

Offenes Verfahren nach GATT/WTO

Lastenheft Beschaffung Generalplanerleistungen Anlagen Sanierung UW Volta

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Angaben zum Verfahren	3
1.1	Ausschreibende Stelle	3
1.2	Ausgangslage	3
1.3	Gegenstand des Vergabeverfahrens.....	4
1.4	Abgrenzung	4
1.5	Adressen.....	4
1.6	Urheberrecht auf die Submissionsunterlagen	5
1.7	Verfahrensbestimmungen.....	5
1.8	Termine des Verfahrens.....	8
1.9	Obligatorische Begehung	9
2.	Beschaffungsgegenstand	10
2.1	Spezifikation des Beschaffungsgegenstandes	10
2.2	Die Zusammensetzung des Generalplanerteams muss zwingend folgende Kompetenzen anbieten können:	10
2.3	Projektperimeter	11
2.4	Objekt Unterwerk Volta	11
2.5	Vorstudien und Vorprojekt	15
2.6	Termine Projektablauf und Kurzbeschreibung geplante Etappierung	15
2.7	Rahmenbedingungen	20
2.8	Kosten/Mengengerüst	21
2.9	Beschrieb Primär- und Sekundäranlagen	21
2.10	Leistungsumfang	24
2.11	Honorierung und Weiterbeauftragung	32
2.12	Beurteilungsgremium.....	33
3.	Vertragsgrundlagen	33
4.	Elektronisches Submissionstool DecisionAdvisor	34
4.1	Besondere Hinweise zu den Anforderungen	34
4.2	Nachweise und Beilagen	35
5.	Beurteilung und Kriterien	35
5.1	Selbstdeklaration	35
5.2	Allgemeine Teilnahmebedingungen.....	35
5.3	Eignungskriterien	35
5.4	Zuschlagskriterien.....	36
5.5	Bewertung.....	37
6.	Einzureichende Angebotsunterlagen.....	38
7.	Anhänge/Arbeitsgrundlagen	39

1. Allgemeine Angaben zum Verfahren

1.1 Ausschreibende Stelle

IWB ist das Unternehmen für Energie, Wasser und Telekom. Es versorgt seine Kunden in der Region Basel und darüber hinaus: engagiert, kompetent und zuverlässig. IWB ist führend als Dienstleister für erneuerbare Energie und Energieeffizienz. Das Unternehmen strebt die erneuerbare Vollversorgung an, die einen effizienten, umweltschonenden und wirtschaftlichen Umgang mit Energie ermöglicht. Schon heute produziert IWB in den eigenen Anlagen mehr erneuerbaren Strom, als die Kunden in Basel verbrauchen. IWB investiert gezielt in den Ausbau des Kraftwerksportfolios und entwickelt neue Geschäftsmodelle.

Das Unternehmen versorgt seine Kunden mit 100 Prozent erneuerbarem Strom, erneuerbarer Fernwärme, Trinkwasser und Biogas-Erdgas. Es bietet massgeschneiderte Leistungen und Lösungen für den effizienten Energieeinsatz sowie im Bereich Telekom an. Zur Kundschaft zählen über 250 000 Privatkunden, kleinere und mittlere Unternehmen sowie Industrie und Verwaltung.

IWB bietet höchste Qualität zu konkurrenzfähigen Preisen. Die erneuerbare Energie produziert das Unternehmen in der Region Basel, in der Schweiz und in ausgewählten Ländern Europas. Dazu besitzt und betreibt es alle notwendigen Anlagen zur Verteilung und Speicherung sowie zur Qualitätskontrolle von Energie, Wasser und Telekom.

IWB nimmt seine Verantwortung gegenüber Umwelt und Gesellschaft konsequent wahr. Rund 800 Mitarbeitende sind die Basis des Unternehmenserfolgs.

1.2 Ausgangslage

Die IWB beabsichtigt die Erneuerung und Anpassung des Unterwerks Volta (UW Volta). In den Bauten des UW Volta befinden sich die technischen Anlagen zur Stromversorgung für Basel Nord.

Das UW Volta Areal befindet sich auf der Parzelle 1/7 mit einer Fläche von 5'731m² an der Voltastrasse 30/32 in Basel. Das Areal wird nördlich vom Novartis Campus begrenzt, im Osten von der Fabrikstrasse und im Süden von der Voltastrasse. Im Westen grenzt es an die Parkanlage Voltamatte. Das Areal wurde von der Einwohnergemeinde Basel-Stadt der Novartis Pharma AG (Novartis) abgegeben, damit Novartis ihren Campus arrondieren kann. Bei dem Grundbuchgeschäft wurde zur Sicherstellung der Stromversorgung für Basel Nord ein Baurecht an die IWB eingeräumt.

Das UW Volta besteht aus einem Hauptgebäude, dem sogenannten Bernoulli-Bau, der im Denkmalverzeichnis und Inventar von Basel-Stadt als Objekt aufgeführt ist. Das Hauptgebäude ist aufgeteilt in einen Längsbau und einen westlich angelagerten Kopfbau. Nördlich zwischen dem Hauptgebäude und dem Park des Novartis Campus liegen zwei vom Hauptgebäude losgelöste Nordkuben. Es ist geplant die Stromversorgungsanlagen in den Nordkuben im Rahmen der Erneuerung des UW Volta in das Hauptgebäude zu verlagern und oberirdisch zurückzubauen. Damit kann die Novartis die nicht benötigten Flächen gestalten und den Campus besser in die Umgebung einbetten.

Die Rapp Architekten AG (Rapp) und Bouygues E&S EnerTrans AG erarbeiteten für das Vorhaben der Erneuerung und Anpassung des UW Volta ein Vorprojekt, datiert vom 03.12.2018 in enger Zusammenarbeit mit der IWB, unter Einbezug der massgebenden Behörden. Das vorliegende Projekt berücksichtigt die Verlagerung der Stromanlagen und die etappenweise Erneuerung der Gesamtanlage.

1.3 Gegenstand des Vergabeverfahrens

Beschafft werden soll ein Generalplaner Anlagen für sämtliche Planerleistungen im Zusammenhang mit der Erneuerung der 145kV-, 52kV- und 12kV- Anlagen, den Leistungstransformatoren 145/12kV, der Schutz- und Leittechnik, den Kabel-, Erdungs-, Rundsteuer- sowie den Eigenbedarfsanlagen und der Anlagenverantwortliche.

Separat beauftragt werden durch die IWB auf Vorschlag des Gesamtleiters Anlagen beizuziehende Spezialisten. Der Gesamtleiter Anlagen holt nach Rücksprache mit den IWB für die Beauftragung die Offerten ein, macht nach der Prüfung sowie dem Vergleich eine Vergabeempfehlung und arbeitet den Vertrag aus. Die Spezialisten und weitere allfällige direkt von der IWB beauftragte, sind vom Gesamtleiter Anlagen zu koordinieren und zu leiten. Der Gesamtleiter Anlagen wird durch den Gesamtleiter (Bau) geleitet und koordiniert.

Mehrfachteilnahmen von einzelnen Teammitgliedern sind zulässig.

1.4 Abgrenzung

Nicht Gegenstand der Beschaffung sind:

- Die Planung, Projektierung und Realisierung der neuen Bezirks- und Gleichrichteranlagen.
- Spezialistentätigkeiten wie die NISV- und Druckentlastungsberechnungen, die Isolationskoordinationsstudie, usw.
- Die Planung des Gebäudes mit den Haustechnikanlagen.
- Die Werkleistungen der Unternehmer und Lieferanten

1.5 Adressen

Vergabestelle

IWB Industrielle Werke Basel
Margarethenstrasse 40
4002 Basel

Projekt-E-Mail-Adresse

submissionen@iwb.ch

Organisator / Eingabeadresse

IWB Industrielle Werke Basel
Projekteinkauf

«Angebot IWB, Generalplanerleistungen Anlagen Sanierung UW Volta» **nicht öffnen!**

Margarethenstrasse 40
4002 Basel

1.6 Urheberrecht auf die Submissionsunterlagen

Alle Unterlagen der Vergabe unterliegen dem Urheberrecht. Die Unterlagen werden nur den Teilnehmern an diesem Vergabeverfahren zur Verfügung gestellt. Eine Veröffentlichung, kommerzielle Verwertung und Weitervergabe an Dritte in irgendeiner Form (mit Ausnahme für Zwecke der Offertstellung von Subunternehmern) ist ohne Zustimmung von IWB nicht zulässig.

1.7 Verfahrensbestimmungen

Rechtliche Grundlagen

Die Submission untersteht dem GATT/WTO-Übereinkommen über das öffentliche Beschaffungswesen (GPA) vom 15. April 1994. Für das Verfahren gilt das Gesetz über öffentliche Beschaffungen (BeG) vom 20. Mai 1999, die Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) vom 11. April 2000 des Kantons Basel-Stadt und die Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) vom 25. November 1994/15. März 2001.

Auftragsart

Dienstleistung

Verfahrensart

Offenes Verfahren GATT/WTO

Sprache

Die Sprache der Submission und der späteren Auftragsabwicklung ist ausschliesslich Deutsch. Der einfachen Lesbarkeit halber wurde in diesem Text ausschliesslich die männliche Form verwendet. Der Text richtet sich jedoch selbstverständlich an beide Geschlechter.

Ausschluss vom Verfahren

Vom Verfahren wird ausgeschlossen, wer:

- die Offerte zu spät einreicht oder
- wesentliche Formvorschriften verletzt, namentlich unvollständig ausgefüllte oder abgeänderte Unterlagen einreicht, oder
- an der obligatorischen Begehung nicht teilnimmt.

Im Weiteren gelten die Ausschlusskriterien des Gesetzes über öffentliche Beschaffungen (Beschaffungsgesetz) vom 20. Mai 1999 und der Verordnung zum Gesetz über öffentliche Beschaffungen (Beschaffungsverordnung, VöB) vom 11. April 2000.

Bisherige Vertragsnehmer

Bisherige Vertragsnehmer von IWB und/oder Fachleute, die an den vorangegangenen Vorstudien und dem Vorprojekt, auf Seite Planer beteiligt waren, werden zum vorliegenden Vergabeverfahren

zugelassen. Das Vorprojekt wird mit den dazugehörigen Unterlagen offengelegt. Die entsprechenden Vorstudien können beim Auftraggeber nach Voranmeldung unter folgender Adresse eingesehen werden: Vergabestelle (siehe Ziffer 1.5)

Bietergemeinschaften (Arbeitsgemeinschaft)

Bietergemeinschaften sind zulässig, wobei der eingeladene Anbieter die Gesamtverantwortung tragen muss.

Subunternehmer

Der Beizug von Subunternehmern ist nach vorgängiger Zustimmung von IWB zulässig. Die vorgesehenen Subunternehmen sind in der Selbstdeklaration vollständig anzugeben. Der Anbieter stellt sicher, dass der Subunternehmer die erforderlichen gesetzlichen Bestimmungen ebenfalls vollständig einhält.

Varianten

Varianten sind nicht zulässig.

Lose

Es sind keine Lose vorgesehen.

Teilangebote

Teilangebote sind nicht zulässig.

Auskünfte / Fragen

Fragen können gemäss Terminplan (Ziffer 1.8) auf simap.ch gestellt werden. Zu spät eintreffende oder telefonische Fragen werden nicht beantwortet. Die Beantwortung der Fragen erfolgt ebenfalls gemäss Terminplan (Ziffer 1.8) auf simap.ch. Die Fragen und Antworten sind Bestandteil der Submissionsunterlagen.

Berichtigungen und Ergänzungen

IWB behält sich vor, Berichtigungen und Ergänzungen zu den vorliegenden Unterlagen innerhalb der Frist zur Einreichung des Angebots vorzunehmen. IWB wird diese Berichtigungen und Ergänzungen auf simap.ch festhalten und gleichzeitig allen Anbietern eine entsprechende Mitteilung machen. Falls erforderlich, wird IWB die Frist zur Einreichung des Angebots erstrecken. Die Anbieter sind verpflichtet, die Berichtigungen und Ergänzungen in ihrer Offerte zu berücksichtigen.

Offerteinreichung

Das Angebot ist vollständig ausgefüllt in zwei verschlossenen Couverts und versehen mit einer Aufschrift, wie folgt einzureichen (Ziffer 1.5):

- Couvert 1: sämtliche einzureichenden Unterlagen ohne Preisblatt
- Couvert 2: Preisblatt, Aufschrift: IWB, Generalplanerleistungen Anlagen Sanierung UW Volta

und müssen spätestens zur angegebenen Eingabefrist (Ziffer 1.8) vorliegen. Die Angebote können per

Post geschickt oder werktags von 07:30-12:00 Uhr und 13:00-17:00 Uhr bei IWB am Empfang an der Margarethenstrasse 40 abgegeben werden. Alle Dokumente sind in Papierform und auf einem mobilen Datenträger (USB-Stick) abzugeben.

Offertöffnung

Die Offertöffnung ist öffentlich und findet zum im Terminplan (Ziffer 1.8) erwähnten Zeitpunkt statt. Anbietende sind berechtigt, bei der Öffnung der Angebote direkt nach Ablauf der Einreichungsfrist im IWB-Einkauf (siehe Ziffer 1.5) anwesend zu sein.

Verhandlungen

Es gibt keine Preisverhandlungen.

IWB behält sich vor, Anbieter vor dem Zuschlag zu einem Unternehmergespräch einzuladen. Die Unternehmergespräche dienen der vertieften Klärung von Fragen zum Angebot. Es besteht aber kein Anrecht auf ein Unternehmergespräch.

Richtigkeit der Angaben sowie Umfang und Verbindlichkeit der Offerte

Integrale Bestandteile der Offerte sind mindestens:

- alle vom Anbieter in den abgegebenen Angebotsunterlagen gemäss Ziffer 6 gemachten Angaben und
- das vorliegende Lastenheft.

Der Anbieter bestätigt mit der Eingabe der Offerte, dass die gemachten Angaben aktuell, gültig sowie wahrheitsgetreu sind und das schriftliche Angebot den Angaben im DecisionAdvisor entspricht. Sie dienen ausschliesslich dem Vergabeverfahren und werden vertraulich behandelt. Der Anbieter ermächtigt IWB, die gemachten Angaben zu überprüfen. Das Angebot bleibt während 6 Monaten verbindlich, gerechnet ab Schlusstermin für den Eingang der Angebote (Ablauf Eingabefrist). Die Gültigkeit des Angebots verlängert sich um die Dauer eines allfälligen Rechtsmittelverfahrens sowie 60 Tage über dessen rechtskräftigen Abschluss hinaus. Die Angebotsunterlagen werden nicht zurückgegeben.

Vergabeentscheid

Der Vergabeentscheid wird unter www.simap.ch und im Kantonsblatt BS publiziert.

Anerkennung

Durch das Einreichen seines Angebotes bekundet der Anbieter sein Einverständnis mit den Bedingungen des Vergabeverfahrens.

Vergütung

Der Anbieter hat keinen Anspruch auf eine Vergütung für die Erstellung der Offerte.

Vertraulichkeit

Die Angebotsunterlagen nicht berücksichtigter Anbieter werden nach Abschluss des

Vergabeverfahrens für 3 Jahre bei der Beschaffungsstelle aufbewahrt. IWB behandelt alle Angaben der Anbieter vertraulich. Davon ausgenommen ist die Bearbeitung der Anbieterangaben durch Experten, Institutionen und Drittpersonen im Auftrag der IWB.

Der Anbieter verpflichtet sich seinerseits, die folgenden Grundsätze einzuhalten und deren Einhaltung durch seine Mitarbeitenden zu gewährleisten:

- Die Dokumente von IWB dürfen nur zu dem in den Submissionsunterlagen bzw. im Vertrag definierten Zwecke verwendet werden.
- Sie dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.
- Der Anbieter bewahrt über sämtliche IWB-internen und -externen Informationen und Tatsachen Stillschweigen.

Dies gilt während der Angebots- und Vertragsphase und bleibt über die Beendigung dieser Phasen hinaus bestehen.

Interpretation des Leistungsbeschriebs

Lässt der Text der Submission verschiedene Interpretationen zu, so ist der Anbieter verpflichtet, in der Offertphase darauf hinzuweisen. Nach Unterzeichnung des Vertrages gilt grundsätzlich die Auslegungsvariante des Auftraggebers.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Ausschreibungsunterlagen kann im Rahmen der Ausschreibung innert 10 Tagen, vom Publikationsdatum auf simap.ch und der Ausgabe des Kantonsblattes angerechnet, beim Verwaltungsgericht Basel-Stadt, Bäumleingasse 1, 4051 Basel, schriftlich Rekurs eingereicht werden. Die Rekurschrift muss einen Antrag und dessen Begründung enthalten. Die angefochtene Verfügung ist beizulegen. Die angerufenen Beweismittel sind genau zu bezeichnen und soweit möglich beizulegen.

1.8 Termine des Verfahrens

Termine*	Tätigkeiten
13.05.2020	Publikation Kantonsblatt Basel-Stadt / SIMAP
26.05.2020	Anmeldung zur obligatorischen Begehung Aus Sicherheitsgründen müssen sich die Teilnehmer der Begehung min. 7 Tage vor der Begehung beim IWB Einkauf per Email mit der Anzahl Teilnehmer anmelden. Die Anzahl der Teilnehmer ist auf max. 2 Personen pro Anbieter begrenzt.
09.06.2020 Zeit: nach Vereinbarung Treffpunkt: Unterwerk Volta, Voltastrasse, Ecke Fabrikstrasse, Basel	Obligatorische Begehung

Bis 15.06.2020	Einreichung allfälliger Fragen Anbieter im Frageforum auf simap.ch
Bis 26.06.2020	Publikation der Antworten auf die Fragen der Anbieter auf simap.ch
Bis 11.08.2020 Zeit: 10:00 Uhr	Einreichfrist: Spätester Zeitpunkt für Abgabe des Angebots gemäss Ziffer 1.5 (Organisator / Eingabeadresse).
Bis 11.08.2020 Zeit: 14:30 Uhr	Offertöffnung IWB CityCenter, Steinenvorstadt 14, 4051 Basel
Voraussichtlich September 2020	Entscheid und Bekanntgabe der Ergebnisse
Voraussichtlich Oktober 2020	Vertragsabschluss

*Terminverschiebungen bleiben ausdrücklich vorbehalten.

1.9 Obligatorische Begehung

Am 09.06.2020 findet um die obligatorische Begehung in Kleinstgruppen statt, welche ca. 1 Stunde dauern wird. Besammlungsort ist Voltastrasse, Ecke Fabrikstrasse, Basel. Die Teilnahme an dieser Begehung ist für alle Anbietenden obligatorisch. Anbietende, deren fachkundige Vertreter der obligatorischen Begehung fernbleiben, werden nicht zum Vergabeverfahren zugelassen. Die Anmeldung muss über die Projekt-E-Mail-Adresse submissionen@iwb.ch bis spätestens am 26.05.2020 um 12:00 Uhr erfolgen. Den einzelnen Anbietern wird bis am 04.06.2020 per Email mitgeteilt, wann die Begehung für sie stattfindet. Bei der Anmeldung sind die Namen der teilnehmenden Vertreter (max. 2. Personen) inkl. Handynummer und E-Mail-Adresse zu nennen.

2. Beschaffungsgegenstand

2.1 Spezifikation des Beschaffungsgegenstandes

Für die Erneuerung der elektrischen Anlagen des UW Volta an der Voltastrasse 30/32 in Basel mit den 145kV-, 52kV-, 12kV- Anlagen, den Leistungstransformatoren 145/12kV, der Schutz- und Leittechnik, den Kabel-, Erdungs- sowie AC/DC- Eigenbedarfsanlagen wird ein Generalplaner Anlagen gesucht. Er übernimmt für die Arbeitsbereiche ebenfalls die Anlagenverantwortung. Die Beschaffung des Generalplaners u.a. für das Gebäude und die Gebäudetechnik erfolgt separat zur gleichen Zeit.

Der Generalplaner Anlagen soll in den nächsten rund zehn Jahren das Vorprojekt von Bouygues E&S EnerTrans AG vom 13.02.2019 und Rapp vom 03.12.2018 rev. 24.01.2019 zusammen mit dem Generalplaner und der IWB weiterentwickeln und umsetzen. Des Weiteren sind in der Anlagenverantwortung, Projektierung und Bauleitung technische und organisatorische Kompetenzen gesucht, um das Bauvorhaben unter Betrieb, in Etappen, kosten- und qualitätsbewusst sowie termingerecht zu realisieren. Es gilt zu beachten, dass während dem Umbau der Bauten und der Erneuerung der technischen Anlagen das UW Volta unter Spannung steht.

2.2 Die Zusammensetzung des Generalplanerteams muss zwingend folgende Kompetenzen anbieten können:

- BKP 599: Gesamtleitung Elektrische Anlagen
- BKP 599: Fachplanung Primäranlagen
für die 145kV-, 52kV-, 12kV- Anlagen, Leistungstransformatoren 145/12kV, Kabel-,
Erdungs-, Rundsteuer- und AC/DC- Eigenbedarfsanlagen
- BKP 599: Fachplanung Schutz- und Leittechnik
für die Schutz- und die Steuerungs-, Mess- sowie Regelungstechnik
- BKP 599: Bauleitung
Örtliche Bauleitung und Fachbauleitung für die Primär- und Sekundäranlagen.
- BKP 597: Anlagenverantwortung

2.3 Projektperimeter

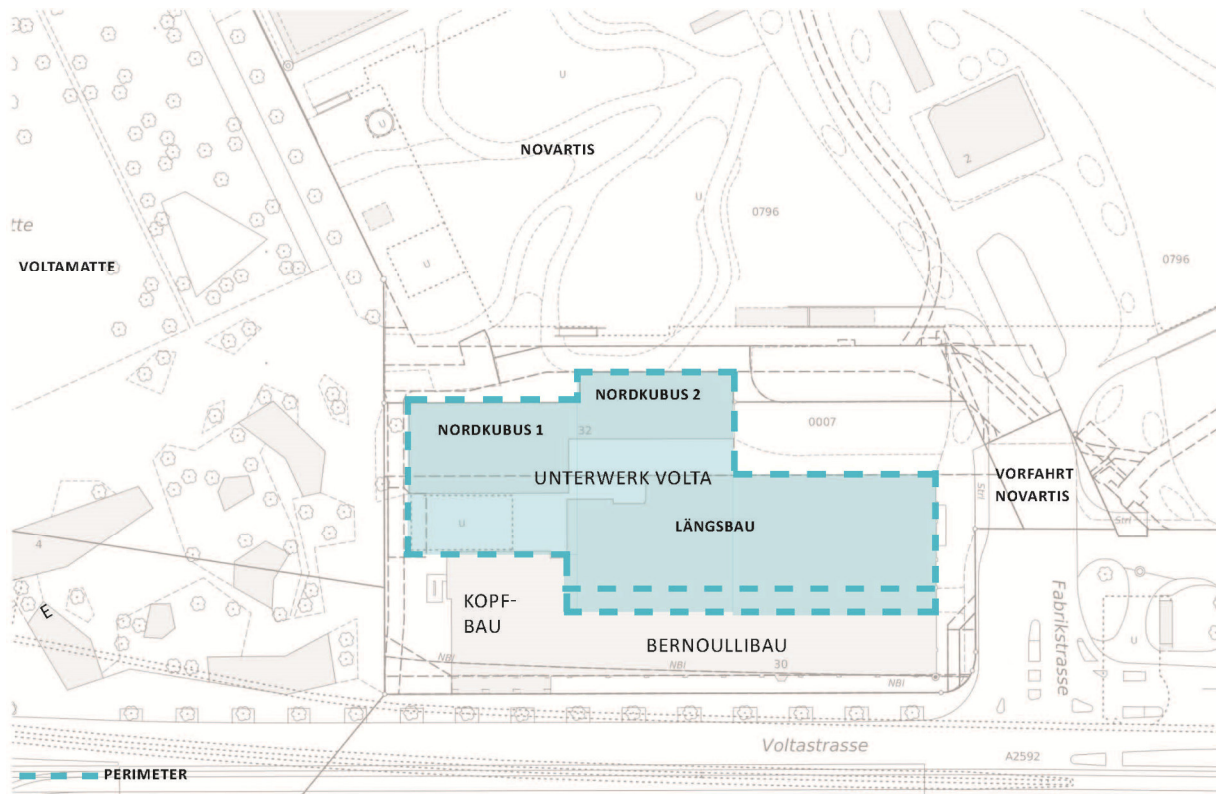


Abbildung 2: Perimeter, Quelle Katasterplan genordet Basel-Stadt vom 25.03.2019

Der Projektperimeter umfasst die zwei Nordkuben und den Längsbau des UW Volta. Das UW Volta befindet sich auf der Parzelle 1/7, deren Eigentümerin Novartis ist, die der IWB ein umfassendes Baurecht einräumt.

Für die städtebauliche Einbettung und die architektonische Ausformulierung ist die Umgebung in die Betrachtung miteinzubeziehen. Zu berücksichtigen sind dabei die nördlich freiwerdenden Flächen, die Voltamatte und der Vorplatz Novartis.

2.4 Objekt Unterwerk Volta

Bau- und Anlagengeschichte

Der Ursprungsbau UW Volta von 1932 wurde von den Architekten Hans Bernoulli und August Künzel für die Bedürfnisse und Masse der damaligen Technik geplant. Einen Grossteil der nachfolgenden Anpassungen und Erweiterungen führte ebenfalls August Künzel aus: Er war u.a. 1950 bis 1954 für die erste grosse bauliche Erweiterung verantwortlich. Diese fand im Nordosten an der Fabrikstrasse statt. Der Erweiterungsbau schloss sich unmittelbar an das bestehende Gebäude an und entstand unter der Verwendung der gleichen Konstruktionsart und Materialien wie der Ursprungsbau. Ein weiterer grösserer Umbau samt Erweiterung des Unterwerks fand 1966 auf der Westseite – am sogenannten Kopfbau – statt. Damit wurde wiederum das Architekturbüro August Künzel – dieses Mal

mit seinem Sohn Jakob Künzel – beauftragt. 1975 und 1992 wurden die beiden Nordkuben erbaut, welche heute die 52kV- und 12kV- Anlagen beherbergen. Die Bezirks- und Gleichrichterstation wurde 1996 neu unter dem Hof zwischen Kopfbau und Nordkuben platziert. Da im Laufe der Zeit viele Apparate verlagert und durch neue und kleinere ausgetauscht wurden, weist das Unterwerk heute entsprechend grosse Raumreserven auf, die teilweise vermietet sind (siehe externe Stakeholder).

Versorgungssituation

Im UW Volta befindet sich heute der Kern der Stromversorgung von Basel Nord. Versorgt werden von hier aus im Besonderen die nördlichen Quartiere der Stadt Basel, das Tram in diesem Stadtteil sowie die grossen Chemiebetriebe.

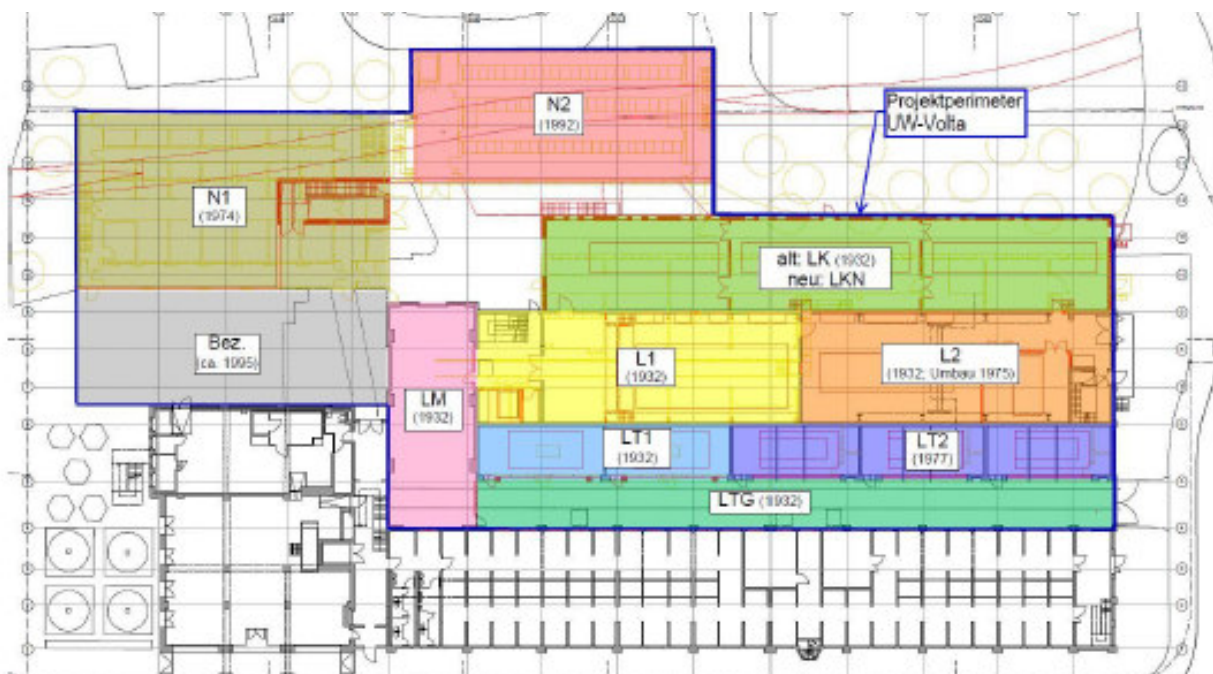


Abbildung 3: Gebäudeteile IST, Quelle Vorprojekt rapp vom 30.11.2018 rev. 24.01.2019

In der folgenden Tabelle 1 sind die Gebäudeteile, technische Anlagen mit Erstellungsjahr und deren Zuordnung ins Inventar für schützenswerte Baute abgebildet:

Objekt	Bezeichnung	Erstellungsjahr	inventarisiert
LM	Längsbau Montagehalle	1932	x
L1	Längsbau alte 52kV Anlage (<i>geplant 145kV Anlage</i>)	1932	x
L2	Längsbau, heute 145kV Anlage (<i>geplant 52kV Anlage, 12kV-Generatorschaltanlage</i>)	1932, Umbau 1975	
LT1	Längsbau Trafobereich I, Trafozelle I-II	1932	x
LT2	Längsbau Trafobereich II, Trafozelle III-IV	1977	
LK	Längsbau Kabellager (<i>geplant Abbruch und Neubau</i>)	1932	x
LTG	Längsbau Trafogang	1932	x
N1	Nordkubus 1 Westen, heute 52kV Anlage (<i>geplant Abbruch oi., geplant Bezirks- und Gleichrichterstation im UG</i>)	1974	
N2	Nordkubus 2 Osten, heute 12kV Anlage (<i>geplant Abbruch oi., neu Kabelkeller</i>)	1992	
BEZ	Bezirksstation, Gleichrichterstation (<i>geplant Rückbau</i>)	1995	

Tabelle 1: Gebäudeteile, technische Anlagen mit Erstellungsjahr (*Planung*), Quelle Vorprojekt rapp vom 30.11.2018 rev. 24.01.2019

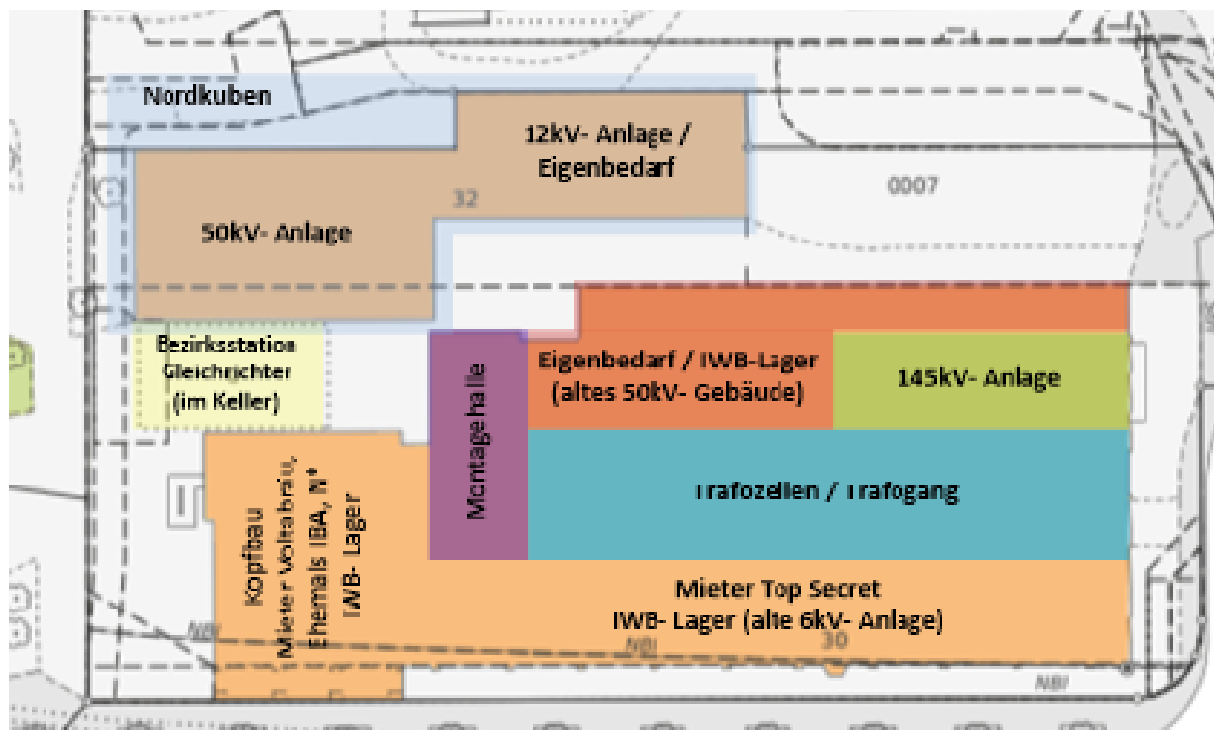


Abbildung 4: Technische Anlagen, Quelle IWB

Externe Stakeholder

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über Eigentümer, Nachbarn, wichtiger Kunde und Mieterschaft:

Stakeholder		Bemerkung
Novartis	Grund-Eigentümerin und Nachbarin	Objekt: Baurechtsparzelle Novartis ist Baurechtsgeberin und hat Mitspracherecht bei der Gestaltung und der Nutzung des Geländes und der Gebäude. Abstimmungen mit der Novartis finden aufgrund des geplanten Bauvorhabens fortlaufend statt, wie bei der Regelung der Überschreitung der Servitutlinie durch Anbau, der Terminierung des Rückbaus der Nordkuben und der freiwerdenden Flächengestaltung, der Zuananlage zur Sicherung, der Baustellenzu- und Abfahrten, der Flächennutzung für Baustelleninstallationsplatz, der Umgestaltung der Novartis-Pforte Fabrikstrasse etc.
Kanton Basel-Stadt	Nachbar	Objekt: Voltamatte Abstimmungen mit der Stadt Basel sind aufgrund des Bauvorhabens zu treffen bei der Terminierung des Rückbaus der Nordkuben und der freiwerdenden Flächengestaltung, der Regelung der Baustellenzu- und Abfahrten, bei Schwerlasttransporten, der Umgestaltung der Novartis-Pforte Fabrikstrasse etc.
BVB	Kunde	Objekt: Gleichrichteranlage Die BVB ist bei Arbeiten an der Gleichrichteranlage miteinzubeziehen, ein ständiger Zugang und eine Entfluchtung aus der Gleichrichteranlage ist zu gewährleisten
Krafft AG/ Restaurant Voltabräu	Mieter	Mietobjekt: Kopfbau Mietvertrag bis 2024, Verlängerungsoption 5 Jahre Mietbenutzungsmöglichkeit des freien Hofbereichs. Rücksichtnahme der IWB auf den Aussenbereich mit Gartenbewirtschaftung.
Top Secret	Mieter	Mietobjekt: Bernoullibau Mietvertrag bis jeweils 31.12, Kündigungsfrist 6 Monate Mietbenutzungsmöglichkeit des freien Hofbereichs.
zukünftige Mieter	Mieter	Mietobjekt: Bernoullibau Mietvertrag bis ca. 2029, geplant ist während der Bauzeit ist eine Zwischen-nutzung und ab ca. 2029, nach der Fertigstellung ist langfristige Vermietung

Tabelle1: Stakeholder, *Quelle Vorprojekt rapp vom 03.11.2018 rev. 24.01.2019*

Die vorgenannten Stakeholder sind in geeigneter Form in das Bauprojekt und die Realisierung miteinzubeziehen.

Erschliessung

Erschlossen ist das Unterwerk Volta von der Fabrik- und Lichtstrasse, diese zweigen von der Voltastrasse ab. Die Fabrikstrasse wird in den Stosszeiten stark von Novartismitarbeitenden befahren. Ein durch das Projekt bedingter Rückstau auf die Verzweigung Fabrikstrasse/Voltastrasse ist zu vermeiden. Die Zufahrt von der Lichtstrasse her erfolgt direkt neben dem Aussenbereich des Restaurants Voltabräu. Auf die betrieblichen Belange des Restaurationsbetriebs ist Rücksicht zu nehmen. Nach Abschluss der Arbeiten erfolgt die Zufahrt zum UW Volta ausschliesslich über die Lichtstrasse/Voltastrasse.

2.5 Vorstudien und Vorprojekt

Die IWB hat mit der Firma Rapp eine Machbarkeitsstudie für die Erneuerung des Unterwerks Volta erstellt und mit Siemens eine Studie für die Bemessung der 145kV-, 52kV- und 12kV- Anlagen durchgeführt. Im Anschluss haben die Firmen Rapp und Bouygues E&S EnerTransAG in Zusammenarbeit mit der IWB, die in der Machbarkeitsstudie und den Vorstudien vorgeschlagenen Massnahmen, bezüglich Baute und technischen Anlagen bis zum vorliegenden Vorprojekt vom 03.12.2018 weiterentwickelt. Innerhalb des Vorprojektes erfolgten erste Abstimmungen mit diversen Fachstellen der Behörden, wie Bauinspektorat, Stadtbildkommission, Denkmalpflege, Planungsamt, Archäologie. Das vorgenannte Vorprojekt (Anlagen und Bau) mit allen Beilagen bildet eine Basis für die vorliegende Ausschreibung. (siehe Anhang 2 Vorprojekt).

2.6 Termine Projektablauf und Kurzbeschreibung geplante Etappierung

Das Vorprojekt empfiehlt die Arbeiten zur Erneuerung des Unterwerks Volta in Etappen umzusetzen. Dazu wird das Projekt in Anlagen- und Bauetappen gegliedert. Die bauliche Etappierung richtet sich nach der Etappierung der Anlagen. Angedacht sind sechs Bauetappen und vier Anlagenetappen. Eine neue Bauetappe kann erst in Angriff genommen werden, wenn die Anlagen der Voretappe in Betrieb genommen wurden.

Laut Vorprojekt angedachter Projektablauf in Etappen (Termine werden vor der Vertragsunterzeichnung angepasst):

0	Bauprojekt und Bewilligung	2019-20
	Ausschreibung und Ausführungsplanung bis Realisierung	2020-22
1	Bauetappe: Rückbau/Archäologische Grabungen/Altlastensanierung/Ausbau Anbau, Längsbau, Trafogang, Trafazelle I+II, Montagehalle	2021-23
	Anlagenetappe: Einbau/Inbetriebnahme 145kV- Schaltanlage, 145/12kV- Transformatoren I+II, 12kV- UW Schaltanlage	2023-24
2	Bauetappe: Rückbau/Ausbau Trafazelle III	2024
	Anlagenetappe: Einbau/Inbetriebnahme 145/12kV Transformator III	2024-25
3	Bauetappe: Rückbau 145kV/Ausbau Längsbau Trafazelle IV+V	2025
	Anlagenetappe: Einbau/Inbetriebnahme 52kV- Schaltanlage, 12kV- Generatorschaltanlage, Transformatoren IV und V	2025-26
4	Bauetappe 4: Rückbau/Altlastensanierung/Ausbau Untergeschoss Nordkuben 1-2	2026-27
	Anlagenetappe: Einbau/ Inbetriebnahme Bezirks- und Gleichrichtstation	2027-28
5	Bauetappe 5: Rückbau Bezirks- und Gleichrichteranlage	2028
6	Bauetappe 6: Fertigstellung/Rückbau Baustelleninstallation/Herstellung Umgebung	2028

Tabelle 2: Termine Projektablauf und Etappierung, *Quelle Vorprojekt rapp vom 30.11.2018 rev. 24.01.2019*

Die vorgenannte geplante Etappenbildung ist im Rahmen des Bauprojekts im Besonderen unter Berücksichtigung der Baulogistik kritisch zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

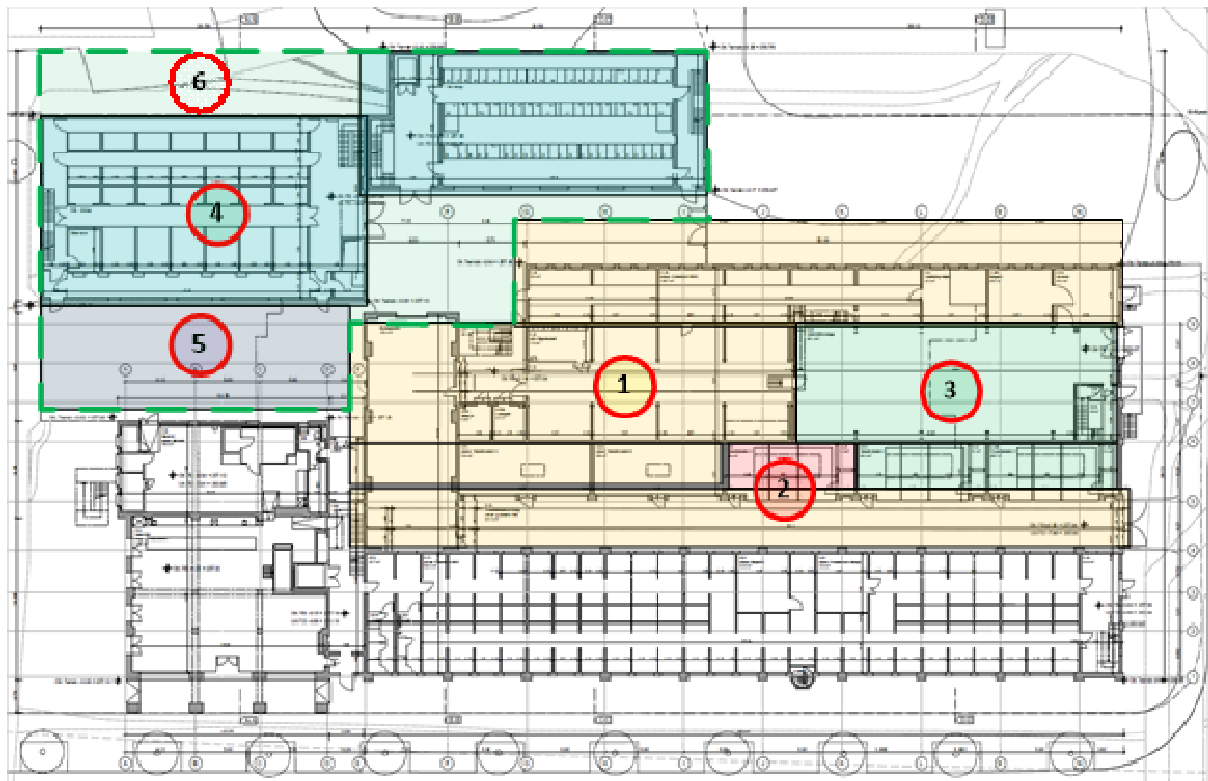


Abbildung 5: Etappierung, Quelle Vorprojekt rapp vom 30.11.2018 rev. 24.01.2019

Um ein Verständnis für die Erneuerung des gesamten UW Volta zu vermitteln, wird die angedachte Etappierung grob erläutert.

Die **Bauetappe 1** ist in mehreren Unteretappen vorgesehen. Diese beinhalten den Rückbau des Obergeschosses Längsbau (gegen Norden), archäologische Grabungen und Altlastensanierung, die Erstellung des geplanten 4m tieferen Anbaus an den Längsbau, die Entkernung und Ertüchtigung des Längsbaus und der Trafозelle I + II, sowie die Sanierung der Montagehalle und der Trafogang. Die **Anlagenetappe 1** erfolgt nach Abschluss der Bauetappe 1. Geplant ist die neue 145kV- und 12kV-UW Schaltanlage sowie die beiden ersten neuen 145kV/12kV- Trafos –T1 und –T2 zu installieren, zu prüfen und in Betrieb zu nehmen. Ebenfalls soll der neue Eigenbedarf mit den Batterieanlagen, der Kommandoraum, die Rundsteuerung mit den redundanten Rundsteuersendern sowie der Rechnerraum installiert, geprüft und in Betrieb gesetzt werden.

In der **Bauetappe 2** sind die Sanierung und der Umbau der Trafозellen III geplant. Im Anschluss ist die **Anlagenetappe 2** vorgesehen mit der Installation des neuen 145kV/12kV- Trafos, dessen Prüfung und Inbetriebnahme.

Vor dem Start der **Bauetappe 3** ist geplant die alte 145kV-Schaltanlage und die beiden letzten alten 145kV/12kV-Trafos zu demontieren. Danach erfolgen die Sanierung und der Umbau der Trafозellen IV bis V und die Ertüchtigung Längsbau. Danach ist die **Anlagenetappe 3** vorgesehen mit der Montage der neuen 52kV- Schaltanlage und der 12kV- Generatorschaltanlage, deren Prüfung und Inbetriebnahme.

In der **Bauetappe 4** ist der oberirdische Rückbau der Nordkuben geplant. Der geplante Rückbautermin kann bis Ende 2024 nicht eingehalten werden. Eine Anpassung der Verträge mit Novartis ist notwendig und in Arbeit. Des Weiteren ist die Sanierung und Ertüchtigung der Untergeschosse der Nordkuben mit einer neuen Treppenanlage vorgesehen. Im Anschluss soll die **Anlagenetappe 4** erfolgen mit der Montage der neuen Bezirks- und Gleichrichterstationen, deren Prüfung und Inbetriebnahme.

In der **Bauetappe 5** ist der Rückbau der alten Bezirks- und Gleichrichterstationen geplant und die Entfernung der nichttragenden Wände.

In der **Bauetappe 6** sind der Rückbau der Baustelleninstallation und die Herstellung der Umgebung im Perimeter geplant.

Baulegistik

Hohe Ansprüche an das Projekt stellt die Baulegistik, deren Konzept hat Einfluss auf die vorgenannte Etappierung. Es ist zu beachten, dass die Baulegistik der Etappierung zu folgen hat und die eingeschränkten Raumverhältnisse dabei zu berücksichtigen sind. Die Bedürfnisse der Stakeholder im Besonderen von Novartis und der Kraft AG sind zu berücksichtigen.

Umbauen von elektrischen Anlagen

Arbeiten mit, an oder in der Nähe einer elektrischen Anlage bedingen besondere ergänzende Massnahmen in Bezug auf die elektrische Sicherheit. Hierfür sind im Besonderen der Anlagen- und Arbeitsverantwortliche verantwortlich:

- Der **Anlagenverantwortliche** ist eine Person, die beauftragt ist, während der Durchführung von Arbeiten die unmittelbare Verantwortung für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlage zu tragen, die zur Arbeitsstelle (Bereich oder Ort wo Arbeiten durchgeführt werden) gehört. Für sämtliche Anlagen und Arbeitsstellen im Zusammenhang mit der Sanierung des UW Volta wird ein Anlagenverantwortlicher festgelegt. Er legt unter anderem jeweils die Arbeitsmethoden bei Arbeiten mit, an und in der Nähe von elektrischen Anlagen sowie die technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmassnahmen fest. Der Gesamtleiter unterstützt zusammen mit dem Gesamtleiter Anlagen die Anlagenverantwortlichen bei der Planung, Ausführung sowie Durchsetzung der festgelegten Schutzmassnahmen und koordiniert diese.
- Der **Arbeitsverantwortliche** ist eine Person, die beauftragt ist, die unmittelbare Verantwortung für die Durchführung der Arbeit an der Arbeitsstelle, d.h. an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen, zu tragen. Der Gesamtleiter unterstützt zusammen mit dem Gesamtleiter Anlagen die Arbeitsverantwortlichen bei der Überwachung und Durchsetzung der festgelegten Schutzmassnahmen.

Die Rollen und Tätigkeiten der Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen sind in der eidgenössischen Starkstromverordnung, der Norm SN EN 50110 sowie in diversen Publikationen des eidgenössischen

Starkstrominspektorats und IWB internen Richtlinien beschrieben.

Jede Person, die im Unterwerk arbeitet, muss an einer obligatorischen **Sicherheits-Instruktion** vor Ort teilnehmen. Im Besonderen werden gemäss Artikel 12 der Starkstromverordnung folgende Kenntnisse vermittelt:

- a. die Gefahren bei Annäherung an unter Spannung stehende Teile
 - b. die Sofortmassnahmen und Hilfeleistungen bei Unfällen
 - c. die zu betretenden Anlagen mit Hinweisen auf Fluchtwege und Notrufstellen
 - d. die durch das Personal vorzunehmenden betrieblichen Handlungen und Arbeiten
- Die Teilnahme an der Instruktion wird schriftlich festgehalten und sie ist eine Voraussetzung, dass Arbeiten im Zusammenhang mit der Sanierung im und am Unterwerk Volta ausgeführt werden dürfen.
 - Jeder Planer, Spezialist, Unternehmer etc. ist dafür verantwortlich, dass zu Beginn seiner Tätigkeiten eine ausreichende Anzahl Mitarbeiter instruiert wird. Nicht instruierte Mitarbeiter müssen sich rechtzeitig vor Antritt der Arbeit auf der Baustelle selbständig beim Anlagenverantwortlichen für eine Instruktion melden.
 - Der Planer, Spezialist, etc ist dafür verantwortlich, dass seine Mitarbeiter die nötigen Deutschkenntnisse für die Instruktion mitbringen.
 - Die Instruktion wird periodisch wiederholt.

Während dem Umbau der Gebäude und die Erneuerung der Anlagen steht das Unterwerk jederzeit unter Spannung, d.h. die Schaltanlagen, Transformatoren und Kabel, an welchen nicht unmittelbar gearbeitet wird, sind eingeschaltet. Entsprechend sind jederzeit die Spannungsebenen 145kV, 52kV, 12kV, 600V= und 400V vorhanden.

Sicherheit: Security und Safety

Für die sichere Projektabwicklung ist in den folgenden Projektphasen ein projektspezifisches Baustellensicherheitskonzept, bestehend aus Security (physische Sicherheit) und Safety (Brandschutz, Arbeitssicherheit, etc.), mit der Sicherheitsorganisation durch die Gesamtleitung zu erstellen und laufend an die jeweilig herrschenden Verhältnisse anzupassen. Der Gesamtleiter ist für die Baustellensicherheit verantwortlich und koordiniert die verschiedenen Massnahmen mit den Beteiligten.

Die Anforderungen an die elektrische Sicherheit fliessen nach der Freigabe durch den Teil-Anlagenverantwortlichen über den für die Arbeitsstellen (Bereiche oder Orte wo Arbeiten durchgeführt werden) bestimmten Anlagenverantwortlichen aus dem Generalplanerteam Anlagen ein, welcher dort für den sicheren Betrieb der elektrischen Anlagen verantwortlich ist. Für die elektrische Sicherheit der Anlagen ausserhalb der frei gegebenen Arbeitsstellen ist der Teil- Anlagenverantwortliche der IWB verantwortlich. Die Arbeitsverantwortlichen sind direkt dem Anlagenverantwortlichen unterstellt.

Das Organigramm (Ziffer 3.1) zeigt, wie die Anlagenverantwortlichen in die Projektorganisation eingebunden sind. Wie das Organigramm der Sicherheitsorganisation in der Realisierung aussieht, wird durch den Gesamtleiter im Besonderen in der Zusammenarbeit mit den Anlagenverantwortlichen

festgelegt.

Die im Vorprojekt ausgearbeiteten Konzepte für die Security und Safety im Endzustand werden im weiteren Projektverlauf weiter geschärft.

Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortungen Anlagen- und Arbeitsverantwortliche

Die Aufgaben, Kompetenzen und die Verantwortlichkeiten im Besonderen zwischen den Anlagenverantwortlichen und der Gesamtleitung werden in Zusammenarbeit im Rahmen der Erstellung des Sicherheitskonzepts im Detail definiert. Im Besonderen werden für die elektrische Sicherheit folgende Aufgaben wahrgenommen:

Teil- Anlagenverantwortlicher (IWB)

- Übergabe / Rücknahme der Arbeitsbereiche an den Anlagenverantwortlichen
- Freigabe der durch den Anlagenverantwortlichen durchgeführte Gefährdungsbeurteilung, festgelegte Arbeitsmethoden und der Sicherungsmassnahmen innerhalb des Unterwerks
- Erhalt / Übergabe der "Verfügungserlaubnis"
- Initialisierung der Schalt- und Sicherungsmassnahmen ausserhalb der übergebenen Arbeitsstelle innerhalb des Unterwerks und an Anlagen ausserhalb durch die IWB
- Rücknahme der "Durchführungserlaubnis" und Rückgabe der "Verfügungserlaubnis"

Anlagenverantwortlicher (Generalplaner Anlagen)

- Festlegung der Arbeitsmethode und Sicherungsmassnahmen auf Grund der Gefährdungsbeurteilung und Koordination der Massnahmen mit der Gesamtleitung
- Schaltanträge zu Händen Teil- Anlagenverantwortlichen auslösen
- Kontrolle der Arbeitsstelle im Besonderen betreffend die Sicherungsmassnahmen, Unterweisung der Arbeitsverantwortlichen und Erteilen / Rücknahme / Rückgabe der "Durchführungserlaubnis"
- Laufende Überprüfungen der Umgebungsbedingungen und der Gefährdungsbeurteilung an den Arbeitsstellen

Arbeitsverantwortlicher

Die IWB stellt im Allgemeinen die Arbeitsverantwortlichen. Bei Unternehmungen, welche qualifiziertes Personal für die Aufgabe zur Verfügung steht, wird die Arbeitsverantwortung an die Unternehmung delegiert.

- Koordination der Arbeitsverantwortlichen untereinander (koordinierender Anlagenverantwortlicher, nur durch IWB Personal)
- Durchführen der Schalt- und Sicherungsmassnahmen an der Arbeitsstelle im Unterwerk (nur durch IWB- Personal)
- Erhalt / Rückgabe der "Durchführungserlaubnis"
- Unterweisung des an der Arbeitsstelle tätigen Personals und Erteilung / Rücknahme der "Freigabe zur Arbeit"
- Information über die Art und den Ort der vorgesehenen Arbeiten an den Anlagenverantwortlichen

- Laufende Überprüfung der Umgebungsbedingungen an der Arbeitsstelle
- Aufsichtsführung soweit angeordnet

Schadstoffe (Altlasten)

In den Bauten und im Erdreich sind diverse Schadstoffe vorhanden.

Krananlage

Der Längsbau (LB1) soll neu mit einer Krananlage ausgerüstet werden.

Projektspezifische Herausforderungen

Die folgenden projektspezifischen Herausforderungen wurden evaluiert:

- Etappierung: Sequentielle Abhängigkeit der Etappen, Verzögerungen wirken sich auf folgende Etappen aus.
- Bauen unter Betrieb: Unvorhergesehene Behinderungen oder Störungen während den Baumassnahmen.
- Umbauen von Elektrische Anlagen unter Betrieb: Gefahren für Personen- und Sachschäden sowie Versorgungsausfall
- Bauen im Bestand: Geplante bauliche Massnahmen können weitere ungeplante auslösen, daraus resultieren Mehrkosten und Terminverschiebungen wie temporäre Massnahmen für fortbestehende und neu erstellte Bauteile, wie Gewährleistung des Feuchteschutzes, der Dichtigkeit, der Belastbarkeit für Überfahrten, u.a.m.; grösserer Zeitbedarf für Altlastensanierung
- Archäologische Grabungen: Schwerabschätzbarer Zeitbedarf für archäologische Grabung
- Örtliche Gegebenheiten: Koordination von Aus- und Zufahrt über Fabrikstrasse und/oder Lichtstrasse, schwieriger Baustellenzugang bedingt Erstellung von temporären Ein- und Ausbringöffnungen
- Die Auflistung ist nicht abschliessend (siehe Anhang 2 Vorprojekt Risikoanalyse)

2.7 Rahmenbedingungen

Bau- und Planungsrechtliche Vorgaben

Folgende Gesetze, Vorschriften, Richtlinien, Normen in der bei der Ausschreibung geltenden Fassung, besonders:

- Bundesgesetz elektrische Schwach- & Starkstromanlagen
- Bundesgesetz Schutz der Gewässer
- Bundesgesetz Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel
- Verordnung elektrische Starkstromanlagen
- Verordnung Plangenehmigungsverfahren elektr. Anlagen
- Verordnung 4 Arbeitsgesetz
- Verordnung Schutz vor nichtionisierender Strahlung
- SN EN 50110, Betrieb von elektrischen Anlagen
- ESTI Nr. 100, Fachbegriffe, Schalt- und Arbeitsaufträge
- ESTI Weisung Nr. 407, Tätigkeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen
- DIN EN 61936-1, Starkstromanlagen Nennwechselspannung über 1 kV
- Schweizerische Brandschutzvorschrift VKF

- Richtlinie gemäss Art. 2 und 4 der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für elektrische Anlagen (VPeA) für die Eingabe von Planvorlagen und deren Anforderungen sowie die Aussteckung
- Empfehlung des VSE über den Schutz der Gewässer bei Erstellung und Betrieb von elektrischen Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten
- Löschwasser-Rückhaltung, Interkantonaler Leitfaden für die Praxis
- Bau- und Planungsgesetz Basel-Stadt
- Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile und weiterer Installationen und Einrichtungen, Empfehlungen und Hinweise für die Praxis, Bundesamt für Umwelt BAFU, Schweizerische Eidgenossenschaft
- Werkvorschriften IWB

Diese Liste ist eine Aufzählung und nicht abschliessend.

Genehmigungsbehörde

Die zuständige Behörde ist das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI).

Berichte Architektur, Bauingenieur, Sicherheit, Schadstoffe, etc.

Diese können der parallel stattfindenden Ausschreibung für den Generalplaner Bau entnommen werden.

2.8 Kosten/Mengengerüst

Die Erstellungskosten für BKP 1, 2, 4 und 6 belaufen sich auf rund 34.4 Mio. exkl. MWST (Kostenschätzung Vorprojekt +/- 20%). Diese gliedern sich laut aktueller Zusammenstellung in:

- Bau: BKP 1, 2 und 4 rund CHF 14.7 Mio. exkl. MWST
- Anlagen: BKP 6 rund 19.7 Mio. exkl. MWST

2.9 Beschrieb Primär- und Sekundäranlagen

Schaltanlagen 145kV, 52kV, 12kV, Leistungstransformatoren, AC/DC- Eigenbedarf, Kabelanlagen

Die Beschriebe können dem beigefügten Vorprojektbericht „Teilbericht Anlagen“ mit seinen Anhängen entnommen werden.

Die Ölausdehngefässe der Ölkabel sind im Keller der ehemaligen 52kV- Anlage installiert. Die benötigten Leitungen zu den Endverschlüssen laufen zum Teil an der Kellerdecke zu den Endverschlüssen. Da diese Kellerdecken in der ersten Bauetappe entfernt werden, muss dafür ein Provisorium eingerichtet werden.

Für die Leistungstransformatoren werden die elektrischen Parameter (Ur, Sr, uk, Schaltgruppe, Isolationspegel, Regelbereich, etc.) durch die IWB vorgegeben.

Erdungsanlagen

Die Erdungsanlage wird gemäss den aktuellen anerkannten Regeln der Technik bemessen und ausgeführt. Im Weiteren werden die Aspekte bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) berücksichtigt.

Die vorhandene Aussenerdungsanlage wird weiter betrieben, der neue Fundamenterder im neuen

Anbau für die 12kV- UW Anlage wird darin integriert und die Anbindung an die Erdungsanlage des Unterwerks erfolgt über Trennstellen. Nach Abschluss der Umbauarbeiten wird mit einer Erdungsmessung die Einhaltung der Forderungen für die Berührungs- und Schrittspannungen im Detail überprüft.

Rundsteueranlage

Die IWB setzen heute im gesamten Netz eine Rundsteueranlage von der Firma Swistec System AG ein. Pro 145kV/12kV- Leistungstransformator ist eine starre Parallelankopplung vorhanden, welche jeweils über einen Mittelspannungsschalter auf den Abgang eines 12kV- Transformatorfeldes der 12kV- Anlage (-K01) speist. Pro Unterwerk sind jeweils zwei redundante Rundsteuersender installiert. Die Zentralkommandogeräte sind redundant aufgebaut und auf zwei Standorte im IWB- Netz aufgestellt, die Bedienung erfolgt ab der Netzleitstelle.

Im Rahmen der Sanierung des Unterwerks sollen drei neue Rundsteuerzellen mit den dazugehörigen Mittelspannungsleistungsschaltern und zwei neue Sender beschafft werden.

Provisorium AC/DC- Eigenbedarf

In der ersten Bauetappe wird die bestehende Niederspannungshauptverteilung im alten 52kV- Gebäude mit dem dort installierte 400V AC und DC Eigenbedarf demontiert. Im heutigen 12kV- Gebäude sind weitere Batterieanlagen mit Ladegleichrichtern für die heutige 12kV- Anlage vorhanden (gemäss altem Konzept: 48V= für die Kommunikation, 220V= für die Leistung). Da die Kapazität dieser Batterien und die Leistung der Ladegleichrichter voraussichtlich nicht ausreicht um die 145kV- Anlage mit zu versorgen, muss voraussichtlich für diese Anlage ein Provisorium eingerichtet werden. Dasselbe gilt für die USV sowie die 400V~ Grobabgänge wie die Rundsteueranlage und Krananlagen.

Schutztechnik

Für den Schutz werden digitale Relais eingesetzt. In den Spannungsebenen 145kV und 52kV sind getrennte Schutz- und Feldleitgeräte installiert, wogegen in der 12kV- Ebene Kombigeräte für den Schutz und die Feldleittechnik eingesetzt werden. Die Installation der Geräte erfolgt jeweils im Vorortsteuerschrank.

Das grundlegende Schutzkonzept sieht im Wesentlichen folgendermassen aus:

Die an den 145kV- und 52kV- Anlagen angeschlossene Netzkabel werden heute durch Distanzschutz mit Signalvergleich geschützt. Diese dienen zusammen mit dem Distanzschutz auf der Oberspannungsseite der Leistungstransformatoren als Reserveschutz der Anlagen. Der Hauptschutz in diesen Spannungsebenen ist mit einem Sammelschienenendifferentialschutz realisiert. Im Weiteren sind die Quer- und Hilfskupplung mit einem Überstromzeitschutz ausgerüstet. Für die Relaiskupplungen werden LWL verwendet.

Der Hauptschutz der Leistungstransformatoren wird mit einem Transformatorendifferentialschutz und den mechanischen Sicherheitselementen (Buchholz, Druckentlastungsventil, Temperatur) realisiert. Als Reserveschutz wird der in der Ober- und Unterspannungsseite installierte Distanzschutz der Leistungstransformatoren eingesetzt.

Die 12kV- Netzkabel werden heute durch Distanzschutz geschützt. Zusammen mit den auf der Unterspannungsseite der Leistungstransformatoren vorhandenen Distanzschutz bilden diese den Anlagenschutz der 12kV- Anlagen. Der Reserveschutz der Anlagen erfolgt durch den auf der Oberspannungsseite der Leistungstransformatoren vorhandene Überstromzeitschutz. Ebenfalls

werden die Querkupplungen der 12kV- Anlage mit einem Überstromzeitschutz versehen.

Die UFLS- Funktion wirkt heute auf die einspeisenden Leistungstransformatoren ein. In Zukunft soll die Funktion gegebenenfalls auf die einzelnen Mittelspannungsschalter der Leitungsabgänge wirken, um einzelne Abgänge abwerfen zu können.

Die IWB möchten allenfalls die 145kV- und 52kV- Abgänge der Netzkabel neu mit einem Leitungsdifferentialschutz ausrüsten. Dasselbe gilt für die Abgänge der 12kV- Generatorschaltanlage und die kurze UW- interne Verbindung zwischen der UW- Anlage und der Bezirksstation. Das Engineering der Gegenstationen ausserhalb des Unterwerks gehört nicht zum Leistungsumfang, die Beschaffung der Relais für die Gegenseite, der Einbau von bestehenden geeigneten Relais in die neuen Anlagen sowie die Koordination der Inbetriebnahmen und Prüfungen der Relais in den Gegenstationen schon.

Für die 12kV- Anlagen möchten die IWB neu Summenstromwandlern zur Richtungserfassung der Erdfehlerströme einsetzen.

Leittechnik

Das Unterwerk ist im Normalfall unbemannt. Der Betrieb wird üblicherweise zentral von der übergeordneten IWB- Netzleitstelle geführt. Die Schaltanlagen können neben der Netzleitstelle vor Ort an der Anlage bedient oder lokal über den Bedienplatz im lokalen Kommandoraum fernbedient werden. Die Hochspannung- und Mittelspannungsanlagen werden fernsteuerbar ausgeführt (Schalter, Trenner, Erder).

Die Anbindung der Schaltanlagentechnik und im Besonderen der Haustechnik an das Netzleitsystem erfolgt im Unterwerk über eine zentrale Fernwirkanlage (RTU). Für die Bezirks- und Gleichrichterstation wird eine eigene Fernwirkanlage installiert. Gegebenenfalls geben die IWB für die RTU ein Produkt vor.

Der Anlagen- und Stationsbus wird mit Ethernet nach dem Standard IEC 61850 redundant, vorzugsweise in einer Ringstruktur, ausgeführt. Feld- und Anlagenübergreifende Verriegelungen mit der Doppelbetätigungssperre sowie der Synchrocheck mit dem, bei den 145kV- und 52kV- Anlagen benötigten Spannungsabbild, werden nach Rücksprache mit den IWB über GOOSE oder konventionell in Kupfer realisiert. Sämtliche Leistungsschalter in den Hochspannungs- und Mittelspannungsanlagen im Unterwerk verfügen über einen Synchrocheck. Das Steuer- und Verriegelungskonzept wird gemäss IWB- Standard ausgeführt. Die Transformatorsteuerung und die Spannungsregler der Leistungstransformatoren werden über den Stationsbus in die Leittechnik eingebunden.

Jedes Feld der 145kV- und 52kV- Anlagen verfügt über ein eigenständiges Feldleitgerät. In den 12kV- Anlagen werden Kombigräte für den Schutz und die Steuerung eingesetzt. Die Geräte werden jeweils im Vorortsteuerschrank der Anlage eingebaut.

Die Energiezählung beschränkt sich auf den in den Einpolschemas bezeichneten Leitungen. Die Zählwerte werden gemäss IWB-Standard unabhängig vom Leitsystem erfasst und an die zentrale Zählwerterfassung der IWB übertragen.

Störungen, Betriebszustände und Schaltgerätestellungen werden erfasst. Die Meldung erfolgt vor Ort am Feldgerät, am lokalen Bedienplatz im Unterwerk und in der Netzleitstelle. Sammelmeldungen und Sammelalarme werden bei Bedarf auf den entsprechenden Ebenen bis hin zur Fernwirkanlage gebildet. Alarme müssen quittiert werden und werden in der Alarmliste der Bedienplätze aufgenommen.

Ereignisse werden zeitsynchronisiert und mit einem Zeit- und Datumstempel versehen in der zeitlichen Reihenfolge ihres Auftretens protokolliert, archiviert und dargestellt. Die zeitsynchronisierten Störschreiberaufzeichnungen sollen automatisch oder auf Anforderung hin als Datei über das Kommunikationssystem zum zuständigen Auswerteplatz übertragen werden.

Die Betriebsmesswerte werden direkt ab den Messwandlern dezentral über entsprechende Eingänge der Feldleitgeräte erfasst. Die Anzeige erfolgt auf dem Display der Steuergeräte und auf dem Bildschirm des lokalen Bedienplatzes sowie der Netzleitstelle. Die Messwerte werden im Netzleitsystem als 5 Minutenwerte archiviert.

Die Transformatorfelder der 12kV- UW-Anlage erhalten je ein Netzqualitätsmessgerät zu Überwachung und Nachweis der Powerquality gemäss SN EN 50160. Die Geräte werden mit einem separaten Ethernet- Anschluss ans IWB- Netzwerk angeschlossen und fern ausgelesen. Die IWB geben einen Gerätetyp vor.

2.10 Leistungsumfang

Der vorangegangene Kurzbeschreibung gibt eine grobe Übersicht über die zu leistenden Arbeiten. Das zu offerierende Angebot umfasst sämtliche Generalplanerleistungen im Zusammenhang mit Anlagen für die Projektierung (exkl. Vorprojekt), Ausschreibung und Realisierung nach SIA LHO 108, 2014, 1. Ausgabe und erforderlicher Spezialisten, sowie sämtliche zusätzliche aber nicht explizit aufgeführten Leistungen des Auftragsnehmers, welche zur Erreichung eines positiven Projektergebnisses im Umfang des Einflusses der geforderten Leistungen liegen.

Grundlage für das Beschaffungsverfahren bildet das vorliegende Vorprojekt. In der Fortsetzung des Vorprojektes SIA Phase 31 sind folgende Planungsleistungen ab Mitte 2020 (Stichtag laut Vertragsabschluss) bis voraussichtlich Ende 2029 für die Bauten des Unterwerks Volta zu erbringen.

Grundleistungen

Gemäss untenstehendem Leistungsbeschreibung.

Zusätzlich in die Grundleistungen einzurechnende Leistungen

Zusätzlich sind insbesondere die folgenden Leistungen in sämtliche Phasen zu erbringen und in das Angebot einzurechnen:

- Zusätzlicher Aufwand für Projektierung und Realisierung in Etappen, Umbau bei gleichzeitigem Aufrechterhalten des Betriebes im Gebäude
- Zusätzlicher Aufwand für Sicherheitsinstruktion mit periodischer Wiederholung
- Koordination mit dem Generalplaner und seinem Team
- Mitarbeit am Baustellensicherheitskonzept im Besonderen in Bezug auf die elektrische Sicherheit als Anlagenverantwortlicher und Koordination der Massnahmen mit dem Gesamtleiter
- Mitwirken und Koordinieren von Verhandlungen mit Stakeholdern im fachtechnischen Bereich
- Mitarbeit bei der Erstellung von Projektjournalen und Statusberichten
- Erdbebenvorsorge der fachtechnischen Anlagen unter anderem gemäss der Erdbebensicherheit für sekundäre Bauteile und weiterer Installationen (SBIE) und Einrichtungen

vom BAFU. Die Erhebung der kritischen Elemente mit der Beurteilung des Schadenpotentials sowie die Zuteilung der kritischen Elemente an die Projektbeteiligten im Bauprojekt.

- Mitarbeit beim Logistikkonzeptes, Koordination des Baustellen- und Anlieferungsverkehrs, Planung der Bauplatzinstallation nach Baufortschritt

Besonders zu vereinbarende Leistungen

Gemäss untenstehendem Leistungsbeschreibung. Die Auflistung braucht nicht abschliessend zu sein.

Anlagenverantwortlicher als Spezialist

Alle Leistungen des Anlagenverantwortlichen, die für die korrekte und vollständige Erfüllung der Aufgabe erforderlich sind, sind im Angebot einzurechnen. Es ist ein detaillierter Leistungsbeschreibung beizulegen.

Leistungsbeschreibung

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	<ul style="list-style-type: none"> - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung 	
32 Bauprojekt Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden Ziele: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert		
321 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Mitwirken beim Aufstellen der Projektorganisation, bei der Definition der Aufgabenbereiche, des Informationsaustauschs und der EDV-Standards – Mitwirken beim PQM (Projektbezogenes Qualitätsmanagement) – Umsetzen der PQM- Massnahmen – Gesamtleitung Anlagen gemäss Art. 3.4.1 	
322 Auftragsgegenstand, Beschrieb und Visualisierung	Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfung Vorprojekt, allenfalls Anpassung der Daten und Organisation – Ermitteln der technischen Daten, des Energie- und Leistungsbedarfs – Mitarbeit Planung Entsorgung Primär- und Sekundäranlagen – Optimieren der Primär- und Sekundäranlagen und Koordinieren mit dem Betriebskonzept – Festlegen und Koordination des 	Ausführungsvarianten und ihre Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten und Bewerten von Varianten im Bauprojekt

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	Anlagen- Kennzeichnungssysteme – Definitives Festlegen des Raum- und Platzbedarfs sowie der Lage von Zentralen, Maschinen, Apparaten und Hauptleitungstrassen – Ausarbeiten des Projekts, umfassend die Übersichts- und Dispositionspläne sowie die Prinzipschemata, Darstellung gemäss Auftrag – Überprüfen der baulichen Massnahmen in Bezug auf die Primär- und Sekundäranlagen – Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen mit der Gesamtleitung – Erstellen der Anlagen- und Funktionsbeschriebe (Lastenhefte) für die Primär- und Sekundäranlagen (inkl. Provisorien) – Fachkoordination (räumlich und technisch) der Anlagen und Koordination mit der Gesamtleitung gemäss Art. 9	
323 Kosten, Finanzierung	Kostenvoranschlag – Erstellen des Kostenvoranschlages mit der Genauigkeit +/-10% in nachvollziehbarer Form mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen fachspezifischen Arbeiten und Lieferungen. Bezeichnen der gewählten Anlagen und System, mit Ausmass und geschätzten Preisen. Umfang und Methode vereinbaren. – Ermitteln der voraussichtlichen Betriebs- und Instandhaltungskosten (fachspezifisch) – Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten – Aufteilen der Kosten auf die jeweiligen Etappen (fachspezifisch) – Erstellen des Finanzbedarfplans (fachspezifisch)	– Erstellen von fachspezifischen Wirtschaftlichkeitsberechnungen – Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassungen des Kostenvoranschlags – Ermitteln der Lebenszykluskosten
324 Termine	– Mitwirken beim Nachführen des generellen Terminplans für das Bauvorhaben	
325 Administration	– Mitarbeit beim Erstellen des detaillierten Bauprojektberichts – Erarbeiten und Abstimmen der vorläufigen Ausschreibungsstrategie für die wesentlichen fachspezifischen Beschaffungen mit der Gesamtleitung und der IWB	

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen
33 Bewilligungsverfahren Grundlagen: Bauprojekt Ziele: Projekt bewilligt, Kosten und Termine verifiziert, Baukredit genehmigt		
331 Organisation	– Gesamtleitung Anlagen gemäss Art. 3.4.1	– Mitwirken bei der Behandlung von Einsprachen
332 Auftragsgegenstand, Beschrieb und Visualisierung	Baugesuche – Begleiten des Bewilligungsverfahrens einschliesslich Bereitstellen der Unterlagen – Verhandlungen mit den Bewilligungsinstanzen Gesuche für Spezialbewilligungen, Konzessionen und Landerwerb – Erarbeiten von Subventionsgesuchen	Bereinigung des Bauprojekts – Projektänderungen als Folge behördlicher Auflagen – Bereitstellen aussergewöhnlicher Bewilligungsunterlagen
333 Kosten, Finanzierung	Bereinigen der Kosten – Anpassen der Kosten als Folge behördlicher Auflagen – Revidieren des Finanzbedarfplans (fachspezifisch)	– Anpassen des Kostenvoranschlags infolge von Projektänderungen
334 Termine	– Bereinigung der Termine – Anpassen der Termine als Folge behördlicher Auflagen	– Anpassen des Terminplans infolge von Projektänderungen
335 Administration		
41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag Grundlagen: Bauprojekt und Detailstudien Die Bauherrschaft erwartet vom Anbieter vertiefte Kenntnisse über das öffentliche Beschaffungswesen und über seine Anwendung. Ziele: Vergabereife erreicht. Vollständige und transparente Ausschreibungsunterlagen. Offertvergleiche, Angebote nachvollziehbar bewertet und Vergabevorschlag formuliert		
411 Organisation	– Abstimmen der Ausschreibungsstrategie mit Gesamtleiter und IWB – Erstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten – Umsetzen der PQM- Massnahmen – Gesamtleitung Anlagen gemäss Art. 3.4.1	
412 Auftragsgegenstand, Beschrieb und Visualisierung	Erstellen der Ausschreibungsunterlagen – Durchführen von Bemusterungen – Ausarbeiten der Ausschreibungspläne in geeigneten Massstäben – Erstellen der Ausschreibungsunterlagen, Gliederung gemäss Kostenvoranschlag	– Ausschreiben von Varianten

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	<ul style="list-style-type: none"> Einladung zur Ausarbeitung von Angeboten an den mit dem Auftraggeber festzulegenden Kreis von Unternehmern und Lieferanten Orientieren der Unternehmer und Lieferanten Begleiten von Begehungen vor Ort mit Anbietern <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren und vergleichen der Angebote (technisch, ökologisch, finanziell) Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten Mitwirken bei Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten Bereinigung der Angebote Ausarbeiten der Vergabevorschläge 	<ul style="list-style-type: none"> Detaillierte Analyse unverhältnismässig zahlreicher Offerten Analyse von Varianten
413 Kosten, Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleich mit dem Kostenvoranschlag Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich Revidieren des Finanzbedarfplans (fachspezifisch) 	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen eines revidierten Kostenvoranschlages, analog Art. 4.32, auf der Grundlage der eingegangenen Angebote
414 Termine	<ul style="list-style-type: none"> Mitwirken bei Erstellen eines provisorischen Ausführungsterminplans 	
415 Administration	<ul style="list-style-type: none"> Formulieren der Vergabeanträge mit dem Gesamtleiter und IWB 	
51 Ausführungsprojekt Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, bereinigte Angebote Ziele: Ausführungsreife erreicht		
511 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzen der PQM- Massnahmen Gesamtleitung Anlagen gemäss Art. 3.4.1 	<ul style="list-style-type: none"> Mitwirken bei der Erstellung von Sicherheitsvorschriften (Anlagebau)
512 Auftragsgegenstand, Beschrieb und Visualisierung	<p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> Durchführen der definitiven Berechnungen Angabe der Aussparungen Erstellen der Ausführungspläne, Stromlauf- und Prinzipschemata Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen Überprüfen der Fabrikations- und Werkstattpläne von Unternehmern und Lieferanten Bereitstellen von Unterlagen für 	<ul style="list-style-type: none"> Erstellen der Werkstattpläne für die Unternehmer und Lieferanten Eintragen der von dritten projektierten Anlagen und von Installationen in eigene Pläne

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	Ausführungsbewilligung – Fachkoordination (räumlich und technisch) gemäss Art. 9 innerhalb des Generalplanerteams Anlagen und mit der Gesamtleitung – Mitarbeit Entsorgung Primär- und Sekundäranlagen	
513 Kosten, Finanzierung	– Revidieren des Finanzbedarfplans (fachspezifisch)	
514 Termine	– Mitwirken beim Nachführen des definitiven Terminplans	
515 Administration	Verträge und Dokumentation – Aufstellen der Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten	
52 Ausführung Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Werk- und Kaufverträge Ziele: Bauwerk gemäss gestalterischem Grundkonzept, Pflichtenheft und Vertrag erstellt		
521 Organisation	– Umsetzen der PQM- Massnahmen – Gesamtleitung Anlagen gemäss Art. 3.4.1	
522 Auftragsgegenstand, Beschrieb und Visualisierung	Fachbauleitung – Beraten der Oberbauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorganges für die vom Generalplaner Anlagen bearbeiteten Anlageteile – Überwachen der Qualität der ausgeführten und der im Werkvertrag festgehaltenen Leistungen – Kontrolle von im Werkvertrag enthaltenen Lieferungen – Regelmässige Teilnahme an Bau- und Koordinationssitzungen – Werkstattkontrollen, Werkstattabnahmen und Abnahmen nach Montage von wesentlichen Lieferteilen und Anlagen nach Bedarf – Anordnen und Kontrollieren der Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Organisation und Kontrolle der Ausmassarbeiten – Prüfen von Nachträgen – Planen, Durchführen und Protokollieren von Teilabnahmen – Veranlassen offizieller Kontrollen durch zuständige Instanzen – Fachkoordination (räumlich und technisch) der Anlagen und Koordination mit der Gesamtleitung	– Bauleitung für Anlageteile, welche von Dritten projektiert wurden – Vom Auftraggeber oder von der Gesamtleitung gewünschte ständige Bauaufsicht – Mehrleistungen infolge der Auswechslung von Unternehmern oder Lieferanten (bei Konkursen usw.)

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	gemäss Art. 9 — Kontrolle von fachspezifischen Einlagen wie Rohren und Kanälen im Beton, Bohrungen, Ausschnitte, etc. — Revidieren des Finanzbedarfplans (fachspezifisch) Projektänderung — Überwachen der Aufnahme von eingetretenen Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten in die Ausführungsunterlagen	
523 Kosten, Finanzierung	— Führen der Kostenkontrolle — Erstellen periodischer Kostenberichte — Kontrolle von Leistungsaufstellungen und Rechnungen — Erstellen der Liste der Garantieverfalldaten — Einholen und Kontrollieren der Bank- und gleichwertigen Garantien	— Ermitteln der Lebenszykluskosten
524 Termine	— Mitwirken beim Nachführen des Ausführungsterminplans	
525 Administration	Dokumentation — Protokollieren der fachspezifischen Bauplatzsitzungen mit Unternehmern und Lieferanten — Führen des Baujournals	
53 Inbetriebnahme, Abschluss Grundlagen: Gemäss gestalterischem Grundkonzept, Pflichtenheft und Vertrag erstelltes Bauwerk Ziele: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Schlussabrechnung abgenommen, Mängel behoben		
531 Organisation	— Überprüfen der durch den Auftraggeber festgelegten Leistungen gemäss PQM- Konzept — Gesamtleitung Anlagen gemäss Art. 3.4.1 — Fachkoordinierte Leitung der Inbetriebnahme der Primär- und Sekundäranlagen und Installationen	
532 Auftragsgegenstand, Beschrieb und Visualisierung	Inbetriebnahme — Planung, Organisation und Überwachung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen — Mitwirken bei der einmaligen Instruktion des Bedienpersonals — Mitwirken beim Einholen der definitiven Betriebsbewilligung — Planung, Organisation und Überwachung integraler Tests der Primär- und Sekundäranlage sowie Koordination mit der Gebäudetechnik	

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	<ul style="list-style-type: none"> – Planung und Durchführung der Abnahmen – Mitwirken bei der Übergabe der Anlagen und Installationen <p>Bauwerksakten</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einholen und Überprüfen der von Lieferanten und Unternehmern erstellten Betriebsanweisungen – Einholen und Überprüfen der von den Lieferanten und Unternehmern nachgeführten Ausführungsunterlagen – Nachführen der während der Bauausführung vorgenommen Änderungen in die Pläne des ausgeführten Bauwerks – Fachkoordination (räumlich und technisch) gemäss Art. 9 – Erstellen von Instandhaltungsplänen inkl. Einholen von Wartungsverträgen <p>Mängelbehebung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Feststellen von Mängeln und Anordnen von Massnahmen und Fristen zu deren Behebung sowie Kontrolle der Mängelbehebung – Erstellen und Nachführen der Listen von Mängeln, die bis zum Ablauf der zweijährigen Rügefristen aufgetreten sind. 	<ul style="list-style-type: none"> – Personalschulung – Erbringen von Leistungen nach Ablauf der zweijährigen Rügefrist
533 Kosten, Finanzierung	<p>Schlussabrechnung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnungen der Anlagen und Installationen – Gegenüberstellen mit dem Kostenvoranschlag – Einholen und Kontrollieren der Bankgarantien oder gleichwertiger Garantien 	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen von Vergleichswerten anderer Bauten und Anlagen
534 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen des Terminplans für die Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen 	
535 Administration	<p>Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Protokollieren der Abnahmen – Erstellen von Mängel- und Pendenzenlisten – Zusammenstellen der für den Betrieb und die Erhaltung erforderlichen Dokumente – Nachführen der auf Datenträgern gespeicherten Daten an 	

Teilphase Leistungsbereich	Grundleistungen gemäss SIA 108, Ausgabe 2014, 1. Auflage, Anpassungen durch IWB	Besonders zu vereinbarende Leistungen
	<ul style="list-style-type: none"> - Planer als Gesamtleiter Anlagen - Planer als Fachplaner Primär- und Sekundärtechnik - Fachbauleiter, örtliche Bauleitung 	
	Veränderungen der Betriebssoftware	

2.11 Honorierung und Weiterbeauftragung

Grundleistungen

Die Honorierung der Leistungen, gemäss SIA 108, 2014, 1. Ausgabe, erfolgt nach den Honorarberechnungen als Festpreis nach den aufwandbestimmenden Baukosten. Auflage und Z-Werte von 2017. Die zusätzlich in die Grundleistungen einzurechnenden Leistungen sind in den Faktoren r und/oder s einzukalkulieren.

IWB behält sich vor, die einzelnen Bauetappen separat abzurechnen.

Besonders zu vereinbarende Leistungen

Besonders zu vereinbarende Leistungen werden bei Bedarf durch den Auftraggeber angeordnet. Vor Beginn der Arbeiten wird ein Richtpreis vereinbart (Richtpreis gemäss SIA).

Der Richtpreis wird auf Grundlage des im Angebot eingereichten mittlerer Stundenansatzes mit Anforderungsfaktor 1 berechnet, der für alle seitens des Beauftragten eingesetzten Mitarbeiter und Arbeiten gilt (ausgenommen Personal in Ausbildung).

Dafür werden für das Angebot 3'000 Arbeitsstunden veranschlagt, welche in die Bewertung mit einfließen.

Arbeitsverantwortlicher

Die Honorierung des Arbeitsverantwortlichen erfolgt nach Aufwand nach Qualifikationskategorien mit Kostendach.

Nebenkosten

Nebenkosten wie beispielsweise Telefon, Fax, Porto, Computerinfrastruktur, Reprokosten für Ausschreibungsunterlagen, Foto- und Plankopien und sonstige Dokumente, Berichte, welche zur Planung, Erstellung und Dokumentation des Bauwerks benötigt werden, sowie Versicherungen, Reisespesen und Reisezeit, auswärtige Unterkunft und Verpflegung, Kosten für Baustellenbüros, usw. werden pauschal nach offerierten Prozents vom Honorar vergütet.

Weiterbeauftragung

Die Auslösung der einzelnen SIA-Teilphasen (Leistungsmodule) und Etappen erfolgt in Phasen- und Etappenweise unter dem Vorbehalt der Zustimmung der verantwortlichen Gremien IWB zum Projekt und zur Projektfinanzierung, sowie der zuständigen Behörden (Bewilligungsinstanzen). Die IWB beabsichtigt das Projekt mit Einzelunternehmern zu realisieren. Die von Generalplaner vorgeschlagen Einzelunternehmen für die Vergabe werden durch IWB autorisiert.

2.12 Beurteilungsgremium

Personen mit Stimmrecht:

Markus Bärtschi, IWB, Projektleitung

Steffen Kurz, IWB, Leiter Assetmanagement E

Thomas Schneider, IWB, Leiter Betrieb & Instandhaltung E

Adrian Bürki, IWB, Stellvertretung Projektleiter

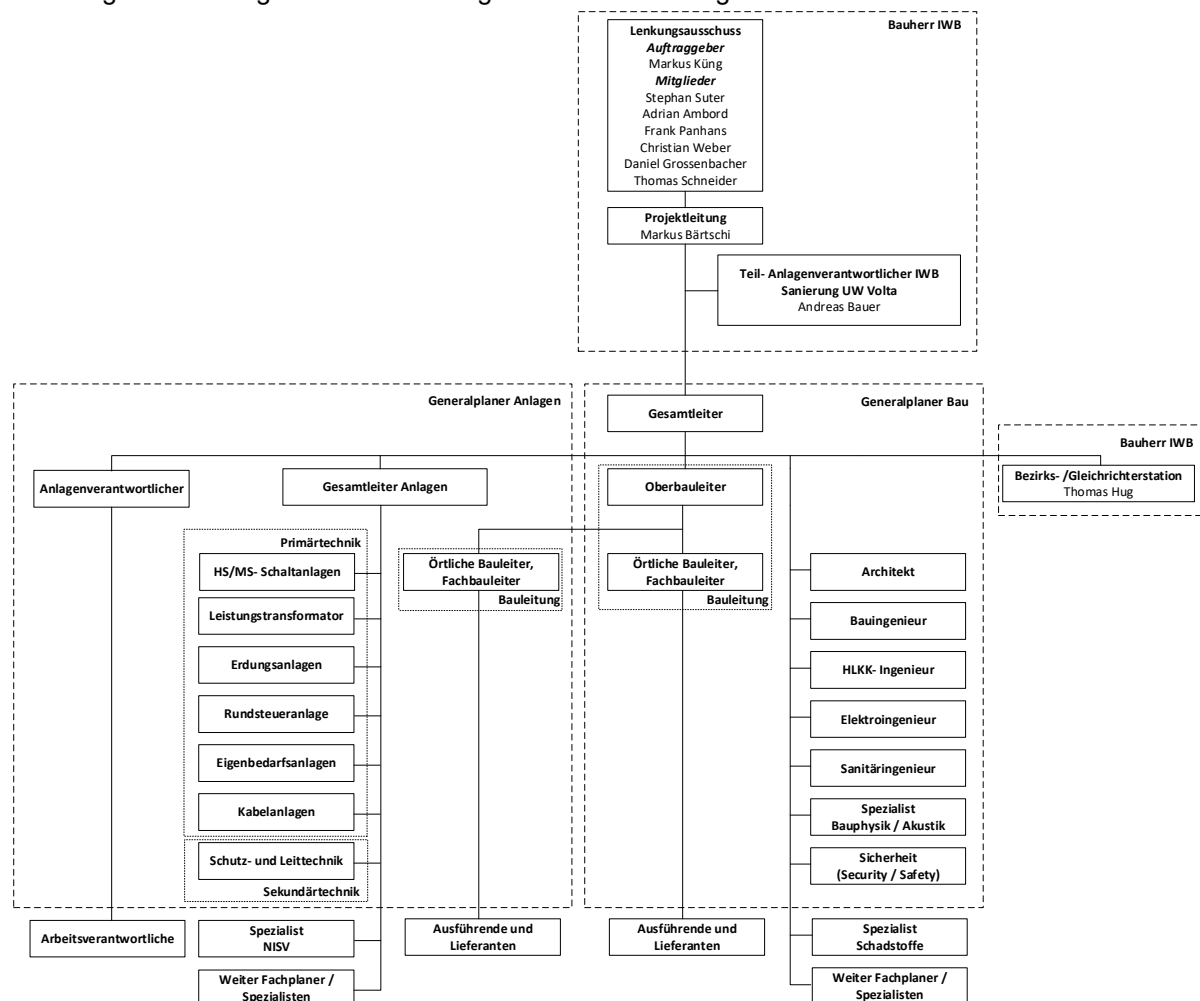
3. Vertragsgrundlagen

Die Vergabestelle beabsichtigt, mit dem Anbieter einen Vertrag über die Erbringung der in den Ausschreibungsunterlagen beschriebenen Leistungen abzuschliessen.

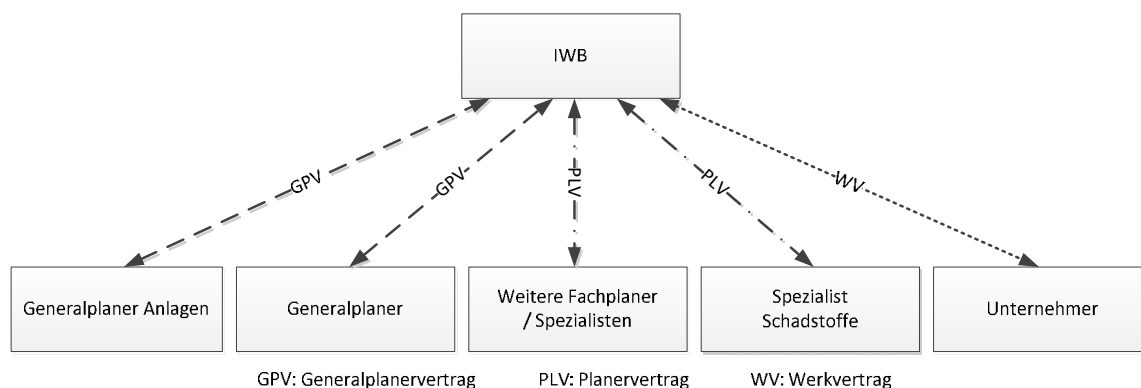
Der entsprechende Vertragsentwurf (Anhang 3) mit den AGB's liegen den Submissionsunterlagen bei.

3.1 Organisationsmodell und Vertragsverhältnisse

Das vorgesehene Organisationsmodell gestaltet sich wie folgt:



Die Vertragsverhältnisse gestalten sich folgendermassen:



4. Elektronisches Submissionstool DecisionAdvisor

Die Anbieter werden gebeten, die Fragen im online Submissionstool DecisionAdvisor zu beantworten. Die Anleitung für die Benutzung des DecisionAdvisors und wie die Anbieter ein Login dafür erhalten, befindet sich als Anhang 2 auf simap.ch. Der DecisionAdvisor ist so aufgebaut, dass sämtliche von IWB benötigten Angaben in vorbereitete Felder eingetragen werden können.

Anbieter, welche entweder technisch nicht in der Lage sind oder den DecisionAdvisor nicht anwenden wollen, können bei der Projekt-E-Mail-Adresse (Ziffer 1.6) das Angebotsblatt anfordern.

Der Anbieter muss die Antworten bezüglich Selbstdeklaration sowie zu den allgemeinen Teilnahmebedingungen, Eignungskriterien und den Zuschlagskriterien vollständig ausgefüllt, ausgedruckt und rechtsgültig unterzeichnet, zusammen mit den geforderten Unterlagen, gemäss Ziffer 1.6 einzureichen.

Die Vergabestelle weist jedoch ausdrücklich darauf hin, dass die Angebotseingabe mit dem DecisionAdvisor zur leichten Vergleichbarkeit bevorzugt wird. Sind die angegebenen Unterlagen (online/elektronisch und schriftlich) nicht einheitlich, ist die schriftliche Version massgebend.

4.1 Besondere Hinweise zu den Anforderungen

Nebst den Eignungskriterien werden auch die Anforderungen an den Leistungsgegenstand gemäss dem vorliegenden Lastenheft und seinen Anhängen im Submissionstool DecisionAdvisor präzisiert. Der Anbieter hat zwingend zu jeder einzelnen Anforderung (Allgemeine Teilnahmebedingungen, Eignungskriterien und Zuschlagskriterien) eine klare und nachvollziehbare Aussage im Submissionstool zu machen. Die blosser Bestätigung, dass eine Anforderung erfüllt wird (z.B. durch Abhaken, ja oder nein, etc.) genügt dabei nur ausnahmsweise dort, wo ausdrücklich keine weitergehende Beschreibung gefordert wird. Vom Anbieter sind ansonsten die für die Erfüllung einer Anforderung vorgeschlagenen Lösungen entsprechend den Vorgaben für jede Anforderung im Detail festzuhalten und umfassend zu erläutern. Die Qualität der Antworten spielt eine wesentliche Rolle bei der Bewertung des eingereichten Angebotes.

4.2 Nachweise und Beilagen

Zusammen mit dem physischen Ausdruck der im DecisionAdvisor erfassten Daten sind Nachweise und Beilagen einzureichen. Im Text des Submissionstools wird jeweils darauf hingewiesen, welche Nachweise und Beilagen benötigt werden. Die Nachweise und Dokumente, die gemäss Kriterienkatalog im DecisionAdvisor beigebracht werden müssen, müssen dem Angebot beigelegt werden. Die Anbieter werden darauf aufmerksam gemacht, dass das Angebot im weiteren Verfahren nicht mehr berücksichtigt werden kann, wenn die geforderten Nachweise und Dokumente dem Angebot nicht beiliegen. Nicht verlangte Unterlagen werden nicht bewertet. Es sind keine allgemeinen Firmenprospekte einzureichen, soweit solche nicht ausdrücklich gefordert werden.

5. Beurteilung und Kriterien

5.1 Selbstdeklaration

Die ausgefüllte und unterzeichnete Selbstdeklaration vom Generalplaner und allen Subplanern ist zwingende Voraussetzung für die Teilnahme am Submissionsverfahren, weshalb diese Nachweise mit Angebotseinreichung vorliegen müssen.

Sämtliche Details zu der Selbstdeklaration sind dem Submissionstool «DecisionAdvisor» zu entnehmen.

5.2 Allgemeine Teilnahmebedingungen

Die Erfüllung der allgemeinen Teilnahmebedingungen ist zwingende Voraussetzung für die Zuschlagserteilung, weshalb die entsprechenden Nachweise spätestens vor dem Zuschlag vorliegen müssen. Soweit möglich, sind die erforderlichen Nachweise bereits mit dem Angebot einzureichen.

Sämtliche Details zu den allgemeinen Teilnahmebedingungen und die verlangten Nachweise sind dem Submissionstool «DecisionAdvisor» zu entnehmen.

5.3 Eignungskriterien

Die Erfüllung der Eignungsnachweise ist zwingende Voraussetzung für die Teilnahme am Submissionsverfahren, weshalb diese Nachweise mit Angebotseinreichung vorliegen müssen. Die Eignungsnachweise werden im DecisionAdvisor insgesamt als «erfüllt» respektive «nicht erfüllt» bewertet. Werden die Nachweise nur teilweise und/oder unzureichend erbracht (inkl. Beilagen), führt dies zum Ausschluss vom Submissionsverfahren. Ebenfalls werden Angebote von Anbietern nicht weiter berücksichtigt, die vorsätzlich eine Falschangabe machen oder deren Angaben unvollständig oder unklar sind. Ein Anbieter kann auch nachträglich ausgeschlossen werden, sofern sich Falschangaben erst nachträglich nachweisen lassen resp. bestätigt werden.

Sämtliche Details zu den Kriterien und die verlangten Nachweise sind dem Submissionstool «DecisionAdvisor» zu entnehmen.

5.4 Zuschlagskriterien

Die Angebote der Anbieter, welche die Eignungsnachweise erfüllen, werden gemäss den Zuschlagskriterien und ihrer Gewichtung in der nachstehenden Tabelle bewertet. Die erforderlichen Nachweise werden im Submissionstool DecisionAdvisor präzisiert. Zur Auftragsvergabe wird das Angebot vorgeschlagen, welches aufgrund der Auswertung der Zuschlagskriterien die beste Gesamtbewertung erzielt.

Die Referenzen der Schlüsselpersonen können sich mit einem Firmen-Referenzobjekt decken.

Zuschlagskriterium	Gewichtung	Bewertung
ZK 1: Zugang zur Aufgabe	25%	<p>Bewertungsgrundlage: Auftragsanalyse, Konzeptvorschlag Sicherheit</p> <p>Qualität der Auftragsanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plausibilisierung des Terminplans und vorgeschlagenen Etappen • Umgang mit betrieblichen Schnittstellen • Relevante Erfolgsfaktoren, mögliche Risiken <p>Die Analyse ist im Text auf max. 2 A4-Hochformat abzugeben.</p> <p>Qualität des Konzeptes Sicherheit: Security und Safety</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufzeigen eines möglichen Sicherheitskonzeptes, unter Berücksichtigung der Aufgaben des Anlagen- und Arbeitsverantwortlichen und der Safety und Security • Relevante Erfolgsfaktoren, mögliche Risiken <p>Das Konzept ist im Text auf max. 2 A4-Hochformat abzugeben.</p>
<p>ZK 2: Referenz Firma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalplaner mit Gesamtleitung • Anlagenverantwortung • Bauleitung 	25%	<p>Bewertungsgrundlage: Referenzobjekt Firma (Angaben in Formular und Darstellung auf je 1 A3-Querformat)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualität des Referenzprojektes (Vergleichbarkeit Bauaufgabe, Leistungsumfang, Ausführungszeitraum, Bauvolumen) • Qualität der Funktionen • Zusammensetzung Generalplanerteam • Erfahrung und Kompetenz
<p>ZK 3: Referenz Schlüsselpersonen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtleiter • Anlagenverantwortlicher • Bauleitung 	25%	<p>Bewertungsgrundlage: Referenzobjekt Schlüsselpersonen (Angaben in Formular und Darstellung auf je 1 A3-Querformat)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfahrung und Kompetenz inkl. Stellvertretung • Qualität des persönlichen Referenzobjektes (Vergleichbarkeit Bauaufgabe, Leistungsumfang, Ausführungszeitraum, Bauvolumen) • Qualität der Funktion

Zuschlagskriterium	Gewicht - tung	Bewertung
ZK 4: Angebotspreis	25%	<p>Bewertungsgrundlage: Preisangebot</p> <p>Das Angebot mit dem tiefsten in den Preisblättern resultierenden Gesamttotal für den Leistungsgegenstand erhält bei diesem Zuschlagskriterium die Maximalpunktzahl von 2000 Punkten. Angebote, deren Gesamtkosten um den Faktor 1.75 oder mehr höher sind, erhalten 0 Punkte. Für alle übrigen, dazwischenliegenden Angebote, werden die Punkte linear abgestuft vergeben.</p> <p>Die Preisbewertung erfolgt nachfolgender Formel (Leitfaden zur Beschaffung von Planerleistungen KBOB von März 2018, Seite 21):</p> $\text{Note} = (\text{Preis tiefstes Angebot})^2 / (\text{Preis Angebot } x)^2$ <p>Für die Bewertung wird die Summe der Honorare für die Grundleistungen nach Festpreis, das Kostendach für den Anlagenverantwortlichen und das Honorar mit dem mittleren Stundensatz (3'000h) für die besonders zu vereinbarenden Leistungen zuzüglich den jeweils prozentual verrechneten Nebenkosten und der Generalplanerzuschlag herangezogen.</p>

Das Referenzobjekt der Schlüsselperson kann dem Referenzobjekt der Firma entsprechen. Werden mehr Referenzen als verlangt eingegeben, wird jeweils die erste eingeordnete Referenz bewertet. Die restlichen werden nicht berücksichtigt.

Bei allen Referenzen sind Referenzpersonen für Auskünfte (Funktion im Projekt, Adresse, Telefonnummer) anzugeben.

5.5 Bewertung

Bewertung Zugang zur Aufgabe

Punkte	Bezogen auf Erfüllung Kriterien
0	Nicht beurteilbar
1	Sehr schlechte Erfüllung des Kriteriums
2	Ungenügende Erfüllung
3	Genügende Erfüllung
4	Gute Erfüllung
5	Sehr gute Erfüllung

Bewertung Schlüsselpersonen, Referenzen

Punkte	Bezogen auf Erfüllung Kriterien
5	Sehr gute Erfüllung

3	Genügende Erfüllung
1	Sehr schlechte Erfüllung des Kriteriums

6. Einzureichende Angebotsunterlagen

Umfang und Form

Es ist ein vollständig und rechtsgültig unterzeichnetes Angebot mit allen nachfolgend verlangten Beilagen und dem Leistungsverzeichnis in schriftlicher Form abzugeben. Der Originaltext darf nicht verändert werden.

Damit die Angebote vollständig, möglichst transparent und vergleichbar sind, ist die nachfolgende Angebotsgliederung zwingend einzuhalten. Abweichungen von diesen Vorgaben können zum Ausschluss aus dem Verfahren bzw. zum Verzicht auf die weitere Prüfung des Angebots führen.

Griff 1 (Couvert 1)

- Anschreiben
- Management Summary

Griff 2 (Couvert 2)

- Ausgefülltes Preisblatt (rechtsgültig unterzeichnet)

Griff 3 (Couvert 1)

- Ausgefüllter Online-Fragekatalog (rechtsgültig unterzeichnet)
Der Anbieter hat die «Fragen» im DecisionAdvisor vollständig und wahrheitsgetreu zu beantworten sowie auszudrucken und zusammen mit den verlangten Nachweisen und Beilagen unter diesem Angebotsregister einzureichen.

Griff 4 (Couvert 1)

- Organigramm
- Kurzportrait Anbieter

Griff 5 (Couvert 1) Anhang 3

- Vertragsentwurf ohne Vergütungsangaben (rechtsgültig unterzeichnet)

Griff 6 (Couvert 1)

- Zertifizierungen/Nachweise

Griff 7 (Couvert 1)

Griff 8 (Couvert 1)

- Referenzenformular
- Zugang zur Aufgabe

Griff 9 (Couvert 1)

- Abweichungen zum Lastenheft / Projektrisiken / Varianten

Griff 10 (Couvert 1)

- Diverses

Erläuterungen zum Griffverzeichnis:

Griff 1 - Management Summary

Kurze und prägnante Gesamtübersicht über die Beurteilung der Anforderungsschwerpunkte und deren Erfüllung aus Sicht des Anbieters.

Griff 3 – Preisblatt

Vom Anbieter wird erwartet, dass er die mitgelieferte Vorlage (Anhang 3) sorgfältig und vollständig ausfüllt. Alle Preise sind als Nettopreise in Schweizer Franken (CHF) anzugeben, die Mehrwertsteuer errechnet sich automatisch. Sämtliche Spesen und sonstigen Nebenkosten sind im Nebenkostensatz prozentual auszuweisen. Das Angebot bleibt während 6 Monaten verbindlich, gerechnet vom Ablauf der Eingabefrist an. Die Gültigkeit des Angebots verlängert sich um die Dauer eines allfälligen Rechtsmittelverfahrens sowie 60 Tage über dessen rechtskräftigen Abschluss hinaus (vgl. Kapitel 1.7).

Das Preisblatt ist in seiner Struktur in keiner Art zu verändern. Es ist nicht zulässig Zeilen zu löschen, hinzuzufügen oder hinterlegte Formeln zu mutieren. Unvollständig ausgefüllte oder abgeänderte Preisaufstellungen können zum Ausschluss bzw. Nichtberücksichtigung des Angebotes führen.

Griff 6 - Abweichungen zum Lastenheft / Projektrisiken

Können einzelne Anforderungen nicht erfüllt werden, oder treten im Angebot Abweichungen zum Lastenheft auf, sind diese Unvollständigkeiten und Abweichungen vom Anbieter unter Angabe der Gründe explizit nochmals unter dieser Ziffer aufzuführen. Bei allen Punkten, die vom Anbieter in diesem Sinne nicht ausdrücklich thematisiert und auch sonst nicht ohne weiteres erkennbar sind, darf IWB davon ausgehen, dass sie vom Anbieter akzeptiert bzw. grundsätzlich gemäss Lastenheft erfüllt werden und insbesondere auch keine Vorbehalte den Vorgaben gegenüber bestehen.

Weiter hat sich der Anbieter hier in einem separaten Dokument ausführlich über die aus seiner Sicht bestehenden Projektrisiken zu äussern.

Weitere Beilagen werden nicht bewertet.

7. Anhänge/Arbeitsgrundlagen

Anhang 1 Kurzanleitung DecisionAdvisor

Anhang 2 Informationen

- Vorprojekt
 - 01 Übergeordnete Unterlagen
 - Bericht übergeordneter Teil
 - Gesamtterminplan
 - Gesamt- Kostenschätzung ohne BKP 5
 - Risikoanalyse
 - Raumliste
 - 02 Anlagen

- Teilbericht Anlagen
 - Übersichtsschemata Schaltanlagen
 - Übersichtspläne (Grundrisse, Schnitte)
 - Disposition
 - Logistik
 - Kabelliste
 - NISV- Berechnung
- Organigramm Vorprojekt

Anhang 3 Preisblatt

Anhang 4 Vertragsentwurf mit AGB

Anhang 5 Referenzvorlage Firma Anlagenverantwortung

Anhang 6 Referenzvorlage Firma Bauleitung

Anhang 7 Referenzvorlage Firma Gesamtleitung

Anhang 8 Referenzvorlage Schlüsselperson Gesamtleitung

Anhang 9 Referenzvorlage Schlüsselperson Arbeitsverantwortlicher

Anhang 10 Referenzvorlage Schlüsselperson Bauleiter

Anhang 11 Organigramm

Anhang 12 DA Bewertungsbaumvorlage

Anhang 13 Vorlage Registerverzeichnis

Anhang 14 Info an Anbieter betreffend Teilnahme Offertöffnung