

EAZS Schwarzenburg, Machbarkeitsstudie Ausbau und Sanierung

Elektroinstallationen Bürogebäude D (BG)



Autor: Lukas Grütter
Dokumentenname: 10184_EAZS_MBS_Bürogebäude D-BG.docx
Version / Datum: V1.0 / 14.12.2018

Armasuisse Immobilien
Blumenbergstrasse 39
3003 Bern

Inhaltsverzeichnis

1. Beschrieb Ausbau und Sanierung.....	3
2. Machbarkeit Ausbau und Sanierung.....	3
2.1 Übersicht Sanierungsmassnahmen Elektro.....	3
2.2 Abgrenzung.....	3
2.3 Blitzschutzanlage	4
2.4 Notstromversorgung über externes Dieselaggregat	5
2.5 Elektrische Storen	5
3. Grobkostenschätzung	6

1. Beschrieb Ausbau und Sanierung

Am Bürogebäude D (BG) wird die Gebäudehülle saniert. Dies umfasst das Dach, die Fassade und die Fenster. Das Gebäude verfügt über eine Blitzschutzanlage welche aufgrund der Sanierung demontiert- und neu erstellt werden muss. Im Umfang der Machbarkeitsstudie wird die Kostenfolge für elektrische Storen geprüft. Das Gebäude wurde innen bereits saniert. Der Innenausbau bleibt unverändert. Durch die Nutzer wird gewünscht, ein externes Dieselaggregat an das Gebäude anschliessen zu können. Damit soll bei Netzausfall eine Notstromversorgung ermöglicht werden. Das Aggregat steht in Bern zur Verfügung und kann bei Bedarf durch das EAZS abgeholt werden. Das Nutzerbedürfnis besteht darin, den Betrieb auch bei Netzausfall in reduziertem Umfang weiterführen zu können

Grundlagen:

- Übersichtspläne Machbarkeitsstudie
- Grundrisspläne.
- Besprechung Thomas Breu und Beat Grossenbacher (BABS)

2. Machbarkeit Ausbau und Sanierung

2.1 Übersicht Sanierungsmassnahmen Elektro

- Blitzschutzanlage.
- Notstromversorgung über externes Dieselaggregat
- Elektrische Storen.

2.2 Abgrenzung.

- Keine Anpassungen an den bestehenden Elektroanlagen und Installationen.
- Keine Anpassung an der Gebäudeerschliessung
- Keine Anpassungen an den Etagenverteilungen
- Keine Anpassungen an den HLKS Anlagen.

2.3 Blitzschutzanlage

Ist Zustand

Das Gebäude verfügt über eine Blitzschutzanlage. Die Ableitungen sind hauptsächlich über die Dachwasserfallstränge realisiert. Weitere Ableitungen sind hinter der Fassade geführt. Ein Brandschutzkonzept ist nicht verfügbar. Messprotokolle und Planunterlagen sind nicht vorhanden. Nach einem Blitzschlag ist eine ordnungsgemässe Überprüfung der Anlage nur mit grossem Aufwand möglich. Ein für das Areal einheitliches Überspannungsschutzkonzept fehlt.



Beispiel Dachwasserfallstrang als Ableitung

Soll Zustand

Die Sanierung der Gebäudehülle und des Dachs erfordern die Demontage der Blitzschutzanlage und den Wiederaufbau nach dem heutigem Stand der Technik. Die Funktionstüchtigkeit soll mit entsprechenden Messungen geprüft und protokolliert werden. Eine vollständige Dokumentation über die erstellte Anlage soll dem Betrieb und der Bauherrschaft abgegeben werden damit die Anlage im Falle eines Blitzschlags überprüft werden kann.

Anmerkung

Ein einheitliches Überspannungsschutzkonzept ist nicht Bestandteil der Machbarkeitsstudie.

2.4 Notstromversorgung über externes Dieselaggregat

Ist Zustand

Die bestehende Hauptverteilung bietet nicht genügend Platzreserve für eine Noteinspeisung mit Netzum-schaltung. Ein Umbau zur Notberechtigung einzelner Abgänge ist innerhalb der Verteilung nicht möglich. Das Kabeltragsystem ist bereits gut gefüllt und nicht zur Aufnahme von weiteren Kabel mit grossen Quer-schnitten geeignet. Eine detaillierte Leistungszusammenstellung der bestehenden Anlagen im Gebäude ist nicht vorhanden.

Soll Zustand

An einem Aussenanschlusskasten an der Gebäudefassade soll das Dieselaggregat angeschlossen wer-den. Über ein neues Kabeltragsystem erfolgt die Zuleitung des Notstroms zur Hauptverteilung. Ein neues externes Feld neben der bestehenden Hauptverteilung beherbergt die Umschaltung vom Normalnetz- auf den Notnetzbetrieb. Anhand eines Schaltheilungskonzepts werden nicht notstromberechtigte Strom-kreise vorgängig getrennt um die Überlastung des Aggregats zu verhindern.

Fazit

Die Anforderungen der Nutzer können durch den Einsatz des mobilen Aggregats nur bedingt erfüllt wer-den. Die Versorgung von Steckdosenanschlüssen ist realisierbar. Die Versorgung der Kommunikations-einrichtungen innerhalb des Gebäudes ist realisierbar. Die Versorgung der Gebäudeübergreifenden Kom-munikationsverkabelung ist nicht möglich. Die dafür notwendige, gebäudeübergreifende Notstromversor-gung zur Speisung der Aktivkomponenten ist nicht gewährleistet. Die Anforderung ist nur über einen Not-stromverbund über das gesamte Areal realisierbar.

Abgrenzung:

Die Grobkostenschätzung beinhaltet die Einspeisung über das Notstromaggregat pro Gebäude ohne Not-stromverbund über das gesamte Areal.

2.5 Elektrische Storen

Ist Zustand

Die Beschattung ist manuell bedienbar.

Soll Zustand

Im Umfang mit der Fenstersanierung mit Beschattung, besteht die Möglichkeit die heute manuell bedien-ten Storen zu elektrifizieren und pro Raum über Taster zu steuern. Elektrische Storen bieten erhöhten Bedienkomfort und eröffnen die Möglichkeit zur Automatisierung.

Abgrenzung

Es ist keine Automatisierung der Storen vorgesehen

3. Grobkostenschätzung

Alle Angaben exkl. MWST, +/-30%

Bauteil / Gebäude	BKP	CHF
<u>Ausbau + Sanierung Gesamt.</u>	<u>223 + 230</u>	<u>CHF 5'010'300.-</u>
Gebäude A (KE)	223 + 230	CHF 555'000.-
Gebäude B (KG)	223 + 230	CHF 2'202'000.-
Restaurant + Auditorium C (VH)	223 + 230	CHF 574'500.-
Bürogebäude D (BG)	223 + 230	CHF 105'000.-
Unterkunft E (UK)	223 + 230	CHF 39'000.-
Unterkunft F (WG)	223 + 230	CHF 676'000.-
Unterkunft G (WG)	223 + 230	CHF 463'000.-
Wohnhaus (WH)	223 + 230	CHF 36'800.-
Fahrzeughalle mit Ausbildungsturm	223 + 230	CHF 146'000.-
Sportplatz mit neuer Beleuchtung	223 + 230	CHF 59'000.-
PV-Anlage auf Fahrzeughalle	223 + 230	CHF 105'000.-
Umgebung:	223 + 230	CHF 76'000.-
- Outdoor Ausbildungsplatz		
- Ladestationen Elektrofahrzeuge		
- Überdachter Weg mit Beleuchtung		