und Instandhaltungsinformationen.

(6)
Die in den Beschreibungen der Position ausgewiesenen Mengen sind keine Bestellmengen für den AN.

(7)
Unmittelbar nach Fertigstellung der Leistungen übergibt der AN eine qualifizierte Bestandsdokumentation.

(8)
Mit den Einheitspreisen des LV sind auch sämtliche anderen Aufwendungen wie z.B. für die Erstellung von Schachtscheinen, für Telefonate, Teilnahme an allen Baubesprechungen, gemeinsame Aufmaße, Abnahmen und Übergabe der Anlage sowie Einweisungen des Betriebspersonales abgegolten.

(9)
Zur Korrespondenz während der Leistungszeit zwischen den Projektbeteiligten, für den Umgang auf der Baustelle, für die Planunterlagen und für jegliche Dokumentation einschließlich der Anlagenbeschilderung ist die deutsche Sprache in verständlicher Form anzuwenden.

(10)
Der AN erbringt sämtliche Leistungen auf der Grundlage der übergebenen Planunterlagen und des LV, sowie nach eigenverantwortlich erstelltem Aufmaß der örtlichen Gegebenheiten auf der Baustelle. Kann noch kein Aufmaß erstellt werden, hat der AN seine Leistungen unter Berücksichtigung der Werkplanungen der anderen Lose zu erbringen.

(11)
Alle Maß- und Standortangaben aus dem LV und den übergebenen Planunterlagen sind vom AN unter Zugrundelegung des selbst erstellten Aufmaßes von den örtlichen Gegebenheiten zu überprüfen.

(12)
Alle Arbeiten werden im spannungsfreien Zustand ausgeführt. Das erstmalige Zuschalten wird vom AG oder dessen Beauftragten festgelegt.

(13)
Die Planungen (Werkplanung) der Anlagen durch den AN sind mit dem AG oder dessen Beauftragten fortlaufend abzustimmen. Die Werkplanung ist dem AG oder dessen Beauftragten zur Freigabe vorzulegen.

(14)
Alle im LV aufgeführten Positionen verstehen sich einschließlich Lieferung und gebrauchsfertiger Montage, Verlegung oder Herstellung an der Verwendungsstelle.

2. Kabelwege

(1)
Die im LV ausgeschriebenen Längen der Kabeltragsysteme und der Kabelschutzrohre werden in Teillängen verlegt. Sämtliche Aufwendungen für die Herstellung von Teillängen sind mit den Einheitspreisen des LV abgegolten.
Die Verlegung der Kabeltragsysteme erfolgt grundsätzlich in Lieferlängen. Das Zusammensetzen von Einzelstücken der Kabeltragsystem kleiner als 1,50 m ist nicht zugelassen.

(2)
Fehlstellen im Zinkbelag sind nicht zulässig. Ausbesserungen derartiger Fehlstellen mit Zinkstaub-Farbe sind nicht zugelassen. Weißrost auf verzinkten Oberflächen ist nicht zulässig. Derart beschädigt angelieferte oder auch schon eingebaute Bauteile sind vom AN durch neue zu ersetzen.

(3)
Die Befestigungelemente wie Durchsteck- und Injektionsanker werden ebenfalls in verzinkter Ausführung verwendet. Zu den Befestigungselementen gehören auch die Normteile (Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Sicherungsmittel usw.) ebenfalls in verzinkter Qualität. Für Befestigungselemente, welche ohne besonderen Nachweis eingesetzt werden, gilt die Festigkeitsklasse 8.8 für Schrauben und 8 für Muttern. Insbesondere die Auswahl der Ankermaterialien für die Kabelbahnbefestigung an Betondecken (gerissener Beton) ist mit der Werkplanung unter Berücksichtigung der maximal möglichen Belastung und einem Sicherheitsbeiwert von 1,2 nachzuweisen.

(4)
Alle waagerechten und senkrechten Stiele der Befestigungkonstuktion der

Kabelbahnen werden an den Enden mit Endabdeckungen aus PVC in Sicherheitsfarbe gelb versehen.

(5)
Die Kabeltragsysteme werden in den örtlichen Potentialausgleich mit einbezogen.

(6)
Während der Werkplanung führt der AN Abstimmungen mit den anderen Gewerken hinsichtlich Kreuzungen und Näherungen von/zu Rohrleitungen, Armaturen, Aggregaten durch. Aus diesen Abstimmungen notwendig werdende Anpassungen in der Führung der Kabelwege sind Bestandteil der geschuldeten Leistung und mit den Einheitspreisen des LV abgegolten.

(7)
Montageseitig notwendige Schnittstellen sind mit geeignetem Werkzeug herzustellen. Diese Verletzungen der Zinkoberfläche sind mit Zinkstaub-Farbe zu behandeln. Diese Zinkstaub-Farbe muss im Trockenfilm mehr als 90% Zink enthalten. Die Aufwendungen hierfür sind mit den Einheitspreisen des LV abgegolten.

(8)
Bei Bohrungen in stahlbewehrtem Beton sind den Bewehrungsstahl durchtrennende Bohrungen untersagt. Über Ausnahmen entscheidet der AG oder dessen Beauftragter. Die Lage der Bewehrung ist vom AN mit geeigneten Messgeräten zu ermitteln. Die Aufwendungen hierfür sind mit den Einheitspreisen des LV abgegolten.

(9)
Die Herstellung der Kabelwege unter Anfertigung aller Höhensprünge, Verschwenkungen, Anpassungen, Umlenkungen usw. ist mit den Einheitspreisen des LV abgegolten, sofern im LV nicht gesondert beschrieben.

(10)
Die auf dem Rohfußboden zu verlegenden Leerrohre sind mittels geeigneter Klebestreifen auf der Bauwerksabdichtung in der Lage zu fixieren. Auf nicht abgedichteten Rohfußböden können Fixierungen mittels Schellen vorgenommen werden. Das Durchstanzen der Bauwerksabdichtung muss ausgeschlossen werden.

3. Kabel und Leitungen; Installation

(1)
Als Kabel- und Leitungsmaterial werden ausschließlich Qualitäten, welche nach DIN und VDE gefertigt werden, einzusetzen. In bestimmten Fällen werden Qualitäten in Anlehnung an DIN und VDE zugelassen.

(2)
Der Kabelzug wird mit der Montagetechnik und Montagetechnologie des Auftragnehmers ausgeführt. Der Auftragnehmer legt seine Montagetechnologie mit seiner Werkplanung fest. Bei Windenzug sind Sicherheitseinrichtungen zur Überwachung und Begrenzung der zulässigen Zugkraft einzusetzen. Die Kabel und Leitungen werden während der Montage auf Tragrollen / Winkelrollen / Eckrollen usw. geführt und sind während der Verlegung vor Beschädigung zu schützen. Das Ziehen der Kabel über den Erdboden / Straßen / Ecken und Kanten ist unzulässig. Bei nicht sachgemäßer Ausführung des Kabelzuges und/oder daraus resultierenden Beschädigungen des Kabels kann der Bauherr das kostenneutrale Auswechseln der gesamten betroffenen Kabelstrecke vom Auftragnehmer verlangen. Verlegte, noch nicht angeklemmte Kabel sind im Freien temporär mit Schrumpf-Endkappen gegen

das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

Für LWL-Kabel gilt zusätzlich:
Vor, während und nach den Verlegearbeiten sind sämtliche Kabelenden vor eindringender Feuchtigkeit zu schützen, Abschlusskappen und Korrosionsschutz an den Kabelenden dürfen nicht beschädigt werden, Trommeln und Spulen dürfen nur in markierter Pfeilrichtung gerollt werden.
Beachtung der maximalen Zugkraft, Knickungen und Verdrillungen sind auszuschließen,

(3)
Die Kabelstränge sind von Klemmstelle zu Klemmstelle durchgängig in einer Länge herzustellen. Das Verlegen und Verbinden von Teillängen zu einer Gesamtlänge ist unzulässig.

(4)
Sofort nach Verlegung ist der Isolationswert und der Leitungswiderstand des betreffenden Kabels oder der Leitung zu überprüfen und zu protokollieren.

(5)
Die Kabel werden mit einer Kabelnummer gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung ist unverlierbar und dauerhaft entsprechend den Vorgaben anzubringen.

(6)
Die Kabel und Leitungen sind bei der Verlegung mittels geeignetem, wenn notwendig, TÜV-geprüftem Gerät abzutrommeln.

(7)
Auf den Kabelbahnen sind die Kabel und Leitungen auszurichten und mit Kabelbindern zu bündeln. Die Aufwendungen hierfür sind mit den Einheitspreisen des LV abgegolten. Nach endgültiger Bündelung sind die überstehenden Längen der Kabelbinderenden vollständig einzukürzen.

(8)
Die ausgeschriebenen Kabellängen sind die Längen von Klemme zu Klemme. Sämtliche Längenzugaben Verschnitt, Bögen, Umlenkungen usw. sind vom Bieter mit in die Einheitspreise einzurechnen.
Ebenso ist die Verlegung der Kabel und Leitungen in Teillängen (Einzellängen) auszuführen. Der Mehraufwand für die Verlegung in Teillängen ist in die Einheitspreise des LV mit einzukalkulieren und mit diesen abgegolten.

(9)
Sind in Schalter-, Verbindungs- oder Abzweigdosen Klemmenverbindungen herzustellen, sind die dafür ggfs. notwendigen Klemmmaterialien in schraubenloser Ausführung mit passendem Typ und Querschnitt einzusetzen. Diese Materialien sind in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren und mit diesen abgegolten.

(10)
Alle u.P.-/a.P.-Abzweig- und Verbindungsdosen verstehen sich komplett mit Deckel mit Schrauben verschlossen. Klemmdeckel sind vom Einbau ausgeschlossen. Diese Materialien sind in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren und mit diesen abgegolten.

(11)
Sämtliche Installationstechnik einschließlich aller Geräte versteht sich fachgerecht

montiert, lot -und waagerecht ausgerichet und hergestellt.

4. Schaltanlagen, Schaltschränke, Klemmenkästen

(1)
Für die NS-Schaltanlagen kommen ausschließlich typgeprüfte Schaltanlagenkombinationen und in besonderen Fällen partiell typgeprüfte Schaltanlagenkombinationen zur Anwendung.

(2)
Für sämtliche spannungsführenden Teile bei Nennspannungen größer AC 24 V oder DC 60 V ist ein Berührungsschutz nach UVV "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" vorzusehen. Insbesondere wird auf den Berührungsschutz für Sammelschienen, Sicherungen, Hauptschalter und Klemmen hingewiesen.

(3)
Alle Schränke sind allseitig geschlossen, mit Bedienbarkeit und Zugänglichkeit von vorn auszuführen. Die Türen sind, wenn nichts anderes angegeben, mit Drehriegelverschluss mit Doppelbartschlüssel Nr. 5 zu versehen.

(4)
In einigen Fällen sind Befehls- und Überwachungseinrichtungen in die Schaltschranktüren einzubauen. Dabei sind die Einbauhöhen hinsichtlich Bedien- bzw. Ablesefreundlichkeit sinnvoll zu wählen. Die bemaßten Frontansichten sind im Rahmen der Werksplanung vor der Fertigung dem AG oder dessen Beauftragten zur Freigabe vorzulegen.

(5)
In den Schalträumen treten Raumtemperaturen nach VDE von +5 °C bis + 35 °C, kurzzeitig bis +40 °C auf. Bei voller Bestückung und Nennleistung der Schaltschränke dürfen keine unzulässigen Erwärmungen auftreten, die zur vorzeitigen Auslösung von Bimetallen und dgl. führen.

(6)
Alle Felder, Schränke, Kästen usw. sind nach dem Kennzeichnungssystem des AG zu bezeichnen. Alle Bauteile sind übereinstimmend mit der Dokumentation zu bezeichnen. Die Aufwendungen hierfür sind Bestandteil der Leistungsumfanges des AN und mit Einheitspreisen des LV abgegolten.

(7)
Zu verwendende Adernfarben und Querschnitte in Schaltanlagen, sonst nach DIN 40705:
Strommessung über Wandler: mind. 2,5 mm2 braun
Strommessung direkt: mind. 1,5 mm2 schwarz
Spannungsmessung direkt: mind. 1,5 mm2 schwarz
andere Messungen: 0,5 mm2/ 0,75 mm2 weiß
Steuerspannung 230 V Phase und N: mind. 1,0 mm2 rot
Fremdspannung aus anderen Schaltanlagen: 1,5 mm2 orange
Elektronische Steuerungen 24 V: mind. 1,0 mm2 blau
Analogsignal: mind. 0,5 mm2 weiß

5. Blitz- und Überspannungsschutz

(1)
Für die Kabel und Leitungen, welche von außen in das Gebäude geführt werden, sind Einrichtungen zum Überspannungsschutz einzubauen. Diese sind an der Gebäudeeintrittsstelle in Klemmengehäusen anzuordnen.

6. Beschilderung und Kennzeichnung

(1)
Bezeichnungsschilder sind nach Vorgabe des AG zu fertigen und zu befestigen.
Bezeichnungen / Kennzeichnungen auf Zeichnungen und auf der übrigen Dokumentation sind nach einem bauseits vorgegebenen oder mit dem AG abgestimmten Kennzeichnungssystem vorzunehmen und müssen mit der Anlage übereinstimmen.

(2)
Alle in die Schaltschränke eingebauten Geräte sind zu bezeichnen. Die Bezeichnung darf nicht auf dem Gerät erfolgen. Der Anbringungsort ist mit dem AG oder dessen Beauftragten abzustimmen.
In allen Verteilungen sind die Abgänge mit Klartext zu beschriften. Dazu werden Stromkreislisten mit der entsprechenden Klartextbeschriftung in den Verteilungen abgelegt.

(3)
Sämtliche Anlagenteile, alle Verteilungen, Klemmkästen, Steckdosen, Schalter, Taster, Leuchten Steckdosenkombinationen, usw. sind mit maschinengeschriebenen, dauerhaft angebrachten Kennzeichnungsschildern zu versehen.

(4)
Die Kennzeichnung muss mindestens enthalten:
- Nummer nach dem Kennzeichnungssystem des AG
- Name des betreffenden Objektes
- Verteilungsnummer
- Stromkreisnummer

(5)
Jeder elektrotechnische Betriebsraum ist mit Übersichtsplänen, sowie mit Warn- und Hinweisschildern, die Schaltraumtüren sind mit Beschriftungsschildern nach DIN/ VDE zu versehen.

7. Werkplanung

Unterlagen, wie nachstehend aufgeführt, gehören zum Umfang der geschuldeten Leistungen des AN.
Der AN erstellt für die Anlagen eine Werkplanung im erforderlichen Umfang. Die Leistungen für die Werkplanung beziehen sich auf alle im Leistungsverzeichnis enthaltenen Positionen.
Die Werkplanung ist in freigabefähiger Form vom AN dem AG oder dessen Beauftragten zur Freigabe vorzulegen.

Es wird wie folgt unterschieden:

(1)
- Unterlagen nach Auftragserteilung (Werkplanung 1)

Besondere Vertragsbedingungen für die elektrotechnische Anlage

- Unterlagen vor Montagebeginn (Werkplanung 2)

Stufe 1: Unterlagen innerhalb 3 Wochen nach Auftragserteilung

- Bauangaben zur Anzahl und Anordnung von Durchbrüchen
- Inhaltsverzeichnis und Gliederung der gesamten Dokumentation, einschließlich der Instandhaltungs-Dokumentation
- Zeichnungsverzeichnisse
- Musteraufbauplan, Anordnung der Geräte mit Gerätekurzzeichen innerhalb der Verteiler- und Schaltschränke

(2)
Stufe 2: Unterlagen vor Montagebeginn

Vor Bestellung der Komponenten sowie vor Montagebeginn sind alle nachfolgend aufgeführten Unterlagen zur Prüfung einzureichen.
Diese Unterlagen stellen die Basis für die Bestellung und Fertigung der Anlagenkomponenten durch den AN dar.

Vom AN sind in freigabegerechter Form und Darstellung vorzulegen:
- Aufbauplan Anordnung der Geräte mit Gerätekurzzeichen innerhalb der Verteiler- und Schaltanlagen
- Stromlaufpläne (allgemein)
  In übersichtlicher Form aufgeteilt im Format DIN A4
  Nach Stromwegen aufgelöste Darstellung der Schaltung nach DIN EN 61082-1 mit allen Einzelteilen und Leitungen.
- Geräte und Bestückungslisten für alle zum Lieferumfang gehörenden Betriebsmittel mit Benennung:
  z.B. Schütz, Relais, Schalter mit wesentlichen elektrischen Kenndaten
- Bestelldaten: z.B. Ident-Nummer, Fabrikat, Typ
- Klemmenanschlussplan:
  Darstellung der bezeichneten Klemmen und Klemmleisten mit Ziel bzw. Rückbezeichnung
- Kabellegellisten mit Kabelnummern
- Rangierlisten
- Installationsplan (Maßstab 1:50, Details 1:10), mit Angaben über Lage und Anordung aller in den Gebäuden zu installierenden und anzuschließenden elektrischen Geräten, einschließlich der absoluten Installationshöhen im Bezug auf OKF, gemessen auf die Geräteunterkante.

(3)
Alle Unterlagen sind im DIN-Format vorzugsweise in den Formaten A3 und A4 nach Baugruppen zusammenzufassen.

Die Ausführung sämtlicher Leistungen erfolgt auf der Grundlage der freigegebenen Werkplanung.
Die Erstellung der Werkplanung ist in die Einheitspreise der jeweiligen Anlage einzurechnnen und mit diesen abgegolten.

8. Abnahmen und Einweisung

(1)
Die Anlage ist in Betrieb zu nehmen und das Bedienpersonal ist aktenkundig einzuweisen.

(2)
Nach Fertigstellung der Arbeiten bzw. bei entsprechendem Baufortschritt sind die in den VDE-Vorschriften verankerten Prüfungen durchzuführen. Für den Fachbereich Elektrotechnik sind dies im Allgemeinen mindestens:

1. Isolationswiderstandsmessung
2. Potential- und Erdungsmessung
3. Schleifenwiderstandsmessung
4. Auslösestrom- bzw. Spannung FI-Schalter
5. Funktionsprobe mit Bestätigung der VDE-gerechten Ausführung
6. Umschalteinrichtungen für Sicherheitsanlagen

Über die einzelnen Prüfungen sind Protokolle je 2fach anzufertigen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
Das Vorlegen der Prüfprotokolle ist eine der Voraussetzungen zur Durchführung der Abnahme.

(3)
Der Auftragnehmer hat bei abnahmepflichtigen Anlagen nach der SächsTechPrüfVO in Abstimmung mit der Bauleitung bei der Abnahme anwesend zu sein. Für diese Kosten ist eine Leistungsposition ausgewiesen.

(4)
Der Auftragnehmer hat rechtzeitig vor der Abnahme schriftlich zu bestätigen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel entsprechend den unter 1.(1) genannten Vorschriften beschaffen sind.
Diese Bestätigung sowie die Prüfungsunterlagen sind dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Abnahme in 2-facher Ausführung vorzulegen.

9. Dokumentation

Die Bestandsdokumentation umfasst alle Pläne und Unterlagen und Dokumente in herstellungsgetreu aktalisierter Form, so dass der tatsächlich realisierte Anlagenbestand vollständig und übersichtlich erfasst ist.

Der Umfang der Dokumentation ist im LV als Leistungsposition enthalten und wird dort beschrieben.

Leistungsverzeichnis

Leistung (Bereich)

01

LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.01

KG481 - ASP01 - DDC inkl. Dienstleistung

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.01	Titel	KG481 - ASP01 - DDC inkl. Dienstleistung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.01.1 **Automationsstation**

Automationsstation
für Hutschienenmontage

- Zertifiziert nach BACnet Standard
- Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B
- BACnet Secure Connect (BACnet/SC) zur sicheren Kommunikation zwischen BACnet-Kommunikationsteilnehmern
- Dynamische Anzahl von Regelkreisen
- Fernbedienung aller Funktionen jeder angeschlossenen DDC4000e Automationsstationen sowie über an Ethernet angeschlossenen PC mit Internet Explorer oder über mobile Endgeräte wie Smartphones/Tablets mit Standardbrowser
- 4 Regelkreise für Lüftung oder 8 Regelkreise für Heizung, erweiterbar durch Hard- und Softwareobjekte
- Trendwertspeicher für min. 100.000 Trendwertpunkte
- Speicher 4GB Flash, 512 MB RAM

Kommunikationsschnittstellen:
- 2x Ethernet (interner Switch) zum Anschluss von Automationsstationen (CAT5)
- 2x RS485 für 1x BACnet MS/TP Kommunikation mit BACnet Feldgeräten oder Automationsgeräten
- 2x RS232 für 1x GSM-Modem
- 2 Busse einzeln umschaltbar, Schaltschrankbus oder Feldbus
- 1x USB für Datensicherung, Rücksicherung und Firmwareupdate
- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau auf Hutschiene
- inkl. Verarbeitungsmodulen
- 15,6" Farb-TFT-Display mit PCAP-Touchscreen

Automatisierungseinrichtung einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge zuzüglich 20% Reserve,passend zu den Funktionen:

DE: 75
DA: 15
AE: 13
AA: 5

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen.

Zur Abgabe des Angebotes muss der Bieter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

die DDC als auch die Anzahl der angebotenen Datenpunkte per selbsterstelltem Formblatt 70-4 nachweisen.
Wenn dieses Formblatt nicht Bestandteil des Angebotes ist, kann das Angebot nicht gewertet werden.

- AMEV Testat muss bei der Abgabe des Angebotes abgegeben werden
- zur Sicherstellung des aktuellen Stand der Technik und der Kommunikation zw. AS und autarken Anlagen muss die BACnet Rev. 1.20 sichergestellt werden
- BACnet Rev. 1.20 muss bei Abgabe nachgewiesen werden

R Anzahl Regelkreise: 4/8

Schnittstelle Feldbus: max. 2 oder

Schnittst.Schaltsch.bus: max. 2

Schnittst. Ethernet: 2 BACnet IP, TCP/IP

Schnittstelle RS485: 1 BACnet MS/TP

Schnittstelle RS232: 1

Schnittstelle USB: 1

Netz: 24VAC, 20VA oder

Netz: 12/24VDC, 13W

Umgebungstemperatur: 0..55°C

Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F.

Schutzart: IP20

BxHxT mm: 143,3x90x60

Gewicht kg:0,26

1 **Stck** .....

01.01.2 **Projektausführung Automationsstation**

Projektausführung Automationsstation
Technische Bearbeitung

Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Erstellung von Anwenderprogrammen
- Überprüfung von Anschaltbedingungen, anhand der beigestellten Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges
- Festlegung von Montageorten für Feld-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

geräte und Hardwarekomponenten des Lieferumfangs.
- Abstimmung von Terminplänen
- Eingabe der Anwenderprogramme

1 **psch** .....

01.01.3 **Inbetriebnahme Automationsstation**

Inbetriebnahme Automationsstation und Einregulierung

Zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Überprüfung von Startpunkt und Arbeitsbereich an den Stellgliedern, Prüfung des richtigen Einbaus des Lieferumfangs
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung und Inbetriebnahme von Feldgeräten,soweit sie im Lieferumfang des AN enthalten sind
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemässe Funktion wie:
  - Stellrichtungen
  - Drehrichtungen
  - Sicherheitseinrichtungen
  - Funktionsabläufe
  - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 **psch** .....

01.01.4 **Aufschaltung abgesetzter Feldbusverteiler**

Aufschaltung und funktionale Integration abgesetzter Feldbusverteiler in DDC-Struktur

Aufschaltung von vier im Feld räumlich abgesetzten Feldbusverteilern auf eine neu zu errichtende

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

DDC-Automationsstation.

Leistungsumfang umfasst insbesondere, jedoch nicht abschließend:

Analyse der Feldbus-Topologie, Adressierung und Teilnehmerstruktur

Prüfung der Kompatibilität der Feldbus-Teilnehmer mit der neuen DDC hinsichtlich Protokoll, Buslast, Zykluszeiten und Telegrammstruktur

Logische Anbindung der Feldbusverteiler an die neue DDC einschließlich:

Anpassung der Busparameter

Zuordnung der Datenpunkte

Berücksichtigung Signalrichtungen und Prioritäten

Sicherstellung der vollständigen funktionalen Gleichwertigkeit aller aufgeschalteten Signale

Parametrierung, Test und Inbetriebnahme der Feldbuskommunikation

Dokumentation der finalen Busstruktur, Adressierung und Signalzuordnung

Die Leistung ist vollständig, betriebsfertig und inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen zu erbringen, unabhängig davon, ob diese im Leistungsverzeichnis einzeln aufgeführt sind.

5 **Stck** .....

01.01.5 **Projektierung Offene Datenkommunikation Modbus RTU**

Projektierung Offene Datenkommunikation Modbus RTU

Für das funktionelle Zusammenwirken von 25 DP zwischen Fremdsystem und Automations-station sind folgende Voraussetzungen erforderlich:
- Schnittstellenprotokoll wird kosten-los übergeben.
- Ein Systemspezialist beim Hersteller des Fremdsystems ist zu nennen. Dieser Systemspezialist steht für alle Belange bei der Projektierung kostenlos zur Verfügung.
- Eine vollständige Informationspunkt-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

liste mit allen Adressen, Parametern und Datentypbezeichnungen muss zur Verfügung gestellt werden.
- Kostenlose Bereitstellung oder Vermittlung einer Test-Hardware/-Software

Daraus ergeben sich folgende Projektierungsleistungen:
- Übernahme des Schnittstellenprotokolls.
- Erstellung des Pflichtenheftes mit Festschreibung der zu verwendenden Softwareversion.
- Festlegung der zu übertragenden Informationspunkte.
- Definition der zu übertragenden Benutzeradresse.
- Festlegung der Funktionalität pro Informationspunttyp
- Erstellen der Referenzliste

1 **psch** .....

Bemerkung: Titel 01.01 KG481 - ASP01 - DDC inkl. Dienstleistung

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.02

KG481 - DS - DDC inkl. Dienstleistung

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.02	Titel	KG481 - DS - DDC inkl. Dienstleistung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.02.1 **Automationsstation**

Automationsstation
mit integrierten Ein-/Ausgängen

Automationsstation zur Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.
- Natives BACnet; BACnet-Profil B-BC und zertifiziert
- Zertifiziert nach AMEV-Testat AS-B
- BACnet Secure Connect (BACnet/SC) zur sicheren Kommunikation zwischen BACnet-Kommunikationsteilnehmern

Bedienung/Visualisierung:
- integrierter Webserver zur Visualisierung und Bedienung über an Ethernet angeschlossenen PCs, Anzeige- und Bediengeräte oder über mobile Endgeräte wie Smartphones/Tablets mit Standard-Webbrowser
- einfach und effiziente Erstinbetriebnahme sowie Bedienung mithilfe einer Smartphone-App
- LEDs zur Visualisierung von Meldungen, Handeinflüssen, Betriebszuständen, USB- und Funkstatus
- Anzeige und Veränderung von Anlagenwerten in verschiedenen Nutzerrollen
- kundenspezifische Klartexte für jeden Parameter

Kommunikationsschnittstellen:
- NFC-Schnittstelle zum Auslesen und Einstellen von Grundkonfigurationsdaten sowie Unterstützung eines einfachen Kommunikationsaufbaus zur Bedienung über ein mobiles Endgerät
- WLAN zur Bedienung über ein mobiles Endgerät
- 2x Ethernet (interner Switch) zum Anschluss von Automationsstationen oder Anzeige- und Bediengeräten
- 1x RS485 für 1x BACnet MS/TP Kommunikation mit BACnet Feldgeräten oder Automationsgeräten
- 1x RS232 für 1x GSM-Modem
- 1x Bus umschaltbar, Schaltschrankbus oder Feldbus zur flexiblen Erweiterung mit Ein-Ausgabe-Modulen und Raumbedien-Modulen
- 1x USB für Datensicherung, Rücksicherung und Firmwareupdate

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- 25 physikalische Datenpunkte integriert

Weitere Merkmale:
- Speichern und Visualisieren von Trenddaten
- Trendwertspeicher für 100.000 Trendwerte
- Protokollierung von Störmeldungen mit Datum und Uhrzeit
- Wochenprogramm und Sondernutzzeiten
- Kunststoffgehäuse für Schaltschrankeinbau auf Hutschiene DIN EN 50022

Automatisierungseinrichtung einschl. Anzahl und Art physikalischer/gemeinsamer Ein-/Ausgänge zuzüglich 20% Reserve,passend zu den Funktionen:

DE: 12
DA: 4
AE: 3
AA: 1

Reserveein-/-ausgänge betriebsfertig für die Eingabe von Programmen.

Zur Abgabe des Angebotes muss der Bieter die DDC als auch die Anzahl der angebotenen Datenpunkte per selbsterstelltem Formblatt 70-4 nachweisen. Wenn dieses Formblatt nicht Bestandteil des Angebotes ist, kann das Angebot nicht gewertet werden.

- AMEV Testat muss bei der Abgabe des Angebotes abgegeben werden
- zur Sicherstellung des aktuellen Stand der Technik und der Kommunikation zw. AS und autarken Anlagen muss die BACnet Rev. 1.20 sichergestellt werden
- BACnet Rev. 1.20 muss bei Abgabe nachgewiesen werden

R Anzahl Regelkreise: 3/6

BE Binäre Eingänge: 6

BE/BA umschaltbar: 8

AA Analoge Ausgänge: 3

BE/AA/AE umschaltbar: 8

Eingang aktiv: 0(2)..10VDC oder

Eingang aktiv: 2,73V/°C, TK10mV/K

Eingang passiv: KP250 oder

Eingang passiv: Ni100, Ni1000 oder

Eingang passiv: NTC10, NTCKPRE oder

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Eingang passiv: NTC1,8K, NTC5 oder
Eingang passiv: NTC20K, ML2 oder
Eingang passiv: Pt100, Pt1000 oder
Eingang passiv: Balco500 oder
Eingang passiv: DC1000, DC1100 oder
Eingang passiv: 0..500 kOhm
Ausgangssignal: 0(2)..10VDC
Schnittstelle Feldbus: 1 oder
Schnittst.Schaltsch.bus: 1
Schnittst. Ethernet: 2 BACnet IP, TCP/IP
Schnittstelle RS485: 1 BACnet MS/TP
Schnittstelle RS232: 1
Schnittstelle USB: 1
Netz: 24VDC, 15W Gerät
Netz: 24VDC, 55W f. Module
Umgebungstemperatur: 0..50°C
Umgebungsfeuchte: 20..80%r.F.
Schutzart: IP20
BxHxT mm: 143,8x94x62,3
Gewicht kg:0,35

4 **St** .....

01.02.2 **Projektausführung Automationsstation**

Projektausführung Automationsstation
Technische Bearbeitung für 4x Datensammler

Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Erstellung von Anwenderprogrammen
- Überprüfung von Anschaltbedingungen, anhand der beigestellten Dokumentationen für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken
- verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges
- Festlegung von Montageorten für Feld-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

geräte und Hardwarekomponenten des Lieferumfangs.
- Abstimmung von Terminplänen
- Eingabe der Anwender-programme

1 **psch** .....

01.02.3 **Aufschaltung abgesetzter Feldbusverteiler**

Aufschaltung und funktionale Integration abgesetzter Feldbusverteiler in DDC-Struktur

Aufschaltung von vier im Feld räumlich abgesetzten Feldbusverteilern auf eine neu zu errichtende DDC-Automationsstation.

Leistungsumfang umfasst insbesondere, jedoch nicht abschließend:

Analyse der Feldbus-Topologie, Adressierung und Teilnehmerstruktur

Prüfung der Kompatibilität der Feldbus-Teilnehmer mit der neuen DDC hinsichtlich Protokoll, Buslast, Zykluszeiten und Telegrammstruktur

Logische Anbindung der Feldbusverteiler an die neue DDC einschließlich:

Anpassung der Busparameter

Zuordnung der Datenpunkte

Berücksichtigung Signalrichtungen und Prioritäten

Sicherstellung der vollständigen funktionalen Gleichwertigkeit aller aufgeschalteten Signale

Parametrierung, Test und Inbetriebnahme der Feldbuskommunikation

Dokumentation der finalen Busstruktur, Adressierung und Signalzuordnung

Die Leistung ist vollständig, betriebsfertig und inklusive aller erforderlichen Nebenleistungen zu erbringen, unabhängig davon, ob diese im Leistungsverzeichnis einzeln aufgeführt sind.

4 **St** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.02	Titel	KG481 - DS - DDC inkl. Dienstleistung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Bemerkung: Titel 01.02 KG481 - DS - DDC inkl. Dienstleistung

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.03

KG482 - ASP01 - Schaltschrank inkl. Lieferung

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.03	Titel	KG482 - ASP01 - Schaltschrank inkl. Lieferung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.03.1 **Überspannungsschutz**

Überspannungsschutz
Primärer Überspannungsschutz 230 VAC
für Anschlussleitungen L1 und N
zum Netztrafo der DDC-Anlage
Funktionsüberwachung und Fern-
meldekontakt FM,
Kunststoffgehäuse,
Montage auf Hutschiene

Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3

1 **Stk** .....

01.03.2 **Überspannungsschutz**

Überspannungsschutz
Sekundärer Überspannungsschutz 24VAC

bis 24 VAC für Netzanschluss-
leitungen des DDC-Systems.
Funktionsüberwachung und Fernmelde-
kontakt FM ,
Kunststoffgehäuse,
Montage auf Hutschiene

Blitz-Schutzzone: Übergang LPZ 2/3

1 **Stk** .....

01.03.3 **Wandschrank, eintürig 800x1000x300**

Wandschrank, eintürig 800x1000x300
aus Stahlblech
Tür gummigedichtet mit innen liegenden
Scharnieren, Vorreiber und Stangenver-
schluss mit Doppelbartschlüssel, Kabel-
zuführung durch Verschraubung von
oben/unten. Türanschlag rechts/links.

1 **Stk** .....

01.03.4 **Einspeisung 400VAC 16A**

Einspeisung 400VAC 16A
mit Hauptsicherung
bestehend aus:
1 Hauptschalter 3-polig
1 Hauptsicherung 3-polig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Zuleitungsklemmen in erforderlicher
Größe mit Abdeckung

Nennstrom A: 16

1 **St** .....

01.03.5 **Phasenlampen für 400V Netz**

Phasenlampen für 400V Netz
bestehend aus:
3 Phasenlampen Led
3 Leitungsschutzschalter 1-polig

1 **Stk** .....

01.03.6 **Phasenüberwachnung 400VAC**

Phasenüberwachnung 400VAC
bestehend aus:
1 Phasenausfallrelais
3 Leitungsschutzschalter 1-polig

1 **Stk** .....

01.03.7 **Netzwiederkehrschaltung**

Netzwiederkehrschaltung
mit zentraler Störungsquittierung
bestehend aus:
1 Wischrelais, einschaltwischend
bis 1 Sek.
1 Hilfsschütz mit 8 Kontakte für
Selbsthaltung
Steuerungsteil:
1 Taster

1 **Stk** .....

01.03.8 **Steckdose 230V/50Hz 10A**

Steckdose 230V/50Hz 10A

Aufputzausführung mit LS-FI 2/10/0,03A
inklusive FI-Absicherung für
die erste Steckdose
Einbau auf Montageplatte

1 **Stk** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.03	Titel	KG482 - ASP01 - Schaltschrank inkl. Lieferung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.03.9 **Schaltschrankbeleuchtung**

Schaltschrankbeleuchtung

LED Lampe mit Magnethalterung
und Bewegungsmelder
1 Leitungsschutzschalter 1-polig

1 **Stk** .....

01.03.10 **Sammelstörmeldung von DDC**

Sammelstörmeldung von DDC
bestehend aus:
1 Hilfsrelais
4 Reihenklemmen + N + 2 PE
für externe Leuchtmelder, Hupe

1 **Stk** .....

01.03.11 **Netzgerät 230VAC/24VDC 5A
mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär**

Netzgerät 230VAC/24VDC 5A
mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär
spannungsstabilisiert
bestehend aus:
2 Leitungsschutzschalter 1-polig
1 Netzgerät

1 **Stk** .....

01.03.12 **Steuerspannungstrafo 230VAC 500VA
mit MSS primär und LSS sekundär**

Steuerspannungstrafo 230VAC 500VA
mit MSS primär und LSS sekundär
nach VDE 050
bestehend aus:
1 Motorschutzschalter mit Hilfskontakt
1 Leitungsschutzschalter mit Hiko
1 Transformator

1 **Stk** .....

01.03.13 **Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz
in 230/400V AC Drehstromnetzen**

Netz-ÜS-Ableiter < 100A als Mittelschutz
in 230/400V AC Drehstromnetzen
Nennableitstrom 20kA
mit potentialfreien Kontakt für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Auslösemeldung
Mit Universalfuß zum
Aufschnappen auf DIN/EN-Tragschienen,
einschließlich Tragschienenanteil
und Verbindung mit dem
Potentialausgleich.

1 **Stk** .....

01.03.14 **Meldung potentialfrei**

Meldung potentialfrei
bestehend aus:
3 Reihenklemmen
Handbedien-und Signalisierungsebene
einschließlich Steuerung sind
Bestandteil der Automationsstation.

29 **Stk** .....

01.03.15 **Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu**

Brandschutzklappensteuerung Auf/Zu
mit Stellungsrückmeldung
bestehend aus:
3 Hilfsrelais
5 Reihenklemmen + PE

6 **St** .....

01.03.16 **Busaufschaltung**

Busaufschaltung
Feldbus, Modbus, M-Bus, BACnet über Trennklemmen

4 **Stk** .....

01.03.17 **EDAT-Modul auf Hutschiene im Schrank**

EDAT-Modul auf Hutschiene im Schrank

2 **Stk** .....

01.03.18 **Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte**

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte
Geräte und sämtlicher Zubehörteile,
einschließlich Beschilderung.
Reihenklemmen nach Bedarf.

1 **Stk** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.03	Titel	KG482 - ASP01 - Schaltschrank inkl. Lieferung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.03.19 **Schaltschrank liefern**

Schaltschrank liefern bis zum Verwendungsort

transportieren, Bordkante

1 **St** .....

01.03.20 **Erstellen des Schaltplanes gemäß Anlagenausführung**

Erstellen des Schaltplanes

gemäß Anlagenausführung

Schaltschrankausführung in Abstimmung

mit dem Auftraggeber festlegen.

Bestimmung der Größe, sowie Montage-

standort.

- Schaltschrankansicht
- Klemmen- /Belegungsplan
- Geräteliste
- Schaltpläne

1 **St** .....

01.03.21 **Montage Schaltschrankfeld**

Montage Schaltschrankfeld

1 **St** .....

Bemerkung: Titel 01.03 KG482 - ASP01 - Schaltschrank inkl. Lieferung

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.04

KG482 - DS - Schaltschrank inkl. Lieferung

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.04	Titel	KG482 - DS - Schaltschrank inkl. Lieferung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.04.1 **Wandschrank, eintürig 250x250x150**

Wandschrank, eintürig 250x250x150
aus Kunststoff
Tür gummigedichtet mit innen liegenden Scharnieren, Vorreiber und Stangenverschluss mit Doppelbartschlüssel, Kabelzuführung durch Verschraubung von oben/unten. Türanschlag rechts/links.

Breite mm: 250

Höhe mm: 250

Tiefe mm: 150

Platzreserve: 20%

Farbe: RAL7035

Werkstoff: Kunststoff

5 **St** .....

01.04.2 **Netzgerät 230VAC/24VDC 5A**

Netzgerät 230VAC/24VDC 5A
mit Leitungsschutzscha. primär/sekundär
spannungsstabilisiert
bestehend aus:
2 Leitungsschutzschalter 1-polig
1 Netzgerät

5 **Stk** .....

01.04.3 **Meldung potentialfrei**

Meldung potentialfrei
bestehend aus:
3 Reihenklemmen
Handbedien-und Signalisierungsebene
einschließlich Steuerung sind
Bestandteil der Automationsstation.

66 **Stk** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.04	Titel	KG482 - DS - Schaltschrank inkl. Lieferung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.04.4 **Brandschutzklappen-Meldung**

Brandschutzklappen-Meldung
bestehend aus:
3 Reihenklemmen + PE
Handbedien-und Signalisierungsebene
einschließlich Steuerung sind
Bestandteil der Automationsstation.

6 **Stk** .....

01.04.5 **Busaufschaltung**

Busaufschaltung
Feldbus, Modbus, M-Bus, BACnet,… über Trennklemmen

5 **Stk** .....

01.04.6 **EDAT-Modul auf Hutschiene im Schrank**

EDAT-Modul auf Hutschiene im Schrank

10 **Stk** .....

01.04.7 **Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte**

Einbau/Verdrahtung auf Montageplatte
Geräte und sämtlicher Zubehörteile,
einschließlich Beschilderung.
Reihenklemmen nach Bedarf.

5 **Stk** .....

01.04.8 **Schaltschrank liefern**

Schaltschrank liefern bis zum Verwendungsort

transportieren, Bordkante

5 **St** .....

01.04.9 **Erstellen des Schaltplanes gemäß Anlagenausführung**

Erstellen des Schaltplanes

gemäß Anlagenausführung

Schaltschrankausführung in Abstimmung

mit dem Auftraggeber festlegen.

Bestimmung der Größe, sowie Montage-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

standort.

- Schaltschrankansicht
- Klemmen- /Belegungsplan
- Geräteliste
- Schaltpläne

5 **St** .....

01.04.10 **Montage Schaltschrankfeld**

Montage Schaltschrankfeld

5 **St** .....

Bemerkung: Titel 01.04 KG482 - DS - Schaltschrank inkl. Lieferung

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.05

KG484 - Kabel-, Leitungen-, Verlegesysteme

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.05	Titel	KG484 - Kabel-, Leitungen-, Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.05.10 **Anschluss Kabel/Leitung beidseitig**

Anschluss Kabel/Leitung beidseitig
mit Kabelmarker
Beiderseitiges Absetzen der Kabel.
Anklemmen nach Kabelliste/Klemmenanschlussplan an die numerierte Klemmleiste im Schaltschrank und an die Feldgeräte einschließlich Klein- und Befestigungsmaterial, wenn erforderlich Abzweigdosen.
Beidseitige Endbezeichnung mit Kabelmarker

59 **Stk** .....

01.05.20 **Bezeichnungsschild 100x52mm**

Bezeichnungsschild 100x52mm

für ausserhalb des Schaltschrankes angeordnete Regel- und Steuergeräte:
- Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG,
- Beschriftung mehrzeilig,
- Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, gefräst,
- Befestigen durch Schrauben.
- Befestigungsuntergrund Beton, Mauerwerk, Lüftungsleitungen, Kabelkanäle oder abgehängte Decken.

Abmessungen (BxH): 100x52mm

59 **Stk** .....

01.05.30 **J-H(ST)H 2x2x0,8 Fernmeldeleitung**

J-H(ST)H 2x2x0,8 Fernmeldeleitung
in Rohre oder Kanäle einziehen
FM-Installationsleitung halogenfrei,
nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern
und auf vorhandene Pritschen und Wannen
verlegen, in Elektroinstallationskanäle
einlegen oder in Leerrohre einziehen
als:
J-H(ST)H 2x2x0,8 mm Cu 25

1.200 **m** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.05	Titel	KG484 - Kabel-, Leitungen-, Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.05.40 **J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung**

J-H(ST)H 4x2x0,8 Fernmeldeleitung
in Rohre oder Kanäle einziehen
FM-Installationsleitung halogenfrei,
nach DIN VDE 0815, in Teillängen liefern
und auf vorhandene Pritschen und Wannen
verlegen, in Elektroinstallationskanäle
einlegen oder in Leerrohre einziehen
als:
J-H(ST)H 4x2x0,8 mm Cu 45

800 **m** .....

01.05.50 **NYSLYö-J 4x0,75 Steuerleitung**

NYSLYö-J 4x0,75 Steuerleitung
in Rohre oder Kanäle einziehen
PVC-Steuerleitung, nach DIN VDE 0281
Teil 13, in Teillängen liefern und auf
vorhandene Pritschen und Wannen
verlegen, in Elektroinstallationskanäle
einlegen oder in Leerrohre einziehen
als:
NYSLYö-J 4x0,75qmm Cu 29 (H05VV5-F)

120 **m** .....

01.05.60 **(N)HXMH-J 3x1,5 Mantelleitung**

(N)HXMH-J 3x1,5 Mantelleitung
in Rohre oder Kanäle einziehen
Schadstofffreie Mantelleitung, in
Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 214, in
Teillängen liefern und auf vorhandene
Pritschen und Wannen verlegen, in
Elektroinstallationskanäle einlegen oder
in Leerrohre einziehen als:
(N)HXMH-J 3x1,5 qmm Cu 43

500 **m** .....

01.05.70 **(N)HXMH-J 3x2,5 Mantelleitung**

(N)HXMH-J 3x2,5 Mantelleitung
in Rohre oder Kanäle einziehen
Schadstofffreie Mantelleitung, in
Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 214, in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.05	Titel	KG484 - Kabel-, Leitungen-, Verlegesysteme

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung
	Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: (N)HXMH-J 3x2,5 qmm Cu 72 **420** **m**	
01.05.80	**LAN-Innen-Datenkabel S/STP Duplex Kl.:F** LAN-Innen-Datenkabel S/STP Duplex Kl.:F in Rohre oder Kanäle einziehen Datenleitung (HF) für strukturale Verkabelungssysteme, nach EIA/TIA-568, TSB 36 sowie ISO/IEC 11801, bzw. EN 50171, Wellenwiderstand 100 Ohm +/-15 %, ungeschirmt, in Teillängen liefern und auf vorhandene Pritschen und Wannen verlegen, in Elektroinstallationskanäle einlegen oder in Leerrohre einziehen als: LAN-Innenkabel halogenfrei Duplex CAT 7 S-H/STP PiMF 600 MHz 2x(4x2x24AWG23) Klasse F gleichw. Lapp 2170 634 **1.000** **m**	
01.05.90	**AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm** AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm mit Klemmen 5x2,5 liefern und montieren AP-Abzweigdose IP30, 78x78x27 mm mit Klemmen 5x2,5 liefern und montieren **25** **St**	

Bemerkung: Titel 01.05 KG484 - Kabel-, Leitungen-, Verlegesysteme

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.06

KG485 - Datenübertragungsnetze

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.06	Titel	KG485 - Datenübertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.06.1 **Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7**

Ethernet-Patchkabel 2m, Cat 7

Daten- und Rangierkabel mit RJ45
Steckern zur flexiblen Verkabelun
der GA-Geräte und anderen Netzwerk-
komponenten in Ethernet-Netzwerken.
- Halogenfreiheit nach IEC60754-2
- Kabel Cat 7, Klasse F mit
EMV-Schirmung
- Stecker Cat6 mit Laschenschutz

4 **Stk** .....

01.06.2 **Ethernet Switch 5 Ports DIN Rail 1GBit**

Ethernet-Industrie-Switch 5 Ports
für Hutschienenmontage
zur Verbindung von bis zu
5 Ethernet-Teilnehmern.
GLT´s, DDC's, Automationsstationen,
Bedienplätze werden über den
Switch verbunden.
Der Switch arbeitet mit den höchst-
möglichen Leistungseigenschaften des
Netzwerkes.
Unterstützt wird das 1GBit Netzwerk
im Voll- oder Halbduplexbetrieb.

Umfangreiche Statusanzeigen garantieren
sofortige Netzwerkanalyse:
- Status für Duplexmode
- Übertragungsrate
- Full- and half-duplex
- Ports: 5 x RJ45 10/100/1000 Mbit/s
- Potentialfreier Störmeldekontakt
- Redundante, verpolsicher Spannungsversorgung
-9-48V DC
-24V AC

5 **St** .....

01.06.3 **Ethernet Switch 8 Ports DIN Rail 1GBit**

Ethernet-Industrie-Switch 8 Ports
für Hutschienenmontage
zur Verbindung von bis zu
8 Ethernet-Teilnehmern.
GLT´s, DDC's, Automationsstationen,
Bedienplätze werden über den
Switch verbunden.
Der Switch arbeitet mit den höchst-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

möglichen Leistungseigenschaften des Netzwerkes.
Unterstützt wird das 1GBit Netzwerk im Voll- oder Halbduplexbetrieb.

Umfangreiche Statusanzeigen garantieren sofortige Netzwerkanalyse:
- Status für Duplexmode
- Übertragungsrate
- Full- and half-duplex
- Ports: 8 x RJ45 10/100/1000 Mbit/s
- Potentialfreier Ausgang für Alarm
- Redundante, verpolsicher Spannungsversorgung
-9-48V DC
-24V AC

1 **St** .....

01.06.4 **Gateway RS485 50DP 64 MB**

Gateway RS485 50DP 64 MB

- Universal-Gateway zur Umsetzung von Kommunikationsprotokollen für max. 50 Datenpunkte
- Umsetzung aller wichtigen Kommunikationsprotokolle möglich
- 3 Kommunikationsprotokolle inklusive
- die freigegebenen Datenpunkte des angeschlossenen Fremdsystems werden zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt
- Projektierung auf Basis von Excel xls, txt oder csv Dateien pro Protokolltreiber
- Webinterface zur Konfiguration, Analyse und Inbetriebnahme
- integrierte Echtzeituhr und Speicherkarte
- Erweiterung der Datenpunktanzahl durch Upgrade jederzeit möglich
- Firmware-Updates bei Bedarf über den Webserver möglich
- Passwortschutz für die Gerätekonfiguration
- integrierter DHCP-Server
- Schaltbare Bus-Abschlusswiderstände und BIAS-Versorgung
- Konfiguration kann mit Hilfe der Datensicherungs-/Datenrücksicherungsfunktion auf einem PC oder Dropbox (Option) gespeichert bzw. wieder zurück gesichert werden

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- LED Statusanzeigen

Nennspannung: 12..24VAC/DC
Leistungsaufnahme: 1,7W
Schnittstellen: 1x RS485
1x RJ45 10/100 Mbit/s
Umgebungstemp.: 0..45°C
Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F., nicht kondensierend
Montage: DIN Hutschiene
BxHxT mm: 31x100x70

3 **St** .....

01.06.5 **Funkmodem für Mobilfunknetz 2G**

Funkmodem für Mobilfunknetz 2G
GSM Modem für SMS Versand

GSM-Modem zum Anschluß an
ein Gebäudemanage-
mentsystem oder an die DDC
zur Übermittlung von SMS

- Bei Störungen in der Anlage wird von der AS oder dem Gebäudemanagementsystem eine Verbindung über das Mobil- funknetz aufgebaut.
- Störungen werden per SMS versendet.
- Störmeldungen werden mit Datum und Uhrzeit an das Wartungspersonal/Breit- schaftsdienst übertragen.
- Antenne und Netzteil sind Bestandteile des Lieferumfanges.
- Ein Vertrag mit einem Mobilfunkanbie- ter ist nicht enthalten.

1 **St** .....

01.06.6 **Projektierung SMS-Meldung (D1/D2)**

Projektierung SMS-Meldung (D1/D2)

für GLT-Leitzentrale/Leitstation:
-Abklärung der Anschlüsse mit dem Auftraggeber
-Festlegung welche Meldung per D1/D2-Kurztext über mittelt werden soll

1 **psch** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.06	Titel	KG485 - Datenübertragungsnetze

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.06.7 **LTE- und LAN Router 4 Ports, incl. SIM-Karte**

LTE- und LAN Router 4 Ports, incl. SIM-Karte
für Hutschienenmontage

LTE- und/oder LAN Router zur
Kopplung eines Gebäude-
automationsnetzwerkes an die
Service-Plattform und Qanteon CS.
Der Router verfügt über eine Sicher-
heitssoftware zur verschlüsselten
Kommunikation sowohl zwischen
dem Netzwerk der Gebäudeautomation und
der Service-Plattformüber das Internet.
Wahlweise über das Mobilfunknetz oder
einen Festnetzanschluss.
SIM-Karte mit im Lieferumfang.

Der integrierte 4-Port Switch ermöglicht
den Anschluss mehrerer Netzwerk-
teilnehmer.
- Unterstütze Mobilfunksysteme LTE, UMTS (UMTS/HSPA) und GSM (GPRS/EDGE)
- Automatisches Gerätemanagement durch die Service-Plattform
- Integrierter TCP/IP-Stack
- Virtuelle Standleitung zum Verbinden von Netzwerken via Mobilfunknetz oder LAN
- Integrierte Firewall
- OpenVPN-Unterstützung

Unterstützte Protokolle: TCP/IP, UDP/IP,
FTP, HTTP, HTTPS
LTE Frequenzen: 800, 850, 900 1800, 1900,
2100, 2600 MHz (LTE)
Sendeleistung: 23 dB
UMTS Frequenzen: 850, 900, 1900,
2100 MHz (UMTS/HSPA)
Sendeleistung: 23 dB
GSM Frequenzen: 850, 900, 1800,
1900MHz (GPRS/EDGE)
Sendeleistung: max. 32,5 dB
- LED Statusanzeigen
- LED-Anzeige: ACT (LED gelb), Ethernet -Datenübertragung
- LINK (LED grün), Ethernet-Link her-gestellt
- Standard IEEE 802
- Integrierter Überspannungsschutz

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Anschlüsse: 2x Micro SIM-Karte,
2x SMA Antennenbuchsen (50 Ohm)
Betriebsmodus: 10/100 MBit/s für Voll- und Halbduplexbetrieb

1 **St** .....

01.06.8 **Projektausführung Ferneinwahl Aufschaltung**

Projektausführung Ferneinwahl Aufschaltung zur Kommunikation m. d. Service-Plattform

Bei der der Aufschaltung eines GA-Netzwerkes an die Service-Plattform werden im Rahmen der Projektausführung folgendeLeistungen erbracht:
- Prüfung des vorliegenden Leistungverzeichnisses und der Planungsunterlagen
- Verbindliche Angaben der Anschlussbedingungen des Lieferumfanges
- Abstimmung der technischen Anschlussbedingungen mit anderen beteiligten Gewerken
- Festlegen der erforderlichen Leistungen und Softwarelizenzen
- Abklärung von Art, Umfang und Zeitpunkt notwendiger Vorleistungen
- Abstimmung von Terminplänen
- Vereinbarung und Festlegung aller Parameter zur netzwerkseitigen Aufschaltung des GA-Netzwerkes
- Ermittlung der Empfangssituation und Festlegung der Antennen- bzw. Routerposition bei Nutzung des Anschlusstyps Mobilfunk

1 **psch** .....

Bemerkung: Titel 01.06 KG485 - Datenübertragungsnetze

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.07

KG489 - Sonstiges zur KG 480

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.07	Titel	KG489 - Sonstiges zur KG 480

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.07.1 **Inbetriebnahme des gesamten Leistungsumfanges GLT**

Inbetriebnahme des gesamten Leistungsumfanges GLT
in mehreren Teilabschnitten.

Für die Inbetriebnahme ist das Mietwirken bei der
Inbetriebnahmer mit den Schnittstellengewerken Lüftung/Kälte
sowie Heizung/Sanitär einzukalkulieren.

1 **Stck** .....

01.07.2 **Begleitung/Teilnahme des AN Gebäudeautomation an**

Begleitung/Teilnahme des AN Gebäudeautomation an
Sachverständigen-Abnahme und Prüfung Lüftungsanlagen

Bereitstellung von Fachpersonal einschl.Vorführung und
Betätigung der Anlagen
Bereitstellung der Dokumentationsunterlagen

1 **Stck** .....

01.07.3 **Einweisung Bedienpersonal GLT**

Einweisung Bedienpersonal GLT
in den gesamten Lieferumfang GLT einschl. Protokoll

1 **Stck** .....

01.07.4 **Dokumentations- und Revisionsunterlagen GLT**

Zusammenstellen der Dokumentations- und
Revisionsunterlagen zweifach in Papierform und einfach in
digitaler Form als CD oder DVD entsprechend der
Dokumentationsrichtline des AG.

- Fachunternehmererklärung
- Fachbauleitererklärung
- Produkt- und Materialdokumentation
- Prüfzeugnisse bzw. bauaufsichtl. Zulassungen
- erstellte Werkpläne / Revisionszeichnungen (s.u.)
- Berechnungen und Nachweise
- vollständige Mess- und Prüfprotokolle
- Bautagebuch
- Bedienungsanleitungen zur errichteten Anlage, deutsch
- Prospekte von wichtigen Anlagenteilen, deutsch
- Liste von Verbrauchsmaterialien (Lampen, Akkus)

Zur Abnahme sind komplette Revisionsunterlagen zu
übergeben, farbig, gefaltet, gelocht und mit
Lochverstärkungsaufkleber versehen, in beschrifteten festen
Ordnern, im Maßstab 1:50, gem. VOB/C und DIN 18381.
Die Pläne sind als Revisionspläne zu kennzeichnen und
müssen in allen Teilen mit der tatsächlichen Ausführung
übereinstimmen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.07	Titel	KG489 - Sonstiges zur KG 480

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Herstellen von Revisionszeichnungen (Installations-, Übersichtsschalt-, Stromlaufpläne): Es werden keine handrevidierten Unterlagen zugelassen!
Dem Elektromontagebetrieb werden zur Grundlage die Zeichnungen des Projektes als CAD-Dateien (.dwg oder .dxf) übergeben (auf CD-Rom oder per eMail).

Zur Leistung gehört die Übergabe der Gesamtdokumentation 2-fach. Die gesamte Unterlage ist zusätzlich 1-fach digital (als CD oder DVD) zu übergeben.

Übergabe aller Unterlagen an den Bauherrn bzw. seinen Beauftragten nach Absprache.

1 **Stck** .....

01.07.5 **Arbeitsstunde Ingenieurleistungen**

Arbeitsstunde Ingenieurleistungen

20 **h** .....

01.07.6 **Arbeits-/Fahrstunde Systemtechniker**

Arbeits-/Fahrstunde Systemtechniker

25 **h** .....

01.07.7 **Arbeits-/Fahrstunde Elektriker**

Arbeits-/Fahrstunde Elektriker

30 **h** .....

01.07.8 **Änderungen, Einregulierung, Nachregulierung**

Änderungen, Einregulierung, Nachregulierung
Für vom Auftraggeber gewünschte Änderungen, Ein- u. Nachregulierungen an der MSR-Technik sind folgende Leistungen anzubieten:

Arbeitsstunden eines Kundendiensttechnikers des Lieferanten/Herstellers der MSR-Technik, einschl. sämtlicher Nebenkosten.

Ausführung innerhalb der ersten beiden Betriebsjahre ab Abnahme.

1 **Stck** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.07	Titel	KG489 - Sonstiges zur KG 480

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

***Bedarfspos.

01.07.9 **Wartungsvertrag**

Wartung der Gebäudeautomation einschließlich aller zugehörigen Automationsstationen, Schaltschränke, Sensoren, Aktoren und Feldgeräte.

Die Wartung umfasst die Sicht- und Funktionsprüfung der GA-Komponenten, die Kontrolle der Regelungs- und Steuerungsfunktionen sowie die Überprüfung der Kommunikationsverbindungen und Störmeldungen.

Festgestellte Mängel und Funktionsstörungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber mitzuteilen. Die Durchführung der Wartung ist durch ein Wartungsprotokoll nachzuweisen.

Die Wartung erfolgt gemäß den Herstellervorgaben und den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

4 **a** .....

Bemerkung: Titel 01.07 KG489 - Sonstiges zur KG 480

.....

.....

.....

Leistungsverzeichnis

Leistung (Titel)

01.08

KG489 - MBE für Anforderung GModG

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.08	Titel	KG489 - MBE für Anforderung GModG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Vorbemerkungen Gebäudemanagementsystem

Offenes Gebäudemanagementsystem (GLT)
für betriebstechnische Anlagen
Um eine langfristige Verfügbarkeit und
Erweiterbarkeit zu gewährleisten, ver-
arbeitet das System folgende Protokolle
gleichzeitig und nativ:
- BACnet gemäß DIN EN ISO 16484-5
  und 16484-6 BTL

Folgende physikalische Medien stehen
zur Verfügung:
- BACnet UDP/IP auf Ethernet
- BACnet PTP (Modemkommunikation)
- LONTalk-Protokoll nach EIA-709.1 und LONMARK
  Folgende physikalische Medien stehen
  zur Verfügung:
  - FT10
  - TP1250
  - LON over Ethernet EIA-798

Die Software ist auf handelsüblicher
PC-Hardware lauffähig.

Betriebssystem
Standardisiertes Industrie-Betriebssystem mit eindeutig
vorhersehbarem Zeitverhalten und folgenden
Eigenschaften:
- Echtzeitfähig
- Multiuserfähig
- Multitaskbetrieb
- integrierte Netzwerkfunktionen
- manipulationssicher
- hohe Verfügbarkeit
- Betriebssicherheit durch Mikro-Kernel-
  Architektur

Datenbanksystem
Offen Datenbank mit folgenden Eigen-
schaften:
- SQL-fähig
- relational
- Backup und Archivierung bei laufendem Betrieb

Die Voraussetzung zur Validierung des
Gebäudemanagementsystems nach der Richt-
linie der FDA 21 CFR Part 11 ist gegeben.

Anwendersoftware:
Die Software ist modular aufgebaut und
jederzeit durch Softwaremodule erweiterbar.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Folgende Funktionalitäten stehen als Grundsoftware zur Verfügung:

- vollgrafische Bedienoberfläche in Window-Technik zur Bedienung, Änderung und Beobachtung von Zuständen, Werten und Ereignissen.

- unbegrenzte Anzahl von Anlagenbildern und dynamischen Einblendpunkten.

- Ereignisorientierte Werteaktualisierung

- Visualisierung analoger und binärer Datenpunkte, Zeitprogramme, Schalt- und Steuerungsfunktionen gemäß GA-Funktionsliste (VDI 3814/ DIN EN ISO 16484).

- Anlagenbezogen Datenpunkte und Anwenderprogramme online bearbeiten.

- Zugriff auf die Datenpunkteigenschaften direkt im Anlagenbild per Mausklick.

- Datensicherung bei laufendem Betrieb ohne Unterbrechung der Managementfunktionalitäten.

- Zeitlich unbegrenzte Dokumentation von Systemereignissen.

- Darstellung von Betriebs- und Störmeldungen auf Ausgabeeinheiten wie Bildschirm, Protokolldrucker und in Meldedateien mittels eines priorisierten Störmeldemanagement.

- Modemsoftware zum Anschluss von Automationsstationen/Automationsgeräten und zur Fernbedienung, -diagnose und -überwachung.

Folgende Funktionalitäten stehen optional als Zusatzmodule zur Verfügung:

- Grafikprogramm zur Erstellung von Anlagenbilder inkl. dynamischer Einblendpunkte.
  Vorhandene Symbolbibliotheken, erweiterbar.

- Energiemanagementsystem zur Erfassung,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

Analyse und Auswertung von Messwerten und Energiedaten sowie integriertem System zur Erstellung und Verteilung von Berichten.

- Zuordnung der Anlagenbildern zum Bedienercode.

- Zuordnung der Datenpunkte zum Bedienercode.

- Darstellung der Video-Bilder von Netzwerkkameras.

- Priorisierte Anzeige eines definierten Anlagenbildes mit Ereignis-Anweisungstext bei Auftreten einer Meldung.

- Meldungen zeitabhängig und ereignisgesteuert auf beliebige Ausgabemedien weiterleiten oder ausgeben.

- Auswertung, Statistik und Archivierung von Störmeldungen.

- Unterdrückung von Meldeschauern bei Auslösung einer vorrangigen Meldung.

- Ausgabe von Betriebs- und Störmeldungen mittels SMS, FAX, Voicemail, E-Mail, SNMP, Cityruf.

- Zyklische Anlagenwertarchivierung zur periodischen Sicherung historischer Werte nach frei definiertem Zeitplan.

- Zeitplangesteuerte Sicherung aller Anlagendaten.

- Aufzeichnen von bis zu 10.000 Trendwerten gleichzeitig, ereignisorientiert und zeitlich unbegrenzt.

- Verarbeitung von Zählwerten sowie Erfassung und Archivierung von Verbrauchswerten, Verbrauchsstatistik.

- Übergreifende Verknüpfungen zwischen den Datenpunkten mit mathematischen und logischen Operationen.

- Übergreifendes Zeitschaltprogramm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- Höchstlastbegrenzung zur trendbe-
  zogenen Abschaltung von Verbrauchern,
  bzw. Zuschaltung von Energieerzeugern.

- Gruppenmanagement für Raumregelsysteme

- Fernbedienung des Gebäudemanagement-
  systems über Modem, Netzwerk (Ethernet), Intranet und/oder
Internet ohne spezielle Projektierung.

- Redundanz für den dauerhaften GLT- Betrieb.

- Mandantenfähigkeit für getrennte
  voneinander unabhängigige Projekte

- DCF77 Funkuhr oder das NTP (Network
  time protokoll) zur Zeitsynchroni-
  sation.

- Datenschnittstellen:
  OPC, ODBC, ASCII

- Webbasierte Anlagenvisualsierung

- Logbuch zur zeitlich unbegrenzten
  Dokumentation von Bedienereingriffen
  in Anlehnung an die Richtlinie der
  Food and Drug Administration 21 CFR
  (Code of Federal Regulations) Part 11
  als Voraussetzung zur Validierung des
  Automationssystems.

- Aufschaltung von bis zu 20 unabh-
  ängigen LON-Netzwerken über IP-Protokoll

Vorbemerkungen

Building Management System (BMS)

ermöglicht die Darstellung und Interaktion
für alle Datenpunkttypen gemäß
GA-Funktionsliste (VDI 3814/DIN EN ISO 16484).

Anzeige
Die Visualisierung am Bedienclient erfolgt in HTML5.
Anlagenbilder und Komponenten einer Anlage sind
ebenfalls mit HTML5 umgesetzt. Die Anlagenbilder
werden kundenspezifisch projektiert. Für die
Darstellung der Anlagenbilder stehen gleichzeitig
folgende Darstellungsarten zur Verfügung:
- nach DIN EN ISO 10628
- Erweiterte DIN-Darstellung

- Relief-Darstellung
- 3D-Darstellung

Der Benutzer kann zur Laufzeit zwischen den verschiedenen Darstellungsarten wechseln. Die bevorzugte Darstellung kann individuell eingestellt werden.
Ein Neuanlegen oder Neuzeichnen der Anlagenbilder ist dafür nicht notwendig. Anlagenkomponenten lassen sich in unterschiedlichen Varianten darstellen.

Anlagenbilder lassen sich beliebig vergrößern und bewegen. Eine Fit-To-Screen-Taste optimiert die Darstellung auf Bildschirmgröße. Die räumliche Darstellung der Anlage kann in alle Richtungen gedreht werden.

Aus dem Anlagenbild heraus ist der direkte Zugriff auf alle Datenpunkte, der Abruf und die Bearbeitung von Datenpunkteigenschaften sowie aller BACnet-Eigenschaften ebenso möglich wie der direkte Eingriff in die einzelnen Aggregate. Weiterhin können zu den Komponenten eines Anlagenbildes beliebige Dokumente hinterlegt werden wie z.B. Datenblätter, Wartungsanweisungen.

Anlagenbildeditor
verfügt zur Erstellung von Anlagenbildern über einen Anlagenbildeditor. Er beinhaltet eine umfangreiche Symbolbibliothek. Symbole können individuell ergänzt werden.
Bestehende Anlagenbilder können frei bearbeitet werden.
Die Erstellung der Anlagenbilder erfolgt vollgraphisch.
Unabhängig von der gewählten Darstellung, beim Zeichnen werden immer automatisch alle vier Darstellungsarten DIN, Standard, Relief und 3D erzeugt.
Es können Anlagenbilder beliebiger Bildschirmgröße erstellt werden. Nicht sichtbare Bildausschnitte sind durch scrollen und zoomen erreichbar. Jede Veränderung an einem Bild kann rückgängig gemacht werden.
Beim Modifizieren eines Anlagenbildes wird automatisch eine tempräre Kopie angelegt.
Pro Anlagenbild müssen mindestens 256 dynamische Einblendungen darstellbar sein. Die Anlagenbilder enthalten alle zugeordneten Ist- und Sollwerte.
Dazu gehören Kontaktzustände, Meß-/Zählwerte, Statusmeldungen, Sollwerte, Stellbefehle, Regelparameter, Nutzungszeiten und Jahresdatenpunkte.
Alle in einem Anlagenbild enthaltenen Datenpunkte müssen automatisch, ereignisorientiert aktualisiert werden. Aus einem Anlagenbild heraus können weitere Anlagenbilder als Folgebilder aufgerufen werden.
Anlagenbildausdruck:
Jedes Anlagenbild kann auf einem Farbgrafikdrucker

- Fortsetzung auf nächster Seite -

ausgedruckt oder als PDF Datei exportiert werden.
Sowohl interaktive Heizkurven als auch das
hx Molierdiagramm müssen darstelbar sein.

Trendkurven gestattet die gleichzeitige Aufzeichnung
von bis zu 60.000 Trendkurven.

Trendaufzeichnung
Die Daten werden ereignisorientiert aufgezeichnet.
Trendlogs der Automationsstationen können ereignis-
orientiert oder zyklisch abgeholt werden. Sowohl die
Werte von allen Datenpunkten wie auch die Eigen-
schaften der unterstützten BACnet-Objekte können
aufgezeichnet werden.

Trenddarstellung
Das System kann beliebig viele Trendkurven in einer
Übersicht darstellen. Alle Elemente, die in einer
Anlage auf Trend liegen, werden automatisch zur
Darstellung als Trendkurve angeboten. Trendkurven
lassen sich per Klick auswählen und darstellen.
Binäre und Multistate-Werte werden automatisch
separaten Diagrammen zugeordnet. Die Trendverläufe
werden permanent aktualisiert und Wertänderungen
dynamisch im Diagramm angezeigt. Zur besseren Über-
sichtlichkeit kann für die analogen Werte ein
zweiter Diagrammbereich geöffnet werden.

Je Diagrammbereich sind bis zu vier Skalen möglich.
Die Zuordnung der Trendkurven zu den Skalen erfolgt
automatisch und kann durch den Benutzer verändert
werden.

Liegt eine Trendkurve bedingt durch die Skalierung
der x-Achse an irgendeiner Stelle über oder unterhalb
der darstellbaren Werte der y-Achse, wird dies durch
ein Symbol gekennzeichnet. Per Klick auf dieses Symbol
wird die Skalierung der Achsen so verändert, dass
alle Daten dargestellt werden. Die Trendkurven werden
farblich unterschiedlich dargestellt. Die Farben
lassen sich individuell anpassen.
Für die Darstellung der Trendkurven stehen
folgende Optionen zu Verfügung:
- Nur Messpunkte
- Stufig
- Linear verbunden
- Interpoliert (Spline)

Für die Ansicht können Zeitbereiche von einer Minute
und bis zu einem Jahr gewählt werden. Der Benutzer
kann beliebig viele Trendkurven-Zusammenstellungen
erstellen, speichern und wieder abrufen. zur Vergleich-
sdarstellung kann ein beliebiger Vorzeitraum der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Trendkurven gewählt werden.

Die Trendkurvendarstellung verfügt über einen Zeitvorschauslider, mit dem sich in der Vergangenheit liegende Zeitpunkte flexibel anfahren lassen.
Die exakten Werte, die für eine Trendkurve zu einer bestimmten Uhrzeit abgespeichert sind, werden mit einer Linealfunktion angezeigt. Die Skalierung erfolgt sekundengenau. Das Lineal kann automatisch zur aktuellen Uhrzeit verschoben werden, die grafische Sicht lässt sich per Klick in eine tabellarische Darstellung umschalten.

Dynamische Trendkurvenanzeige
Im Modus Dynamisch wird die gewählte Trendkurvenansicht mit jedem Eintreffenden Ereignis automatisch aktualisiert.
Die angezeigten Trendkurven werden entsprechend der eingestellten Darstellungsart fortgeschrieben.

Trendkurvenexport
Alle Trendkurvendaten können gerastert oder ungerastert im XML oder CSV exportiert werden.
Das Erzeugen der Dateien kann im Intervall zyklisch erfolgen.

Energy Management System (EMS)
verfügt über Managementfunktionen zur Erfassung, Analyse und Auswertung von Messwerten und Energiedaten und über ein integriertes System zur Erstellung und Verteilung von Berichten.

Berechnungsfunktionen
verfügt über logische und mathematische Datenpunktverknüpfungen für übergeordnete Steuerungsstrategien.
Automationsstation übergreifende können Datenpunkte verknüpft werden.
Binäre Datenpunkte können mit Operatoren der booleschen Algebra und analoge Datenpunkte können mit mathematischen Operatoren verknüpft werden.
Das Ergebnis kann auf Systemdatenpunkte oder auf Datenpunkte der Automationsstationen abgebildet werden.
Es müssen mindestens 10000 Verknüpfungen möglich sein.

Datenerfassung
erfasst und verarbeitet Mess- und Verbrauchswerte beliebiger physikalischer Medien.
Das System kann über BACnet, OPC-DA, LON, Qanteon-LOG Datenlogger, Qundis Q AMR und P90 Mess- und Verbrauchswerte aus Zählern auslesen.
Alternativ können Mess- und Verbrauchsdaten manuell eingegeben werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Optional eine mobile Schnittstelle
zur manuellen Eingabe von Zählwerten mittels
App auf Smartphones oder Tablets. Zur Sicherung
der Datenqualität kann eine automatische Plausibili-
tätsprüfung aktiviert werden.

Virtuelle Zählstellen, Berechnungen
Das System bietet zur Berechnung nicht gemessener
Energieflüsse die Möglichkeit der Berechnung
virtueller Zählstellen. Die virtuelle Zählstellen
werden aus den Zählerwerten und der statischen
oder dynamischen anteilmäßigen Verteilung berechnet.

Allen Ebenen der Liegenschaftsstruktur können Daten
als Bezugsgrößen für die Berechnung von Kennwerten
zugewiesen werden. Bezugsgrößen können zeitlich
variabel sein und frei definiert werden z.B. NGF,
BGF Personenanzahl, Raumvolumen.

Allen Ebenen der Liegenschaft kann eine Nutzungsart
zugewiesen werden. Das System bietet den Bezug zu
statistischen nutzungsartbezogenen Vergleichswerten
sowie nutzungsartbereinigte Benchmarks.

Analyse
Es beinhaltet ein Auswerte- und Analysemodul mit
vielen Möglichkeiten zur Analyse des Datenbestandes.
Es können individuelle Kennwert-Dashboards,
Verbrauchs-, Kosten- und Emissionsauswertungen
erstellt werden. Differenzen zu Vergleichszeiträumen
können ermittelt und grafisch und tabellarisch
dargestellt werden. Analysen können zur wiederholten
und schnellen Ausführung als nutzerspezifische
Vorlagen gespeichert werden.
Die Daten können je nach Zweck grafisch unterschiedlich
dargestellt werden.
Folgende Darstellungen sind möglich:
- Liniendiagramm
- Balkendiagramm
- Säulendiagramm
- Gestapeltes Säulendiagramm
- Tortendiagramm
- 4-Quadrantendiagramm
- Heatmap (Carpetplot)
- Streudiagramm
- Tachodiagramm

Benchmarks
Zur Analyse umfangreicher Gebäudeportfolios
stehen Benchmark-Funktionen zur Verfügung. Dazu können
u.A. Kriterien wie Kosten, Verbrauch, Emissionen
hinterlegt werden. Benchmarks können flexibel

- Fortsetzung auf nächster Seite -

nach diesen Kriterien erstellt werden.

Es können Vier-Quadranten Diagramme erstellt werden. Solch ein Diagramm stellt absolute Verbräuche und gleichzeitig spezifische Verbrauchskennwerte für beliebig viele Liegenschaftsteile dar. Damit können Anlagen und Liegenschaften effizient und übersichtlich Ins Verhältnis gesetzt werden.
Vier-Quadranten Diagramme unterstützen bei der Priorisierung von Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung.

Kostenverwaltung
Die integrierte Kostenverwaltung ermöglicht die Projektierung und Auswertung von Versorgerverträgen und deren Kostenmodellen. Komplexe Kostenmodelle bestehend aus den Preisarten Mengenpreis, Staffelpreis und Pauschalpreis werden dabei berücksichtigt.
Medien können feste Einheitspreise oder zeitlich variable Preise haben.

Versorgerrechnungen können eingepflegt werden und sind Berechnungsbasis der Kostenkalkulation. Es erfolgt eine Einheitspreisberechnung auf Basis der vom Versorger ermittelten Verbräuche sowie eigenermittelter Verbräuche. Unterschiede zwischen den Versorgerkosten und eigenermittelten Kosten zeigt eine Differenzermittlung auf. Verbräuche und Kosten können Kostenstellen zugeordnet werden. Damit sind auch kostenstellenbezogene Auswertungen möglich.

Mieterverwaltung
bietet die Möglichkeit Mietverhältnisse in der Liegenschaft abzubilden. Man hat die Möglichkeit zur Verwaltung von Mietverhältnissen und Mieterstammdaten als Grundlage für mieterbezogene Auswertungen und Kostenzuweisungen.

Emissionsdatenbank
Das System verfügt über eine Emissionsdatenbank. Diese enthält für verschiedene Energieträger die Emissionsfaktoren für CO2, SO2, NOx und Feinstaub sowie einen Primärenergiefaktor. Die Faktoren können entsprechend den Faktoren des Energielieferanten mit einer zeitlichen Gültigkeit hinterlegt werden.

Objektkataloge
Es können eigene umfangreiche Objektkataloge angelegt und verwaltet werden.
Ein Objektkatalog enthält Energie-Vergleichskennwerte für beliebige Medien und für verschiedene Nutzungsarten von Gebäuden. Mitgeliefert werden die jeweils gültigen Kataloge mit den GEG-Vergleichs-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

kennwerten für öffentliche Nichtwohngebäude und Gebäude nach BWZK (BauwerkszuordnungsKatalog). Der Benutzer kann beliebige eigene Kataloge hinzufügen.

Witterungsbereinigung
Die integrierte Witterungsbereinigung (Klimadatenbereinigung) ermöglicht den Vergleich von außentemperaturabhängigen Verbrauchswerten. Das System erlaubt die Witterungsbereinigung von Verbräuchen innerhalb eines Klimastandortes sowie die standortübergreifende Witterungsbereinigung mittels Referenzstandort. Das System unterstützt die Verfahren Gradtagszahlbereinigung und Heizgradtagsbereinigung sowie Kühlgradtagsbereinigung. Die Bereinigungsdaten können direkt eingegeben oder durch das System selbstständig auf Basis eines Außentemperaturfühlers berechnet werden.

Verbrauchsüberwachung
Es bietet umfangreiche Funktionen zur Verbrauchsüberwachung und ermöglicht damit die systemgestützte kontinuierliche Überwachung von laufenden Verbräuchen und Kosten sowie von Verbrauchs- und Kostenkennwerten. Eigene Grenzwertprofile lassen sich festlegen oder Grenzwertprofile aus Vergangenheitswerten berechnen.

Die Verbrauchsüberwachung erlaubt die separate Überwachung von Grenzwertprofilen für Nutzungs- und Nichtnutzungszeiträume. Der Benutzer kann hierzu Nichtnutzungen in einem lokalen Kalender eintragen oder aus einem zentralen Unternehmenskalender beziehen. Das System erlaubt die Synchronisation der Kalender mit einem zentralen Microsoft Exchange Server.

Zählerverwaltung
Die Zählerverwaltung integriert die Verwaltung aller Installationsorte inklusive der Historie der installierten Zähler.

Berichte
verfügt über Berichtsfunktionen, basierend auf Microsoft Reporting Services.
Eine Vielzahl von Standardberichten für gängige Auswertungen und Darstellungsarten sind im Lieferumfang enthalten. Die enthaltenen Berichte können geändert und neue Berichte erstellt werden.

Berichte können auf Basis von Zeitplänen automatisiert erstellt und an E-Mail-Empfänger verteilt oder auf Netzlaufwerken abgelegt werden.
Die Berichte lassen sich in unterschiedliche Dateiformate exportieren wie z.B. PDF, CSV, HTML und die

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Microsoft Office Formate DOC und XLS.

An zentraler Stelle kann der Benutzer firmenspezifische Informationen wie Logo, Kopf- und Fußzeile hinterlegen.
Diese werden in allen Ausdrucken und Berichten für Eine durchgängig einheitliche Darstellung verwendet.

Optimierungsfunktion
Die Lastoptimierung kann gleichzeitig für 10 Energiezähler die Lastspitzen optimieren.
Damit lassen sich Kosten für die Energie-bereitstellung minimieren und es eine gleichmäße Netzauslastung erreicht.
Die Messung der Energie erfolgt mit einem Verbrauchszähler oder einem Impulszähler.
Pro Energiezähler können 500 Verbraucher oder Erzeuger für die Lastspitzenoptimierung konfiguriert werden.
Diese können in 50 Prioritätsebenen eingeordnet werden.
Je Prioritätsebene lassen sich verschiedene Abschaltstrategien konfigurieren, Rollierend, Reihenfolge und Optimierend.
Das Programm ermittelt die notwendigen Abschaltungen anhand einer intelligenten Verbrauchsprognose und der gewählten Strategie.
Es werden verbraucherspezifische Besonderheiten wie Minimale Einschaltzeit, Minimale Ausschaltzeit, maximale Ausschaltzeit und Verzögerungszeit für jeden Schaltpunkt berücksichtigt.

01.08.1 **BEMS Basislizenz**

Für die Nutzung des Gebäude- und Energiemanagementsystems (BEMS) durch einen Nutzer.
Es können alle Funktionen gemäß Vorbemerkungen BEMS verwendet werden.

In der Basislizenz sind alle notwendigen Lizenzen / Erweiterungen enthalten, welche benötigt werden, um den gesamten Umfang der Gebäudeautomation auf dem BEMS zu installieren.

Unter anderem:

notwendige Lizenzen zur Aufschaltung aller im LV angebeben Datenpunkte

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- 100 EMS Datenpunkte
- 100 Trendkurven
- 25 Anlagenbilder

1 **St** .....

01.08.2 **Serverhardware**
für Hutschienenmontage

GM-Hardware für das Building and Energy
Management System BEMS
- Server für den Anschluss von Automationsstationen
- Für Virtualisierung ist Proxmox VE im Lieferumfang.
- Kompakt-Server zur Bereitstellung
aller Daten für einen Bedienrechner
- für Dauerbetrieb 24/7
- mind. 16 GB RDIMM RAM
- 1TB SATA SSD
- 4 Netzwerkanschlüsse 1/10 GBit/s
- Hardware 3 Jahre Bring-In Garantie
- AC-DC Adapter, 84 Watt,
- 230 VAC Eingang,
- 12 VDC Ausgang,
- Anschluss gesichert über Kontermutter
- DIN-Rail Montage

1 **St** .....

01.08.3 **Bedienplatz**

Bedienplatz
mit PCT Touchmonitor (21,5") Full HD

Panel PC mit MS Windows
Bedienplatz für Gebäudemanagementsystem
- für übergeordnete Gebäude Automationsfunktionen.
- Hardware zur Bedienung des am Ethernet-Netzwerk
angeschlossenen Gebäude- und Energiemanagementsystem.
- Windows 11
- Software vorinstalliert,
- Lizenzen sind optional
- Ausführung PanelPC mit 21,5" flächenbündiger PCT Monitor
- kapazitive Touchbedienung
- Multitouchbedienung
- lüfterloses Systemdesign zur Montage im Schaltschrank oder
auf Montage platten
- VESA-Montage möglich
- Frontplatte IP 65
- Aluminiumfront, Aluminiumgehäuse
- Intel Prozessor
- mind. 8 GB RAM

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- mind. 250 GB SSD
- Audioausgang
- Netzwerk 2,5 GBit/s
- Grafik 16:9,
- Auflösung mind. Full HD 1920x1080
-5 Jahre Gewährleistung

1 **St** .....

01.08.4 **Microsoft Windows 11**

Microsoft Windows 11
Professional

Enthält eine Benutzerlizenz
Windows 11 wurde für die Welt
der Hybridarbeit entwickelt.

Eine einfache, leistungsstarke Benutzererfahrung
hilft dabei, die Produktivität und den Fokus zu
verbessern.
Mit neuen Features kann der verfügbaren Desktopbereich
optimal genutzt werden.
App-Kompatibilität und Cloudverwaltung erleichtern die
Einführung.
Ein Zero Trust-bereites Betriebssystem
trägt dazu bei, Daten und Zugriffe zu schützen.

Mindest-Systemvoraussetzungen:
RAM: 4 GB
Speicherplattenplatz: 64 GB
Prozessorgeschwindigkeit: 1 GHz.
Sprachen: Deutsch
Medientyp: DVD

1 **St** .....

Dienstleistung

01.08.5 **Konfiguration und Installation des BEMS**

Die Konfiguration sowie Installation der
Software erfolgt auf einer
vom Auftragnehmer gelieferten Hardware.

Folgende Leistungen werden erbracht:

- Parametereinstellungen des Betriebssystems
in Bezug auf Benutzerkonten und Rechnerverwaltung
- Konfiguration der vorgegebenen Netzwerkeinstellungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

- Sicherheitseinstellungen insbesondere der Firewall und gegebenenfalls Zugriffsbeschränkungen
- Installation der Software
- Abstimmung und Festlegung des Backup-Konzepts

Hierfür ist eine enge Abstimmung mit der IT-Abteilung des Auftraggebers notwendig.
Grundlage der Installation sind die aktuellen Systemvoraussetzungen.

1 **psch** .....

01.08.6 **Grundeinstellungen im EMS**

Grundeinstellungen im EMS

Im EMS müssen grundlegende Einstellungen vorgenommen werden, um Daten zielgerichtet auswerten und analysieren zu können.
Die jeweiligen Parameter der Konfigurations-bereiche müssen vorab vorliegen.

Diese Parameter werden in den folgendenden Konfigurationsbereichen eingetragen:
- Liegenschaftsbaum
- Dashboard
- Energieträger
- Emissionsfaktoren
- Medien
- Kosten (Energie)
- Klimastandort zur Witterungsbereinigung
- Alarme und Grenzwerte
- Kostenstellen

Die Parametereinstellung werden in einem Protokoll dokumentiert.

1 **psch** .....

01.08.7 **Anlagenbilderstellung MBE bis 50 Einblendpunkte**

Anlagenbilderstellung MBE bis 50 Einblendpunkte

- Festlegung von Umfang, Aufbau und Inhalt des kundenspezifischen Anlagenbildes
- Erstellung der frei skalierbaren, HTML5-basierten Anlagenbilder
- Projektierung der Einblendpunkte des Anlagenbildes (maximal 50 Stück)

25 **St** .....

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.08	Titel	KG489 - MBE für Anforderung GModG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

01.08.8 **Projektausführung Gebäudemanagement Technische Bearbeitung**

Projektausführung Gebäudemanagement
Technische Bearbeitung

Zu der technischen Bearbeitung des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- verbindliche Angaben von Anschlussbedingungen des Lieferumfanges
- Festlegung von Montageorten für Hardwarekomponenten des Lieferumfangs.
- Abstimmung von Terminplänen
- Erstellung und Eingabe der Anwenderprogramme
- Abstimmung von Aufbau und Inhalt statischer und dynamischer Anlagenbilder

1 **psch** .....

01.08.9 **Inbetriebnahme Gebäudemanagement**

Inbetriebnahme Gebäudemanagement
und Konfiguration

Zur Inbetriebnahme und Konfiguration des Lieferumfanges werden folgende Leistungen erbracht:
- Überprüfung der externen Anschlüsse des Lieferumfanges
- Überprüfung der systemeigenen Datenübertragungswege (z.B. Abschirmungen und Störspannungen)
- Überprüfungen aller im Lieferumfang enthaltenen Hardware-Komponenten
- Erstinbetriebnahme aller Informationspunkte
- Laden und Testen aller zum Lieferumfang gehörenden Grund- und Anwenderprogramme
- Überprüfung der einzelnen Systemkomponenten auf bestimmungsgemäße Funktion wie:
  - Schnittstellen zu übergreifenden Gewerken

1 **psch** .....

01.08.10 **Dokumentation Gebäudemanagementsystem**

Dokumentation Gebäudemanagementsystem

Nachstehende Unterlagen sind zu übergeben:
- Bedienungshandbuch
- Dokumentation des Softwareumfangs

- Fortsetzung auf nächster Seite -

0073	**LOS**	**LOS 12.1.3 Neubau Gebäudeautomation**
01	Bereich	LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG
01.08	Titel	KG489 - MBE für Anforderung GModG

Nr.	Leistungsbeschreibung	Bemerkung

- Parameterlisten
- Klartextlisten mit Benutzeradressen
- Anlagenbilder und dynamische Einblendungen
- Gerätebeschreibungen
- Wartungshinweise

1 **psch** .....

Bemerkung: Titel 01.08 KG489 - MBE für Anforderung GModG

.....

.....

.....

Bemerkung: Bereich 01 LOS 12.1 FA I ELT Neubau UG-EG

.....

.....

.....