EIT.swiss
Limmatstrasse 63
8005 Zürich

Planungsfall
BPPL Nullserie

Teilaufgaben:

1. Erschliessungskonzept
2. Kostenmanagement Betriebskostenoptimierung
3. Fachbauleitung

Hinweise zur Prüfung

Anforderungen an die Qualität der Lösungen

- Die gesetzlichen Grundlagen und Regeln der Technik sind zu berücksichtigen.
- Es sind realistische bzw. praxistaugliche und bedarfsgerechte Lösungen gefordert.
- Alle Hilfsmittel sind in der Vorbereitung zugelassen.

Informationen zum Fachgespräch

- Für die Vorstellung Ihrer Ergebnisse zu den ersten beiden Teilaufgaben stehen Ihnen maximal 7 Minuten zur Verfügung.
- Selbst mitgebrachte Unterlagen dürfen als Hilfsmittel für das Fachgespräch verwendet werden, sind jedoch nicht Gegenstand der Bewertung. Bewertet wird ausschliesslich das Fachgespräch mit den Experten.
- Alle Unterlagen (persönliche Notizen ausgeschlossen) müssen vor dem Fachgespräch als PDF auf Tocco hochgeladen werden. Falls der Upload vergessen wurde, kann er nachgeholt werden, geht jedoch zu Lasten der Prüfungszeit der Kandidierenden.
- Im Rahmen des Fachgesprächs können auch Inhalte behandelt werden, die nicht direkt in der schriftlichen Aufgabenstellung thematisiert sind.
- Die Prüfungsexperten können gemäss der Wegleitung während dem Fachgespräch den Einsatz bestimmter Hilfsmittel einschränken.
- Nicht gestattet sind Aufzeichnungen des Fachgespräches und Kontakt zu Dritten.

Prüfungsunterlagen

- Zur besseren Lesbarkeit wird in diesem Dokument auf geschlechterspezifische Schreibweisen verzichtet. Sämtliche Formulierungen gelten gleichermassen für alle Geschlechter.
- Sämtliche Prüfungsunterlagen, auch digital bereitgestellte, sind urheberrechtlich geschützt und geistiges Eigentum von EIT.swiss.
- Eine Weitergabe, Vervielfältigung oder Veröffentlichung der Unterlagen, ganz oder auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von EIT.swiss nicht erlaubt und kann rechtlich verfolgt werden.

Teilaufgabe 1 Erschliessungskonzept

Situationsbeschreibung

Sie sind als Elektroprojektleiter Planung mit der Ausarbeitung des Bauprojekts (SIA Teilphase 32) für den Ersatzneubau eines Garderobengebäudes mit dazugehörigem Sportplatz beauftragt. Das Areal des Sportplatzes wird vom gegenüberliegendem Sportzentrum mit Strom und Medien versorgt. Im Garderobengebäude gibt es einen grossen Technikraum. Sie werden von der Bauprojektleitung für eine Sitzung zur Koordination der Erschliessungen eingeladen. Die Koordination der Erschliessungen liegt in der Verantwortung des Tiefbauzeichners.

Aufgabenstellung

Bereiten Sie sich auf die Vorstellung Ihrer Ergebnisse und das anschliessende Fachgespräch vor:

- Analysieren Sie die Anforderungen an die Erschliessung des Spielfeldes ab dem Technikraum im Garderobengebäude und leiten Sie daraus ein geeignetes Erschliessungskonzept ab. Beziehen Sie dabei folgende technische Fragestellungen in Ihre Überlegungen ein.
    - Dimensionen der Schächte, Auswahl der Rohrtypen, erforderliche Einbautiefen, empfohlene Verlegeradien der Kabelschutzrohre sowie die Anzahl der benötigten Rohre
    - Technische Herausforderungen, die dabei auftreten könnten.
    - Auswahl geeigneter Kabeltypen und deren Spezifikation für die Erschliessung

Teilaufgabe 2 Kostenmanagement Betriebskostenoptimierung

Situationsbeschreibung

Sie sind als Elektroprojektleiter Planung mit der Ausarbeitung des Bauprojekts (SIA Teilphase 32) für den Ersatzneubau eines Garderobengebäudes mit zugehörigem Sportplatz (Fussballplatz 1. Liga) beauftragt. Im Rahmen der energetischen Sanierung ist unter anderem der Rückbau der bestehenden Beleuchtungsanlage vorgesehen. Die bestehende Anlage mit Hochdruck-Entladungslampen ist veraltet und entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Der Bauherr wünscht zum Abschluss der Projektphase eine Beratung sowie eine erste Einschätzung mit Lösungsansatz zur Reduktion der zukünftigen Betriebskosten.

Ist-Situation:

Bezeichnung	Einheit	Altanlage (Hochdruck-Entladungslampen)
Installierte Leistung	W	39‘200
Leuchtenlichtausbeute	lm/W	96.15
Stromdurchschnittspreis	CHF/kWh	0.26
Nutzungsstunden jährlich*	h	810
Wartung in CHF (über 10 Jahre Laufzeit)	CHF/a	1000

*Nutzungsstunden (Betrieb) gemäss bestehendem Leuchtmittel (Hochdruck-Entladungslampen)

Aufgabenstellung

Bereiten Sie sich auf die Vorstellung Ihrer Ergebnisse und das anschliessende Fachgespräch vor:

- Analysieren Sie die Ist-Situation anhand der vorgegebenen Angaben.
- Entnehmen Sie die Soll-Situation dem Situationsplan Spielfeld und den technischen Angaben der neuen LED-Flächenstrahler anhand dem beiliegendem Datenblatt & Planungshilfe Flächenstrahler Rise.
- Legen Sie dar, welche Vorteile der Umstieg von Hochdruck-Entladungslampen auf LED-Flächenstrahler bietet.
- Durch die Möglichkeit der Dimmung der LED-Flächenstrahler kann ein Nutzungsszenario Training programmiert werden. Vom Anlagenbetreiber erhalten Sie die Nutzungsstunden in Training (495 h) und Wettkampf (265 h) aufgeschlüsselt. Formulieren Sie eine Einschätzung mit Lösungsansatz zu den möglichen Betriebskosteneinsparungen, welche durch die Erneuerung der Beleuchtungsanlage und die Einbindung einer Programmierung der Nutzungsszenarien erreicht, werden können.

Teilaufgabe 3 Fachbauleitung

Situationsbeschreibung

Sie sind als Elektroprojektleiter Planung angestellt und für die Fachbauleitung des Garderobengebäudes mit dazugehörigem Sportplatz verantwortlich. Sie befinden sich in der Ausführungsphase (SIA Teilphase 52) und unterstützen die ausführende Unternehmung vor Ort. Die Gesamtbauleitung erwartet von Ihnen eine Einschätzung zum aktuellen Stand der elektrischen Ausführungsarbeiten sowie eine Beurteilung möglicher Terminverzögerungen im Projekt. Der Elektrounternehmer hat Ihnen an der letzten Bausitzung mitgeteilt, dass diverse Feldgeräte nicht beschriftet sind und dies den Kabelzug verzögert. Zusätzlich wurde angekündigt, dass der Schaltschrank der Gebäudeautomation (Bestandteil des Werkvertrags GA) rund vier Wochen später als geplant geliefert wird.

Aufgabenstellung

Bereiten Sie sich wie folgt auf das anschliessende Fachgespräch vor:

- Beschreiben Sie, wie Sie sich auf fachspezifische Bauplatzsitzungen vorbereiten, und erläutern Sie, welche Instrumente Sie einsetzen, um den Baufortschritt zu erfassen.
- Beurteilen Sie, welche Auswirkungen die Verzögerungen durch den Gebäudeautomation-Unternehmer auf den Projektverlauf haben, und erläutern Sie, wie Sie weiter vorgehen würden.
- Erläutern Sie, welche Massnahmen ergriffen werden können, um die Verzögerung möglichst gering zu halten.

EIT.swiss
Limmatstrasse 63
8005 Zürich

Planungsfall

BPPL Nullserie

Zu verwendende Unterlagen:

Teilaufgabe	Dokument	Inhalt	Massstab	Format	Seiten
1	ZVU 22.100	Grundrissplan Garderobengebäude	1:100	A3	1
1, 2	ZVU 22.180	Situationsplan Spielfeld	1:400	A3	1
1	ZVU 22.190	Schnitt A-A Garderobengebäude	1:100	A3	1
2	ZVU 22.500	Datenblatt & Planungshilfe Flächenstrahler Rise		A4	1