

Leistungsverzeichnis

Projekt-Daten:

Projektbezeichnung: **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**

Projekt- / Baumaßnahmennr.: **F01P-0-430070**

Ort: **03046 Cottbus**
Straße: **Platz der Deutschen Einheit 1**

Auftraggeber:

Auftraggeber:

vertreten durch: **Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen**

LV-Daten:

Gewerk: **Gebäudeautomation**

LV-/ Vergabe-Nr.: **CBS-L-30024149**

Bearbeiter:

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

A U S S C H R E I B U N G

Objekt: Zentralcampus Cottbus
Umzug Zentralwerkstatt von FMPA in LG 3B
Siemens-Halske-Ring 6
03044 Cottbus

Maßnahme: Nr.: F01P.0.430070

KG 480 Gebäudeautomation

Bauherr: Brandenburgischer Landesbetrieb
für Liegenschaften und Bauen
Juri-Gagarin-Straße 17
03046 Cottbus

Allgemeine Baubeschreibung

1.) Allgemeines zur Baustelle

Die Halle 3B grenzt direkt an das Lehrgebäude 3B am Siemens-Halske-Ring Nummer 6, 03044 Cottbus auf dem Zentralcampus der BTU an. Das Lehrgebäude hat drei Obergeschosse. Es gehört nicht zu dieser Baumaßnahme und darf während der Bauzeit nicht geschädigt werden. Als Ausnahme sollen im KG des Lehrgebäudes für die Räume des Hausanschlussraums, der ELT Halle und der Sicherheitsbeleuchtung neue Türen und eine Trockenbau-Brandschutzwand gebaut werden.

Die Anfahrt darf nur über die Westseite erfolgen. Die kleineren Straßen auf der Nord- und Südseite der Halle sind für alle Baubeteiligten gesperrt!

Die Halle 3B hat nur ein Geschoss und soll als Interimslösung zur Unterbringung der Zentralwerkstatt für die nächsten 10 bis 15 Jahre hergerichtet werden. Dafür sind eine brandschutztechnische Ertüchtigung, eine innere Sanierung und das Umstrukturieren der bestehenden Räume notwendig. Eine genauere Beschreibung der Bauart und der Baumaterialien des Bestandes sind in den "ZTV zum Bauwerk" zu finden. Auf der Nordseite befindet sich ein Tank mit tiefgekühltem, flüssig Argon. Der Tank und die Leitungen zur Halle 3B dürfen nicht beschädigt werden.

Projekt:	F01P-0-430070	BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV:	CBS-L-30024149	Gebäudeautomation

Maße der Halle 3B:

Länge: ca 61,00 m

Breite: ca 14,50 m

Höhe: ca 6,00 m

Ein Parkplatz befindet sich weniger als 200 m von der Baustelle entfernt am Siemens-Halske-Ring.

Die Bereiche der Feuerwehrezufahrt und -aufstellfläche sind unbedingt jederzeit freizuhalten.

Ebenso ist die Zugänglichkeit der Rettungswege des Lehrgebäudes jederzeit zu gewährleisten.

Es wird dem Bieter empfohlen, sich vor Ort über die technische und organisatorische Durchführung der Arbeiten zu informieren, insbesondere:

- über Zufahrtswege
- Verkehrsverhältnisse
- Baustelleneinrichtung
- Stellmöglichkeiten Material, Maschinen, etc.

2.) Pläne, Unterlagen

Vor Beginn der Arbeiten sind die Planunterlagen auf Vollständigkeit und Aktualität zu prüfen und mit der örtlichen AG Bauüberwachung abzugleichen.

Die Planungsunterlagen des AG werden dem AN zur Ausführung 1x in einfacher Ausfertigung in Papierform übergeben sowie zusätzlich digital auf einem Server zum Download bereitgestellt. Bei Mehrbedarf an Plänen in Papierform erfolgt die weitere Vervielfältigung durch den AN eigenverantwortlich und auf eigene Kosten.

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Hinweis auf den Freigabevermerk des Planers und des Auftraggebers tragen.

Die vom Auftragnehmer erstellten Planungsunterlagen sind dem Planer zur Freigabe vor der Ausführung auszuhändigen (2-fach).

3.) Baustelleneinrichtung

Der AN hat alle für seine eigenen Leistungen erforderlichen Baustelleneinrichtungen an-, abzutransportieren und zu unterhalten. Durch die beengten Platzverhältnisse darf jede Firma max 1 Personalcontainer und max 1 Materialcontainer im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche aufstellen. Die Schuttcontainer sind wöchentlich zu leeren, auszutauschen. bzw abzufahren. Diese Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren.

Ein Anspruch des AN auf abgeschlossene oder exklusive Lager- und sonstiger Flächen innerhalb und außerhalb der BE-Flächen besteht nicht. Unerlaubte Flächennutzung kann zur kostenpflichtigen Räumung führen. Der Ort für die Baustelleneinrichtung und notwendige Flächen (Zäune, Tore, Materiallager, Personalunterkünfte, Bautoilette etc.) sind mit der Bauleitung bzw. dem AG abzustimmen. Lager und Arbeitsplätze sind auf der Baustelle in begrenztem Umfang unmittelbar an der Baustelle vorhanden.

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

Zum Be- und Entladen kann die im BE-Plan gekennzeichnete Materialanlieferzone genutzt werden. Lagerungen haben derart zu erfolgen, dass daraus keine Gefährdung für die eigenen Arbeitnehmer oder Arbeitnehmer anderer Unternehmen entstehen kann.

Folgendes wird durch den AG für die gesamte Bauzeit gestellt und unterhalten:

Sanitärcontainer Los 01, zentraler Baustrom Los 15 und zentraler Bauwasseranschluss Los 18. Die Beleuchtung der Verkehrswege wird durch Los 15 abgedeckt.

Für die Beleuchtung der eigenen Arbeitsflächen ist jeder AN selbst verantwortlich.

Verunreinigungen öffentlicher und privater Verkehrswege durch Fahrzeuge und Maschinen des Auftragnehmers sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden. Trotzdem auftretende Verunreinigungen sind durch den Auftragnehmer unverzüglich zu beseitigen, so dass hierdurch keine Gefährdung des öffentlichen Verkehrs entstehen kann.

Werden durch den AN öffentliche und private Verkehrswege, Gebäude und Einrichtungen auf dem Baugrundstück im Zuge der Baumaßnahme beschädigt, so hat er diesen Schaden unentgeltlich zu beheben, der AN trägt hierfür auch die Folgekosten.

4.) Kostenumlagen

Siehe "Weitere Besondere Vertragsbedingungen" :

Die Kosten für den Verbrauch von Baustrom, Bauwärme und Bauwasser sind nicht in die Einheitspreise einzukalkulieren. Baustrom, Bauwärme und Bauwasser werden dem Auftragnehmer unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

5.) Bauablauf

Ausführungszeitraum gemäß Angebotsaufforderung. Mit der Auftragserteilung erhält der AN einen Bauablaufplan mit konkreten Terminangaben zu den Leistungszeiten.

6.) Baustellensicherheit

Im Auftrag des AG ist ein Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) eingesetzt. Die Anweisungen und Forderungen des SiGeKo bezüglich der Ordnung und Sicherheit auf der Baustelle sind einzuhalten.

Stellung, Vorhalten und Rückbau aller erforderlichen gewerkebezogenen sicherheitstechnischen Ausrüstungen in Abstimmung mit der BG für die Leistungen des AN (Benutzung durch Dritte ist zu gewährleisten).

Das Baugelände sowie die allgemeine BE und BE der AN sind gegen Zutritt von Unbefugten zu sichern. Der unmittelbare Baubereich wird durch einen Bauzaun begrenzt (Los 01), der arbeitstägliche Verschluss der Tore/Türen ist mit allen gleichzeitig tätigen AN abzustimmen.

Für alle Arbeiten an den Fassaden und auf den Dächern werden von Los Gerüstbau Standgerüste mit oberer Gerüstlage als Absturzsicherung (und Arbeitsebene) sowie Schutznetze in Dachoberlichten installiert.
Für die Arbeiten $h > 3,5$ m in der Halle werden zusätzlich noch Innengerüste benötigt.

Das unfallsichere Abdecken aller weiteren Öffnungen, Durchbrüche,

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

Deckenaussparungen etc. sowie Aufbau und Vorhalten aller Umwehrungen und Absturzsicherungen ist durch die AN der jeweils verursachenden Lose für die Dauer der Durchführung zu gewährleisten und einzukalkulieren.

7.) Organisation

Der AN verpflichtet sich zur Kooperation der Leistungen mit allen angrenzenden Gewerken, um eine fachgerechte und der Planung entsprechende Gesamtleistung sicherzustellen.

Bei Widersprüchen von der Planung und den örtlichen Gegebenheiten ist Rücksprache mit den Architekten und Fachplanern zu halten.

Erklärung und Verhandlung erfolgen in deutscher Sprache. Der AN hat zu gewährleisten, dass zumindest der von ihm eingesetzte Vorarbeiter verhandlungssicher Deutsch spricht.

Die Teilnahme an den Bau- und Koordinations-Besprechungen (1x Woche) hat der AN auf Anforderung der Bauleitung des AG sicherzustellen. Das Führen eines Bautagebuches gehört zu den Pflichten des AN.

Für die angebotenen Bauleistungen übernimmt der Auftragnehmer die Fachbauleitung im Sinne der Landesbauordnung.

8.) Stoffe, Nachweise, Güten

Bei der Verwendung von zulassungspflichtigen Stoffen und Bauteilen sind die amtlichen Nachweise (Prüfzeugnis oder Prüfbescheid oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) vorzulegen.

Falls für die angebotene Ausführung keine allgemeine amtliche Zulassung vorhanden ist, so gehört es zu den Aufgaben des Auftragnehmers, Einzelzulassungen und ggf. zusätzliche Prüfungen, Gutachten und Prüfversuche zu erwirken, einschl. Kostenübernahme.

Die Güte der Baustoffe und Bauteile, die ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen allgemeine Umwelteinflüsse und gegen übliche Reinigungsmittel, sowie die Verträglichkeit der Baustoffe und Bauteile untereinander ist nachzuweisen.

Evtl. Schutzlacke und Klebefolien für vorübergehenden Oberflächenschutz müssen mit angrenzenden Baustoffen verträglich sein. Es muss sichergestellt sein, dass sich die Schutzbeschichtung restlos entfernen lässt.

9.) Ausführung

9.1) Allgemeines

Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen an Bauteilen jeder Art sind geeignete Vorkehrungen zu treffen.

Alle Versorgungsleitungen sind entsprechend den Vorschriften zu sichern. Schadensersatzansprüche der Versorgungsunternehmen gehen zu Lasten des AN.

Maßnahmen zur Verkehrssicherung auf öffentlichen Straßen für Transporte o.ä. sind Leistung desjenigen AN, zu dessen Auftrag die Leistungen gehören, die diese Maßnahmen erfordern.

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

Für alle am Bau tätigen Mitarbeiter des AN gilt das Alkohol- und Drogenverbot. Bei Zuwiderhandlung wird von der Bauleitung ein Baustellenverbot ausgesprochen.
Das Rauchen ist nur außerhalb der Halle gestattet.

Schlafunterkünfte dürfen auf dem Baustellengelände nicht unterhalten werden.

9.2) Rechnung

Rechnungsbedingungen gemäß den weiteren Besonderen Vertragsbedingungen, Formblatt 214.H W.

Ergeben sich bei der Ausführung Mehrmengen, so ist die Bauüberwachung unverzüglich hiervon zu unterrichten. Erst nach schriftlicher Zustimmung des AGs darf die Bauausführung begonnen werden.

Der AG behält sich vor, nicht prüfbare Rechnungen sowie bei falscher Rechnungsanschrift die Rechnung ungeprüft zurückzuweisen.

9.3) Dokumentation

Übergabebedingungen gemäß den weiteren Besonderen Vertragsbedingungen, Formblatt 214.H W.

Bestandsunterlagen (Revisionsunterlagen), Dokumente zur Abnahme und Funktionsprüfung, Enddokumentationen:

Als Bestandsunterlagen sind Ausführungs- bzw. Montagezeichnungen zu liefern, in die alle im Rahmen der Ausführung vorkommenden Änderungen maßstäblich richtig eingetragen worden sind.

Für die Enddokumentation sind Gewerke spezifisch weitere, z.T. herstellerabhängige Unterlagen zu übergeben, z.B.:

Fachunternehmererklärung

Fachbauleitererklärung

Bautageberichte

Lieferscheine, Produktdatenblätter, Verarbeitungsvorschriften der verwendeten Materialien und Produkte

Ersatzteillisten

Stücklisten

Verarbeitungsnachweise bei Beschichtungen

Prüfbescheinigungen,

Nachweise Druckprüfungen, Dichtheitsprüfungen etc.

Inbetriebnahmebescheinigungen

TÜV- Abnahmebescheinigung

Bedien-, Prüf- und Wartungsanweisungen

Entsorgungsnachweise

Bestandsunterlagen

Entsorgungsnachweise entsprechend Abfallnummern

Abfallnachweisbuch

Annahmebestätigungen der Deponien,

Nachweis jeden Transports mit Zielort und Lieferschein bzw. Wiegeschein

9.4) Erschwernisse

Die Mieter der Füge- und Schweißtechnik bleiben während der Baumaßnahme in der Halle 3

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

B. Die Arbeiten in diesem Bereich müssen mit den Mietern und der Bauüberwachung abgestimmt werden. Auch die Flüssiggasanlage (Argon) auf der Nordseite der Halle 3B bleibt in Betrieb und darf nicht beschädigt werden.

Die umliegenden Gebäude werden während der Bauarbeiten voll genutzt.

10.) Schnittstellen

Zufahrt und Baustelleneinrichtung (vgl. Baustelleneinrichtungsplan):

Die Verkehrsrechtliche Anordnung (VAO) erfolgt durch den AN Los 01 Baustelleneinrichtung für die gesamte Bauzeit.

Alle Transport- und Sicherheitseinrichtungen, die bautechnologisch durch den AN zur Ausführung seiner Leistungen benötigt werden, sind als Nebenleistungen durch den AN einzukalkulieren, eigenverantwortlich zu organisieren, herzustellen, vorzuhalten und nach Abschluss der Arbeiten wieder zu beseitigen.

Das Einbringen von Baumaterial ist nur durch die Tore auf der Westseite möglich.

11.) Muster / Bemusterung

Gemäß Angaben gewerkespezifischer ZTV / Angaben in den LVs.

12.) Vorschriften / Normen

Für das Angebot, die Bauleistungen und die Abrechnung gelten die VOB/B, DIN 1961, die VOB/C, DIN 18299 und alle Gewerke betreffenden DIN in der zum Zeitpunkt gültigen Fassung. Es gelten weiterhin und vorrangig alle in den Vergabeunterlagen getroffenen Festlegungen.

Für das Angebot ist das Leistungsverzeichnis des AG zu verwenden.

Änderungen im Wortlaut sind nicht statthaft und ungültig.

Zusätzlich gelten die aktuellen und gültigen Fassungen von:

- VBG Vorschriften der Berufsgenossenschaften
- TRGS, GefStoffV
- Bestimmungen der Bauaufsicht
- Landesbauordnung (Brandenburgische Bauordnung (BbgBO))
- Herstellervorschriften
- Güteschutz, RAL- Gütebestimmungen
- Bauproduktengesetz, BauPG
- Mitteilungen Deutsches Institut für Bautechnik
- Anerkannte Regeln der Technik
- GEG, Gebäudeenergiegesetz
- DIN 1055 Lastannahmen
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 4420 Arbeits- und Schutzgerüste
- DIN 4422 Fahrbare Arbeitsbühnen
- DIN 18201, 18202, 18203 Toleranzen im Hochbau

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

Projekt:	F01P-0-430070	BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV:	CBS-L-30024149	Gebäudeautomation

Technische Vorschriften/Regelwerk

Für die Ausführung gelten die für den Standort gültigen
Vorschriften/Regelwerke in ihrer jeweils neuesten Fassung.

Alle Leistungen sind nach den zum Zeitpunkt der Ausführung allgemein
anerkannten Regeln der Technik zu erbringen.

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1. Gebäudeautomation

Auf der Liegenschaft am Zentralcampus der BTU Cottbus Senftenberg, wird das Gebäudeautomationssystem, SIEMENS Desigo CC, betrieben. Die folgende Ausschreibung beinhaltet Leistungen welche diesem System zugrunde liegen. Durch den Bieter ist das Fabrikat SIEMENS Desigo CC anzubieten.

1.1. Automationssysteme ISP RLT

1.1.01 Außentemperaturfühler Außentemperaturfühler

Außentemperaturfühler
für Außenwandmontage zur Erfassung der
Aussentemperatur mit Sonnenblende.
Meßbereich : -30 ... +50 °C
Meßtoleranz : +/- 1%
Meßelement : pass. Widerstand
Gehäuse : Kunststoff, UV-beständig

1,000 St

1.1.02 Außenfeuchtefühler Außenfeuchtefühler

Außenfeuchtefühler
für Außenwandmontage zur Erfassung der
Aussenfeuchte mit Schutzkappe.
Meßbereich : 5 ... 95 % rF
Meßtoleranz : +/- 2%
Meßelement : für o.g. Meßtoleranz
Ausgangssignal : 0 ... 10 V DC
Gehäuse : Kunststoff, UV-beständig

1,000 St

1.1.03 Raumtemperaturfühler Raumtemperaturfühler

Raumtemperaturfühler
für Wandmontage
Meßbereich : 0 ... 50 °C
Meßtoleranz : +/- 1%
Meßelement: : pass. Widerstand

8,000 St

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.04	Raumfeuchtefühler Raumfeuchtefühler Raumfeuchtefühler zur Erfassung der Feuchte in Räumen, Aufputzmontage Meßbereich : 5 ... 95 % rF Meßtoleranz : +/- 2% Meßelement : für o.g. Meßtoleranz Ausgangssignal : 0 ... 10 V DC	1,000 St	.....	.....
1.1.05	Differenzdrucksensor zur Raumdruckmessung Differenzdrucksensor zur Raumdruckmessung Differenzdrucksensor zur Raumdruckmessung zur Messung von Differenzdrücken gasförmiger Medien in der Luft- und Klimatechnik. Elektrische analoge Ausgangssignale für beide Messgrößen (0 ... 10 V oder 4 ... 20 mA; über Jumper im Gerät einstell-bar) oder die digitalen Modbus®-Ausführungen erlauben den direkten Anschluss an Steuer-/Regelsysteme oder die Gebäudeautomation	2,000 St	.....	.....
1.1.06	Tauchtemperatur-Messwertgeber 100 mm Tauchtemperatur-Messwertgeber 100 mm Tauchtemperatur-Messwertgeber 100 mm Tauchtemperatur-Meßwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich in Grad C "0 bis 130 ", einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, Einbaulänge 100 mm, aktive Meßzone bis 50 mm.	8,000 St	.....	.....
1.1.07	Tauchtemperatur-Messwertgeber 250 mm Tauchtemperatur-Messwertgeber 250 mm Tauchtemperatur-Messwertgeber 250 mm Tauchtemperatur-Messwertgeber in Stabausführung, Einsatzbereich - 10 bis + 120 Grad C, Wiederholgenauigkeit +/- 1 K, einschl. Schutzrohr mit Gewinde, PN 16, Einbaulänge 250 mm, aktive Messzone bis 15 mm	2,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.08	Tauchtemperaturfühler mit Niro-Tauchhülse ca. 150 mm Tauchtemperaturfühler mit Niro-Tauchhülse ca. 150 mm Tauchtemperaturfühler mit Niro-Tauchhülse ca. 150 mm zur Erfassung der Temperatur in Rohrleitungen einschließlich Tauchhülse. Meßbereich : -20 ... +110 °C Meßtoleranz : +/- 1% Meßelement: : pass. Widerstand Tauchhülse : Niro R 1/2" Fühlerlänge : ca. 150 mm	2,000 St	.....	.....
1.1.09	Tauchtemperaturfühler mit Niro-Tauchhülse ca. 300 mm Tauchtemperaturfühler mit Niro-Tauchhülse ca. 300 mm Tauchtemperaturfühler mit Niro-Tauchhülse ca. 300 mm zur Erfassung der Temperatur in Rohrleitungen einschließlich Tauchhülse. Meßbereich : -20 ... +110 °C Meßtoleranz : +/- 1% Meßelement: : pass. Widerstand Tauchhülse : Niro R 1/2" Fühlerlänge : ca. 300 mm	1,000 St	.....	.....
1.1.10	Maximaldruckwächter Maximaldruckwächter Maximaldruckwächter mit Wiedereinschaltsperr. TÜV-geprüft für Dampf- und Heißwasser- anlagen nach TRD 604 und DIN 4751. Druckanschluß : G 1/2" außen Elektroanschluß : Stecker nach DIN 43650 Schaltfunktion : EPU Schaltleistung : 10 A/240 V 50Hz Schutzart : IP 54 Max.zul.Temperatur am Drucksensor : 70 °C (bei höheren Temperaturen Wassersackrohr vorsehen) Bereich 1,2...6,0 bar, max. 10 bar	1,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.11	Minimaldruckwächter Minimaldruckwächter Minimaldruckwächter TÜV-geprüft für Dampf- und Heißwasser- anlagen nach TRD 604 und DIN 4751. Druckanschluß : G 1/2" außen Elektroanschluß : Stecker nach DIN 43650 Schaltfunktion : EPU Schaltleistung : 10 A/240 V 50Hz Schutzart : IP 54 Max.zul.Temperatur am Drucksensor : 70 °C (bei höheren Temperaturen Wassersackrohr vorsehen) Bereich 0,5...8,0 bar, max. 16 bar	1,000 St	.....	.....
1.1.12	Frostschutzthermostat Frostschutzthermostat Frostschutzthermostat Fernfühler mit 6 m Kapillarrohr, Ein- stellbereich +4 bis +15 Grd. C, Schalt- differenz 4 K. Kontaktbelastbarkeit max. 250 V, 10 A, bei fallender Temperatur umschaltend, mit Kapillarrohrhalter	1,000 St	.....	.....
1.1.13	Strömungswächter für Flüssigkeiten Strömungswächter für Flüssigkeiten Strömungswächter für Flüssigkeiten zur Überwachung von Strömungen in Rohrleitugen, mit einstellbarem Schaltpunkt Einstellbereich: 0,05...3 m/s Anschluß : 24 V AC Schaltfunktion: 250V AC 2 A	1,000 St	.....	.....
1.1.14	LUFTKANAL-RAUCHSCHALTER Versorgungsspannung: 24Vac LUFTKANAL-RAUCHSCHALTER Versorgungsspannung: 24Vac			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Luftkanal-Rauchscharter Zur Früherkennung von Schwelbränden und der gefährlichen Ausbreitung von Rauchgasen in lufttechnischen Anlagen. Relais für Alarm und Verschmutzung Entriegelungstaste; VdS-Zulassung Versorgungsspannung: 24Vac, mit Venturi-Rohr	4,000 St	.....	.....
1.1.15	Elektr. Klappendrehantrieb mit Federrücklauf A/Z bis 5 qm Elektr. Klappendrehantrieb mit Federrücklauf A/Z bis 5 qm Elektr.. Klappendrehantrieb mit Federrücklauf A/Z bis 5 qm, stromlos - Stellung "auf / zu " frei wählbar. für AUF / ZU Steuerung und reversierbarer Lauf, für Direktmontage an Klappenachse, Synchronmotor mit Hysteresekupplung und Entriegelungsknopf für Handbetätigung einschließlich einstellbarer Hilfsschalter Drehmoment : 15 Nm Drehwinkel : 90° nominal, 95° mech.begr. Steuersignal : 3-Punkt-Eingang (2 Wechsler) Versorgungsspg. : 24V, ±20%, 50/60Hz Leistungsaufnahme : ca. 10 VA Hilfsschalter : 2x EPU Schaltleistung : 250V, 6(2,5)A WS Schutzart : IP 44 für bis zu 5 qm Klappenfläche	2,000 St	.....	.....
1.1.16	Kanal-Maximaldruckwächter Kanal-Maximaldruckwächter Kanal-Maximaldruckwächter für Überdruck von gasförmigen Medien. Schaltfunktion : EPU, 10A / 230VAC Einstellbereich : 0,2 - 1,0 bar	1,000 St	.....	.....
1.1.17	Differenzdruckschalter 50 ... 500 Pa Differenzdruckschalter 50 ... 500 Pa Differenzdruckschalter 50 ... 500 Pa für Filter- und Ventilatorüberwachung. Einsatz bei Über-, Unter- und Differenz-			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	druckanwendung. Mit von außen ablesbarer mechanischer Sollwertanzeige und Schalterstellungsanzeige. Einschl. Montage- und Schlauchzubehör. Schaltfunktion : 1 x EPU Schaltelement : Micro-Schalter Schalteistung : 230V 2,5 A 50Hz Umgebungstemp. : -10...+50 °C Druckanschlüsse : PET-Schlauch ca. 6 x 1 mm Arbeitsbereich : 50...500 PA Schalt.Diff. : ca. 30 PA	4,000 St	.....	.....
1.1.18	Drucktransmitter Drucktransmitter Drucktransmitter für Druckmessungen von gasförmigen Medien. Arbeitsbereich und Nullpunkt verstellbar. Arbeitsbereich : 0...1000 Pa (Nennbereich) Kleinster Arb.-Ber. : 250 Pa Max. zul. Druck : 5000 Pa Ausgangssignal : 0...10 V Anschlußspannung : 24 V +/- 20%, 50/60 Hz Leistungsaufnahme : ca. 1 VA Kabeleinführung : 2 x PG 9 Schutzart : IP 65 Druckanschluß : 2 x flexibler Schlauch Umgebungstemp. : 0.....+50 °C Mediumtemperatur : -10...+70 °C	9,000 St	.....	.....
1.1.19	Statischer Frequenzumrichter bis 15 kW Statischer Frequenzumrichter bis 15 kW Statischer Frequenzumrichter bis 15 kW mit quadratischer Momentkennlinie zur stufenlosen Drehzahlsteuerung von asynchronen Drehstrom-Standardmotoren von Lüftern und Pumpen, Ansteuerung der Antriebe erfolgt durch eine Wechselspannung mit variabler Amplitude und Frequenz. Funkentstört nach EN 55011 Klasse B Gruppe 1 einschl. Netzzückwirkdrossel, Einstellungen über frontseitiges Bedienfeld Technische Daten : Anschlußspg. : 380/400/415 V Variabler Ausgang :			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wechselspannung : 10 ... 100 % Frequenz : 0,5 ... 120 HZ Steuereingang : 0 10 V=, 0(4) ... 20 mA Wellenleistung bis 15 kW, Schutzart IP20 zum Einbau in den Schaltschrank	1,000 St	.....	.....
1.1.20	Montage Feldgeräte Montage Feldgeräte Montage Feldgeräte Erstellen der Montagepläne mit Einbauorten für vorg. Feldgeräte und Montieren der Feldgeräte.	75,000 St	.....	.....
	Hinweis Ventile: Die Ventile sind dem Gewerk Heizung zum Einbau beizustellen			
1.1.21	Durchgangsventil PN 16 FL DN 15 Kvs 3,0 Durchgangsventil PN 16 FL DN 15 Kvs 3,0 Durchgangsventil PN 16 FL DN 15 Kvs 3,0 für Kalt- und Heißwasser mit max. 0% Frost- und Korrosionsschutzmittel, Stellventil wird vom Gewerk Heizung/Kälte montiert. Ventilkörper : Grauguß Ventilgarnitur : Niro Ventil-Kennlinie : A-AB gleichproz.B-AB linear Hub : 20 mm Anschluß : geflanscht Mediumtemp. : 0 - 130 °C Nenndruck : 16 bar DN 15, Kvs 3,0 Gegenflansche/ Verschraubungen, Dichtungen und Schrauben sind dem Gewerk Heizung/Kälte zu übergeben.	1,000 St	.....	.....
1.1.22	wie vor jedoch DN 32, KVS 16 wie vor jedoch DN 32, KVS 16 wie vor jedoch DN 32, KVS 16	2,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.23	wie vor jedoch DN 25, KVS 5,0 wie vor jedoch DN 25, KVS 5,0 wie vor jedoch DN 25, KVS 5,0	1,000 St	.....	.....
1.1.24	wie vor jedoch als Dreiwegeventil DN 25 bis KVS 5,0 wie vor jedoch als Dreiwegeventil DN 25 bis KVS 5,0 wie vor jedoch als Dreiwegeventil DN 25 bis KVS 5,0	16,000 St	.....	.....
1.1.25	Elektrischer Ventilstellantrieb Hub 20 mm Elektrischer Ventilstellantrieb Hub 20 mm Elektrischer Ventilstellantrieb Hub 20 mm für stetige Regelung. Reversierbarer Lauf, mit Stellungsanzeige und Handversteller Hub : 20 mm, passend zu Ventil Laufzeit : ca. 4 sec/mm Steuersignal : 0...10 V- Versorgungsspg. : 24V, 50/60 Hz Stellkraft : passend zu Ventil	20,000 St	.....	.....
1.1.26	DDC-Unterstation in modularer Ausführung mit nativer Kommunikation BACnet DDC-Unterstation in modularer Ausführung mit nativer Kommunikation BACnet Lüftungsanlagen DDC-Automationsstation ISP 01 - Lüftungsanlagen DDC-Automationsstation in modularer Ausführung mit nativer Kommunikation BACnet auf Basis DIN EN ISO 16484-5 (BACnet). Leistungsmerkmale: - modulare DDC mit variablen Ein- und Ausgangs-Modulen für Messen, Melden, Schalten, Stellen, Zählen - Integrierte Schnittstellen für: > BACnet/LonTalk, TP/FT-10A, 78 kBit/s > E/A Modulbus > lokales Bediengerät > bis zu 5 Raumbediengeräte - Erweiterbar mit > 1 Schnittstellenmodul (V.24) für PTP (Modem-/Telefonie)			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	> 1 Programmspeicher 2,5 MB Flash-ROM - Kommunikation: autonom oder im Systemverbund, LonTalk (Clause 11), Medium: TP/FT-10 - ereignisorientierte Datenübertragung - Bedien- und Anzeigeoptionen: > lokal mit Bediengerät > systemweit am Kommunikationsbus mit Bediengerät > über die Leitzentrale > über Standard WEB-Browser mit WEB-Server-WEB - BACnet Device Profile: BACnet Building Controller (B-BC) "minus" - Frei programmierbar - Alarme- und Meldungsverarbeitung - ereignisorientierte Datenübertragung - Zeitschaltprogramm - Automatische Netzwiederkehr - Betriebsstundenzählung - Historischer Datenspeicher - Unverlierbare DDC-Programme - Batteriepufferung - Flash-ROM, Echtzeitverarbeitung (real-time) und Multitasking/Multiuser - Speicher 4 GB Flash, 512 MB RAM - Trendwertspeicher für bis zu 100.000 Trenddatenpunkte - Speisung AC 24V +/-20%, 50/60Hz, 45 VA - Fronteinbau in Schaltschranktür, IP30 - min 12 Regelkreise für Heizung oder min 12 Regelkreise für Lüftung, erweiterbar durch Hard- und Softwareobjekte - 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 1x für LON nutzbar, 1x für Modem DDC-Automationsstation einschließlich Ein-und Ausgabeeinheiten, Niederspannungsversorgungsmodul, Schnittstellenmodul für Kommunikation, Bustreiber, Überspannungsschutzbaugruppen, Gehäuse, Anschlußsockel, Abdeckplatten, Flachverbindungskabel, LEDs zur Signalisierung der Datenpunkte und weiterem systembedingten Zubehör für Meß-, Steuer-und Regelaufgaben, Überwachungs-und Energieoptimierungsprogramme. für folgende Anzahl physikalischer Datenpunkte: Die DDC - Automationsstation hat die Rückmeldung der			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Handbediengeräte (Notbedienebene) mit zu verarbeiten! physikalischer DP -Messen -AE 45 (pass. Widerst./0-10V/4-20mA): -Stellen -AA 20 (0(2)-10V/0(4)-20mA): -Melden -DE 112 bis 15 Hz (Ort-Fern/Betrieb/Sonstiges): -Schalten-DA 34 (0-I-II-III): - Zählen M-Bus 2 Vom Bieter auszufüllende Angaben über die DDC-Automationsstation: -Prozessor-Modul CPU) incl. Software: St./Typ:...../EP:..... -Analogeingangs-Module : St./Typ:...../EP:..... -Analog-Ausgangs-Modul : St./Typ:...../EP:..... -Digital-Eingangs-Modul : St./Typ:...../EP:..... -Digital-Aausgangs-Modul : St./Typ:...../EP:..... -DDC-Softwaremodul Emax : St./Typ:...../EP:..... -systembedingtes Zubehör : St./Typ:...../EP:..... St./Typ:...../EP:..... St./Typ:...../EP:..... St./Typ:...../EP:.....			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

..... St./Typ:...../EP:.....

Für jeden geforderten Ein- und Ausgangsdatenpunkt ist eine Kapazitätsreserve von 20 %, mind. jedoch 1 Datenpunkt, vorzuhalten. Bei modularen AS ist eine Kapazitätsreserve von 20 % für Steckplätze, mind. jedoch ein Steckplatz, für mögliche Erweiterungen vorzuhalten.

-Schnittstelle für Anschluß M-BUS
 (falls nicht enthalten in Prozessor-Modul)

..... St./Typ:...../EP:.....

Eintragungen der Einheitspreise (EP) in die vorgenannten Unterbeschreibungen sind zwingend vorgeschrieben und müssen durch Aufsummieren aller Unterbeschreibungen und deren Stückzahlen (St) den Gesamtpreis der Position ergeben, fehlende oder unvollständige Angaben zu den Unterbeschreibungen führt zum Ausschluß aus der Wertung

1,000 St

1.1.27

Anzeige- und Bediengerät für DDC Automationsstation

Anzeige- und Bediengerät für DDC Automationsstation
 Anzeige- und Bediengerät für DDC Automationsstation mit Farb-Touchscreen
 zur Bedienung einer Automationsstation
 Farb-TFT-Touchscreen 17,8 cm (7,0 Zoll),
 Breitbild 15:9
 - Grafische Dialoge für die Abfrage und Eingabe von: Sollwerte, Istwerte, Schaltzuständen und Zeiten
 - Darstellung von DDC-Anlagenbildern mit graphischer Bedienmöglichkeit
 - mehrfarbige Leuchtdiode zur Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen und Kommunikationsstatus
 - Grafische Abfrage und Eingabe von DDC-Regel- und -Steuerparameter in verschiedenen Prioritätsebenen
 - konfigurierbarer Bildschirmschoner
 - Fernbedienung von bis zu 99 angeschlossenen Automationsstationen
 - Kommunikationsschnittstellen:
 Ethernet 10/100/1000-Base-T (RJ45)
 zum Anschluß von Automationsstationen
 - Benutzerführung in 16 Sprachen
 Auflösung: 800x480 Pixel
 Netz: 12..24VDC

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Leistungsaufnahme : 7,0W Schnittst. Ethernet: 1 Schnittstelle USB: 1 Umgebungstemperatur: 0..55°C Umgebungsfeuchte: 20..80 %r.F. Schutzart: IP20 Gehäuse Schutzart: IP65 Front BxHxT mm: 203x149x27	1,000 St	.....	.....
	Dienstleistungen			
1.1.28	Programmierung und Parametrierung von Automationsfunktionen Programmierung und Parametrierung von Automationsfunktionen Programmierung und Parametrierung von Automationsfunktionen einschließlich aller notwendigen Dienst- leistungen für eine funktionsfähige An- lage. Der Leistungsumfang beinhaltet die Bearbeitung von physikalischen und kommunikativen Eingabe-, Ausgabe- und Verarbeitungsfunktionen entsprechend der Funktionsbeschreibung für: Ein-/Ausgabefunktionen - Melden - Schalten - Stellen - Messen - Zählen Verarbeitungsfunktionen - Überwachen - Steuern - Regeln - Rechnen und Optimieren - Kommunikation auf der Feld- und Automationsebene	212,000 DP	.....	.....
1.1.29	Projektabwicklung und Koordination des Liefer- und Leistungsumfanges Projektabwicklung und Koordination des Liefer- und Leistungsumfanges			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Projektabwicklung und Koordination des Liefer- und Leistungsumfanges bestehend aus: - Aktualisieren der Informationslisten - Aktualisieren der Regelschemen mit MSR-Komponenten - Überprüfung und Festlegung der Einstellwerte für Soll- und Führungsgrößen - Auslegung der Stellgeräte entsprechend der Leistungsdaten - Festlegung der Kennzeichnung der MSR-Komponenten in Abstimmung mit dem Auftraggeber (nur wenn Montage im Lieferumfang) - Überprüfung der Anschlussbedingungen anhand der beigeestellten Dokumentation für übergreifende Funktionen aus anderen Gewerken - Festlegung der Benutzeradressen mit dem Auftraggeber - Festlegung der Regelalgorithmen und Regelparameter in DDC-Regelkreisen - Festlegung aller Verriegelungen und Anlaufüberbrückungen in DDC-Anlagensteuerungen - Festlegung von Terminplänen in Abstimmung mit den Firmen der beteiligten Gewerke - Klärung von Schnittstellen zu anderen Gewerken - Abstimmung und Festlegung von Einbauorten für Geber und Stellgeräte (nur wenn Montage im Lieferumfang) - Teilnahme an vereinbarten gewerkespezifischen Baustellenbesprechungen - Abstimmung und Festlegung von Art und Umfang von Vorleistungen	1,000 PSCH		.....
1.1.30	Inbetriebnahme Automationsstation als komplette Leistung Inbetriebnahme Automationsstation als komplette Leistung Inbetriebnahme Automationsstation als komplette Leistung bestehend aus: - Anwenderprogramme prüfen - Einstellung der Parameter entsprechend der Funktionsbeschreibung und des			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Regel- und Steuerungsverhaltens - Einstellung der Feldgeräte - Funktionstest der angeschlossenen Feldgeräte und Informationspunkte in der Automationsstation - Erstellen eines Messprotokolls der Soll- und Istwerte - Abnahme und Übergabe des zu liefernden Systemes durch stichprobenartigen Funktionsnachweis sowie durch entsprechende Systemprotokolle Die Inbetriebnahme wird durchgeführt, wenn die baulichen Voraussetzungen erfüllt sind (Versorgungsmedien und dauerhafte Spannungsversorgung)	1,000 PSCH		.....
1.1.31	Systemweite einheitliche Adressprüfung Systemweite einheitliche Adressprüfung Systemweite einheitliche Adressprüfung Eine einheitliche Adress- und Textstruktur ist für die übersichtliche Bedienung eines Gebäudeautomationssystems grundlegende Voraussetzung. Gefordert werden - einheitliche technische Adressen - einheitliche Benutzeradressen - einheitliche Alarmmeldungstexte - einheitliche Meldeprioritäten - einheitliche Klartexte, Zustand- und Einheitstexte auf der Automationsstation, den örtlichen Bedieneinheiten und dem Gebäudeleitsystem. Die Umsetzung erfolgt von allen Systemlieferanten nach Vorgabe des Bauherrn einheitlich.	212,000 St	.....	.....
1.1.32	Einrichten/Parametrieren BACnet-Trendlog in AS pro Informationspunkt Einrichten/Parametrieren BACnet-Trendlog in AS pro Informationspunkt			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Einrichten/Parametrieren BACnet-Trendlog in AS pro Informationspunkt Dienstleistung für Abklärung und Einrichtung eines Trendspeichers in der AS entsprechend BACnetstandard als BACnet-Trendlog-Objekt. Die Trendeserie muss mindestens 1000 Einträge enthalten.	1,000 PSCH		.....
1.1.33	Ereignisorientierte Alarmierung unter Verwendung von Meldungsklassen Ereignisorientierte Alarmierung unter Verwendung von Meldungsklassen			
	Ereignisorientierte Alarmierung unter Verwendung von Meldungsklassen Die Alarm- und Ereignisverarbeitung im BACnet-Server erfolgt ereignisorientiert (Change of value) unter Verwendung von Meldungsklassen (Notification Class Object - mind. 10 Alarmprioritäten). Die Alarmer und Ereignisse werden aufgrund von Wertänderungen an das Gebäudeleitsystem übertragen und entsprechend ihrer Meldungsklasse an den dafür bestimmten Prozess im BACnet- Client übergeben. Alle Alarmer und Ereignisse werden mit Datenpunktadresse, Klartext, Priorität, Alarmwert und Zeitstempel aus der Automationsstation übertragen, dort quittiert und zurückgesetzt. Die Alarmdarstellung und Texte sind an allen Bedieneinheiten des Systems (Bediendisplay DDC- Automationsstation und GLT) einheitlich. Alle Alarmer werden in der Automationsstation gespeichert und bleiben auch bei kurzzeitigem Ausfall der Kommunikation zur Gebäudeleittechnik erhalten.	15,000 St	.....	.....
1.1.34	Zeitsynchronisation zur Gebäudeleittechnik Zeitsynchronisation zur Gebäudeleittechnik			
	Zeitsynchronisation zur Gebäudeleittechnik			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Um einheitliche Zeitstempel zu erhalten ist eine Synchronisation der Uhrzeit zwischen der Gebäudeleittechnik und allen angeschlossenen DDC-Automationsstationen erforderlich. Die Leistung umfasst die Einrichtung der Zeisynchronisation in Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Gebäudeleittechnik. Die Synchronisation erfolgt über das GA-Netzwerk.	1,000 PSCH		.....
	Summe 1.1.	Automationssysteme ISP RLT		.....

Projekt: F01P-0-430070 **BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B**
LV: CBS-L-30024149 **Gebäudeautomation**

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
-----------	------------------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------------

1.2. Leistungsteile ISP RLT

Die im nachfolgenden beschriebene Schaltanlage stellt den Grundaufbau der tatsächlich aufzubauenden Schaltanlage dar.

Der Umfang der Schaltschrankeinbauten muß der Auftragnehmer (AN) für die einzelnen Schaltanlagen vor Fertigungsbeginn, in Form einer kompletten Werksplanung der Bauleitung vorlegen und bestätigen lassen.

Werden im Zuge der Fortschreibung der Planung Abgänge nicht mit einem Verbraucher belegt, so sind diese als Reserve zu betrachten und entsprechend zu kennzeichnen.

Mechanischer Aufbau

- Stahlblech - Schaltschrank, verwindungsteif, allseitig geschlossen, ohne rückseitige Zugänglichkeit, einschließlich Beschriftung
- Türbeschilderung nach DIN, entsprechend den Planungsunterlagen
- Farbe RAL 7032, pulverbeschichtet
- Tür einseitig aufschlagend mit 3-Punktverriegelung
- Schaltschrankschließung einheitlich gewerkeübergreifend, Die Abstimmung erfolgt durch die Bauleitung
- Die Schaltschrankbe- und Entlüftung ist entsprechend den inneren Lasten auszulegen und in der Werksplanung nachzuweisen.
- Plantasche entsprechend dem Dokumentationsumfang
- Schutzgrad der Schaltanlage IP 41 oder höher

Elektromechanischer Grundaufbau

- Alle Zu- und Ableitungen von unten über eine entsprechende Klemme
- Schutzklasse I
- Alle Betriebsmittel Betriebsklasse gL
- Alle Betriebsmittel werden am Gerät und zusätzlich auf der Montageplatte entsprechend der Dokumentation gekennzeichnet
- separate PE-Schiene
- PAS-Schiene

Die Schaltanlage muß folgende Anforderung erfüllen :

Einhaltung VDE 0660, T.500 und die sich daraus ableitenden Nachweise und Verweise auf weitere Vorschriften VDE 0603, VDE 0100, T.729

Schaltanlagen mit mehr als fünf Schaltschützen oder außenliegenden Steuergeräten sind die

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Steuerkreise über einen Trenntrafo gemäß VDE 0113, T.1 zu betreiben. Die Trafoleistung ist entsprechend der durch den AN ermittelten Halteleistung aller gleichzeitig eingeschalteten Verbraucher zu dimensionieren. Die Farbe der Verdrahtungsleitungen des Steuerteils und des Leistungsteils sind vorschriftsmäßig unterschiedlich auszuführen. Die Schaltanlagen werden grundsätzlich in zwei Grundfelder aufgeteilt: Teil 1: Leistungsteil Teil 2: Automationsstation Die Einspeisung erfolgt in jedem Fall über entsprechend große Zuleitungsklemmen.				
1.2.01	Schaltschrank Standschrank 800 Schaltschrank Standschrank 800 Schaltschrank 800 wie oben beschrieben als Standschrank zur Aufnahme der nachstehend beschriebenen Baugruppen max. Abmaße: HxBxT = 1800x800x400 mm zzgl. 200 mm Sockel max. Aufstellfläche im Bereich HA Raum Mehrgeschosser: H: 2000 mm B: 2400 mm T: 400 mm				
		3,000	St	.....	.....
1.2.02	Klarsichtfenster Klarsichtfenster Klarsichtfenster als Abdeckung von Bedienelementen in der Schrankfront BxHxT 300x450x35 mm				
		3,000	St	.....	.....
1.2.03	Trägerrahmen Trägerrahmen				

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Trägerahmen zur Aufnahme der Einschubkarten des angebotenen DDC-Systems und der Handbediengeräte einschließlich aller notwendigen Kleinteile	3,000 St	.....	.....
1.2.04	Schaltschrankbeleuchtung Schaltschrankbeleuchtung			
	Schaltschrankbeleuchtung pro Feld bestehend aus: -5-poliges Sicherungselement 10 A -Schaltschrankleuchte -Türpositionsschalter -Schukosteckdose -Abgriff vor dem Hauptschalter	3,000 St	.....	.....
1.2.05	Schrankentlüftung 375 Schrankentlüftung 375			
	Schrankentlüftung 375 bestehend aus -Sicherungsautomat mit Hilfskontakt -Schaltschranklüfter bis 375 m3/h, -Eintrittsfilter -Austrittsfilter -aufschnappbarer Thermostat	3,000 St	.....	.....
1.2.06	Leistungsabgang bis 16A, 230VAC, Sonstiges Leistungsabgang bis 16A, 230VAC, Sonstiges Leistungsabgang bis 16A, 230VAC für RLT-Gerätebeleuchtung bestehend aus : - FI-Schutzschalter - Klemmen	20,000 St	.....	.....
1.2.07	BG Pumpensteuerung 230 V bis 2,2 kW BG Pumpensteuerung 230 V bis 2,2 kW			
	BG Pumpensteuerung 230 V bis 2,2 kW Motorschutz durch Motorschutzschalter bestehend aus: 1 Schalter A-0-1			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Schaltschütz 1 Sicherungselement 1 Motorschutzschalter 2 Kontrolllampen . Anschlußklemmen Liefern und montieren.	5,000 St	.....	.....
1.2.08	Motorsteuerbaugruppe 4 kW, 1n Motorsteuerbaugruppe 4 kW, 1n Motorsteuerbaugruppe 4 kW, 1n 400V bis 4 kW eine Drehzahl direkt bestehend aus 1 3-polige Sicherung 1 Lastschütz mit 3 Hilfskontakten 1 Hilfsschütz 4 K/Bi.Metall-Relais bzw. Thermokontakt Abgangsklemmen	2,000 St	.....	.....
1.2.09	Motorsteuerbaugruppe 15 kW, 1n Motorsteuerbaugruppe 15 kW, 1n Motorsteuerbaugruppe 15 kW, 1n 400V bis 15 kW eine Drehzahl direkt bestehend aus 1 3-polige Sicherung 1 Lastschütz mit 3 Hilfskontakten 1 Hilfsschütz 4 K/Bi.Metall-Relais bzw. Thermokontakt Abgangsklemmen	2,000 St	.....	.....
1.2.10	Steuerbaugruppe mot. BSK Steuerbaugruppe mot. BSK Steuerbaugruppe mot. BSK Steuerbaugruppe für motorische Brand- schutzklappen bestehend aus: -Ansteuerung über dig. Ausgang DDC -Rückmeldung beider Endlagen mittels Koppelrelais zur Signalisierung am Schaltschrank und auf der DDC 7 Abgangsklemmen 2 Koppelrelais 2 Meldeleuchten	6,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.11	Steuerbaugruppe V-Regler Steuerbaugruppe V-Regler Steuerbaugruppe Volumenstromregler Steuerbaugruppe für Volumenstromregler bestehend aus: -Ansteuerung über analog Ausgang DDC -Rückmeldung ai auf der DDC 7 Abgangsklemmen 2 Koppelrelais 2 Meldeleuchten	16,000 St	.....	.....
1.2.12	Hilfsschütz Hilfsschütz Hilfsschütz 24VAC,6A, 2S/2Ö Wechsler	40,000 St	.....	.....
1.2.13	Koppelrelais Koppelrelais Koppelrelais 24VAC,6A,2 Wechsler	40,000 St	.....	.....
1.2.14	Kaltleiterauswertegerät Kaltleiterauswertegerät Kaltleiterauswertegerät inkl. Hilfsrelais	2,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.15	Wiederanlaufschaltung Wiederanlaufschaltung Wiederanlaufschaltung nach Netzausfall zum stufenweisen Anlauf der Verbraucher bestehend aus : Zeitrelais und Hilfsrelais in erforderlicher Anzahl inkl. Klemmen	4,000 St	.....	.....
1.2.16	Verriegelungsschaltung Verriegelungsschaltung Verriegelungsschaltung bestehend aus : -2 Hilfschütze -Klemmen	4,000 St	.....	.....
1.2.17	Reparaturschalter bis 15 kW Reparaturschalter bis 15 kW Reparaturschalter 15 kW bestehend aus: 1 Rep.-Schalter 5-polig, mit Hilfskontakt 1 S + 1 Ö, 400 V in AUS-Stellung abschließbar, IP 65, Baugröße bis 5 kW Motorleistung 1 Kontrollampe Anschlußklemmen	1,000 St	.....	.....
1.2.18	wie vor jedoch bis 18 kW wie vor jedoch bis 18 kW wie vor jedoch bis 18 kW	1,000 St	.....	.....
1.2.19	wie vor jedoch bis 5 kW wie vor jedoch bis 5 kW wie vor jedoch bis 5 kW	4,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.20	Einbau der AS Einbau der AS Einbau der DDC-AS Einbau der vorher beschriebenen DDC-AS in den Schaltschrank. Hierbei sind die spezifischen Anforderungen des Herstellers zu berücksichtigen und alle erforderlichen Kleinmaterialien in dieser Position mit zu kalkulieren. Der Einbau des Bediengerätes erfolgt in die Tür. Zur Erhaltung des Schutzgrades IP54 ist eine Klarsichtabdeckung über den Bediengeräten zu installieren.	1,000 PSCH		.....
1.2.21	Trennklemmleiste Trennklemmleiste Trennklemmleiste für ankommende und abgehende Busleitungen Trennklemmen in erforderlicher Anzahl montieren und beschriften.	1,000 PSCH		.....
1.2.22	Dienstleistung Datenpunkttest Dienstleistung Datenpunkttest Dienstleistung Datenpunkttest für vorher beschriebene Schaltanlagen bestehend aus: -Koordinierende Maßnahmen zur Inbetriebnahme für Erzielung der Gesamtfunktionalität -1:1-Überprüfung aller Datenpunkte -Protokollieren des Datenpunkttests	1,000 PSCH		.....
1.2.23	Inbetriebnahme Inbetriebnahme Inbetriebnahme der Schaltschränke inkl. Prüfung aller Verriegelungen und Schaltungen. Einstellung der Bi-Metalle oder sonstigen			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherungen. Protokollierung der Motorströme. Anfertigung der Revisionsunterlagen und Übergabe an den Bauherrn.	1,000 PSCH		.....
1.2.24	Einspeisebaugruppe 120 A Einspeisebaugruppe 120 A Einspeisebaugruppe 120 A Einspeisebaugruppe Fünfleitersystem Leistungsbedarf max. 120 A I-th bestehend aus: -Eingangsklemmen -Leistungsselbstschalter -Überlast-/Kurzschluss Schnellauslöser -Hilfsschalter -Hilfsrelais	1,000 St	.....	.....
1.2.25	Phasenkontrolle Phasenkontrolle Phasenkontrolle bestehend aus 5-poliges Sicherungselement 3 Leuchtmelder 1 Phasenüberwachungsrelais 1 Hilfsrelais	1,000 St	.....	.....
1.2.26	Überspannungsschutz 5-polig Überspannungsschutz 5-polig Überspannungsschutz Überspannungsableiter mit Fernmeldekontakt (Wechsler) 5-polig, als Mittelschutz inkl. Fernmeldekontakt (pot.-frei), der dem Gewerk Elektro zwecks Abgriff beige stellt wird. Die Auslösung Überspannung wird durch das Gewerk Elektro eingesammelt und als Sammelstörmeldung über alle Überspannungsschutzeinrichtungen an die GLT (pot.-freier Kontakt) weitergeleitet.	1,000 St	.....	.....
1.2.27	Überspannungsschutzeinrichtungen 1 Überspannungsschutzeinrichtungen 1 Überspannungsschutzeinrichtungen 1			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Überspannungsableiter mit Fernmeldekontakt (Wechsler) Netz-Überspannungsschutz, 5-polig als Feinschutz in den MSR-Schaltschränken, in steckbarer Ausführung, Basiselement zum Einbau in Verteilungen, komplett mit Hilfskontakt und Feinschutz zur optischen Signalisierung am Schaltschrank und an die Automationsstation, mit Koppelrelais zur EMV- Entkoppelung der Störmeldung auf Automationsstation inkl. Fernmeldekontakt (pot.-frei), der dem Gewerk Elektro zwecks Abgriff beigestellt wird. Die Auslösung Überspannung wird durch das Gewerk Elektro eingesammelt und als Sammelstörmeldung über alle Überspannungsschutzeinrichtungen an die GLT (pot.-freier Kontakt) weitergeleitet.	1,000 St	.....	.....
1.2.28	Überspannungsschutzeinrichtungen 3 Überspannungsschutzeinrichtungen 3 Überspannungsschutzeinrichtungen 3 Überspannungsableiter mit Fernmeldekontakt (Wechsler) Netz-Überspannungsschutz, 5-polig als Feinschutz in den MSR-Schaltschränken, in steckbarer Ausführung, Basiselement zum Einbau in Verteilungen, komplett mit Hilfskontakt und Feinschutz zur optischen Signalisierung am Schaltschrank und an die Automationsstation, für DDC-/LON-Bus inkl. Fernmeldekontakt (pot.-frei), der dem Gewerk Elektro zwecks Abgriff beigestellt wird. Die Auslösung Überspannung wird durch das Gewerk Elektro eingesammelt und als Sammelstörmeldung über alle Überspannungsschutzeinrichtungen an die GLT (pot.-freier Kontakt) weitergeleitet.	1,000 St	.....	.....
1.2.29	Trenntransformator 230/24VAC 63 VA Trenntransformator 230/24VAC 63 VA Trenntransformator 230/24VAC 63 VA zur Steuerspannungsversorgung bestehend aus 1 Motorschutzschalter primär 1 Trenntransformator 230V, Leistung 63 VA	2,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.30	Trenntransformator 230/24VAC 160 VA Trenntransformator 230/24VAC 160 VA Trenntransformator 230/24VAC 160 VA zur Spannungsversorgung bestehend aus 1 Motorschutzschalter primär 1 Trenntransformator 230/24V, Leistung 160 VA	2,000 St	.....	.....
1.2.31	Trenntransformator 230/24VAC 500 VA Trenntransformator 230/24VAC 500 VA Trenntransformator 230/24VAC 500 VA zur Spannungsversorgung bestehend aus 1 Motorschutzschalter primär 1 Trenntransformator 230/24V, Leistung 500 VA	2,000 St	.....	.....
1.2.32	Frostschutzsteuerung Frostschutzsteuerung Frostschutzsteuerung bestehend aus : -2 Hilfsrelais -Klemmen	4,000 St	.....	.....
1.2.33	Sammelstörung mit zentraler Störquittierung Sammelstörung mit zentraler Störquittierung Sammelstörung mit zentraler Störquittierung Baugruppe zur Ansteuerung einer Meldeleuchte über die in der DDC gebildeten Anlagensammelstörmeldungen inklusive Störquittierschaltung bestehend aus: -1 Koppelrelais mit zwei Hilfskontakten -1 Hilfsrelais zur Quittierung -1 Meldeleuchte -1 Quittiertaste -Klemmen	4,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.34	Transport Transport Transport und Aufstellung der Schaltschränke auf der Baustelle			
		1,000 PSCH		.....
	Summe 1.2.	Leistungsteile ISP RLT		.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Installation MSR			
1.3.01	Steuerleitung J-(ST) 2x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 2x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 2x2x0,8 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	2.000,000 m	.....	.....
1.3.02	Steuerleitung J-(ST) 4x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 4x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 4x2x0,8 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	500,000 m	.....	.....
1.3.03	Steuerleitung J-(ST) 6x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 6x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 6x2x0,8 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	100,000 m	.....	.....
1.3.04	Steuerleitung J-(ST) 10x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 10x2x0,8 qmm Steuerleitung J-(ST) 10x2x0,8 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	50,000 m	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.05	Steuerleitung NYM-I 3x1,5 qmm Steuerleitung NYM-I 3x1,5 qmm Steuerleitung NYM-I 3x1,5 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	1.000,000 m	.....	.....
1.3.06	Steuerleitung NYM-I 5x1,5 qmm Steuerleitung NYM-I 5x1,5 qmm Steuerleitung NYM-I 5x1,5 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	500,000 m	.....	.....
1.3.07	Steuerleitung NYM-I 7x1,5 qmm Steuerleitung NYM-I 7x1,5 qmm Steuerleitung NYM-I 7x1,5 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	100,000 m	.....	.....
1.3.08	Steuerleitung NYM-I 5x2,5 qmm Steuerleitung NYM-I 5x2,5 qmm Steuerleitung NYM-I 5x2,5 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	150,000 m	.....	.....
1.3.09	Steuerleitung NYM-I 5x4 qmm Steuerleitung NYM-I 5x4 qmm Steuerleitung NYM-I 5x4 qmm			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	100,000 m	.....	.....
1.3.10	Steuerleitung NYM-I 5x6 qmm Steuerleitung NYM-I 5x6 qmm			
	Steuerleitung NYM-I 5x6 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	50,000 m	.....	.....
1.3.11	Kunststoffkabel NYCWY Kunststoffkabel NYCWY Kunststoffkabel NYCWY 4 x 50 sm/25, Cu-Zahl 2203, auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in Rohre/Kanaele.	50,000 m	.....	.....
1.3.12	Steuerleitung ÖLFLEX 4x2,5 qmm Steuerleitung ÖLFLEX 4x2,5 qmm			
	Steuerleitung ÖLFLEX 4x2,5 qmm 110CH 4G2,5 Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	80,000 m	.....	.....
1.3.13	Steuerleitung ÖLFLEX 4x4 qmm Steuerleitung ÖLFLEX 4x4 qmm			
	Steuerleitung ÖLFLEX 4x4 qmm 110CH 4G4 Liefern und Verlegen in Teillängen in gemischter Verlegungsart (in Rohren, Kabelbahnen sowie auf Schellen) einschließlich Öffnen und Schließen der Verlegesysteme.	30,000 m	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.14	wie vor , jedoch 3 x 1,5 qmm wie vor , jedoch 3 x 1,5 qmm wie vor , jedoch 3 x 1,5 qmm	60,000 m	.....	.....
1.3.15	wie vor , jedoch 5 x 1,5 qmm wie vor , jedoch 5 x 1,5 qmm wie vor , jedoch 5 x 1,5 qmm	60,000 m	.....	.....
1.3.16	wie vor , jedoch 3 x 2,5 qmm wie vor , jedoch 3 x 2,5 qmm wie vor , jedoch 3 x 2,5 qmm	20,000 m	.....	.....
1.3.17	wie vor , jedoch 5 x 2,5 qmm wie vor , jedoch 5 x 2,5 qmm wie vor , jedoch 5 x 2,5 qmm	20,000 m	.....	.....
1.3.18	Steuerleitung J-H(ST)H E90 4x2x0,8 qmm Steuerleitung J-H(ST)H E90 4x2x0,8 qmm Steuerleitung J-H(ST)H E90 4x2x0,8 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen, einschließlich sämtlicher systemgebundener Halterungssysteme in E90-Qualität.	30,000 m	.....	.....
1.3.19	Steuerleitung NHXCHX-I E90 4x2,5 qmm Steuerleitung NHXCHX-I E90 4x2,5 qmm Steuerleitung NHXCHX-I E90 4x2,5 qmm Liefern und Verlegen in Teillängen, einschließlich sämtlicher systemgebundener Halterungssysteme in E90-Qualität.	25,000 m	.....	.....
1.3.20	Kommunikationskabel - Kategorie 7 Kommunikationskabel - Kategorie 7 Kommunikationskabel - Kategorie 7 4x2xAWG 22 S/FTP,			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit Schirmgeflecht, Anwendungsklasse F, für Übertragungsfrequenzen 45 - 862 MHz, Verlegung auf Kabeltrassen/Kabelleitern. Im Schaltschrank ist das Kabelende entsprechend Systemhersteller aufzulegen. Am Übergabeschrank IT - wird von der FU das Kabelende entsprechend aufgelegt und gepatcht.	350,000 m	.....	.....

1.3.21

EDV-Anschlussdose - 1xRJ45 EDV-Anschlussdose - 1xRJ45

EDV-Anschlussdose

Ausführung:

- 1x RJ45-Module,
 (Anschlussbuchsen entsprechen Cat.7A/Klasse EA
 gem. TIA/EIA 568-B.2-10:2008, in Verbindung
 mit
 Datenkabel der
 Cat. 7 werden die international genormten
 Channel
 Anforderungen
 der ISO/IEC 11801:2002/Amd.1:2008 für die
 Übertragungskategorie EA
 übertroffen)

- mit einem geschirmten RJ45-Buchselement
 auf einem Einbauplatz in
 Schraegauslassrichtung,
 - metallisches Gehäuse aus Zinkdruckguss,
 - mit Anschlussmöglichkeit für einen
 Potentialausgleich,
 - Kabelzugang von unten
 - Installationskabel können mittels
 Kabelbinder direkt
 am Dosengehäuse zugentlastet werden,
 - Schirmkontaktierungen gem. Empfehlungen der
 EN 50174
 über 360° mittels rastenden Schirmclipsen,
 werkzeugfrei,
 - Schirmkontaktierungen und Zugentlastungen
 nach
 EN 50174 getrennt ausgeführt.
 - Auflegen der Signaladern auf
 LSA-PLUS-kompatible
 IDC-Klemmen mit Adernfarbkennzeichnung,
 - Einbau über einen Tragering mit
 60-mm-Befestigungsspur,
 horizontal und vertikal.

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Zentralplatte mit Beschriftungsfeld und unverlierbare Schutzklappen fuer die RJ45-Buchsenelemente. - vorhandene Link- und EMV-Zertifikate. Material: - Gehaeuse: Zinkdruckguss - Zentralplatte und Schutzklappen: PA6 Farbe: - Zentralplatte und Schutzklappen: reinweiß - RAL 9010 Maße: - Zentralplatte: 50 mm x 50 mm - Einbautiefe der Anschlussdose ca. 28 mm (ohne angeschlossenes Kabel) Montage im Staubschutzgehäuse, einschl. Befestigungsschrauben, einschl. Beschriftung, einschl. Montage und Anschluss der Datenkabel.	2,000 St	.....	.....
1.3.22	Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm²/2x2,5-95mm² Abdeck. Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm²/2x2,5-95mm² Abdeck. Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm²/2x2,5-95mm² Abdeck. Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm²/2x2,5-95mm² Abdeck. Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1, aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm², 2 x 2,5 bis 95 mm² und ein Flachband bis 40 mm x 4 mm.	2,000 St	.....	.....
1.3.23	Erdungsbandrohrschelle Messing 1x2,5mm²-2x16mm² Durchm. bis 40mm Erdungsbandrohrschelle Messing 1x2,5mm²-2x16mm² Durchm. bis 40mm			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erdungsbandrohrschele Messing 1x2,5mm ² - 2x16mm ² Durchm. bis 40mm Erdungsbandrohrschele aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 40 mm.	2,000 St	.....	.....
1.3.24	Erdungsbandrohrschele Messing 1x2,5mm²- 2x16mm² Durchm. bis 100mm Erdungsbandrohrschele Messing 1x2,5mm ² - 2x16mm ² Durchm. bis 100mm Erdungsbandrohrschele Messing 1x2,5mm ² - 2x16mm ² Durchm. bis 100mm Erdungsbandrohrschele aus Messing gal/Zn, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm ² bis 2 Leiter 16 mm ² , für Rohrdurchmesser bis 100 mm.	2,000 St	.....	.....
	Installationsrohr als starres Kunststoffpanzerrohr, VDE 0605 für mittlere Druckbeanspruchung, flammenwiderig (ACF) nach DIN 49 000. Verlegung offen mit Abstandsschellen einschließlich aller Befestigungsmaterialien in den Nenngrößen der nachstehenden Positionen.			
1.3.25	Installationsrohr M20 Installationsrohr M20 Installationsrohr M20 einschließlich Befestigungsmaterial	150,000 m	.....	.....
1.3.26	Installationsrohr M25 Installationsrohr M25 Installationsrohr M25 einschließlich Befestigungsmaterial	50,000 m	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.27	Installationsrohr M30 Installationsrohr M30 Installationsrohr M30 einschließlich Befestigungsmaterial	10,000 m	.....	.....
	Kunststoffkabelkanal zur Wandmontage in Zentralen auf Mauerwerk, Beton oder Stahl, einschließlich aller Befestigungsmaterialien, in Abmessungen gemäß Spezifikationen in nachstehenden Positionen			
1.3.28	Kunststoffkabelkanal 60x40 Kunststoffkabelkanal 60x40 Kunststoffkabelkanal 60x40 H x B = 60x40 mm	10,000 m	.....	.....
1.3.29	Kunststoffkabelkanal 60x90 Kunststoffkabelkanal 60x90 Kunststoffkabelkanal 60x90 H x B = 60x90 mm	20,000 m	.....	.....
	Steigeleiter inkl. aller Schrauben und Verbinder. Sprossenabstand 600mm, Seitenholmhöhe 47mm			
1.3.30	Steigeleiter 320 Steigeleiter 320 Steigeleiter 320 Breite 320mm einschließlich Befestigungsmaterial	10,000 m	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kabelrinne inkl. aller Formteile, Schrauben und Verbinder, Ausleger und Hängestiele bis 500mm bei einem Montageabstand von 1500mm inkl. Trennsteg wenn erforderlich			
1.3.31	Kabelrinne 100 Kabelrinne 100			
	Kabelrinne 100 wie beschrieben HöhexBreite 60x100mm einschließlich Befestigungsmaterial			
		50,000 m	.....	.....
1.3.32	Kabelrinne 200 Kabelrinne 200			
	Kabelrinne 200 wie vor jedoch HöhexBreite 60x200mm einschließlich Befestigungsmaterial			
		35,000 m	.....	.....
1.3.33	Kabelrinne 300 Kabelrinne 300			
	Kabelrinne 300 wie vor jedoch HöhexBreite 60x300mm einschließlich Befestigungsmaterial			
		20,000 m	.....	.....
1.3.34	Bogen 45-100Grad Stahl verz H 60mm B 200mm Bogen 45-100Grad Stahl verz H 60mm B 200mm			
	Bogen 45-100Grad Stahl verz H 60mm B 200mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagrecht,			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	flexibel, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	5,000 St	.....	.....
1.3.35	wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300	5,000 St	.....	.....
1.3.36	T-Abzweig Stahl verz H 60mm B 200mm T-Abzweig Stahl verz H 60mm B 200mm			
	T-Abzweig Stahl verz H 60mm B 200mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	5,000 St	.....	.....
1.3.37	wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300	5,000 St	.....	.....
1.3.38	Kreuzstück Stahl verz H 60mm B 200mm Kreuzstück Stahl verz H 60mm B 200mm			
	Kreuzstück Stahl verz H 60mm B 200mm Kreuzstück, für Kabelrinne, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm.	5,000 St	.....	.....
1.3.39	wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300	5,000 St	.....	.....
1.3.40	Bogen 45-100Grad Stahl verz H 60mm B 100mm Bogen 45-100Grad Stahl verz H 60mm B 100mm			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bogen 45-100Grad Stahl verz H 60mm B 100mm Bogen, für Kabelrinne, 45 bis 100 Grad, waagerecht, flexibel, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	5,000 St	.....	.....
1.3.41	wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300 wie vor jedoch B 300	5,000 St	.....	.....
1.3.42	T-Abzweig Stahl verz H 60mm B 100mm T-Abzweig Stahl verz H 60mm B 100mm T-Abzweig Stahl verz H 60mm B 100mm T-Abzweig, für Kabelrinne, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 100 mm.	5,000 St	.....	.....
1.3.43	Ausleger Stahl verz bis 8,5kN L 100mm Ausleger Stahl verz bis 8,5kN L 100mm Ausleger Stahl verz bis 8,5kN L 100mm Ausleger für Kabelrinne, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 8,5 kN, Länge 100 mm, an Stielen, einseitig, Stiele werden gesondert vergütet.	15,000 St	.....	.....
1.3.44	Ausleger Stahl verz bis 8,5kN L 500mm Ausleger Stahl verz bis 8,5kN L 500mm Ausleger Stahl verz bis 8,5kN L 500mm Ausleger für Kabelrinne, aus verzinktem Stahl DIN EN 10327, Tragfähigkeit bis 8,5 kN, Länge			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	500 mm, an der Wand aus Mauerwerk befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.	20,000 St	.....	.....
1.3.45	Stiel Ausleger Stahl feuerverz H-Profil 80mm bis 5kN Deckenbefestigung Stiel Ausleger Stahl feuerverz H-Profil 80mm bis 5kN Deckenbefestigung			
	Stiel Ausleger Stahl feuerverz H-Profil 80mm bis 5kN Deckenbefestigung Stiel für Ausleger für Kabelrinne, aus feuerverzinktem Stahl DIN EN ISO 1461, als H-Profil 80 mm, Tragfähigkeit bis 5 kN, an Decke befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, mit angeschweißter Kopfplatte, Stiellänge bis 400 mm.	20,000 St	.....	.....
1.3.46	Profilstahl in allen handelsüblichen Pro filen Profilstahl in allen handelsüblichen Pro filen			
	Profilstahl in allen handelsüblichen Pro filen und Abmessungen nach Angabe der Bauleitung für Sonderkonstruktionen einschl. Zuschnitt und Schweißarbei- ten sowie 2-fachem Grundanstrich in kompl. Leistung liefern und montieren. Sonst wie vor und im Vortext beschrieben.	50,000 kg	.....	.....
1.3.47	Stahlpanzerrohr M 16 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 16 feuerverzinkt			
	Stahlpanzerrohr M 16 feuerverzinkt ohne Isolation, nach DIN 49020 und VDE 0605/DIN 57605 für schwere mechanische			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beanspruchung, einschließlich Form- teilen, Klein- und Befestigungsmaterial und mit Endkappe beidseitig	25,000 m	.....	.....
1.3.48	Stahlpanzerrohr M 20 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 20 feuerverzinkt			
	Stahlpanzerrohr M 20 feuerverzinkt ohne Isolation, nach DIN 49020 und VDE 0605/DIN 57605 für schwere mechanische Beanspruchung, einschließlich Form- teilen, Klein- und Befestigungsmaterial und mit Endkappe beidseitig	25,000 m	.....	.....
1.3.49	Stahlpanzerrohr M 25 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 25 feuerverzinkt			
	Stahlpanzerrohr M 25 feuerverzinkt ohne Isolation, nach DIN 49020 und VDE 0605/DIN 57605 für schwere mechanische Beanspruchung, einschließlich Form- teilen, Klein- und Befestigungsmaterial und mit Endkappe beidseitig	25,000 m	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.50	Stahlpanzerrohr M 32 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 32 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 32 feuerverzinkt ohne Isolation, nach DIN 49020 und VDE 0605/DIN 57605 für schwere mechanische Beanspruchung, einschließlich Form- teilen, Klein- und Befestigungsmaterial und mit Endkappe beidseitig	25,000 m	.....	.....
1.3.51	Stahlpanzerrohr M 40 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 40 feuerverzinkt Stahlpanzerrohr M 40 feuerverzinkt ohne Isolation, nach DIN 49020 und VDE 0605/DIN 57605 für schwere mechanische Beanspruchung, einschließlich Form- teilen, Klein- und Befestigungsmaterial und mit Endkappe beidseitig	20,000 m	.....	.....
1.3.52	Feuchtraumabzweigdose Feuchtraumabzweigdose Feuchtraumabzweigdose inkl. Befestigungsmaterial	30,000 St	.....	.....
1.3.53	Abzweigkasten Abzweigkasten Abzweigkasten inkl. Befestigungsmaterial aus Kunststoff mit bis zu 6 Klemmen	10,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.54	Anschlußarbeiten 2x2x0,8 - 4x2x0,8 Anschlußarbeiten 2x2x0,8 - 4x2x0,8 Anschlußarbeiten 2x2x0,8 - 4x2x0,8 für Kabel und Leitungen beidseitig für die bauseits endverlegten Kabel, einschließlich unverlierbarer Beschriftungsträger, einschließlich Beschriftung gemäß DC-Vorgaben.	50,000 St	.....	.....
1.3.55	Anschlußarbeiten 6x2x0,8 - 8x2x0,8 Anschlußarbeiten 6x2x0,8 - 8x2x0,8 Anschlußarbeiten 6x2x0,8 - 8x2x0,8 wie vor jedoch 6x2x0,8 - 8x2x0,8	20,000 St	.....	.....
1.3.56	Anschlußarbeiten 3x1,5 - 5x2,5 Anschlußarbeiten 3x1,5 - 5x2,5 Anschlußarbeiten 3x1,5 - 5x2,5 wie vor jedoch 3x1,5 - 5x2,5	50,000 St	.....	.....
1.3.57	Anschlußarbeiten 7x1,5 - 10x2,5 Anschlußarbeiten 7x1,5 - 10x2,5 Anschlußarbeiten 7x1,5 - 10x2,5 wie vor jedoch 7x1,5 - 10x2,5	10,000 St	.....	.....
1.3.58	Anschlußarbeiten 4x4 - 4x16 Anschlußarbeiten 4x4 - 4x16 Anschlußarbeiten 4x4 - 4x16 wie vor jedoch 4x4 - 4x16	5,000 St	.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.59	Anschlußarbeiten 50qmm Anschlußarbeiten 50qmm Anschlußarbeiten 50 qmm wie vor jedoch 50 qmm	1,000 St	.....	.....
1.3.60	Bezeichnungsschild für Leitungsenden Bezeichnungsschild für Leitungsenden Bezeichnungsschild für Leitungsenden an den Feldgeräten weiß mit schwarzer Schrift. als Kabelträgerschild Fabrikat der Planung: Lapp o. glw.	200,000 St	.....	.....
1.3.61	Brandschottung F30 Decken und Wände Brandschottung F30 Decken und Wände Brandschottung von Wand-/Deckendurchbruechen, Ausfuehrung in Massiv- bzw. Trockenwaenden, Eignung zur Durchfuehrung von Kabelbuendeln, Feuerwiderstandsdauer von 30 min, Durchbruchgroesse: bis 0,05 m2.	5,000 St	.....	.....
1.3.62	Brandschottung F90 Decken und Wände Brandschottung F90 Decken und Wände Brandschottung von Wand-/Deckendurchbruechen, Ausfuehrung in Massiv- bzw. Trockenbauwaenden, Eignung zur Durchfuehrung von Kabelbuendeln, Feuerwiderstandsdauer von 90 min, Durchbruchgroesse: bis 0,05 m2.	10,000 St	.....	.....
1.3.63	Dreiseitige Kabelkanaele I30 Dreiseitige Kabelkanaele I30 Dreiseitige Kabelkanaele I30 liefern und montieren.			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der Kabelkanal besteht aus einer kastenfoermigen 3seitigen Bekleidung aus Platten. Die Platten sind feuchtigkeitsbestaendig und nicht brennbar (A1) nach DIN 4102. Umlaufende Stoesse der Kanale sind im Abstand von max. 1220 mit Streifen 125 x 25 mm zu hinterlegen. Dabei werden die oberen und seitlichen Streifen aussen auf die Kanalwandungen geklammert oder geschraubt. Der Hinterlegungsstreifen des Kanalbodens wird innen angebracht. Weitere Plattenstreifen, 125 x 25 mm werden auf dem Kanalboden im Abstand von max. 300 mm fixiert. Die Tragkonstruktion ist nicht Bestandteil dieser Position. Der Kanal ist mit einem Hinweisschild zu kennzeichnen, das die Brandklasse ausweist. gewaehltes Fabrikat: Promat o. gleichw. Art Abwicklungsflaeche: 0,60 - 1,00 m2/m	1,000 m2	.....	.....
1.3.64	Vierseitige Kabelkanale E90 Vierseitige Kabelkanale E90 Vierseitige Kabelkanale E90 (fuer Funktionserhalt nach DIN 4102) liefern und montieren. Der Kabelkanal besteht aus einer kastenfoermigen 4seitigen Bekleidung aus Platten. Die Platten sind feuchtigkeitsbestaendig und nicht brennbar (A1) nach DIN 4102. Umlaufende Stoesse der Kanale sind im Abstand von max. 1220 mit Streifen 125 x 25 mm zu hinterlegen. Dabei werden die oberen und seitlichen Streifen aussen auf die Kanalwandungen geklammert oder geschraubt. Der Hinterlegungsstreifen des Kanalbodens wird innen angebracht. Weitere Plattenstreifen, 125 x 25 mm werden auf dem Kanalboden im Abstand von max. 300 mm fixiert. Die Tragkonstruktion ist nicht Bestandteil dieser Position. Der Kanal ist mit einem Hinweisschild zu kennzeichnen, das die Brandklasse ausweist. gewaehltes Fabrikat: Promat o. gleichw. Art Abwicklungsflaeche: 0,60 - 1,00 m2/m	5,000 m2	.....	.....
1.3.65	Dreiseitige Kabelkanale I90 Dreiseitige Kabelkanale I90 Dreiseitige Kabelkanale I90			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(fuer Funktionserhalt nach DIN 4102) liefern und montieren. Der Kabelkanal besteht aus einer kastenfoermigen 3seitigen Bekleidung aus Platten. Die Platten sind feuchtigkeitsbestaendig und nicht brennbar (A1) nach DIN 4102. Umlaufende Stoesse der Kanale sind im Abstand von max. 1220 mit Streifen 125 x 25 mm zu hinterlegen. Dabei werden die oberen und seitlichen Streifen aussen auf die Kanalwandungen geklammert oder geschraubt. Der Hinterlegungsstreifen des Kanalbodens wird innen angebracht. Weitere Plattenstreifen, 125 x 25 mm werden auf dem Kanalboden im Abstand von max. 300 mm fixiert. Die Tragkonstruktion ist nicht Bestandteil dieser Position. Der Kanal ist mit einem Hinweisschild zu kennzeichnen, das die Brandklasse ausweist. gewaehltes Fabrikat: Promat o. gleichw. Art Abwicklungsflaeche: 0,60 - 1,00 m2/m	1,000 m2	.....	.....
1.3.66	Beschilderung Brandschutzschotts Beschilderung Brandschutzschotts Beschilderung Brandschutzschotts Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, Ausfuehrung DIN 825, Beschriftung zweizeilig, Schild aus mehrschichtigem Kunststoff, mit eingesteckten Schriftleisten, Hoehe 74 mm, Breite 105 mm.	15,000 St	.....	.....
Summe 1.3.	Installation MSR			.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
----	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.4. Aufschaltung BACnet-GLT Siemens Desigo cc

Vorbemerkungen

Für die Aufschaltung der neuen Datenpunkte (ISP's) auf die BACnet - GLT (Siemens desigo cc), sind vom Bieter die nachfolgenden Positionen entsprechend zu kalkulieren.

Software

1.4.01 Lizenzerweiterung um ca. 2100 DP BACnet Managementsystem incl.

Lizenzerweiterung um ca. 2100 DP
BACnet Managementsystem incl.

Systemgrundsoftware zur Visualisierung,

Lizenzerweiterung um ca. 2100 DP

BACnet Managementsystem inklusive
Systemgrundsoftware zur Visualisierung,
zur Anzeige, Bedienung und Überwachung
nativer BACnet-Automationsstationen
in direkt verbundenen oder fernaufgeschalteten
Liegenschaften.

Kommunikation nach BACnet 135-2001 mit
BACnet/IP, BACnet/LonTalk u. BACnet/PTP.
Nativer BACnet-Client mit direkte Einbindung
von BACnet-Objekten ohne
zusätzliche OPC-Wandlung.
Systemsoftware für Windows 7 / aufwärts
in 32/64-Bit Technologie.

Funktionsmodule:

- Farbgrafikdarstellung und -bedienung
mit Standard-Symbolbibliotheken
- Störungs- und Alarmverarbeitung
- Zeitprogramm und Jahreskalender
- Datenpunktbedienung im Explorer in
Baumstruktur
- grafische Trendfunktion
- Benutzerzugriff mit mehrstufigem
Zugriffschutzsystem und Timeout
- Elektronische Online Hilfe
- Druckfunktion für Bildschirminhalte,
Trends und Protokolle

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Systemdatenbank zum Betrieb des Gebäudeautomationssystems für den beschriebenen Leistungsumfang an physikalischen und virtuellen Grundfunktionen. Managementsystem Systemgrundsoftware zur Visualisierung, Bedienung und Überwachung zugehöriger DDC-Stationen in lokalen und regionalen Systemen für den beschriebenen Leistungsumfang an physikalischen und virtuellen Grundfunktionen, bestehend aus den Funktionsmodulen: - Störungs- und Alarmverarbeitung mit automatischer Weiterleitung an Alarmdrucker - Zeitprogramm und Jahreskalender zur Bedienung der lokalen Zeitprogramme der DDC - Datenpunktbedienung im Explorer in Baumstruktur mit Benutzeradressen von 32 Zeichen - Benutzerzugriff mit mehrstufigem Zugriffschutzesystem und Timeout - Elektronische Online Hilfe - Druckfunktion für Bildschirminhalte, Trends und Protokolle - Die Programme sind als eigenständige Module zu realisieren. Systemsoftware entwickelt für Betriebssystem Windows 7 und aufwärts in vollständiger 32/64-Bit Technologie. Softwareschutzstecker parallel Softwareschutzstecker als Basis der Lizenzierung und Träger der Lizenz. Handbuch und Software-CD als Dokumentationsunterlage Software-CD, Dokumentation	1,000 St	.....	.....

1.4.02 **Lizenerweiterung Grafische Bedienung 2100 DP**
 Lizenerweiterung Grafische Bedienung 2100 DP

Lizenerweiterung um ca. 2100 DP

Grafische Bedienung

- Farbgrafikdarstellung und -bedienung

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	mit umfangreichen Visualisierungseigenschaften und vorbereiteten Symbolbibliotheken	1,000 St	.....	.....
1.4.03	Lizenerweiterung Trendprogramm 2100 DP Lizenerweiterung Trendprogramm 2100 DP Lizenerweiterung um ca. 2100 DP Trendprogramm - grafische Trendfunktion zur Darstellung dynamischer Prozesswerte über der Zeit	1,000 St	.....	.....
1.4.04	Lizenerweiterung Weiterleitung an Telefonie Lizenerweiterung Weiterleitung an Telefonie Lizenerweiterung Weiterleitung an Telefonie, Programm zur Weiterleitung von Störmeldungen von der Managementstation auf Telefonie. Störungen können logisch gruppiert und über ein grafisches Wochenprogramm den Empfängern zugewiesen werden.	1,000 St	.....	.....
1.4.05	Lizenerweiterung Grafikeditor Lizenerweiterung Grafikeditor Lizenerweiterung Grafikeditor Programm zur Erstellung von dynamischen Anlagebildern auf der Basis von umfangreichen Bibliotheken nach DIN 19227.	1,000 St	.....	.....
1.4.06	Lizenerweiterung Logbuch Lizenerweiterung Logbuch Lizenerweiterung Logbuch Programm zur grafischen Darstellung und Auswertung aller Systemereignisse für - Störmeldungen und Alarme			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Betriebsmeldungen der Gewerke - Benutzereingriffe und Bedienhandlungen - Allgemeine Systemfehler			
		1,000 St	.....	.....
	Summe 1.4.	Aufschaltung BACnet-GLT Siemens..		.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	Dienstleistungen			
1.5.01	Anbindung Gebäudeautomation an BACnet-Leisystem (DP-Lizenz <5000 DP) Anbindung Gebäudeautomation an BACnet-Leisystem (DP-Lizenz <5000 DP) Anbindung Gebäudeautomation an BACnet-Leisystem (DP-Lizenz <5000 DP) Lizenz für die Abbildung der physikalischen und virtuellen Datenpunkte/ Informationen (< 5000 DP) aus der Gebäudeautomation an BACnet in Standard-BACnet Objekte. Preis pro BACnet-Objekt. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	250,000 St	.....	.....
1.5.02	Bilderstellung ohne dynamische Einblendungen, Standard Bibliothek Bilderstellung ohne dynamische Einblendungen, Standard Bibliothek Bilderstellung ohne dynamische Einblendungen, Standard Bibliothek Bilderstellung erfolgt auf Grundlage des Regelschemas aus Symbolen des Standards DIN 19227 auf Grundlage der Symbolbibliothek , 2D. Bilderstellungswerkzeug ist das handels- übliche Grafikpaket Citect V5.1. Bedienung über definierte Bedienfelder für ganze Anlagen oder Anlagenteile. Für alle Adressen ist wahlweise die technische oder Benutzeradresse in einem Zusatzfenster (Tooltip) gezeigt. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	15,000 St	.....	.....
1.5.03	Aktualisierung dynamische Einblendungen Aktualisierung dynamische Einblendungen			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aktualisierung dynamische Einblendungen Je dynamische Information/Einblendung von physischen und fiktiven Adressen. Die dynamische Einblendung enthält für physische Eingänge mindestens: - Hauptwert analog / digital als Text, Wert oder Symbol mit Farbumschlag - Alarmzustand (Anlagenstörung) - Störzustand (technische Störung) für physische Ausgänge zusätzlich: - Handzustand als Anzeige des lokalen Fern-örtlich Schalters bzw. der Hand- bedienebene des IO-Moduls. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	250,000 St	.....	.....
1.5.04	Generierung eines Ereignistextes Anweisungs- oder Zusatztextes Generierung eines Ereignistextes Anweisungs- oder Zusatztextes Generierung eines Ereignistextes Anweisungs- oder Zusatztextes aus maximal 25 Zeilen mit je 60 alphanumerischen Zeichen - Eingeben und Zuordnen eines Anweisungstextes, mit Hinweis auf die zu ergreifende Maßnahme zu einer Ereignismeldung Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	30,000 St	.....	.....
1.5.05	Datenerfassung Trend pro Eintrag Datenerfassung Trend pro Eintrag Datenerfassung Trendpro Eintrag Die Dienstleistung umfasst die Installation, Konfiguration und funktionstüchtige Inbetriebnahme. Erfassung, Speicherung und Ausgabe			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	von ausgewählten Informationen des GLT-Systems zur Darstellung als grafischer Trend oder in MS-EXCEL. Die Datenerfassung erfolgt dezentral in den Prozeßstationen zyklisch in freien Intervallen (z. B. 1 min, 1 h, 24 h). Die Prozeßwerte werden lokal gespeichert und sind vor einem Datenverlust geschützt. Erfasst werden momentaner Prozeßwert mit Datum und Zeit und Qualitätsattribut. Bei Pufferüberlauf werden die Speicherwerte mit Qualitätsattributen versehen. Die Übertragung zur Managementzentrale erfolgt datengesichert in Wertespeichern. Entweder zyklisch in variablen Zeitintervallen oder manuell durch den Bediener. Das Anlegen der Wertespeicher erfolgt dialoggeführt. Ein Wertespeicher kann linear (von-bis) oder zirkular (der jeweils älteste Wert wird überschrieben) organisiert sein. Die Ausgabe erfolgt auf einem beliebigen Bediengerät des GLT-Systems als Trend.	30,000 St	.....	.....
1.5.06	Generierung einer Information in Netzausfall und -wiederkehrprogramm Generierung einer Information in Netzausfall und -wiederkehrprogramm Generierung einer Information im Netzausfall und -wiederkehrprogramm Definition, Eintrag und Dokumentation eines schaltbaren Verbrauchers in das Netzausfall- und Netzwiederkehrprogramm, nach Vorgabe und auf Basis genehmigter Angaben durch den Auftraggeber.	2,000 St	.....	.....
1.5.07	Generierung eines Protokolls für benutzerdefinierte Auswertungen Generierung eines Protokolls für benutzerdefinierte Auswertungen Generierung eines Protokolls für benutzerdefinierte Auswertungen für Anwendungen, auf denen die Zustände von bis zu 15 Informationspunkten im			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klartext definiert sind. Mit allen Parametern und Informationen, als betriebsfertige Leistung. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	2,000 St	.....	.....
1.5.08	Engineering AS-BACnet-Server, Klärung der aufzuschaltenden BACnet-Datenpunkte Engineering AS-BACnet-Server, Klärung der aufzuschaltenden BACnet-Datenpunkte Engineering AS-BACnet-Server, Klärung der aufzuschaltenden BACnet-Datenpunkte Umsetzung der Management-Datenpunkte und ihrer wichtigsten Parameter in das BACnet-Protokoll. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	1,000 PSCH	.....	.....
1.5.09	Inbetriebnahme der BACnet-Daten- punkte des AS-BACnet-Servers Inbetriebnahme der BACnet-Daten- punkte des AS-BACnet-S ervers Inbetriebnahme der BACnet-Daten- punkte des AS-BACnet-Servers mit 1:1 Test der BACnet Datenpunkt. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	1,000 PSCH	.....	.....
1.5.10	Inbetriebnahme, Konfiguration und Überprüfung des BACnet Server Inbetriebnahme, Konfiguration und Überprüfung des BACnet Server Inbetriebnahme, Konfiguration und Überprüfung des BACnet Server Die Dienstleistung umfasst die Installation, Konfiguration und			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	funktionstüchtige Inbetriebnahme der Software und des PCs zur Umsetzung der physikalischen und virtuellen Datenpunkte /Informationen im Gebäudeleitsystem, die im BACnet Server vom Subsystem Standard in das BACnet-Protokoll umgesetzt werden. Die Leistung ist kalkuliert bis Bereitstellung der Datenpunkte als BACnet-DP auf dem Netzwerk. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	1,000 PSCH		.....
1.5.11	Netzwerkeinbindung in Kundennetzwerk Netzwerkeinbindung in Kundennetzwerk Netzwerkeinbindung in Kundennetzwerk. Die Dienstleistung umfasst die Installation, Konfiguration und funktionstüchtige Inbetriebnahme eines Bedienplatzes in ein vorhandenes Netzwerk, Netzwerkprotokoll ETHERNET TCP/IP. Informationen zu Einstellungen wie IP-Adresse sind projektseitig beizustellen. Je ISP wird ein Port zur Verfügung gestellt. Es sind die aktuellen Technischen Anschlussbedingungen der BTU zu beachten.	1,000 PSCH		.....
Summe 1.5. Dienstleistungen				.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	Sonstige Leistungen			
1.6.01	Kernbohrung, Decke bis 25 cm, Durchmesser 100 mm, Kernbohrung, Decke bis 25 cm, Durchmesser 100 mm, Kernbohrung, Decke, Durchmesser 100 mm, in bis 25 cm starker Decke, 15 cm Stahlbeton + 10 cm Aufbau, herstellen. Ausführung in Nassbohrverfahren, die erforderlichen Bausicherungsmaßnahmen, wie Absicherung des Arbeitsplatzes unterhalb der Kernbohrung ist sicher zustellen. Das anfallende Bohrwasser ist ordnungsgemäß aufzufangen, einschl. Beseitigung und Abfuhr des Bohrkernes, nach erfolgter Rohrmontage fachgerecht schließen und beputzen, einschl. aller erforderlichen Materialien. komplett herstellen	10,000 St	.....	.....
1.6.02	Kernbohrung, Wänden bis 30 cm, Durchmesser 100 mm Kernbohrung, Wänden bis 30 cm, Durchmesser 100 mm Kernbohrung, Durchmesser 100 mm, in bis 30 cm starke Trennwänden unterschied- lichster Ausführung, wie: Mauerwerk, Stahlbeton herstellen. Ausführung in Nassbohrverfahren, die erforderlichen Bausicherungsmaßnahmen, wie Absicherung des Arbeitsplatzes unterhalb der Kernbohrung ist sicher zustellen. Das anfallende Bohrwasser ist ordnungsgemäß aufzufangen, einschl. Beseitigung und Abfuhr			

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	des Bohrkernes, nach erfolgter Rohrmontage fachgerecht schließen und beiputzen, einschl. aller erforderlichen Materialien. komplett herstellen	10,000 St	.....	.....
1.6.03	Dachdurchführung Elektro Schwanenhals Dachdurchführung Elektro Schwanenhals Dachdurchführungs-Set für Energieleitungen Material und Eigenschaften Hart-PVC, schwarz witterungs-, frost- und UV-beständig Brandverhalten B2 (kein direkter Flammenkontakt) Temperaturbeständigkeit -40°/+80°C Durchströmungstemperatur max. +40°C (kurzfristig max. +80°C) Anschlussdurchmesser 100 Anschlussmöglichkeiten Hart-PVC-Flansch Bitumen-Manschette DIN 18531 - DIN 18195 - Bauwerksabdichtungen Einschließlich folgendem Zubehör: Unterteil Oberrohrverlängerungen Dämmpaket-Rohrverlängerungen Tangit PVC Unterrohr, Durchgang-Oberteil 2× Rohrbogen Oberrohrverlängerung	4,000 St	.....	.....
1.6.04	Koordinierung Koordinierung Koordinierung Koordinierung der MSR Leistungen mit den Gewerken RLT, Heizung, Kälte, Elektro - Angabe/ Abfrage aller benötigten technischen Daten sowie Mitwirkung bei der Inbetriebnahme nach DIN 18299.	1,000 PSCH		.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
 LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.05	Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang Dokumentationsunterlagen für den Liefer- und Leistungsumfang Dokumentationsunterlagen in Papier für den Liefer- und Leistungsumfang bestehend aus: - topologische Systemübersicht - regeltechnische Anlagenschemen - Stücklisten - MSR-Funktionsbeschreibungen - Programmausdrucke aller projektspezi- fischen Anwenderprogramme - vollständige Parameterlisten - detaillierte Gerätebeschreibungen - Bedienungs- und Wartungsanweisungen Bei Beauftragung der Schaltschränke - Stromlaufpläne mit Betriebsmittel- kennzeichnung nach DIN 40719, - Belegungspläne - Schaltschrankansicht (Außen und Innen) - Revisionspläne - Stücklisten - Kabellisten und Klemmenplan Revisionsunterlagen bei Übergabe ent- sprechend dem letzten aktuellen Stand und mit aktuellem Datum versehen 1 x Kurzanleitung komprimiert auf die wesentlichen zur regelnden und einzustellenden Parameter Die Übergabe der Dokumentation hat bis spätestens 3 Kalenderwochen vor Bauende (Abnahmebegehren) zu erfolgen.	3,000 St	.....	.....
1.6.06	wie vor jedoch in digitaler Ausführung wie vor jedoch in digitaler Ausführung wie vor jedoch in digitaler Ausführung	3,000 St	.....	.....
Summe 1.6. Sonstige Leistungen			.....	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.	Gebäudeautomation		.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Zusammenstellung

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
1.	Gebäudeautomation	
1.1.	Automationssysteme ISP RLT	.....
1.2.	Leistungsteile ISP RLT	.....
1.3.	Installation MSR	.....
1.4.	Aufschaltung BACnet-GLT Siemens Desigo cc	.....
1.5.	Dienstleistungen	.....
1.6.	Sonstige Leistungen	.....
	Summe 1. Gebäudeautomation	.....

Brandenburgischer Landesbetrieb für Liegenschaften und Bauen

Zusammenstellung

Projekt: F01P-0-430070 BTU ZC, Umzug Zentralwerkstatt in Halle 3B
LV: CBS-L-30024149 Gebäudeautomation

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
--------------	----------	---------------

LV	CBS-L-30024149	
----	----------------	--

1.	Gebäudeautomation	
----	-------------------	-------

Summe LV	CBS-L-30024149 Gebäudeautomation	
----------	----------------------------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**