



Elektroplanung GmbH

Beratung | Planung | Projektierung | Bauüberwachung

Erläuterungsbericht Elektroinstallation

Leistungsbeschreibung

Bestand

Das Gebäude der Kita Bienenkorb an der Straße Usti nad Labem, Chemnitz, besteht aus einem unterkellerten Hauptgebäude. In diesem ist die Kita untergebracht.

Das Gebäude besteht aus einem Kellergeschoss, Erdgeschoss sowie Dachgeschoss. Das Gebäude ist ab dem Erdgeschoss in der Mitte durch eine Terrasse geteilt. Diese ist im Erdgeschoss als überdachte Terrasse ausgeführt. Alle Fluchtwege enden ebenerdig über die vorhandenen Treppenhäuser und Fluchttreppen. Das Gebäude hat links und rechts je ein Treppenhaus und mittig je einen links und rechts vom Treppenhaus abgehenden Flur. Im Keller befindet sich im Flur die Zähleranlage sowie in Nebenräumen haustechnische Anschlüsse.

Die Außenanlagen werden für Freizeitangebote genutzt.

Geplante Maßnahmen

Im Gebäude soll die Elektroanlage komplett erneuert werden. Ausnahme hiervon bilden die bereits sanierten Wasch- und WC-Räume.

Im Gebäude soll eine Brandmeldeanlage sowie eine Sicherheitsbeleuchtung errichtet werden. Zum Zeitpunkt der Planung lag für das Gebäude kein Brandschutzkonzept vor. Aus diesem Grund wird für die Sicherheitsbeleuchtung eine Beleuchtung der bereits gekennzeichneten Flucht- und Rettungswege geplant. Die Brandmeldeanlage wird nach DIN 14675 als Kategorie 1 Anlage (Vollschutz) geplant, da aufgrund der baulichen Gegebenheiten bei einer Brandmeldeanlage der Kategorie 3 (Schutz von Fluchtwegen) in den beiden oberen Etagen nur 2-3 Melder entfallen könnten.

Für alle neu errichteten Anlagen gelten die aktuell gültigen Normen und Vorschriften, insbesondere auch die DIN VDE 0100-420.

Aus Sicht des Erstellers dieser Vorplanung sollte ein Brandschutzkonzept für das Gebäude erstellt werden.

Nach Vorliegen eines Brandschutzkonzeptes für das Gebäude sind die Forderungen aus diesem mit der vorliegenden Vorplanung zu prüfen. Die vorliegende Vorplanung ist dann ggfs. entsprechend anzupassen. Seitens des Erstellers dieser Vorplanung kann nicht ausgeschlossen werden, dass dann weitere zusätzliche Leistungen über die in der Vorplanung berücksichtigten Leistungen hinaus notwendig werden.

Projekt

Kita Bienenkorb

M&K Vorhaben-Nr

17.007.00

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH)
Carsten Köhler

Telefon: 03 72 04 / 23 44
Telefax: 03 72 04 / 8 36 10
info@mk-elektro.de
www.mk-elektro.de

Datum

01.12.17

M&K Elektroplanung GmbH
Glauchauer Straße 35d
09350 Lichtenstein

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Gert Köhler
Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Bankverbindung
GENODEF1CH1
DE 03870962140360001199
Volksbank Chemnitz eG

Kreisgericht Chemnitz
HRB 4066
St.-Nr. 221/114/02039
FA Hohenstein-Ernstthal

Leistungen nach Kostengruppen

225 Elektrischer Strom

Das Gebäude ist bereits erschlossen. Gemäß Angaben des Energieversorger besitzt das Gebäude eine Hausanschlusssicherung mit 160A.

226 Fernmeldetechnik

Die Gebäude verfügen derzeit über einen Anschluss der Telekom.

440 Starkstromanlagen

442 Eigenstromversorgungsanlagen

Das Gebäude stellt eine mehrgeschossige Arbeitsstätte dar. Daher wird empfohlen, auf Basis der ASR für Fluchtwege und Notausgänge mit einer Sicherheitsbeleuchtung auszustatten.

Im Gebäude wird eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage als Einzelbatterieanlage errichtet. Die Einzelbatterieanlage ist auf eine Nennbetriebsdauer von 3 Stunden ausgelegt.

Sicherheits- und Rettungskennzeichenleuchten werden entsprechend DIN 1838 installiert. Rettungszeichenleuchten werden in LED-Technik eingesetzt.

In den Fluren und Gruppenräumen befinden sich an den Ausgängen und an Flurkreuzungen, -abzweigen und -biegungen beleuchtete Rettungskennzeichen. Die Größe der Rettungskennzeichenleuchten wird durch die maximale Erkennungsweite bestimmt. In den Fluren befinden sich Sicherheitsleuchten. Sicherheitsleuchten befinden sich weiterhin in wichtigen haustechnischen Räumen, wie den Standorten der Hauptverteilung Elektro, dem Standort der Hausalarmzentrale und der Heizung. In die Sicherheitsbeleuchtung werden an den Ausgängen der Rettungswege die außen vorhandenen Leuchten einbezogen. Die Ansteuerung erfolgt über Umschaltweichen. Als Standort des zentralen Controllers wird das Büro im EG genutzt.

Die Verlegung der Kabel der Endstromkreise erfolgt nach der Leitungsschutzverordnung LAR. Alle Kabel der Endstromkreise für Leuchten, die durch einen anderen Brandabschnitt oder Geschoß übergreifend verlegt werden müssen, werden in Funktionserhalt E30 montiert. Für die Verlegung dieser Kabel werden nur zertifizierte Kabelträgersysteme eingesetzt.

Entsprechend der baulichen Anlage werden zertifizierte Kabelbahnen, Kabelkanäle oder Kabelschellen mit oder ohne Stahlpanzerrohr verwendet. Bei der Montage werden die zulässigen Befestigungsabstände beachtet. In den einzelnen Etagen bzw. den Brandabschnitten werden entsprechend der LAR nur noch Kabel ohne Funktionserhalt verlegt.

Die Sicherheitsbeleuchtungslage wird durch einen Sachverständigen abgenommen.

443 Niederspannungsschaltanlagen

Die Hauptverteilung sowie die Zähleranlage befinden sich im Keller im Flur. Aus Brandschutzgründen werden die Anlagen in den rückseitigen Raum verlagert. Weiterhin müssen die beiden Anlagen neu errichtet werden.

Die Zähleranlage muss den Technischen Anschlussbedingungen des Energieversorgers entsprechen.

Die Hauptverteilung wird so geplant und errichtet, dass sie von Laien bedienbar ist.

Es sind Verteilerschränke nach DIN 43870, DIN EN60439 sowie nach DIN 43871, VDE 0603 zu verwenden.

Die Oberkante der Verteiler beträgt nach Montage 1800 mm über OKF.

Der Einbau und die Ausführung der Verteiler erfolgt entsprechend den Forderungen der LAR.

Jeder Verteiler wird in der Einspeisung mit einem dreipoligen Aus-Schalter ausgestattet.

Projekt

Kita Bienenkorb

M&K Vorhaben-Nr

17.007.00

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH)

Carsten Köhler

Telefon: 03 72 04 / 23 44
Telefax: 03 72 04 / 8 36 10
info@mk-elektro.de
www.mk-elektro.de

Datum

01.12.17

M&K Elektroplanung GmbH
Glauchauer Straße 35d
09350 Lichtenstein

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Gert Köhler
Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Bankverbindung
GENODEF1CH1
DE 03870962140360001199
Volksbank Chemnitz eG

Kreisgericht Chemnitz
HRB 4066
St.-Nr. 221/114/02039
FA Hohenstein-Ernstthal



Elektroplanung GmbH

Beratung | Planung | Projektierung | Bauüberwachung

Alle Steckdosenstromkreise mit Steckdosen bis 20 A werden gemäß DIN VDE 0100 Teil 410 durch FI-Schutzschalter 30mA geschützt.

Alle Verteilungen, die sich in Räumen mit Zutritt durch Kinder befinden, werden mit Sicherheitszylindern ausgerüstet und sind somit verschließbar. Es wird ein Schließsystem für alle Verteilungen verwendet.

Die Verteiler, deren Sammelschienen und Verbindungsleitungen sind mit mindestens 25 % Reserve zu dimensionieren.

Stromkreisabgänge und Steuerleitungen sind auf von vorn einzeln auswechselbare und bezeichnete Reihenklemmen aufzulegen.

Null-Leiterklemmen sind als blaue Trennklemmen auszuführen. Schutzleiterklemmen sind, dem Stromkreis zugeordnet, mit grün-gelben Reihenklemmen als PE-Sammel-schiene auszulegen.

Die PE-Schiene ist isoliert gegen das Verteilergehäuse zu befestigen, die elektrische Verbindung zu diesem (bei Metallgehäusen) muss lösbar sein.

In den Verteilern werden 3-Phasenwächter zur Überwachung der Beleuchtungsstromkreise der Rettungswege eingebaut.

3-polige Leitungsschutzschalter sind zu einem Block zusammen zu fassen. Leitungsschutzschalter sind generell für das Schaltvermögen 6 kA und für die Strombegrenzungsklasse 3 auszulegen.

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Unterverteilungen

Im Gebäude werden die vorhandenen Verteilungen durch eine neue Verteilungen ersetzt. Die Verteilungen werden als Wandschränke, auf Putz, realisiert. Die Verteilungen befinden sich in untergeordneten Räumen.

Es sind Verteilerschränke nach DIN 43870, DIN EN60439 sowie nach DIN 43871, VDE 0603 zu verwenden.

Die Oberkante der Verteiler beträgt nach Montage 1800 mm über OKF.

Der Einbau und die Ausführung der Verteiler erfolgt entsprechend den Forderungen der LAR.

Alle Verteiler werden direkt von der Hauptverteilung eingespeist.

Jeder Verteiler wird in der Einspeisung mit einem dreipoligen Aus-Schalter ausgestattet.

Alle Steckdosenstromkreise mit Steckdosen bis 20 A werden gemäß DIN VDE 0100 Teil 410 durch FI-Schutzschalter 30mA geschützt.

Alle Verteilungen, die sich in Räumen mit Zutritt durch Kinder befinden, werden mit Sicherheitszylindern ausgerüstet und sind somit verschließbar. Es wird ein Schließsystem für alle Verteilungen verwendet.

Die Verteiler, deren Sammelschienen und Verbindungsleitungen sind mit mindestens 25 % Reserve zu dimensionieren.

Stromkreisabgänge und Steuerleitungen sind auf von vorn einzeln auswechselbare und bezeichnete Reihenklemmen aufzulegen.

Null-Leiterklemmen sind als blaue Trennklemmen auszuführen. Schutzleiterklemmen sind, dem Stromkreis zugeordnet, mit grün-gelben Reihenklemmen als PE-Sammel-schiene auszulegen.

Die PE-Schiene ist isoliert gegen das Verteilergehäuse zu befestigen, die elektrische Verbindung zu diesem (bei Metallgehäusen) muss lösbar sein.

Projekt

Kita Bienenkorb

M&K Vorhaben-Nr

17.007.00

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH)
Carsten Köhler

Telefon: 03 72 04 / 23 44
Telefax: 03 72 04 / 8 36 10
info@mk-elektro.de
www.mk-elektro.de

Datum

01.12.17

M&K Elektroplanung GmbH
Glauchauer Straße 35d
09350 Lichtenstein

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Gert Köhler
Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Bankverbindung
GENODEF1CH1
DE 03870962140360001199
Volksbank Chemnitz eG

Kreisgericht Chemnitz
HRB 4066
St.-Nr. 221/114/02039
FA Hohenstein-Ernstthal

In den Verteilern werden 3-Phasenwächter zur Überwachung der Beleuchtungsstromkreise der Rettungswege eingebaut.

3-polige Leitungsschutzschalter sind zu einem Block zusammen zu fassen. Leitungsschutzschalter sind generell für das Schaltvermögen 6 kA und für die Strombegrenzungsklasse 3 auszulegen.

Die Anzahl und die Standorte der einzelnen Unterverteiler sind so gewählt, dass bei einem vertretbaren Aufwand die Spannungsverluste zwischen Zähleranlage und Verbraucher nicht größer als 3 % sind.

Kabel und Leitungen

Für alle Hauptleitungen werden grundsätzlich nur Kabel der Type NYY, NYM bzw. NYCWY verwendet.

In den Räumen und Fluren im Gebäude werden die Kabel und Leitungen in zu schaffenden Kabelwegen verlegt.

Durchbrüche durch F90-Wände und -Decken werden bei Verlegung von Kabelbündel mittels Brandschotts realisiert. Einzelkabeldurchführungen werden mit Brandschutzmasse verschlossen.

Für die Verlegung der Kabel und Leitungen wird festgelegt, dass in allen funktionstechnischen Räumen im Keller eine Auf-Putz-Installation erfolgt. In allen übrigen Räumen erfolgt, soweit aus statischen Gründen möglich, eine Unter-Putz-Installation. Querungen von Kabeltrassen in Fluren erfolgen in Brandschutzkanälen mit einem Funktionserhalt von 30 bzw. 90 Minuten. In den funktionstechnischen Räumen erfolgt die Kabelverlegung vorwiegend auf Kabelrinnen, in Leitungsführungskanälen oder in Schutzrohren.

Bei der Verlegung der Kabel und Leitungen werden die Bestimmungen der Leitungsschutzverordnung (LAR) beachtet.

Verlegesysteme

Bei dieser Maßnahme werden als Verlegesystem u.a. Stahlblechkanäle in den Räumen verwendet.

Flur- und Treppenhausquerungen werden im Brandschutzkanal E30/I90 bzw. E90 ausgeführt.

Alle brandschutztechnisch relevanten Durchführungen werden mittels Kabelschott in Funktionserhalt S90 erfolgen. Durchführungen durch Flurwände werden mittels Kabelschott in Funktionserhalt S30 und durch Treppenhauswände mittels Kabelschott in Funktionserhalt S90 realisiert.

Die horizontale Verteilung erfolgt in beiden Gebäudeteilen je Etage.

Installation

Die Installation der Kabel und Leitungen sowie der Geräte erfolgt soweit aus statischen Gründen möglich unter Putz und in allen anderen Bereichen auf Putz.

Als Installationsmaterial wird ein Standard- oder Flächenprogramm, bruchsfest, mit erhöhtem Berührungsschutz, in der Farbe Reinweiß (RAL 9010), eingesetzt.

Es werden Schalter und Steckdose für Reinigung neben der Tür ausgeführt.

In den Räumen wird die Beleuchtung über Taster geschaltet.

An der Außenwand befinden sich Schukosteckdosen.

In den Fluren befinden sich Taster, die die Flurbeleuchtung schalten. Je Flurabschnitt wird eine Reinigungssteckdose vorgesehen.

Jeder Raum im Gebäude erhält eine Schuko-Steckdose für Reinigungszwecke.

Projekt

Kita Bienenkorb

M&K Vorhaben-Nr

17.007.00

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH)
Carsten Köhler

Telefon: 03 72 04 / 23 44
Telefax: 03 72 04 / 8 36 10
info@mk-elektro.de
www.mk-elektro.de

Datum

01.12.17

M&K Elektroplanung GmbH
Glauchauer Straße 35d
09350 Lichtenstein

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Gert Köhler
Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Bankverbindung
GENODEF1CH1
DE 03870962140360001199
Volksbank Chemnitz eG

Kreisgericht Chemnitz
HRB 4066
St.-Nr. 221/114/02039
FA Hohenstein-Ernstthal



In den funktionstechnischen Räumen des Gebäudes erfolgt die Installation als auf Putz-Installation, insbesondere in den Räumen mit Betonwänden.

445 Beleuchtung

Als Grundlage für die Ermittlung der Beleuchtung in den einzelnen Räumen wurden nachfolgende Beleuchtungsstärken nach DIN EN 12464-1 genommen:

- Technikräume, Haustechnik	200 Lux
- Toiletten und deren Vorräume	200 Lux
- Garderoben	200 Lux
- Flure	100 Lux
- Lagerräume	100 Lux
- Aufenthalts-/Ruheräume	300 Lux
- Sportraum	300 Lux

Für die Schaltung der Leuchten wurde festgelegt, dass alle Räume über Taster geschaltet werden.

Flure werden ebenfalls mittels Taster geschaltet.

Alle in diesem Bauvorhaben neu montierten Leuchten sind LED Leuchten und werden mit elektronischen Vorschaltgeräten ausgestattet.

In den Fluren und Treppenhäuser kommen ebenfalls LED Leuchten zum Einsatz.

Im Sportraum werden ballwurfsichere LED eingesetzt.

Im Gebäude werden in den Fluchtwegen Rettungskennzeichenleuchten und Sicherheitsleuchten installiert. In den Fluren werden separate Sicherheitsleuchten vorgesehen, da durch diese bei einem niedrigerem Leistungsbedarf eine größere Fläche abgedeckt werden kann.

Als Rettungszeichenleuchten werden LED-Leuchten eingesetzt.

446 Blitzschutz und Erdung

Am Bestand ist eine Blitzschutzanlage vorhanden. Der Ersteller dieser Vorplanung geht davon aus, dass diese Anlage einer regelmäßigen Wartung unterliegt und mangelfrei ist.

Das gesamte Gebäude wird gemäß DIN EN 62305 VDE 0185 mit Maßnahmen des Überspannungsschutzes versehen. Zwischen Hausanschlusssicherung und Energiezähler und an allen Hauptkabeln werden Überspannungsableiter als Blitzschutzableiter, Typ 1, vorgesehen.

In jeder Unterverteilung wird ein Mittelschutz mit Überspannungsschutzableiter, Typ 2, realisiert. Feinschutz mit Überspannungsschutzgeräten Typ 1, wird nur in besonderen Fällen (Server- und EDV-Verteilerschrank, Telefonanlage, Hausalarmanlage usw.) direkt vor dem zu schützenden Gerät vorgesehen. Die Telekom-Einspeisung wird mittels FM-Grobschutzventilen geschützt. Alle elektrischen Geräte, die sich auf den Dächern der Gebäude befinden, werden an den Kabeldurchführungen am Dach mittels Überspannungsableiter Typ 2 geschützt.

450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

451 Telekommunikationsanlagen

Der Hausanschluss der Telekom ist als ISDN-Anschluss vorhanden. Dieser Anschluss wird für die Telekommunikationsanlagen des Gebäudes genutzt.

Vorhandene Anschlüsse an die TK-Anlage werden erneuert.

Über die Programmierung der Anlage wird festgelegt, welche Nebenstelle amtsberechtigt ist.

Projekt

Kita Bienenkorb

M&K Vorhaben-Nr

17.007.00

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH)
Carsten Köhler

Telefon: 03 72 04 / 23 44
Telefax: 03 72 04 / 8 36 10
info@mk-elektro.de
www.mk-elektro.de

Datum

01.12.17

M&K Elektroplanung GmbH
Glauchauer Straße 35d
09350 Lichtenstein

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Gert Köhler
Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Bankverbindung
GENODEF1CH1
DE 03870962140360001199
Volksbank Chemnitz eG

Kreisgericht Chemnitz
HRB 4066
St.-Nr. 221/114/02039
FA Hohenstein-Ernstthal



Elektroplanung GmbH

Beratung | Planung | Projektierung | Bauüberwachung

Die zuständigen Vorschriften der Deutschen Bundespost sind zu beachten. Die Verlegung der Fernmeldeleitung erfolgt von den EDV-Verteilerschrank bis zur Anschlussdose als strukturiertes Netz und zwischen den Verteilerschrank als separates Netz. Die Telefonzentrale wird in den Serverschrank eingebaut. Die Verteilung der Anschlüsse erfolgt dort über Patchfelder.

Ein Notruf ist von allen Telefonapparaten abzusetzen.

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

Im Gebäude wird entsprechend den Festlegungen des Bauherren eine Brandmeldeanlage errichtet, die nicht auf die zentrale Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet ist.

Es liegt kein Brandschutzkonzept vor.

Die Brandmeldeanlage wird nach DIN 14675 als Kategorie 1 Anlage (Vollschutz) geplant, da aufgrund der baulichen Gegebenheiten bei einer Brandmeldeanlage der Kategorie 3 (Schutz von Fluchtwegen) in den beiden oberen Etagen nur 2-3 Melder entfallen könnten.

Die Zentrale der Brandmeldeanlage befinden sich im Büro. Zum Einsatz kommt eine Brandmeldezentrale der neuesten Loop-Technik.

In den Rettungswegen werden alle 25 m oder an den Ausgängen blaue Handmelder vorgesehen. Die geforderte Überwachung der Rettungswege und Haustechnikräume erfolgt mittels optischen Rauchmeldern.

Eine automatische Überwachung von Räumen mittels optischer Rauchmelder erfolgt in allen Räumen.

Die Alarmierung erfolgt mittels Sirenen mit einem DIN-Ton von 96 dB(A). Bei der Auslegung der Anzahl der Sirenen geht der Ersteller davon aus, dass die Raumtüren eine Schalldämmung von mind. 27 dB besitzen. Bei einem Alarmton von 96 dB ist im Gruppenraum nur ein Pegel von 69 dB, ohne Berücksichtigung der Entfernung zwischen Sirene und Klassenraum, vorhanden. Um die Forderungen der DIN 33404 nach einem Mindestalarmierungspegel von 75 dB zu erfüllen, muss in jeden Gruppenraum eine Sirene installiert werden.

Die Verlegung der Brandmeldeleitungen erfolgt nach den Forderungen der LAR.

Die Hausalarmanlage wird durch einen Sachverständigen abgenommen.

Maßnahmen zur Energieeinsparung werden wie folgt durchgeführt:

- Einsatz von LED Leuchten
- Einsatz von elektronischen Vorschaltgeräten

Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Geschäftsführer

M&K Elektroplanung GmbH

verantwortliche Person für Sprachalarmanlagen nach DIN 14675

verantwortliche Person für Brandmeldeanlagen nach DIN 14675

Projekt

Kita Bienenkorb

M&K Vorhaben-Nr

17.007.00

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH)

Carsten Köhler

Telefon: 03 72 04 / 23 44
Telefax: 03 72 04 / 8 36 10
info@mk-elektro.de
www.mk-elektro.de

Datum

01.12.17

M&K Elektroplanung GmbH
Glauchauer Straße 35d
09350 Lichtenstein

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Gert Köhler
Dipl.-Ing. (FH) Carsten Köhler

Bankverbindung
GENODEF1CH1
DE 03870962140360001199
Volksbank Chemnitz eG

Kreisgericht Chemnitz
HRB 4066
St.-Nr. 221/114/02039
FA Hohenstein-Ernstthal