



Empa – Materials Science and Technology

Ausbau Nordost-Gebäude für Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen der Empa am Standort Dübendorf

Ausschreibung Generalplanerleistungen

Real Estate Management



Stand: 17.02.2020

Dokumentenangaben

Version: V0.1

Gültig bis: Unbeschränkt

Status: Review

Autor/en: zibo

Genehmigung

Instradierung	Name	Datum	Visum
V 1	Bodo Zimmermann	17.02.2020	

Änderungsnachweis

Datum/Autor	Version	Änderungen	Seiten

Phasennachweis

SIA Projekt- phasen	Strategische Planung	Vorstudie	Projektierung	Ausschrei- bung	Realisierung	Bewirt-schaf- tung
Dokument		Ausschreibungs- grundlage Planerleistungen				
Status		Definitiv				

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung

Erklärung

Inhalt

1.	Einführung	7
1.1	Eidgenössische Materialprüf- und Forschungsanstalt Empa	7
1.2	Ausgangslage	7
1.3	Projektziele	7
1.3.1	Projektziele (übergeordnet):	7
1.3.2	Projektziele (detailliert):	7
1.4	Etappierung / Bauabschnitte	8
1.5	Anforderungen aus bisheriger Nutzung	8
1.5.1	Bestandsaufnahme	8
1.5.2	Tragwerk / Statik	9
1.5.3	Bauphysik - Dynamische Schwingungen, Schall, Emissionen aus Staub	9
1.6	Organisatorische Zusammenhänge	9
1.7	Risiken	9
1.8	Projektorganisation Auftraggeberin	10
1.9	Organigramm im Projekt	10
2.	Verfahren	11
2.1	Auftraggeberin	11
2.2	Phasen der Projektentwicklung	11
2.3	Ablauf	12
2.3.1	Verfahren und Ablauf Projekt	12
2.3.2	Generalplaner	12
2.3.3	Stellung des Architekten und der Fachplaner im Fachplanerteam	12
2.3.4	Urheberrecht	12
2.3.5	Bearbeitungssprache	13
2.4	Termine	13
3.	Baubeschrieb (Ist-Zustand)	14
3.1	Bestandsgebäude Nord-Ostgebäude	14
3.1.1	Situationsplan Gelände der Empa Dübendorf	14
3.1.2	Bausubstanz	14
3.1.3	Vorhandene Medienerschliessung	14
3.1.4	Heizung	14
3.1.5	Lüftung	15
3.1.6	Klima / Kälte	15
3.1.7	Sanitär	15

3.1.8	Gas	15
3.1.9	Stromversorgung	15
3.1.10	Gebäudeautomationssystem (GAMS).....	16
3.1.11	Sicherheit.....	17
4.	Baubeschrieb (Soll-Zustand)	18
4.1	Allgemeines	18
4.2	Baulicher Sollzustand	18
4.3	Haustechnik HLKKS Soll-Zustand.....	19
4.3.1	Allgemeine Informationen und Vorgaben	19
4.3.2	Heizung.....	19
4.3.3	Lüftung.....	19
4.3.4	Klima / Kälte	19
4.3.5	Sanitär	19
4.3.6	Gas	19
4.4	Haustechnik Elektro/GAMS Soll-Zustand	19
4.4.1	Allgemeine Informationen und Vorgaben	19
4.4.2	Leistungsumfang	20
4.4.3	Normen, Vorschriften, Empfehlungen	20
4.4.4	Anforderungen an das Gebäude	20
4.4.5	Wartungsverträge / Unterhaltsangebote	20
4.4.6	EMV-Massnahmen	20
4.4.7	Sicherheit / Ex-Installationen	20
4.4.8	Netzurückwirkungen	20
4.4.9	Installationen	21
4.4.10	Material	21
4.5	Elektroanlagen nach BKP.....	21
4.5.1	BKP 231.1 Hochspannungsanlagen	21
4.5.2	BKP 231.2 Schaltgerätekombinationen.....	21
4.5.3	BKP 231.3 Notstromversorgungsanlage / Notlichtanlage	21
4.5.4	BKP 232 Elektroanlagen / Starkstrominstallationen.....	21
4.5.5	BKP 232.2 Erdung/Potentialausgleich	21
4.5.6	BKP 232.3 Installationssysteme.....	21
4.5.7	BKP 232.4 Haupt- und Steigleitungen.....	21
4.5.8	BKP 232.5 Lichtinstallationen.....	22
4.6	BKP 232.7. HLKS Installationen.....	22
4.6.1	BKP 232.6. Kraft- und Wärmeinstallation.....	22
4.7	BKP 233. Leuchten und Lampenlieferung	22

4.8	BKP 236 Schwachstrominstallationen.....	22
4.8.1	BKP 236.4 UKV-Verkabelung	22
4.8.2	BKP 236.7 Sicherheitsinstallationen	22
4.8.3	BKP 236.8 Brandschutzinstallationen	22
4.8.4	BKP 237/337 Gebäudeautomation.....	22
4.8.5	BKP 238 Provisorische Installationen	22
4.8.6	BKP 239 Übriges / Diverses	22
4.9	Energie und Ökologie.....	23
4.9.1	Allgemein	23
5.	Allgemeine Anforderungen	24
6.	Nachhaltigkeit.....	25
6.1	Ökologie.....	25
6.2	Grundlage / Vorgaben.....	25
7.	Einzureichende Unterlagen.....	27
7.1	Einzureichende Unterlagen.....	27
8.	Eignungskriterien.....	28
9.	Zuschlagskriterien.....	29
10.	Termine, Fragerunden und Präsentation.....	30
11.	Beilagen	31
12.	Schlussbestimmungen.....	32

1. Einführung

1.1 Eidgenössische Materialprüf- und Forschungsanstalt Empa

Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa wurde im Jahr 1880 gegründet. Sie war ursprünglich eine Materialprüfanstalt und hat sich seit dem Ende der 1980ziger Jahre zu einer interdisziplinären Forschungseinrichtung entwickelt. Die offizielle Unternehmensbezeichnung lautet: *Empa Swiss Federal Laboratories for Materials Science & Technology*. Als Teil des ETH-Bereichs ist sie dem Eidgenössischen Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF) zugeordnet. Die Empa ist an drei Standorten in der Schweiz, in Dübendorf, St. Gallen und Thun vertreten.

Die fünf Themenbereiche der Forschung an der Empa sind Nanostrukturierte Materialien, Nachhaltige Bau- und Gebäudetechnologien, Natürliche Ressourcen und Schadstoffe, Energietechnologien sowie Gesundheit und Leistungsfähigkeit.

1.2 Ausgangslage

Im Rahmen eines Masterplanprojektes der Empa und der Eawag Dübendorf ist geplant zwei neue Gebäude zu errichten. Es handelt sich hierbei um ein Laborgebäude, sowie ein Multifunktionsgebäude mit Büronutzung und Parkhaus. Das Multifunktionsgebäude soll an der Überlandstrasse, direkt an der Zufahrt zum Gelände der Empa in Dübendorf errichtet werden. Im Moment betreibt die Empa auf dieser Grundstücksfläche noch ein Gebäude der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen, welches vor der Erstellung des neuen Multifunktionsgebäudes abgerissen werden soll. Die Nutzungen aus dem derzeitigen Bitumenpavillon, wie das Bestandsgebäude an der Überlandstrasse bezeichnet wird, sollen in das Nord-Ost-Gebäude auf dem Gelände der Empa in Dübendorf verlegt werden.

1.3 Projektziele

1.3.1 Projektziele (übergeordnet):

Die Voruntersuchungen im Rahmen einer Machbarkeitsstudie haben ergeben, dass zwei wesentliche Projektziele erreicht werden sollten.

1. Die Nutzungen aus dem Bitumenpavillon der Empa am Standort Dübendorf sollen rechtzeitig vor dem Beginn des Masterplanprojektes und dem damit geplanten Abriss des Bitumenpavillons ins Nord-Ost-Gebäude der Empa verlegt werden.
2. Die Abteilung Strassenbau und Abdichtungen soll mit der Abteilung Beton und Bauchemie der Empa organisatorisch zusammengelegt werden.

Aus terminlichen Abhängigkeiten und den derzeitigen örtlichen Gegebenheiten und Nutzungen wurde im Rahmen einer Machbarkeitsstudie an der Empa entschieden, das Projekt in zwei Etappen oder Bauabschnitten durchzuführen. In der ersten Etappe werden alle Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen aus dem Bitumenpavillon ins Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäude verlegt. In der zweiten Etappe der Bauphase werden alle Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen aus dem Laborgebäude ins Nord-Ost-Gebäude umgesetzt.

1.3.2 Projektziele (detailliert):

- Auszug aus dem Bitumenpavillon auf dem Gelände der Empa in Dübendorf, zum rechtzeitigen Abriss des Gebäudes mit Beginn des Masterplanprojektes,

- Optimierung der derzeitigen Nutzungen und technologischen Abläufe der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen aus dem Bitumenpavillon, im Zuge der Verlegung ins Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes,
- Schaffung von Synergien durch die gemeinsame von Räumlichkeiten der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen mit der Abteilung Beton und Bauchemie im Kontext der Zusammenlegung beider Abteilungen,
- Flächenreduktion im Nord-Ost-Gebäude durch gemeinsame Nutzung von Räumen beider Abteilungen,
- Senkung der Betriebskosten,
- Verbesserte Entwicklungsmöglichkeiten beider Abteilungen durch die Zusammenlegung und Konzentration der Nutzungen der beiden Abteilungen in einem Gebäude,
- Verkürzung der Wege für die Mitarbeiter beider Abteilungen auf dem Gelände der Empa,
- Verbesserung der Licht- und Platzverhältnisse für die Labore aus dem Bitumenpavillon.

1.4 Etappierung / Bauabschnitte

Etappe 1

Diese Bauetappe soll umgehend beauftragt werden.

In der ersten Etappe des Projektes werden alle Nutzungen aus dem Bitumenpavillon (BP) und den Doppelgaragen (FM) der Abteilung 301 in das Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes verlegt. Dabei wird davon ausgegangen, dass sämtliche Nutzungen der Halle des Bitumenpavillons, der Ofenbereich, die zwei Mischgutlager, der Nassschneidebereichs, die drei abgetrennten Labors, das Büro, die Werkstatt und die Garderobe mit dem WC im Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes untergebracht werden können. Ein Probenteiler und ein Prüfcontainer sollen im Aussenbereiche untergebracht werden. Zusätzlich soll ein Regal zur Lagerung von Material an der nördlichen Fassade zum Innenhof angebracht werden. Weitere Lagermöglichkeiten bestehen im Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes. Für diese Nutzungen stehen im Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes folgende Räume zur Verfügung: Hallen 171, 160, 167 und 166, sowie die Räume 175, 187, 181, 174, 183. Für gemeinsame Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen und Betonabteilung sind die Räume 144 und 154 vorgesehen.

Im Verdichtungsbereich und im Bereich dynamischer Prüfungen sind neue Laufkatzen als Deckenkräne zu planen. Es ist durch die Planer zu prüfen, ob die vorhandenen Laufkatzen im Gebäude ggf. weiterverwendet, umgebaut oder zu demontieren sind. Dies ist mit den Nutzervertretern der Empa abschliessend abzustimmen.

Etappe 2

Diese Bauetappe wird später beauftragt.

Im Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes werden zurzeit die Räume 162, 164 und 165 durch ein Spin-off genutzt. Die Nutzung der Räume durch das Unternehmen ist zeitlich limitiert. Nach Auszug der temporären Nutzung sollen in diesen Räumen alle Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtung aus dem Laborgebäude in die o.g. Räume ins Nord-Ostgebäude verlegt werden. Dies betrifft drei Labore aus dem Laborgebäude (LA), eine Spülküche, einen Besprechungsraum und sieben Büros.

1.5 Anforderungen aus bisheriger Nutzung

1.5.1 Bestandsaufnahme

Durch den Auftragnehmer als planenden Generalplaner ist eine Bestandsaufnahme des Gebäudes durchzuführen. Zur Bestandsaufnahme im Projekt gehören die Anforderungen, welche sich aus der Nutzung der speziellen Maschinen, Geräten und Anlagen im Bitumenpavillon ergeben. Weiterhin sind bei der Bestandsaufnahme die speziellen Anforderungen aus dem Bitumenlabor im Laborgebäude (LA) aufzunehmen. Diese müssen in Raumdatenblättern eingetragen werden, welche als Grundlage für die Planung dienen.

1.5.2 Tragwerk / Statik

Durch die geänderten Nutzungen im Nord-Ost-Gebäude ist durch einen Tragwerksplaner die Deckentragfähigkeit im Gebäude und die Gebäudestatik zu überprüfen. Generell sind Massnahmen zur Erdbebenertüchtigung auf Grundlage der Machbarkeitsstudie aufzuzeigen und ggf. zu planen. Aus den statischen Untersuchungen der Machbarkeitsstudie geht hervor, dass im Rahmen der Erdbebenertüchtigung die Decke über EG in Teilbereichen demontiert werden sollte. Dies ist auf Grundlage der Machbarkeitsstudie zu überprüfen. Entsprechende Massnahmen sind zu planen und die Kosten sind zu ermitteln.

1.5.3 Bauphysik - Dynamische Schwingungen, Schall, Emissionen aus Staub

Etappe 1

Durch die Verlagerungen der Nutzungen aus der Halle des Bitumenpavillons ins Erdgeschoss des Nord-Ost-Gebäudes, sind sämtliche Auswirkungen von Emissionen zu prüfen und ggf. entsprechende bauliche Massnahmen zu planen.

Unter anderem sind zu prüfen:

- Vibrationen (Mischer, Mühlen, Verdichter, dynamische Prüfungen)
- Lärm (Lärmschutzmassnahmen – Einhausungen), Staub, Schlämme
- Emissionen aus dem Ofenbereich

Etappe 2

In der Etappe 2 werden alle Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen aus dem Laborgebäude ins Nord-Ost-Gebäude der Empa verlegt.

Das Labor 138 (Extraktionsraum) aus dem Laborgebäude (LA) ist hierzu neu zu planen. Dabei wird die bestehende Extraktionsanlage, bei welcher mit Toluol gearbeitet wurde, nicht mehr weiter genutzt. Dieses Labor wird im Gebäude LA rückgebaut. Anstelle dessen soll ein neuer Extraktionsraum eingerichtet werden, in welchem zwei Asphaltanalysatoren aufgestellt werden. Die neuen Geräte arbeiten mit dem Lösungsmittel Tetrachlorethen (Perchlorethylen). Die Geräte müssen in Kapellen integriert werden. Welche besonderen Anforderungen aus der Nutzung der Asphaltanalysatoren bestehen, ist zu prüfen und zu planen (z.B. Explosionsschutz).

1.6 Organisatorische Zusammenhänge

Die Umbauarbeiten müssen so organisiert werden, dass ein weitestgehend ungestörter Betriebsablauf im Nord-Ost-Gebäude gewährleistet bleibt. Dies betrifft im Wesentlichen die derzeitigen Nutzungen der Abteilung Beton und Bauchemie der Empa, sowie die Nutzungen durch ein Spin-Off - SWS Solution. Die Zugänge aller Nutzungen im Gebäude müssen während der Baumassnahme jederzeit gewährleistet werden.

Lärm- und staubintensive Arbeiten, temporäre Abschaltungen von Medien, welche sich während der Baumassnahme ergeben können, müssen durch die Bauleitung mit den Nutzern im Gebäude abgestimmt werden.

1.7 Risiken

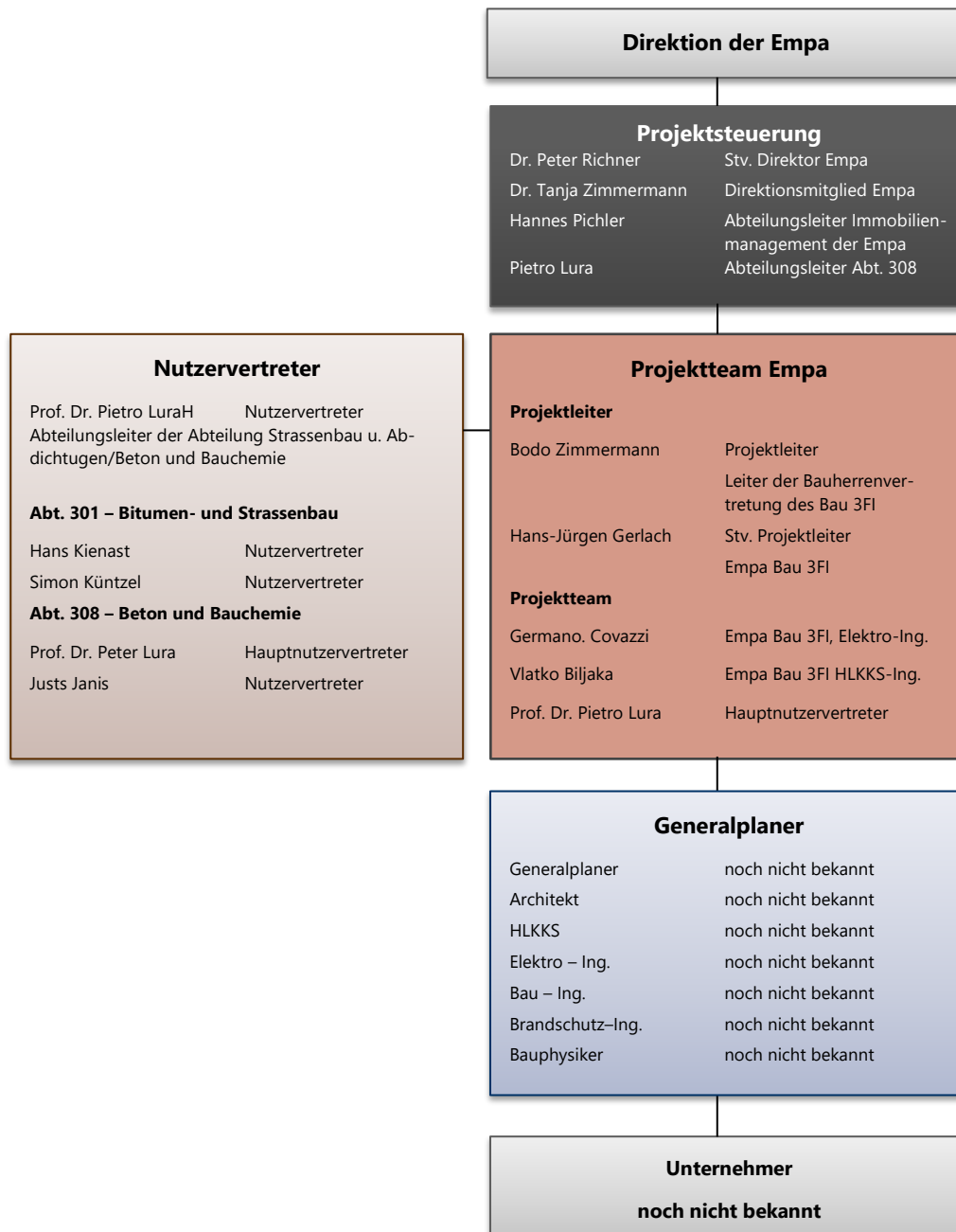
Die Risiken des Projektes ergeben sich weitestgehend aus den terminlichen Abhängigkeiten im Rahmen des Masterplanprojekts. Vor dem Abriss des Bitumenpavillon am Standort Dübendorf müssen alle derzeitigen Nutzungen aus dem Gebäude im Nord-Ost-Gebäude der Empa einbaut, sowie die technischen Anlagen abgenommen und einreguliert sein. (vgl. Grobterminplan in der Anlage)

Zum Abriss des Bitumenpavillon müssen vorhandene Schadstoffbelastungen aus Asbest, PCB und PAK fachgerecht entfernt und entsorgt worden sein (vgl. Gutachten der Firma Eberhard & Partner AG vom 08. August 2018).

1.8 Projektorganisation Auftraggeberin

Die Projektorganisation wird durch den Auftraggeber, dem Bau3FI in einem separaten Projekthandbuch dargestellt. Hierbei werden alle Kompetenzen und Verantwortlichen des Projektes aufgezeigt (vgl. Anlage Projekthandbuch).

1.9 Organigramm im Projekt



2. Verfahren

2.1 Auftraggeberin

Auftraggeberin ist die Eidgenössische Materialprüfanstalt Empa mit Sitz in Dübendorf. Die Umsetzung, Steuerung und Bauherrenvertretung des Bauvorhabens erfolgt durch die Immobilienabteilung der Empa. Die Projektleitung, sowie die bau- und fachtechnische Betreuung erfolgt in diesem Kontext durch die Bauherrenvertretung der Empa, folgend Bau3FI genannt.

Projektleitung:

Bodo Zimmermann

Leiter der Bauherrenvertretung

Empa Immobilienmanagement (Beschaffungsstelle)

Ueberlandstrasse 129

8600 Dübendorf

Tel.: +41 58 765 40 67

Mobil: +41 79 931 26 77

Fax: +41 58 765 40 06

E-Mail: bodo.zimmermann@empa.ch

2.2 Phasen der Projektentwicklung

1. Erarbeitung einer **Machbarkeitsstudie** zur Zusammenführung aller Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtung mit der Abteilung Beton und Bauchemie der Empa im Nord-Ost-Gebäude der Empa in Dübendorf; durch **Bau3FI** (bereits realisiert)
2. Erarbeitung der **Ausschreibungsunterlagen** für die Generalplanerleistungen durch die Bauherrenvertretung; durch **Bau3FI** (bereits realisiert)
3. Öffentliche **Ausschreibung** aller Planungsleistungen eines **Generalplaners** (Architekt, HLKKS-Ing., Elektro-Ing. (BMA, Gebäudeleitsystem), Bauingenieur, Vermessung, Bauphysik, Brandschutz, QSS 2-Prüfung) SIA-Phase **31-41**, sowie Phase **51-53** auf Grundlage der Ergebnisse der Machbarkeitsstudie; durch **Bau3FI** (bereits realisiert)
4. Erarbeitung aller Planungsunterlagen SIA-Phase 31-41 – Planung Architektur, sowie Integration und Koordination aller fachtechnischen Leistungen in die Architekturplanung; durch **Generalplaner**
5. Erarbeitung der Unterlagen zur Baueingabe und Einholung aller behördlichen Genehmigungen (Architekt und Fachplanung) SIA Phase 33; durch **Generalplaner**
6. Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen nach Devis für die einzelnen bau- und fachtechnischen Gewerke SIA Phase 41; durch **Generalplaner**
7. Realisierung und Inbetriebnahme des Bauvorhabens nach SIA Phase 51-53; durch **Generalplaner**, sofern das Projekt bewilligt wird

2.3 Ablauf

2.3.1 Verfahren und Ablauf Projekt

Anmerkung: Dem Ersteller der Machbarkeitsstudie soll erlaubt sein, sich an der Ausschreibung des Generalplaners zu beteiligen. Zum Ausgleich des Wettbewerbsvorsprungs werden alle Unterlagen aus Voruntersuchungen, Gutachten etc., sowie die Machbarkeitsstudie vollumfänglich veröffentlichen. Weiterhin wird allen Anbietern die Möglichkeit einer umfassenden Ortsbegehung mit Fragestunde bei der Empa Dübendorf gegeben. Ausserdem wird zur einer umfassenden Vorbereitung der Offerte alle interessierten Anbieter, die Frist zur Eingabe der Offerte von 40 auf 60 Tage erhöht.

- **Öffentliche Ausschreibung** der Generalplanerleistung SIA-Phase 31-41 und 51-53 im I. Quartal 2020 aller Planungsleistungen (gemäss dem Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen BoeB und der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen VoeB),
- Die Phasen Vorprojekt (SIA-Phase 31) und Bauprojekt (SIA Phase 32) werden durch den Generalplaner im II.Quartal 2020 erstellt,
- Der Abschluss der Phase Bauprojekt (SIA Phase 32) und das Bewilligungsverfahren, bzw. die Baueingabe (SIA Phase 33) erfolgt durch den Generalplaner im II. Quartal 2020,
- Die Phase Ausschreibungsplanung (Pläne, Devis und Leistungsbeschreibungen), SIA Phase 41 wird im III. Quartal 2020 erfolgen,
- Ausschreibung und Vergabe aller Gewerke soll bis Ende August 2020 erfolgen,
- Die Fertigstellung und Inbetriebnahme ist bis zum 20.06.2021 geplant,
- Der Abriss des Bitumenpavillon soll am 01.08.2021 beginnen.

2.3.2 Generalplaner

Der Architekt des Generalplaners plant das Gebäude in den SIA Phasen 31-41. Er zeichnet verantwortlich für die Einholung aller notwendigen behördlichen Genehmigungen, SIA Phase 33, falls erforderlich. Weiter übernimmt der Gesamtplaner des Bauvorhabens nach SIA 102 die Führung sämtlicher Fachplaner. Er integriert die Planungen der Fachplaner in die Architekturplanung.

Der Architekt erstellt die Ausführungsplanung, integriert die Planungen sämtlicher Fachplaner. Der Generalplaner stellt während der Realisierung des Bauvorhabens bis zur Inbetriebnahme sämtliche Bau- und Fachbauleitungen und ist für die Termine, Kosten und Qualitäten verantwortlich.

2.3.3 Stellung des Architekten und der Fachplaner im Fachplanerteam

Der Generalplaner bindet vertraglich sowohl den Architekten als auch alle benötigten Fachplaner. Der Generalplaner steht in einem direkten Vertragsverhältnis zum Bauherrn. Die einzelnen Fachplaner stehen in keinem direkten Vertragsverhältnis zum Bauherrn.

Der Generalplaner übernimmt die Gesamtkoordination aller Planungen. Er sorgt dafür dass die Planung des Architekten mit den Fachplanungen abgeglichen werden, SIA Phase 31-41. Die Fachplanungen werden in die Planung des Architekten integriert.

In den SIA Phasen 51-53 ist der Generalplaner für die Koordination der bau- und fachtechnischen Ausführungen und die terminlichen Abstimmungen aller fachtechnischen Leistungen verantwortlich. Alle Fachplaner unterstehen dem Generalplaner, auch in Bezug auf die Bauüberwachung.

2.3.4 Urheberrecht

Das Urheberrecht verbleibt beim Beauftragten.

Der Auftraggeberin steht das unentgeltliche, unwiderrufliche und nicht ausschliessliche Recht zu, die Arbeitsergebnisse des Beauftragten zur Vollendung des Projektes für seine Bedürfnisse frei zu verwenden.

Macht die Auftraggeberin von diesem Recht ohne Berücksichtigung des Beauftragten Gebrauch, steht diesem das Recht auf Bezahlung des zu diesem Zeitpunkt geschuldeten Honorars zu, soweit von der Auftraggeberin anerkannt. Soweit der Honoraranspruch streitig ist, hat die Auftraggeberin diesen zu hinterlegen oder anderweitig sicher zu stellen. Das Abänderungsrecht der Auftraggeberin bezüglich der Arbeitsergebnisse des Beauftragten gilt in begründeten Fällen bereits während der Planungsphase. Das gleiche gilt für den Fall, dass der Vertrag vorzeitig aufgelöst wird, sofern die Auftraggeberin nicht selbst den Grund für die Vertragsauflösung zu vertreten hat. Eine Publikation der Projekte durch die Auftraggeberin erfolgt unter vollständiger Angabe der Autorenschaft, ein spezielles Einverständnis ist nicht erforderlich. Umgekehrt unterliegen alle Publikationen von Projekten der Genehmigung durch die Auftraggeberin.

2.3.5 Bearbeitungssprache

Für alle Bereiche der Bearbeitung ist die deutsche Sprache verbindlich.

2.4 Termine

Mit den Ausschreibungsunterlagen wird ein Grobterminplan verschickt. Auf dieser Grundlage sind durch den Generalplaner phasengerechte Einzel- und Feinterminpläne zu erstellen.

Die Planungen für das Bauprojekt der ersten Bauetappe sollen bis Herbst des Jahres 2020 abgeschlossen werden.

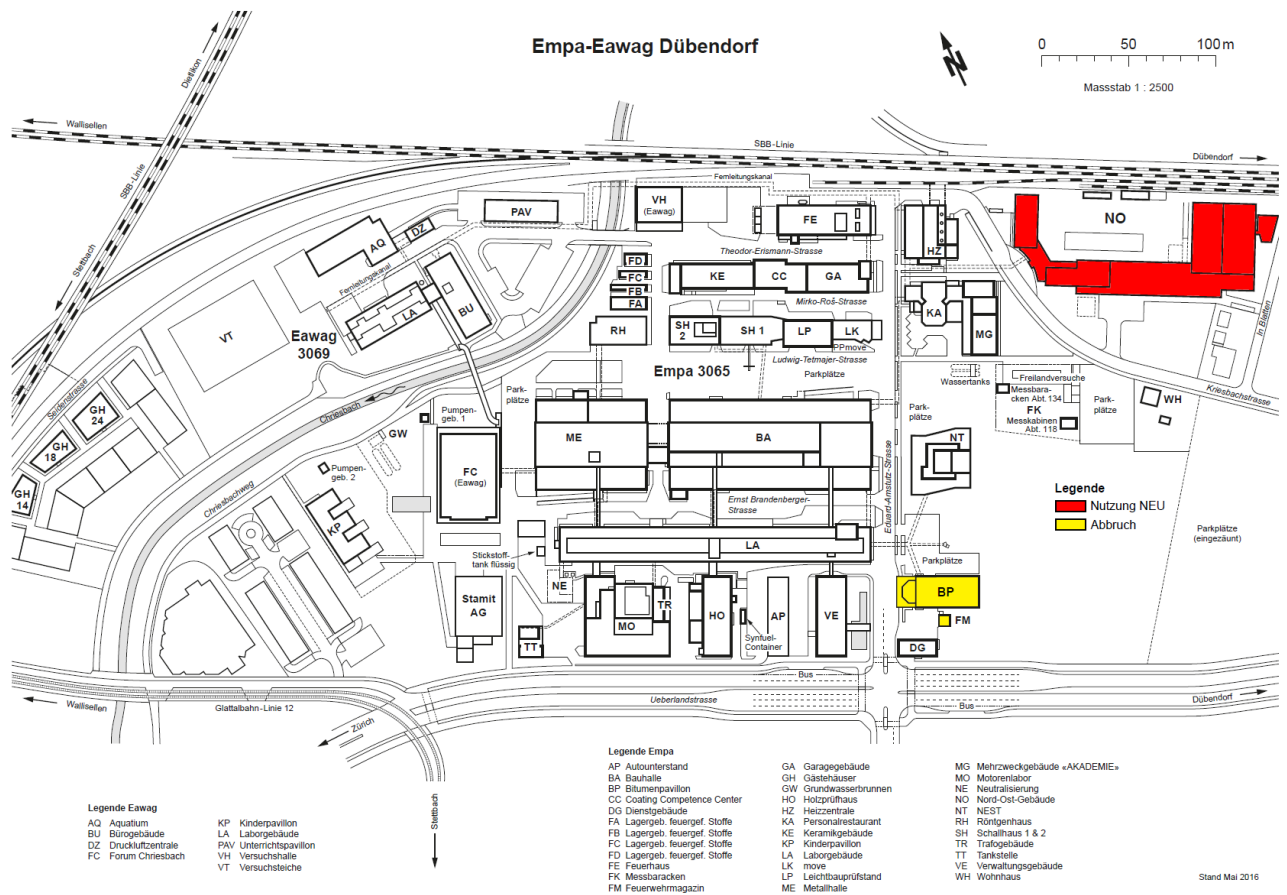
(vgl. Anlage Grobterminplan)

Eine Baugrunduntersuchung wird nicht erforderlich, da alle Arbeiten in einem Bestandsgebäude der Empa erfolgen.

3. Baubeschrieb (Ist-Zustand)

3.1 Bestandsgebäude Nord-Ostgebäude

3.1.1 Situationsplan Gelände der Empa Dübendorf



3.1.2 Bausubstanz

Angaben zur Bausubstanz, speziell des statischen Gebäudezustandes werden in der anliegenden Machbarkeitsstudie gemacht (vgl. Meichtry & Widmer, Gebäudestatik und Erdbebensicherheit vom 25.Okt 2019).

3.1.3 Vorhandene Medienserschliessung

Im NO-Gebäude sind diverse Medien vorhanden, welche jedoch nur für die momentane Nutzung ausgelegt sind. Grössere Leistungen für Anlagen und Geräte können evtl. nicht an die vorhandenen Medien angeschlossen werden.

Sämtliche unten aufgeführten Medienversorgungen sind vor Ort im Detail zu prüfen.

3.1.4 Heizung

Die bestehenden Räumlichkeiten werden teilweise beheizt (HTE-Netz 65/40 °C). Die Installationen sind lediglich für die Raumheizung ausgelegt. Vom Energieareal sind im vorderen Gebäudebereich Heizleitungen vom MTE-Netz (38/28 °C) vorhanden. Allfällige Leistungsreserven sind zu prüfen.

3.1.5 Lüftung

Für das Labor NO165 (momentan in Nutzung von Swiss Wood Solutions) ist eine kleine Lüftungsanlage vorhanden. Die restlichen Räume sind nicht mechanisch gelüftet.

3.1.6 Klima / Kälte

Eine Kälteversorgung ist im geplanten Umbaubereich nicht vorhanden. Jedoch sind im Untergeschoss des vorderen Teils vom NO-Gebäude Kälteleitungen vorhanden (TTE-Netz 8/12 °C). Allfällige Leistungsreserven sind zu prüfen.

3.1.7 Sanitär

Trinkwasserinstallationen sind vorhanden und können weiter genutzt werden. Eine kleine Brauchwasserersorgung ist ebenfalls vorhanden. Allfällige Leistungsreserven sind zu prüfen. Osmosewasser steht in der grossen Halle ebenfalls zur Verfügung.

Eine Druckluftversorgung ist im kompletten Bereich vorhanden.

Es wurden lediglich Grundwasserleitungen in den Raum NO162 gezogen, um die Presse der Swiss Wood Solutions zu kühlen. Allfällige Leistungsreserven sind zu prüfen.

Schmutz- und Meteorwasser sind im ganzen Bereich verteilt und können genutzt werden. Es ist keine Neutralisationsanlage vorhanden, dafür eine Abwasser-Spaltanlage.

3.1.8 Gas

Es sind keine Gasinstallationen vorhanden.

3.1.9 Stromversorgung

Niederspannungshauptverteilung (NSHV)

Die Empa ist ein Mittelspannungsbezüger und verfügt über mehrere, in einem Mittelspannungsring integrierte Transformatorstationen. Die Energiemessung wird mittels in den Hauptverteilungen eingebauten Privat-Strommessgeräten erfasst und auf das Leitsystem GAMS aufgeschaltet. Die Niederspannungshauptverteilung befindet sich im Zwischengeschoss vom Gebäude NO und wird direkt von der bestehenden Trafostation im Gebäude KA (Kantine) eingespeist. Über mehreren Unterteilungen, dessen Standorte im NO verteilt sind, versorgt die NSHV die gesamte Infrastruktur. Aufgebaut ist die NSHV in zwei voneinander unabhängigen Netzen. Diese sind in Grob- und Feinnetz aufgeteilt. Das Grobnetz ist für 630A, das Feinnetz für 400A ausgelegt. Beide Netze verfügen über Leistungsreserven. Es sind keine Abgangssicherungen in der Hauptverteilung ausgebaut. Der Einbau von Leistungsschaltern sowie die Leistungsreserven sind vor Ort zu prüfen.

Auf dem Empa/ Eawag-Areal wird ein Notnetz für sicherheitsrelevante Alarmierungen (z.B. Personalarmede) mittels Dieselgenerator betrieben. Der Generator steht in der Bauhalle (BA). Leistungsreserven sind vor Ort zu prüfen. Im NO ist keine unterbrechungslose Spannungsversorgungs-Anlage (USV) vorhanden.

Installationssysteme

Für die Kabelführung sind Kabelbahnsysteme vorhanden. Diese verfügen über Platzreserven für die Führung zusätzlicher Kabel. Die Reservekapazität ist zu prüfen. Je nach Gegebenheiten können die bestehenden Kabelwannen ausgebaut werden.

Allgemein- und Notlichtbeleuchtung

Die bestehenden Räumlichkeiten sind mit Leuchtkörpern ausgestattet, deren Beleuchtungsstärken den aktuellen Nutzungen entsprechend ausgelegt sind. Soweit sinnvoll können die Installationen für den Ausbau übernommen werden. Die Not- und Sicherheitsbeleuchtung wird mittels einer autonomen Notlichtanlage versorgt. Die Zweckmässigkeit der Ausbaukapazität ist mit den aktuellen Installationsvorschriften zu prüfen.

Kraft- und Wärmeinstallationen

Im Umbaubereich sind Unterverteiler, Putzsteckdosen und Steckdosenkleinverteiler installiert. Wo es sinnvoll ist, können die vorhandenen Reserven genutzt werden. Ebenfalls in Betrieb ist ein Warenlift, der gemäss den gesetzlichen Auflagen gewartet wird.

Kommunikation

Die Empa betreibt auf dem ganzen Areal ein eigenes informationstechnologisches Netzwerk (IT-Netzwerk) und ein Netzwerk für das technische Leitsystem GAMS. Für den Betrieb der Netzwerke ist das NO mit einer Universellen Kommunikationsverkabelung (UKV) mit entsprechend getrennten Kommunikationsknoten (Gebäude- und Etagenverteilern) für IT bzw. für GAMS ausgestattet. Die Verkabelung ist gemischt mit Kupfer- und Glasfaserkabeln ausgeführt. Technische Systemmeldungen erfolgen tagsüber über GAMS zum Technischen Dienst der Empa und nachts auf dessen Pikettdienstmitarbeiter. In das GAMS integriert sind Alarmierungen aller Elektroverteilungen von HLKS Systemen und HLKS-Nutzungsgeräte sowie die Alarmierungen verschiedenster Forschungsgeräte.

Die jeweiligen Systemreserven der bestehenden Netzwerkgeräte sind vor Ort zu prüfen. Im Umbaubereich bestehen UKV Anschlüsse. Wo zweckmässig sind die Installationen weiter zu verwenden.

Storensteuerung

Die bestehenden Storen werden zentral über das GAMS gesteuert. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, lokal über Taster das GAMS Signal zu übersteuern. Auf dem Dach vom NO ist eine zentrale Wetterstation in Betrieb. Diese misst aktuell nur die Windgeschwindigkeit.

Gasmeldeinstallationen

Ausser der Gasmeldeanlage für das Labor NO165, das durch Swiss Wood Solutions genutzt wird, ist keine Gasmeldeanlage installiert.

3.1.10 Gebäudeautomationssystem (GAMS)

Managementebene

Für die Überwachung, Regulierung und Steuerung der haustechnischen Anlagen (HLKSE) ist im Areal der EMPA / Eawag das gebäudeübergreifendes Leitsystem Axeda Wizcon Supervisor im Einsatz. Auf dem EMPA / EAWAG Areal wird die Managementebene exklusiv von der Firma Marlabur engineert. Das bestehende Gebäudeautomationssystem (GAMS) besteht aus ca. 22'000 Hardware Datenpunkten und vier Sektorzentralen mit je einem Wizcon Server. Das NO ist auf die Sektorzentrale 3 aufgeschaltet. Die Kommunikation zwischen Automationsstation und Managementebene erfolgt via Modbus TCP.

Automationsebene

Die HLKSE-Anlagen werden autonom von Automationsstationen bzw. MSR-Unterstationen (Controller mit SPS / DDC-Funktionen) geregelt, gesteuert und überwacht. Die Sicherheitsfunktionen (Brand, Frost etc.) werden in den örtlichen Automationsstationen hardwaremässig ausgeführt. Sie funktionieren auch bei Ausfall der Datenkommunikation. Die Bedienung der Anlagen erfolgt über die Managementebene und vor Ort an den Schaltgerätekombinationen. Von der gesamten gebäudetechnischen Infrastruktur werden je nach Integrati-

onsgrad und Anlagetyp Informationen gesammelt und Befehle ausgegeben. Für die Bestimmung von Datenpunkte im GAMS bestehen vorgegebene Standarddatenpunktlisten, die zu beachten sind. Die Automationsstationen sind an allen Datenschwerpunkten (bspw. Lüftungszentrale, Sanitärzentrale, Schwachstromzentrale) installiert. Diese sind über einen Feldbus mit der CPU in der Automationsstation verbunden. Alle diesbezüglichen Steuer- und Regelbausteine sind in der CPU der Automationsstation untergebracht. Das für die Automationsstation eingesetzte Hard- und Softwareprodukt ist WAGO. Als mögliche Systemlieferanten stehen autorisierte Systemlieferanten zur Verfügung. Sämtliche anfallende Datenpunkten im Bereich eines Labors (z.B. Schnittstelle zu Kapelle, Sammelstörungen, usw.) sind beim nächsten Etagenverteiler auf das GAMS aufgeschaltet.

Kommunikationsebene

Managementebene und Automationsebene sind gemischt über Kupfer/Ethernet und LWL/Ethernet verbunden.

Stromversorgung GAMS

Das Haupttrack für das GAMS-Netzwerk (MSRL) und die Automationsstation für die Alarmierung sind elektrisch am bestehenden Notnetz, das durch den Dieselgenerator betrieben wird, angeschlossen. Alle übrigen Automationsstationen sind am Normalnetz angeschlossen.

Alarmkonzept (Kurzbeschreibung)

Innerhalb des Empa Areals erfolgt die Alarmierung von nicht Normalen Betriebszustände über die Managementebene (GAMS). Jedes Ereignis ist mit einer Priorität, eine Ereignisart und einem Hilfetext versehen. Es wird zwischen vier Alarmprioritäten und vier Ereignisarten unterschieden.

3.1.11 Sicherheit

Der Zutritt in das Gebäude NO erfolgt über das zentrale Badgesystem (Bixi). Die dazugehörige Alarm- und Störungsmeldungen werden über das GAMS erfasst und bearbeitet. Sämtliche Aussentüren werden überwacht und je nach Ausrüstung, sei es mit Zutrittsleser oder mit mechanischer Schliessung, auf das GAMS aufgeschaltet. Die Leistungsreserven des vorhandenen Zutrittssystem sind mit den neuen Anforderungen abzustimmen.

Das NO ist mit einer Brandmeldeanlage vom Hersteller Siemens AG ausgerüstet. Die Störungsmeldungen und Feueralarme sind auf das GAMS und auf der Hauptzentrale der Siemens im Gebäude NEST aufgeschaltet. Aktive Feueralarme werden nach einem bestimmten Prozessablauf an den Pikettdienstmitarbeiter und direkt der Ortsfeuerwehr übermittelt. Die notwendigen Bedienungsterminals der BMA sind in der Gebäudestruktur, abgestimmt mit den Feuerwehruzugängen, platziert. Leistungsreserven der bestehenden Brandmeldeanlage sind mit den neuen Gegebenheiten abzustimmen.

4. Baubeschrieb (Soll-Zustand)

4.1 Allgemeines

Es gelten die in der Schweiz üblichen Normen, namentlich SIA-Normen und weitere Normen, Richtlinien und Empfehlungen für Bereiche, welche die SIA nicht abdeckt. Es sind die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses die gültigen Dokumente (Normen, Richtlinien, Empfehlungen, MINERGIE-P-Eco etc.) massgebend.

Besonders hingewiesen wird auf die Berücksichtigung und Einhaltung der internen fachspezifischen Richtlinien der Empa, welche in den Beilagen zu finden sind.

4.2 Baulicher Sollzustand

Durch die Verlegung der Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen aus dem Bitumenpavillon (Etappe 1) und aus dem Laborgebäude der Empa (Etappe 2) sollen nur alle dringenden baulichen Massnahmen und Veränderungen erfolgen, welche für die zusätzlichen Nutzungen im Gebäude relevant werden. Die Bau-massnahme erfolgt weitestgehend im Rahmen des Bestandes. Grössere bauliche Eingriffe in die Bausubstanz und in die Tragstruktur des Gebäudes sollen nach Möglichkeit vermieden werden. Sämtliche Nutzungen sollen im Erdgeschoss des Gebäudes untergebracht werden. Dabei sollen bestimmte Räume für Versuche der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen mit der Abteilung Beton und Bauchemie zusammengelegt werden. Die Abteilung Beton und Bauchemie nutzt bereits einen Grossteil des Erdgeschoss im Nord-Ost-Gebäude der Empa Dübendorf.

Eine Nutzung von zurzeit leerstehenden Räumen im 1. Obergeschoss des Gebäudes ist nicht vorgesehen.

Die geltenden Vorschriften zur Erdbebensicherheit von Bundesbauten (Beilagen zum vorliegenden Dokument) sind einzuhalten.

Als Planungsgrundlage dient die vorliegende Machbarkeitsstudie der Firma Helbling vom 31.01.2020. Die in den Plänen eingetragenen Nutzungen sind im Vorprojekt weiter zu optimieren und mit der Nutzervertretung der Abteilungen abzustimmen. Weiterhin ist für den baulichen Sollzustand der statische Bericht des Büros Meichtry & Widmer, Gebäudestatik und Erdbebensicherheit vom 25.Okt 2019 zu bachten. Der bauliche Sollzustand ergibt sich den weiteren Planungsphasen.

4.3 Haustechnik HLKKS Soll-Zustand

4.3.1 Allgemeine Informationen und Vorgaben

Systemstrukturen, Materialspezifikationen, Funktionen und Bedienung der Anlageeinrichtungen, Beschriftungen, Arealanbindungen etc. sind nach den Vorgaben und Richtlinien Empa Immobilienmanagement auszulegen (siehe Beilagen). Sämtliche darin enthaltenen Verweise auf Normen, Richtlinien, Empfehlungen usw. sind gültig.

Vorhandene Systeme und deren Funktionen sind in die Arealstruktur einzubinden und müssen kompatibel zu den vorhandenen Systemeinrichtungen sein. Entsprechende Nachweise wie Energiebilanz, Konzeptstrukturen, Verteilnetze Steigzonen, Standorte zentrale Räume, Prinzipschemata sind vorzulegen. Auch hier gelten die Vorgaben gem. Richtlinien Empa Immobilienmanagement.

Bei den Investitionskosten sind die Aufwendungen für den Integraltest der Haustechnik (HLKKSE) einzurechnen. Das entsprechende Drehbuch, Organisation (INTERN + EXTERN), sowie alle Aufwendungen der Fachplaner im Planerteam sind zu berücksichtigen.

4.3.2 Heizung

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.3.3 Lüftung

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.3.4 Klima / Kälte

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.3.5 Sanitär

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.3.6 Gas

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.4 Haustechnik Elektro/GAMS Soll-Zustand

4.4.1 Allgemeine Informationen und Vorgaben

Systemstrukturen, Materialspezifikationen, Funktionen und Bedienung der Anlageeinrichtungen, Beschriftungen, Arealanbindungen etc. sind nach den Vorgaben und Richtlinien Empa Immobilienmanagement auszulegen (siehe Beilagen). Sämtliche darin enthaltenen Verweise auf Normen, Richtlinien, Empfehlungen usw. sind gültig.

Vorhandene Systeme und deren Funktionen sind in die neue Arealstruktur einzubinden und müssen kompatibel zu den neuen Systemeinrichtungen sein. Entsprechende Nachweise wie Energiebilanz, Konzeptstrukturen, Verteilnetze Steigzonen, Standorte zentrale Räume, Prinzipschemata sind vorzulegen. Auch hier gelten die Vorgaben gem. Richtlinien Empa Immobilienmanagement.

Bei den Investitionskosten sind die Aufwendungen für den Integraltest der Haustechnik (HLKKSE) einzurechnen. Das entsprechende Drehbuch, Organisation (INTERN + EXTERN), sowie alle Aufwendungen der Fachplaner im Planerteam sind zu berücksichtigen.

4.4.2 Leistungsumfang

Es wird eine komplette, betriebsbereite sowie eine unterhalts- und wartungsfreundliche Installation erwartet.

4.4.3 Normen, Vorschriften, Empfehlungen

Alle Installationen werden nach den anerkannten Regeln der Technik und den Schweizer Normen, die zum Zeitpunkt der Baueingabe gültig sind, ausgeführt (Verordnungen betreffend Elektroanlagen, örtliche Werkvorschriften, SIA-Normen, NIN und SEV-Leitsätze, Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen, SUVA-Richtlinien, Minergie-Eco, Vorschriften und Richtlinien der Bauherrschaft).

Zusätzlich sind die angeführten Beilagen zu beachten und zu befolgen.

Werden nach der Angebotsabgabe neue Normen oder Vorschriften eingeführt, so hat der Planer die Bauherrschaft rechtzeitig darauf hinzuweisen, die Vor- und Nachteile der Neuerung zu erläutern und ihr ggf. ein Mehr- oder Minderpreisangebot für die Anwendung der neuen Vorschriften vorzulegen. Gibt es Normen, Richtlinien, Empfehlungen, etc. die zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe bereits verbindlich beschlossen sind, deren Inkraftsetzung jedoch zu einem Zeitpunkt nach der Angebotsabgabe erfolgt, so sind im Angebot die neuen Normen, Vorschriften etc. zu verwenden. Der Planer muss vor der Planung die Aktualität prüfen und sich ggf. die notwendigen Unterlagen beschaffen.

4.4.4 Anforderungen an das Gebäude

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.4.5 Wartungsverträge / Unterhaltsangebote

Wartungsverträge und Unterhaltsangebote sind anzubieten.

4.4.6 EMV-Massnahmen

Magnetfelder, erzeugt von elektrotechnischen Anlagen und Installationen sind zu minimieren. Die Grenzwerte nach der Verordnung über den Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (NISV, SR 814.710) sind zwingend einzuhalten. Es gelten die einschlägigen Normen sowie die Richtlinien Empa Immobilienmanagement.

4.4.7 Sicherheit / Ex-Installationen

Die Anforderungen an den Ex-Schutz (ATEX), sind mit den zuständigen Behörden abzusprechen. Es gelten die einschlägigen Normen sowie die Richtlinien Empa Immobilienmanagement.

4.4.8 Netzurückwirkungen

Energieverbraucher, welche die Kurvenform der Netzspannung verzerren (Oberschwingungen) und / oder Spannungsveränderungen verursachen, dürfen keine störenden Beeinflussungen im Stromversorgungsnetz hervorrufen. Die Richtlinien „Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ“ sind in jedem Fall zu berücksichtigen. Alle Anlagen müssen so ausgewählt werden, dass das Rundsteuerungssignal vom EVU nicht beeinflusst wird. Allfällige Zusatzmassnahmen nach den Netzqualitätsmessungen vom Verteilnetzbetreiber gehen zu Lasten des Unternehmers.

4.4.9 Installationen

Es muss die gesamte Arbeit, sowie Aufwendungen für Transport, Hubarbeit sowie Montagematerial in der Planung eingerechnet werden. Es sind alle für das Projekt notwendigen Arbeiten zu berücksichtigen. Auf Basis der mit dieser Ausschreibung abgegebenen Planunterlagen müssen nach Auftragsvergabe detaillierte Ausführungspläne zur Freigabe an die Bauherrschaft eingereicht werden.

4.4.10 Material

Kabel, Elektrorohre, Installationskanäle, Kabeltrassen usw. müssen halogenfrei sein. Gitterbahnen sind entweder mit halogenfreiem Kunststoff beschichtet oder beschichtungsfrei. Der Unternehmer muss schriftlich bestätigen, die vRG (vorgezogene Recyclinggebühr) für die angebotenen Komponenten bezahlt zu haben. Auf Verlangen hat der Unternehmer den entsprechenden Nachweis zu erbringen.

Die Bauabfälle sind durch den Unternehmer gemäss den geltenden Vorschriften zu trennen und zu entsorgen. Bauseits werden keine Mulden zur Verfügung gestellt. Es ist darauf zu achten, dass wiederverwertbare Materialien den entsprechenden Verwertungsstellen zugeführt werden.

4.5 Elektroanlagen nach BKP

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.1 BKP 231.1 Hochspannungsanlagen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.2 BKP 231.2 Schaltgerätekombinationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.3 BKP 231.3 Notstromversorgungsanlage / Notlichtanlage

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.4 BKP 232 Elektroanlagen / Starkstrominstallationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.5 BKP 232.2 Erdung/Potentialausgleich

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.6 BKP 232.3 Installationssysteme

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.7 BKP 232.4 Haupt- und Steigleitungen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.5.8 BKP 232.5 Lichtinstallationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.6 BKP 232.7. HLKS Installationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.6.1 BKP 232.6. Kraft- und Wärmeinstallation

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.7 BKP 233. Leuchten und Lampenlieferung

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8 BKP 236 Schwachstrominstallationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.1 BKP 236.4 UKV-Verkabelung

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.2 BKP 236.7 Sicherheitsinstallationen

4.8.2.1 BKP 236.72 Zutrittskontrollsystem

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.3 BKP 236.8 Brandschutzinstallationen

4.8.3.1 BKP 236.81 Brandmeldeinstallationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.3.2 BKP 236.82 Gasmeldeinstallationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.4 BKP 237/337 Gebäudeautomation

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.5 BKP 238 Provisorische Installationen

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.8.6 BKP 239 Übriges / Diverses

Siehe Dokument Fa. Helbling "Machbarkeitsstudie Version 2.1, 07.02.2020".

4.9 Energie und Ökologie

4.9.1 Allgemein

Das Bauwerk soll so ausgebaut, unterhalten und betrieben werden, dass schädliche oder negative Einwirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen, sowie auf ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume vermieden werden und dass die Qualität der Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft möglichst wenig beeinträchtigt wird. Bei Material- und Systementscheiden sollen die Belastungen für Menschen, Tiere, Boden, Luft und Wasser von der Herstellung über die Nutzungsdauer bis zur Wiederverwertung oder Entsorgung von Baumaterialien mitberücksichtigt werden (Minergie Eco).

Das Konzept der Nachhaltigkeit soll durch einfache, progressive und bedarfsgerechte Lösungen überzeugen. Die Umsetzung der Haustechnik soll zweckgerichtet, zugänglich und kostenoptimiert sein. Der Einsatz entsprechender Technologie soll verständlich sein und den Nutzen als auch den Standort/Klima mit berücksichtigen. Wichtige Unterlagen und Hilfsmittel sind:

- Empa Immobilienmanagement Richtlinien mit Verweise auf Normen, Richtlinien, Empfehlungen usw.
- SIA Empfehlung 180 Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau
- SIA Empfehlung 380/1 Energie im Hochbau
- SIA Empfehlung 380/4 Elektrische Energie im Hochbau
- KBOB Umweltmanagement von Hochbauprojekten
- SIA Dokumentation D 0123 Hochbaukonstruktionen nach ökologischen Gesichtspunkten
- SIA Dokumentation D 093 Deklaration für ökologische Merkmale von Baustoffen
- Bauen und Ökologie Hochbaudepartement der Stadt Zürich
- Graue Energie von Baustoffen Büro für Umweltchemie Zürich

5. Allgemeine Anforderungen

Das Grundangebot enthält:

die SIA Phasen 31 Vorprojekt, 32 Bauprojekt, 33 Bewilligungsverfahren, 41 Ausschreibungen, Offertvergleich, Vergabe, sowie die SIA Phasen 51 Ausführungsprojekt, 52 Ausführung und 53 Inbetriebnahme, Abschluss beinhaltet folgende Aufgaben:

- die Planung zur Umsetzungen aller Nutzungen der Abteilung Strassenbau und Abdichtungen ins Nord-Ost-Gebäude der Empa Dübendorf erfolgt zwei Etappen, freigegeben werden im ersten Schritt nur:
Etappe 1: SIA Phase 31-41
Etappe 1: SIA Phase 51-53, vorbehaltlich Genehmigung durch Direktion Empa
Etappe 2: Planung erfolgt vorbehaltlich frühestens Mitte 2021
- Die Planungen sollen in zwei Etappen erfolgen.
Pläne, Ausschreibungsunterlagen und Kostenberechnungen sollen getrennt nach Etappen erstellt werden, je nach Bauauftrag
- Die Ausführungen der Etappen wird zeitversetzt erfolgen, mit der Beauftragung der Etappe 1 besteht noch kein Anspruch auf Beauftragung Etappe 2
- Erstellung sämtlicher Plangrundlagen (Ausschreibungspläne), Devisierungen, Raumdatenblätter,
- Kostenschätzungen sind phasengerecht zu erstellen,
- Nachfolgenden Kostengenauigkeiten sind einzuhalten:
 - Kostenschätzung bei Abschluss SIA Phase 31 Vorprojekt mit +/- 15%
 - Kostenvoranschlag bei Abschluss SIA Phase 32 Bauprojekt mit +/- 10%
 - Kostenvoranschlag revidiert nach Abschluss SIA Phase 41 Ausschreibung mit +/- 5%
- Deklaration der Zusammensetzung des Gesamtleitungsteams (Architekt, Bauingenieur, Bauphysiker und Brandschutzplanung),
- Abschätzen des Zeitaufwandes für das Projekt und die Realisierung separat beider Etappen, Abgleich mit Vertrag
- Die Offerte wird über beide Etappen getrennt erwartet, obwohl zuerst nur die Etappe 1 beauftragt wird
- Erstellen von Gesamtterminplänen über alle Leistungsphasen separat nach Etappen,

6. Nachhaltigkeit

6.1 Ökologie

Die Wahl der Baustoffe hat nach ökologischen Kriterien zu erfolgen. Sowohl human- als auch ökotoxikologische Aspekte sind zu berücksichtigen. Erneuerbare Rohstoffe und Recycling-Baustoffe, welche einen Einfluss auf den Grauenergiewert haben, sind soweit wie möglich zu berücksichtigen.

Als wichtige Planungsrichtlinien gelten die BKP Merkblätter der Koordinationsgruppe Ökologisch Bauen (køb): www.eco-bau.ch und die Eco-devis Merkblätter, Trägerverband eco-devis: www.eco-bau.ch.

Beim Rückbau des Bitumenpavillon ist auf eine fachgerechte Ausführung und Entsorgung der vorhandenen Schadstoffe zu achten (vgl. Gutachten der Firma Eberhard & Partner AG vom 08. August 2018).

6.2 Grundlage / Vorgaben

Die Richtlinien zum Gewässerschutz sind während der Planung und Ausführung des Projektes einzuhalten.

Die Planer verpflichten sich ausdrücklich, die aktuellen KBOB / IPB Empfehlungen (Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren) über Baumaterialien im Hochbau umzusetzen.

Die Planer sehen in ihrer Planung keine, die Gesundheit der Benutzer gefährdende Farben, Baustoffe und Mittel vor.

Punkte der Ausschlusskriterien nach ECO-Bau sind zwingend zu vermeiden. Sie lassen keinen Ermessensspielraum zu.

Die Kriterien sind:

Bauökologie:

- Schwermetallhaltige Baustoffe (Blei sowie grossflächige Aussenanwendungen von Kupfer und Titan-Zink an Dach oder Fassade ohne Einbau eines Filters für das anfallende Meteorwasser)
- Ungenügender Einsatz von Recycling-Beton
- Aussereuropäisches Holz ohne Nachhaltigkeitszertifikat
- Montage- und Füllschäume

Gesundheit:

- Biozide und Holzschutzmittel in Innenräumen
- Lösemittelverdünnbare Produkte in Innenräumen
- Einsatz von Produkten, welche Formaldehyd in relevanten Mengen emittieren
- Fehlender Gebäudecheck auf Schadstoffe bei Modernisierungen

Weiter sind bei der Planung zwingend zu berücksichtigen:

Bauökologie

Materialien und Bauprozesse:

- Eco-BKP
- eco-devis
- Modul Recyclingbaustoffe
- Modul Rückbaueignung, SIA D 0200

Gebäudekonzept:

- Bauproduktelabels

Graue Energie Baustoffe:

- Merkblatt SIA MB 2032 „Graue Energie von Gebäuden“
- KBOB-Ökobilanzdaten im Baubereich

Gesundheit

Tageslicht:

- SIA 380/4 „Elektrische Energie im Hochbau“

Schallschutz:

- Akustikrichtlinien der Empa
- SIA 181 „Schallschutz im Hochbau“
- Einschlägige Vorschriften und Gesetze der SUVA und übrigen Schweizer Organe und Institutionen zum Schutz vor Lärm und Berücksichtigung des Status einer Forschungseinrichtung des Bundes;

Innenraumklima:

- Buch „Innenraumklima“
- Empa Immobilienmanagement Richtlinien mit Verweise auf Normen, Richtlinien, Empfehlungen usw.

7. Einzureichende Unterlagen

7.1 Einzureichende Unterlagen

Das Angebot muss folgende Punkte enthalten:

Analyse der Aufgabenstellung inkl.

- Aufgabenverständnis: Insbesondere muss aufgezeigt werden, welche Unterlagen aus Sicht des Anbietenden vom Generalplaner als Basis der Ausschreibung und Einzelgewerkvergabe erforderlich sind
- Vorgehensvorschlag, Methodik, Arbeitsschritte
- Chancen- und Risikoanalyse mit entsprechenden Massnahmevorschlägen
- Terminplanung bis Inbetriebnahme aller Nutzungen der Abteilung Strassenbeläge und Abdichtungen
- Ressourcenplanung

Referenzen

- Angabe von mindestens 2 als Gesamtleiter oder Generalplaner begleiteten Bauprojekte mit einer Grösse BKP 2 > 5 Mio. CHF, inklusive
- Angabe der Komplexität (z.B. Wohnbau, Verwaltungsbau, Laborbau etc.)
- Beschreibung der effektiven Leistungen und Verantwortlichkeiten im Verfahren

Schlüsselpersonen

- CV des Geschäftsführers inkl. Angabe der Projektliste
- CV des Projektleiters inkl. Angabe der Projektliste
- Weitere CVs (Zeichner, Assistenz)

Etappe 1

Honorarberechnung für die einzelnen SIA-Phasen 31 bis 41, sowie Phasen 51-53

- Auf der Basis der aufwandbestimmenden Baukosten ca. **3.50 MCHF**, aufgeteilt in:
- ca. **1.35 Mio. CHF** bauliche Gewerke
- ca. **2.15 Mio. CHF** haustechnische Gewerke (HLKKSE/MSRL), wobei die aufwandbestimmenden Baukosten des Generalplaners durch den Beizug von Fachplanenden um 50% reduziert werden müssen

Etappe 2

Honorarberechnung für die einzelnen SIA-Phasen 31 bis 41, sowie Phasen 51-53

- Auf der Basis der aufwandbestimmenden Baukosten ca. **920'000 CHF**, aufgeteilt in:
- ca. **175'000 CHF** bauliche Gewerke
- ca. **745'000 CHF** haustechnische Gewerke (HLKKSE/MSRL), wobei die aufwandbestimmenden Baukosten des Generalplaners durch den Beizug von Fachplanenden um 50% reduziert werden müssen

Schwierigkeitsgrad n= 1.1 r=1.0 i=1.0 s=1.0

Generalplanerzuschlag: 5%

Kommentar:

- Der Zuschlagsempfänger wird auf der Basis der Machbarkeitsstudie unter Vertrag genommen, wobei nach Abschluss der Phasen Vorprojekt und Bauprojekt das Honorar auf der Basis von Kostenschätzung und Kostenvoranschlag angepasst wird. Der Entwurf des Planervertrages liegt bei.

Formelle Anforderungen:

- Es darf nur ein Angebot abgegeben werden, Varianten sind nicht zulässig.
- Die Vertragssprache ist Deutsch. Sämtliche Dokumente, Korrespondenz und Verhandlungen werden in dieser Sprache verfasst bzw. geführt.
- Alle Dokumente sind elektronisch im PDF-Format auf CD abzugeben; der Erläuterungsbericht im PDF-Format und zusätzlich 2 Exemplare auf Papier

8. Eignungskriterien

Nachweis von mindestens zwei als Gesamtleiter oder Generalplaner begleiteten Bauprojekte mit einer Grösse BKP > 5 Mio. CHF (Steht schon bei Referenzen)

Die Projekte dürfen nicht älter als 10 Jahre sein (Projektabschluss). Mindestens ein Projekt muss abgeschlossen sein, ein Projekt darf sich in Planungs- oder Bauphase befinden.

Projektleiter und Stellvertreter müssen entsprechende Erfahrung nachweisen

9. Zuschlagskriterien

35%: Erfahrung des Bewerbers mit der Ausschreibung und Begleitung von Bauprojekten anhand von Referenzen, insbesondere:

- Angaben der Bausummen,
- Angabe der Komplexität (z.B. Wohnbau, Verwaltungsbau, Laborbau, Spitalbau),
- Beschreibung der effektiven Leistungen und Verantwortlichkeiten im Verfahren,
- Profil, Erfahrung und Verfügbarkeit der Schlüsselpersonen,
- namentliche Angabe des/r Projektleiter/in

35%: Qualität des abgegebenen Angebotes, insbesondere der Analyse und des Verständnisses der Aufgabenstellung sowie des Terminplans

Nachweis ausreichender Ressourcen aller Fachplaner auf Grund der kurzen Planungs- und Bauzeiten

30%: Kosten auf der Basis des Honorarangebots:

10. Termine, Fragerunden und Präsentation

Publikation auf Simap:

Am 17.02.2020

Fragerunde:

Es ist eine Begehung der Objekte mit einer Fragerunde vorgesehen.

Einladung zur Angebotspräsentation:

Diejenigen 3 Anbieter, welche die Eignungskriterien erfüllen und gemäss Zuschlagskriterien am besten abschneiden, werden zu einer Angebotspräsentation eingeladen

Die Präsentation muss die Aufgabenanalyse, die Referenzen und die Schlüsselpersonen aufzeigen.

Publikation Entscheid:

- Publikation: 18.02.2020
- Begehung Objekte: 24.02.2020 – 10:00-12:00 Uhr
- Offerteneingang: 17.04.2020
- Zuschlagsentscheid: 23.04.2020

11. Beilagen

Die nachfolgenden Beilagen werden dem Bewerber übergeben.

Beilage 1	Entwurf Planervertrag
Beilage 2	Helbling - Architektur-Machbarkeitsstudie
Beilage 3	Machbarkeitsstudie Statik
Beilage 4	Machbarkeitsstudie –Risikoanalyse
Beilage 5	NO Pläne
Beilage 6	Nachhaltiges Bauen in Planer- und Werkverträgen
Beilage 7	Grobterminplan
Beilage 8	Anlage zur Aufgabenstellung Planer
Beilage 9	Abnahmeprozess V 2.0
Beilage 10	Kennzeichnungssystem Empa/Eawag _V 2.0
Beilage 11	Richtlinien Elektro V 1.0
Beilage 12	Richtlinien HLKS V 1.3
Beilage 13	Richtlinien GA V1.0
Beilage 14	3E1022_Erdbebenschutz-Bundesbauten
Beilage 15	3E1023_Erdbebensicherheit-Bundesbauten
Beilage 16	3E1021_Erdbebensicherheit-Bundesbauten-Vorgehensweise
Beilage 17	ASB Schadstoffgutachten – Eberhard & Partner AG – 18.08.2018
Beilage 18	Integritätsklausel
Beilage 19	Bestandsplan Erdgeschoss – Nord-Ost-Gebäude Dübendorf

12. Schlussbestimmungen

Eine Pflicht zur Vergabe durch die Auftraggeberin besteht nicht.

Die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen Bedingungen des ETH-Bereichs haben Gültigkeit.

Verhandlungen bleiben vorbehalten.

Die Auftraggeberin vergibt öffentliche Aufträge für Leistungen in der Schweiz nur an Anbieterinnen und Anbieter, welche die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und der Arbeitsbedingungen für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen sowie die Lohngleichheit für Mann und Frau, gewährleisten.

Das Planerteam bestätigt, dass es am Wettbewerb teilnimmt, dass es sämtliche Unterlagen gemäss Aufzählung in Kapitel 11 erhalten hat, dass es die Unterlagen lesen und ausdrucken kann und dass es mit den Bestimmungen einverstanden ist.

Mit der Abgabe der Unterlagen zur Instandsetzung anerkennt das GP-Team:

- die Ausschreibungsgrundlage Planerleistungen
- das Vergabeprozedere der Empa

Das vorliegende Pflichtenheft wurde vom Bauherren genehmigt.

Dübendorf, den2020

Hannes Pichler
Leiter Abteilung Immobilienmanagement

Bodo Zimmermann
Leiter der Bauherrenvertretung Bau3FI