

Teil B

B1 Projekt- / Aufgabenbeschrieb

KW Wassen

MG1 – Umbau 2026

L1.1 – Gesamtplaner

Projektnummer: 1162386

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung des Projektes.....	3
1.1	Auftraggeberin.....	3
1.2	Projektorganisation	3
1.3	Ausgangslage	3
1.4	Ziele.....	3
1.5	Projektgliederung	5
1.6	Termine	6
1.7	Nachbarprojekte.....	6
1.8	Investitionskosten.....	6
2.	Beschreibung der Aufgabe	7
2.1	Phasenunabhängige Aufgaben.....	7
2.2	Phasenabhängige Aufgaben.....	8
2.3	Zusatzleistungen	26

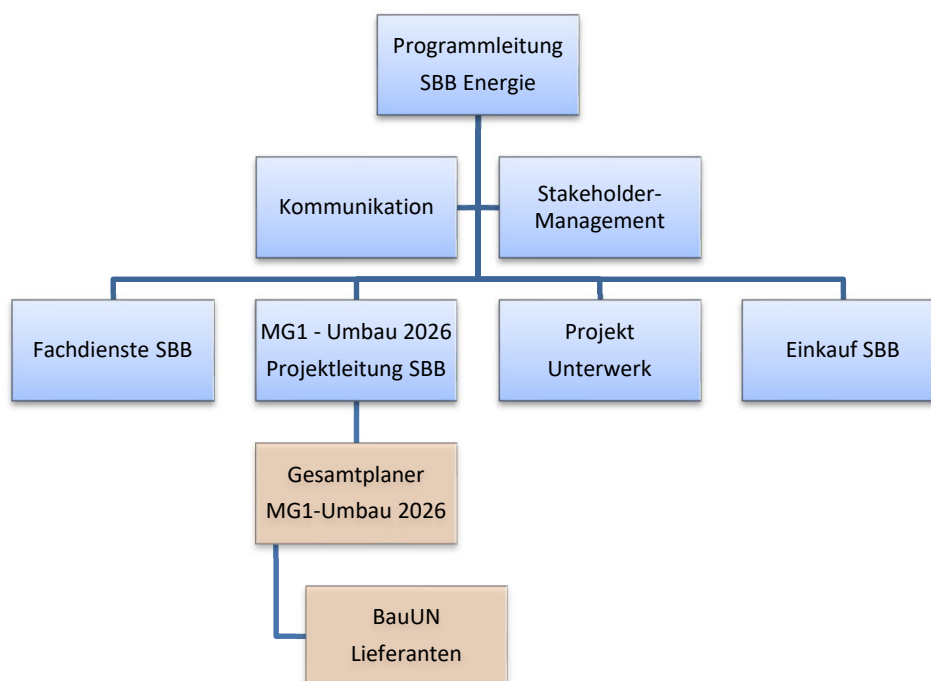
1. Beschreibung des Projektes

1.1 Auftraggeberin

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur, Energie
Projekte & Engineering – Engineering Produktion
Primärtechnik und Bau
Kurt Wermelinger
Industriestrasse 1
CH-3052 Zollikofen

1.2 Projektorganisation

Das nachfolgende Organigramm zeigt die generelle Projektorganisation. Die Organisation wird bedarfsorientiert für die Teilprojektphase angepasst und erweitert.



1.3 Ausgangslage

Das Wasserkraftwerk Wassen (KWW) bildet mit den Kraftwerken in Göschenen und Amsteg die Reusskaskade, welche insgesamt 40 % des Bahnstroms für die SBB produziert. Seit 1949 nutzt das KW Wassen mit einer heute installierten Leistung von 65 MVA das Wasser der Gotthard- und Meienreuss, des Rohrbachs sowie das durch die Kraftwerk Göschenen AG turbinierete Wasser für die Produktion von erneuerbarer Energie.

Im Jahre 1992 wurde die damalige 50Hz Maschinengruppe 2 (MG2) durch eine 16.7Hz-Bahnstrom-maschinengruppe ersetzt. Die bis heute in Betrieb stehende 50Hz Maschinengruppe 1 (MG1) erreicht in den kommenden Jahren ihr theoretisches Lebensende. Das Anlagenmanagement der SBB Energie liess daher mit der Variantenstudie 2018 einen Weiterbetrieb der heutigen MG1 sowie andere mögliche Varianten untersuchen, welche einen wirtschaftlichen Betrieb der Maschinengruppe mit möglichst hoher Verfügbarkeit bis zum Ende der wasserrechtlichen Konzession im Jahre 2043 sicherstellen.

Die Studie 2018 kommt zum Schluss, dass ein Komplettersatz der MG1 durch eine Bahnstrom-Maschinengruppe sowohl aus technischer als auch wirtschaftlicher Sicht die Bestvariante darstellt. Im Vorprojekt 2019 wurde diese Projektvariante vertiefter ausgearbeitet.

1.4 Ziele

Mit der Realisierung des Projektes «KW Wassen, MG1- Umbau 2026» ist die heutige 50Hz Maschinengruppe 1 (MG1) durch eine 16.7Hz-Bahnstrommaschinengruppe bis zum Frühjahr 2026 zu ersetzen. Aufgrund der Umstellung auf eine Bahnstrom-Produktion und die damit einhergehende Reduktion der Maschinendrehzahl auf 501 min⁻¹ ist ein Komplettersatz der Maschine und die Beschaffung eines entsprechenden Maschinentransformator erforderlich. Der detaillierte Projektumfang ist aus dem in Teil D beigelegten Bericht zum Vorprojekt 2019 ersichtlich und kann wie folgt zusammengefasst werden:

- a) Demontage und Rückbau der nicht mehr benötigten baulichen, mechanischen und elektrotechnischen Anlagen der Maschinengruppe 1 inkl. fachgerechte Entsorgung.
- b) Einbau einer neuen Bahnstrommaschinengruppe bestehend aus
 - kompletter Turbine mit Turbinenwelle und Führungslager
 - kompletter Generator 16.7 Hz mit Generatorwelle(n), Führungs- und Traglager
 - neuem Kühlsystem in Kombination mit bestehenden Wärmerückgewinnungssystem
 - neuen Hilfsbetrieben und Instrumentierung
 - neuer Erregungseinrichtung inkl. rotierendem, bürstenlosem Erreger
 - netzseitigen Anpassungen/Ersatz-Komponenten auf 16.7 Hz
- c) Prüfung des hydraulischen Turbinenregler und falls erforderlich Ersatzbeschaffung zusammen mit der Turbine.
- d) Durchführung einer Zustandsbeurteilung für die bestehenden Einlaufkugelschieber beider Maschinengruppen MG1 und MG2.
- e) Beschaffung und Ersatz der beiden Kugelschieber falls erforderlich (Option).
- f) Einbau einer neuen Generatorableitung für die MG1 mit Generatorschaltanlage, Erregertransformator und Schutzgeräten.
- g) Beschaffung und Installation eines neuen Maschinentransformators.
- h) OS-Verkabelung vom neuen Maschinentransformator zum Unterwerk Wassen.
- i) Durchführung einer Zustandsbeurteilung für die bestehenden Niederspannungs- und Gleichstromanlagen und Ersatzbeschaffungen falls erforderlich.
- j) Realisierung von Schutz, Synchronisierung, Zählung für die neue Maschinengruppe.
- k) Komplette Erneuerung der Kraftwerksleittechnik.
- l) Durch den Umbau erforderliche Anpassungen an Elektroinstallationen, Kommunikations-, Überwachungs- und Beleuchtungsanlagen.
- m) Erarbeitung eines umfassenden Erdungskonzeptes für die Anlagen im Maschinenhaus sowie die Realisierung von notwendigen Ertüchtigungsmassnahmen für eine vorschriftgemässe Erdung.
- n) Überprüfung möglicher Bildung von hohen Radonkonzentrationen im Zentralengebäude.
- o) Sicherstellen des baulichen Brandschutzes.
- p) Überprüfung der Entwässerungs- und Gewässerschutzanlagen im Maschinenhaus auf Einhaltung der gültigen Vorschriften und Ertüchtigung soweit erforderlich.
- q) Ausführung aller für das Umbauprojekt erforderlichen Baumassnahmen inkl. Innenausbau.
- r) Erbringen eines Erdbebennachweises für das gesamte Zentralengebäude.
- s) Überprüfung des Betriebsverhaltens des Triebwassersystems inkl. Durchführung von hydraulischen Transienten-Berechnungen.
- t) Studie über Massnahmen für einen tiefen Teillastbetrieb, siehe auch nachfolgend.

Die neue Maschinengruppe und alle neuen Anlageteile haben dem derzeitigen Stand der Technik zu entsprechen. Somit soll u.a. die neue Maschine einen höheren Wirkungsgrad als die heutige aufweisen. Unter Berücksichtigung der Gesamtwirtschaftlichkeit sind für die neue Kraftwerksausrüstung eine lange Betriebslebensdauer sowie optimale Bedingungen für Betrieb und Instandhaltung aller Komponenten zu gewährleisten.

Die neue Maschinengruppe ist am gleichen Standort in der Maschinenzentrale Pfaffensprung einzubauen. Die Maschinenzentrale ist im Inventar schützenswerter Objekte des Kantons Uri eingetragen, das äussere Erscheinungsbild des Gebäudes darf nur mit Auflagen geändert werden. Die Arbeits- und Betriebssicherheit ist mit dem Umbau weiterhin sicherzustellen.

Im Bauprojekt sind durch den Gesamtplaner Möglichkeiten, welche einen sicheren Betrieb der neuen und/oder beider Maschinengruppen bei möglichst tiefer, d.h. <40% Teillast erlauben, zu erarbeiten respektive zu prüfen. Über die Realisierung von entsprechenden Massnahmen entscheidet die SBB aufgrund der Wirtschaftlichkeit solcher Massnahmen.

Der Terminplan für die Projektrealisierung mit Beginn Bauprojekt im Januar 2022 und der Inbetriebnahme der neuen Maschinengruppe vor Beginn der Schneeschmelze im Frühjahr 2026 erfordert optimale Abläufe und eine umfassende und stetige Koordination der Projektaktivitäten.

Neben der ambitionierten zeitlichen Realisierung hat sich die SBB Energie auch das Ziel gesetzt, das Projekt wesentlich unter den veranschlagten Kosten zu realisieren.

1.5 Projektgliederung

Der Projektumfang ist aus dem Bericht zum Vorprojekt 2019 ersichtlich. Bestandteil des Projektes «KW Wassen, MG1-Umbau 2026» sind alle im Bericht erwähnten Massnahmen, Objekte, Komponenten etc. ausser diejenige, für welche explizit eine Realisierung durch SBB oder Dritte im erwähnten Bericht ausgewiesen ist. Es ist zu beachten, dass im Vorprojekt 2019 von einer Projektrealisierung ab dem Jahre 2020 ausgegangen wurde.

Eine Gliederung des Umbauprojektes in Teilprojekte ist nicht vorgesehen. Die notwendige Erweiterung des Unterwerkes wird als Nachbarprojekt durch die SBB geführt und zeitgleich mit dem MG1-Umbauprojekt realisiert. Zwischen den beiden Projekten bestehen Anhängigkeiten, welche eine entsprechende Koordination aller Beteiligten erfordert.

Sämtliche Neben- und Nachbarprojekte, welche das Umbauprojekt tangieren sind vom Gesamtplaner bei der Projektbearbeitung zu berücksichtigen und, sofern für den Projekterfolg erforderlich, in die Projektkoordination des Umbauprojektes zu integrieren.

Für die Planung und Projektierung stellt die SBB ein digitales Bestandmodell (Architektur- und Tragwerkmodell) nach den BIM-Vorgaben der SBB sowie die aufgenommene Punktwolke zur Verfügung. Eine Projektbearbeitung mit der BIM-Methode wird von der SBB nicht beauftragt. Dem Gesamtplaner ist freigestellt, das gesamte Projekt mit der BIM-Methode zu realisieren. Bei Anwendung der BIM-Methode erwartet die SBB, dass verfügbare Vorgaben der SBB, wie Fachdaten-kataloge und Richtlinien für Bauwerksmodelle, soweit vertretbar durch den Gesamtplaner berücksichtigt werden.

1.6 Termine

Sämtliche Termine des Projektes sind so festgelegt und sind weiter so festzulegen, dass die **Inbetriebnahme der neuen Maschinengruppe Ende März / anfangs April 2026** erfolgen kann. Der im Anhang A des im Vorprojekt 2019 enthaltene Masterterminplan zeigt unter Berücksichtigung einer zweijährigen Projektverschiebung einen möglichen, zeitlichen Projektablauf. Im Rahmen des Bauprojektes ist der Terminplan durch den Gesamtplaner zu prüfen und weiter zu konkretisieren. Besonders zu berücksichtigen sind dabei:

- Ablauf und Zeitbedarf für die erforderlichen Verfahren wie z.B. für das mit dem Erweiterungsprojekt für das Unterwerk gemeinsam durchzuführende Plangenehmigungsverfahren des Bundes, für die Beschaffungen von Leistungen und Lieferungen gemäss Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen etc.
- Ablauf und Zeitbedarf für SBB-interne Prozesse, für die Prüfung und Freigabe von Unterlagen etc.
- Realisierung von vorgezogenen, für die Projektoptimierung zweckmässigen Arbeiten.
- Erfordernis von teilweise zeitgleicher Bearbeitung von verschiedenen Projektierungsteilphasen.

Die Konkretisierung und die Nachführung des Projektterminplanes ist stets mit der Projektleitung SBB abzusprechen.

1.7 Nachbarprojekte

Derzeit ist die Erweiterung des Unterwerkes Wassen als Nachbarprojekt identifiziert. Das Projekt wird durch die SBB geführt und zeitgleich mit dem MG1-Umbauprojekt realisiert. Zwischen den beiden Projekten bestehen Anhängigkeiten, welche eine enge Koordination erfordert.

Es muss damit gerechnet werden, dass weitere Projekte gleichzeitig mit dem Umbauprojekt realisiert werden, wie z.B. zusätzlicher UL-Anschluss an das Unterwerk Wassen etc.

1.8 Investitionskosten

Die im Vorprojekt geschätzten Gesamtbaukosten von ca. CHF 19 Mio. dienen als Information. Veränderungen dieser Werte haben keinen Einfluss auf das angebotene Honorar.

2. Beschreibung der Aufgabe

2.1 Phasenunabhängige Aufgaben

2.1.1 Planer als Gesamtleiter

Der Gesamtleiter hat gemäss SIA Ordnung für Leistungen und Honorare LHO 103 (2020) und 108 (2020) folgende Leistungen zu erbringen und Entscheide zu fällen:

- Beratung des Auftraggebers
- Kommunikation mit dem Auftraggeber und Dritten
- Vertretung des Auftraggebers gegenüber Dritten
- fachliche und administrative Leitung sowie Koordination aller Beteiligten
- Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen
- Formulierung von Anträgen an den Auftraggeber
- Veranlassen von Entscheiden
- Einbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte
- Organisation der Aufbau- und der Ablauforganisation
- Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen
- Zusammenstellung der Kostenabweichungen und Begründung aufgrund der jeweiligen Vorphase
- Organisation, Überwachung und Steuerung:
 - Beschaffungswesens mit der Zuteilung der Aufgaben zwischen den verschiedenen Auftragnehmern
 - Rechnungswesens
 - Nachtragsmanagements
 - projektbezogenen Qualitätssicherung (PQM)
 - technischen und administrativen Informations-, Dokumenten- und Datenflusses
- Erstellung von periodischen Standberichten
- Protokollierung der Sitzungen mit den Beteiligten
- Zusammenstellung und Harmonisierung der Grundlagen, Ergebnisse und Entscheide pro Teilphase

Zusätzlich sind die folgenden Aufgaben vom Gesamtleiter wahrzunehmen:

- Reporting zuhanden Projektleitung SBB (monatlich) u.a. mit folgenden Eckpunkten:
 - In den letzten 3 Monaten der Planungsphase monatlich der Fertigstellungsgrad der Lieferrückstände
 - Terminkontrolle über das Gesamtprojekt
 - Neu erkannte oder veränderte Risiken (quantitativ) für das Gesamtprojekt und deren mögliche Gegensteuerungsmassnahmen
 - Nachweis der Bereitstellung der Schlüsselpersonen (Eigenpersonal und Personal der Subunternehmer / Partner)
 - Endkostenprognose (Zeitpunkt nach Wahl der Auftraggeberin) mit quantitativer Begründung der Abweichungen; vierteljährlich in der Realisierungsphase
- Reporting zuhanden Projektleitung SBB (monatlich) mit einem Soll-Ist-Vergleich der im Angebot definierten Einsatzplanung (Teil C)

Die Aufwendungen sind in den Teilphasen / Modulen einzurechnen.

2.1.2 Koordination

Die technische, räumliche und terminliche Koordination des Gesamtprojektes ist eine wesentliche Aufgabe des Gesamtplaners. Die Koordination umfasst die Leistungen von allenfalls beauftragten Nebenplanern, die Leistungen der beauftragten Lieferanten und Auftragnehmern, Nachbar- und Nebenprojekte, soweit diese das Projekt tangieren, und insbesondere auch die Koordination der SBB-Stellen für die Gesamtprojektleitung SBB. Falls erforderlich sind Nachbar- und Nebenprojekte sowie Aktivitäten von Nebenplaner, den SBB-Fachdienste etc. in die Termin- und Projektpläne des Planers zu übertragen und durch diesen zu koordinieren und zu aktualisieren. Die entsprechenden Aufwendungen sind für jede Teilphase in das Angebot einzurechnen.

2.1.3 Koordinationspläne

Koordinationspläne dienen der fachübergreifenden Detailplanung respektive Detailkoordination. Im Koordinationsplan sind die Layer aller Fachbereiche und wichtige Daten im entsprechenden Detaillierungsgrad darzustellen. Der Gesamtplaner aktualisiert die einzelnen Layer in regelmässigen Abständen. Dazu geht er soweit erforderlich die Verantwortliche der Fachbereiche direkt an. Der Gesamtplaner muss auch darum besorgt sein, dass der Inhalt des Koordinationsplans jeweils vollumfänglich in der Datenbank fester Anlagen (DfA) abgebildet wird.

Der Koordinationsplan soll eine fachübergreifende Detailplanung ermöglichen. Er umfasst den gesamten Projektperimeter. Die Verantwortung für die Erstellung liegt bei dem Gesamtplaner.

2.2 Phasenabhängige Aufgaben

2.2.1 Übersicht

Phasen	Teilphasen
3 Projektierung	
	32 Bauprojekt
	33 Auflageprojekt Plangenehmigungsverfahren
4 Ausschreibung	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag
5 Realisierung	51 Ausführungsprojekt
	52 Ausführung
	53 Inbetriebnahme, Abschluss Abschlussprüfung, Schlusssdokumentation

Das Vorprojekt liegt vor. Die zu erbringenden Planerleistungen umfassen alle weiteren Teilphasen, d.h. ab Teilphase 32, Bauprojekt bis und mit Teilphase 53, Inbetriebnahme, Abschluss Abschlussprüfung, Schlusssdokumentation.

Die Leistungen sind als Gesamtplaner, d.h. als Gesamtleiter und Fachplaner zu erbringen.

Der Projektumfang ist aus dem Bericht zum Vorprojekt 2019 ersichtlich. Bestandteil des Projektes «KW Wassen, MG1- Umbau 2026» sind alle im Bericht erwähnten Massnahmen, Objekte, Komponenten etc. ausser diejenige, für welche explizit eine Realisierung durch SBB oder Dritte im erwähnten Bericht ausgewiesen ist.

2.2.2 Teilphasen

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<ul style="list-style-type: none"> – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist 	

32 Bauprojekt		
Grundlagen: Vorprojekt 2019 Ziel: Projekt und Kosten optimiert. Termine definiert. Projekt ist für die Ausschreibung der Ausführungsarbeiten mit Systemdefinitionen definiert.		
321 Organisation	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren der Projektorganisation – Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters – Aktualisieren des Informationskonzeptes 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB. – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes / Anlagenanforderungsprofils. Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM
322 Beschrieb, Visualisierung	Gesamtleiter Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Beantragen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierten Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen Ausführungsvarianten und deren Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – Beurteilen der vom Fachplaner erarbeiteten Ausführungsvarianten – Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung auf der Baustelle Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Definieren der Lösungsdarstellung mit Festlegung des Detaillierungsgrades des Bauprojektes – Zusammenstellen der Pläne, Berichte und Nachweise der verschiedenen Aufgabenbereiche Fachplaner Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften – Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, 	Gesamtleiter Projektgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Prüfung des zur Verfügung gestellten digitalen Bestandmodells (Architektur- und Tragwerkmodell) der gesamten Maschinenzentrale auf Korrektheit inkl. allfällig notwendige Messungen vor Ort. Der Planer hat festgestellte Mängel innerhalb von drei Wochen nach Abgabe des Modells der SBB zu melden. – Sichtung der vorhandenen Unterlagen im Werk. Festlegung der projektrelevanten Unterlagen für das Scanning durch SBB. – Beschaffen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierte Terrinaufnahmen, Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen – Erstellen von Systemdefinitionen gemäss den Vorgaben der SBB als fachübergreifende Nutzungsvereinbarung. Ausführungsvarianten und deren Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Anlässen zur Entscheidungsfindung – Erstellen von Konzeptpapieren zur optimalen Lösungsfindung für festzulegende Systeme mit vertieften Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen etc. Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Systemdefinitionen nach Vorgabe der SBB. Ein Beispiel ist im Teil D beigefügt. – Unterstützung bei Rechterwerb,



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<p>Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen</p> <p>– Aktualisieren der Projektbasis</p> <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <p>– Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten</p> <p>– Erarbeiten von Konstruktions- und Materialkonzepten</p> <p>– Überschlagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen</p> <p>– Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle</p> <p>– Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten</p> <p>Bauprojekt</p> <p>– Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen</p> <p>– Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind</p> <p>– Bereinigen der Konzepte nach den Entscheiden des Auftraggebers</p> <p>– Erstellen notwendiger Nachweise zur Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit für die ausgewählte Variante</p> <p>– Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte für die ausgewählte Variante</p>	<p>Entschädigungen Dritter, Beitragsrechnungen</p> <p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p> <p>– Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen</p> <p>– Sichtung der vorhandenen Unterlagen im Werk. Festlegung der projektrelevanten Unterlagen für das Scanning durch SBB.</p> <p>– Erstellen von Systemdefinitionen gemäss den Vorgaben der SBB als fachübergreifende Nutzungsvereinbarung.</p> <p>Ausführungsvarianten und deren Bewertung</p> <p>– Erstellen von Konzeptpapieren zur optimalen Lösungsfindung für festzulegende Systeme mit vertieften Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen etc.</p> <p>Bauprojekt</p> <p>– Erstellen von Systemdefinitionen nach Vorgabe der SBB. Ein Beispiel ist im Teil D beigefügt.</p> <p>– Nachführen des Zugangs- und Fluchtwegkonzeptes.</p> <p>– Erstellen von Systemdefinitionen gemäss den Vorgaben der SBB als fachübergreifende Nutzungsvereinbarung.</p>
323 Kosten / Finanzierung	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Vorschlagen von Umfang, Methode, Struktur und Genauigkeitsgrad (mangels besonderer Vereinbarung +/- 10%) der Kosten</p> <p>– Zusammenfassen der Kosten der Fachplaner zu Kostenvoranschlag</p> <p>– Überprüfen der Plausibilität der Kostenermittlungen aufgrund von Erfahrungswerten</p> <p>Fachplaner</p> <p>– Erstellen eines Kostenvoranschlages mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen Arbeiten und Lieferungen, Bezeichnung der gewählten Materialien, mit Ausmass und geschätzten Preisen im Fachbereich nach den definierten Vorgaben</p>	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Strukturierung der Kosten gemäss Struktur der Systeme/Objekte und Anforderungen der SBB.</p> <p>– Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Rahmen der Konzeptpapiere</p> <p>Fachplaner</p> <p>– Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten, der Lebenszykluskosten sowie Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Rahmen der Konzeptpapiere.</p> <p>– Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten ausschliesslich in Absprache mit der SBB. Zu beachten sind insbesondere die Auswirkungen auf die späteren Beschaffungsverfahren nach BöB/VöB.</p>
324 Termine	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt</p> <p>– Vorschlagen einer Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren</p> <p>– Anpassen des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt</p> <p>Fachplaner</p>	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Erstellen eines detaillierten Beschaffungsprogramms für die erforderlichen Bauleistungen sowie für die Lieferverträgen.</p> <p>– Integrieren und nachführen von allen projektrelevanten Tätigkeiten von Bauherr und Dritten etc. sowie von Neben- und Nachbarprojekten im Gesamtterminprogramm.</p>



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren – Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms 	
325 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Gesamtleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Bauprojektdossiers aller Aufgabenbereiche <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bauprojektdossiers für den Fachbereich 	<p>Gesamtleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Integration der durch die SBB freigegebenen Konzeptpapiere und Systemdefinitionen als wesentlicher Bestandteil des Bauprojektdossiers.

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt		
Grundlagen: Vorprojekt oder Bauprojekt gemäss aktuellem Stand Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert.		
331 Organisation	<p>Gesamtleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren der Projektorganisation – Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters – Aktualisieren des Informationskonzeptes <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	<p>Gesamtleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB. – Mithilfe für die Beschaffung von Mitberichten von Dritten. – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes / Anlagenanforderungsprofils. <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM
332 Beschrieb, Visualisierung	<p>Gesamtleiter</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen <p>Baugesuch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Abklären des Umfangs aller erforderlichen Bewilligungsunterlagen – Sicherstellen der Bewilligungsfähigkeit des Projektes – Erstellen der Unterlagen für Gesuche – Einreichen des Bewilligungsgesuches <p>Bereinigung des Bauprojektes</p> <ul style="list-style-type: none"> – <p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p>	<p>Gesamtleiter</p> <p>Baugesuch</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Unterlagen für das Plangenehmigungsgesuch gemäss der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren (PGV) für Eisenbahnanlagen. Das Projekt ist nicht UVP-pflichtig. Es ist ein Umweltbericht zu erstellen. – Beschaffen der Projektdarstellung im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte – Mithilfe bei Einspracheverhandlungen – Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden <p>Bereinigung des Bauprojektes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Systemdefinitionen – Anpassen der Vorgaben basierend auf dem Bewilligungsverfahren



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Ziele – Aktualisieren der Projektbasis Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch Bereinigung des Bauprojektes <ul style="list-style-type: none"> – 	Fachplaner Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden – Mithilfe bei Einspracheverhandlungen – Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden Bereinigung des Bauprojektes <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Systemdefinitionen – Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
333 Kosten / Finanzierung	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Anpassen der Kostenangaben über das Gesamtprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation – Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren 	
334 Termine	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über das Gesamtprojekt Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Analysen der terminrelevanten Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren – Anpassen des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich – Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
335 Dokumentation und Teilphasen- abschluss	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers aller Aufgabenbereiche – Vorschlagen von zusätzlichen Fachkontrollen wie Umweltbaubegleitung Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers des Fachbereichs 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Integrieren von Mitberichten Dritter in das Bewilligungsdossier.

41 Ausschreibung		
Grundlagen: Bauprojekt mit durch die SBB freigegebenen Systemdefinitionen, rechtskräftig bewilligtes Projekt (gilt für vergabe) Ziel: Vergabe der Ausführungsarbeiten abgeschlossen. Werk- und Lieferverträge abgeschlossen.		
411 Organisation	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen einer Liste der durchzuführenden Beschaffungen inkl. Terminplan – Aktualisieren der Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<ul style="list-style-type: none"> – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist <ul style="list-style-type: none"> – Vorschlagen von Ausschreibungsverfahren und Submissionskonzept – Leiten und Koordinieren der Ausschreibungsarbeiten – Organisieren von allfällig notwendigen Publikationen <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren 	<p>angewendet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB. – Vorschlagen von Ausschreibungsverfahren und Submissionskonzept auf der Grundlage des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) und der dazugehörigen Verordnung (VöB). – Beraten des Auftraggebers bei der Erstellung von Unternehmer- und Lieferantenverzeichnissen – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes / Anlagenanforderungsprofils. <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
412 Beschrieb, Visualisierung	<p>Gesamtleiter</p> <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren von Vorgaben an die Ausschreibungsunterlagen wie Werkvertragsentwurf mit detaillierten Beilagen, Version der NPK-Kataloge, Umgang mit Ausmassreserven – Vorschlagen der Eignungs- und Zuschlagskriterien – Vorschlagen von Anreizsystemen – Organisieren und Durchführen von Begehungen und Informationsveranstaltungen <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bereinigen der Angebote mit Fragerunden – Führen und Protokollieren der Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten – Vergabeantrag an den Auftraggeber <p>Vertragserstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> – <p>Fachplaner</p> <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich – Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung – Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit: <ul style="list-style-type: none"> – Submissionsplänen und Baubeschrieb – Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter, insbesondere Werkleitungen sowie die Untergrundbeschaffenheit im Projektperimeter – Prüf- und Kontrollplan – Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen – Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien 	<p>Gesamtleiter</p> <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren der Ausschreibungsunterlagen gemäss den Vorgaben der SBB. <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bereinigen der Angebote mit Bereinigungsgesprächen. – Detaillierte Dokumentierung der Angebotsbewertung gemäss den Zuschlagskriterien. – Mitwirken bei Debriefings von Anbieterinnen. <p>Vertragserstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge. – Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren. <p>Fachplaner</p> <p>Ausschreibungserstellung und Submissionsdurchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen <p>Vergleich der Angebote</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten <p>Vertragserstellung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Vertragsunterlagen gemäss den Resultaten der Angebotsbereinigung mit der Anbieterin. – Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten.



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> – Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote – Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote – Vergleich von maximal sechs Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und Fristen – Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien – Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich 	
413 Kosten / Finanzierung	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln und Begründen von Kostenabweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag aufgrund der Angebote – Aktualisieren der Endkostenprognose – Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung – Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung von Unternehmervarianten Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung von Unternehmervarianten.
414 Termine	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Gesamtprojekten Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt. Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms.
415 Dokumentation und Teilphasen- abschluss	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Erfassen und Ablegen der eingegangenen Offerten, Beurteilungsberichte und Vergaben Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Systemdefinitionen Fachplaner <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Systemdefinitionen

51 Ausführungsprojekt		
Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, Arbeitsvergaben, Werk- und Lieferverträge		
Ziel: Projekt ist für die Ausführung der Arbeiten definiert		
511 Organisation	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren der Projektorganisation – Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht des Gesamtleiters – Aktualisieren des Informationskonzeptes – Herbeiführen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen 	Gesamtleiter <ul style="list-style-type: none"> – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden.



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<ul style="list-style-type: none"> – Beantragen von Spezialabklärungen – Vorschlagen der Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Ausführungsdokumente bei Unternehmervarianten <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	<ul style="list-style-type: none"> – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB. – Mitarbeit in der Oberbauleitung – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Mithilfe beim Nachführen des Projektpflichtenheftes / Anlagenanforderungsprofils. – Leistungen im Rahmen eines PQM – Beurteilen von Spezialabklärungen <p>Fachplaner</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM
512 Beschrieb, Visualisierung	<p>Gesamtleiter</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen – Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender und aktualisierter Unterlagen – Bereitstellen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen – Sicherstellen der Verträglichkeit von zur Ausführung vorgesehenen Varianten mit den Projektanforderungen – Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung – Vorschlagen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen für die Beweissicherung <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definieren von auftraggeberspezifischen Ausführungsunterlagen – Vorschlagen eines Notfallkonzeptes für die Bauphase – Koordination der Ausführungsunterlagen – Mithilfe bei der definitiven Auswahl von Materialien, Ausrüstungen usw. – Führen eines Verzeichnisses der Projektänderungen – Zusammenstellen von provisorischen Überwachungs- und Massnahmeplänen <p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielsetzungen – Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung – Aktualisieren der Projektbasis – Aktualisieren des Prüf- und Kontrollplans <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bei der Detailplanung und der planerischen Bearbeitung von Unternehmervarianten ist die Abgrenzung zwischen Ingenieur- und Unternehmerleistung im Detail festzulegen, z.B. das Erstellen von Werkstattplänen – Dimensionieren und Berechnen der tragenden und weiterer relevanter Bauteile – Mithilfe bei der Erarbeitung des Notfallkonzeptes für die Bauphase – Ausarbeiten aller konstruktiven Details – Vorschlagen der definitiven Auswahl von 	<p>Gesamtleiter</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planen und Durchführen von Bemusterungen. <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen und regelmässiges Nachführen von Koordinationspläne für die fachübergreifenden Detailplanung. Sie umfassen den gesamten Projektperimeter. <p>Fachplaner</p> <p>Projektgrundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mithilfe bei der Planung und Durchführung von Bemusterungen <p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter – Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind – Anpassen der Ausführungsunterlagen infolge von Projektänderungen bei der Ausführung – Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmervarianten mit den Projektanforderungen – Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges – Ggf. ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten – Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Lehrgerüsten und Bauhilfskonstruktionen – Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Bauwerken Dritter aus Gründen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit – Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	Materialien und Ausrüstungen – Angaben zu den festgelegten Baustoffeigenschaften – Überprüfen von Bau- und Montagevorgängen auf die Verträglichkeit mit dem Projekt – Übernehmen von Elementen aus Planungen weiterer Fachplaner – Erstellen von Absteckungs-, Materialbewirtschaftungs-, Konstruktions- und Detailplänen sowie der zugehörigen Stück- und Materiallisten als Grundlage für die Ausführung – Angabe von besonderen Ausführungsbestimmungen – Kontrollieren der von Dritten angefertigten Werkstattpläne im Hinblick auf Übereinstimmung mit den Ingenieurplänen	
513 Kosten / Finanzierung	Gesamtleiter – Periodisches Überwachen und Nachführen der Entwicklung der Projektkosten Fachplaner -	Gesamtleiter – Erstellen von speziellen Kostenübersichten Fachplaner – Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt
514 Termine	Gesamtleiter – Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Gesamtprojektes – Herbeiführen eines allseitig genehmigten Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen Fachplaner – Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase bezüglich des Fachbereichs – Erstellen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen basierend auf dem Bauprogramm	Gesamtleiter – Nachführen des Gesamtterminprogramms unter Berücksichtigung des aktuellen Bauprogramms. – Mitwirken bei Anpassungen des Bauprogramms durch den Bauleiter. Fachplaner – Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen
515 Dokumentation und Teilphasen- abschluss	Gesamtleiter – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente aller Aufgabenbereiche Fachplaner – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs	

52 Ausführung		
Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt. Durchführung der Abnahme. Schlussabrechnung von Unternehmern und Lieferanten abgenommen.		
521 Organisation	Bauleiter Allgemeine Bauleitung – Erstellen der Protokolle der Bausitzungen – Führen von Pendenzenlisten	Bauleiter Allgemeine Bauleitung – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		Vorgaben der SBB. – Mitarbeit in der Oberbauleitung – Sicherstellen der fachübergreifenden Koordination der Arbeiten am Bauwerk und an dessen Ausrüstung – Herbeiführen grundsätzlicher Entscheide – Veranlassen von Ausführungsweisungen – Sicherstellen von Kontrollen der Ausführung und von zusätzlichen Fachkontrollen wie Umweltbaubegleitung – Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM
522 Beschrieb, Visualisierung	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination – Führen eines Baujournals – Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers – Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von Korrekturmassnahmen – Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen – Organisieren von Bemusterungen – Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer – Prüfen der Unternehmerrechnungen – Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte – Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem Test, Abnahme und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme – Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen – Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten – Rügen von Mängeln in Absprache mit der Oberbauleitung – Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung – Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung – Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung – Abnahme der Mängelbehebung – Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes – Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten Technische Bauleitung – Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen – Führen eines technischen Baujournals – Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von	Bauleiter Vertrag, Termine, Koordination – Verkehr mit Behörden, Ämtern und Dritten in Absprache mit der SBB. – Abwickeln des Zahlungsverkehrs in Absprache mit der SBB. – Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der Ausführung – Erstellen von periodischen Standberichten zuhanden des Auftraggebers – Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge – Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte, Achsen und der Höhenfixpunkte ins Gelände bzw. auf der Baustelle sowie ggf. die Veranlassung ihrer Versicherung – Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers – Prüfen und Beurteilen von Nachträgen – Laufende Koordination der Bau- und Montagearbeiten aller Vertragsnehmer auf der Baustelle und Sicherstellen, dass alle Vertragsnehmer ihre vertraglichen Leistungen erfüllen können. – Überwachen und Dokumentieren der Einhaltung von den Schlüsselterminen aller Vertragsnehmer auf der Baustelle. Fachplaner Baukontrolle – Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers – Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<p>Massnahmen bei Abweichungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung des Baugrundes durch den zuständigen Fachplaner – Kontrollieren von Materialien und Lieferungen – Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien – Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan – Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden – Mithilfe beim Festlegen des Zeitpunkts für das Betonieren und Ausschalen – Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen – Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen – Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen – Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen – Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten – Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen – Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung – Liefern von Angaben zur Nachführung der Ausführungsunterlagen <p>Fachplaner Baukontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile – Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien – Beraten der technischen Bauleitung und der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs – Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen – Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen – Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers 	
523 Kosten / Finanzierung	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Führen der Baubuchhaltung – Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlagen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung 	<p>Bauleiter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Veranlassen von Freigaben, Verlängerung oder Beanspruchung von Garantien
524 Termine	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des 	<p>Bauleiter Allgemeine Bauleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laufendes Überwachen und Berücksichtigen der Vertragstermine aller Vertragsnehmer bei



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	Bauprogramms sowie Vorschlägen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen – Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose	der Nachführung des Bauprogramms.
525 Dokumentation und Teilphasen- abschluss	Oberbauleiter – Bauleiter Allgemeine Bauleitung – Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung; – Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten – Protokolle der Bausitzungen – Baujournal – Prüfprotokolle – Abnahmeprotokolle und Mängel listen – Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer	Bauleiter – Nachweisprotokolle über die Einhaltung von vertraglichen Schlüsselterminen.

53 Inbetriebnahme, Abschluss		
Grundlagen: Erstelltes Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag, Unterlagen über Ausführungsänderungen, Abnahmeprotokolle des erstellten Bauwerkes Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen. Ausführungspläne und -unterlagen nachgeführt. Betriebs- und Unterhaltspersonal geschult. Mängel behoben.		
531 Organisation	Gesamtleiter – Einholen von erforderlichen definitiven Bewilligungen Fachplaner –	Gesamtleiter – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB. – Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM Fachplaner – Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit – Leistungen im Rahmen eines PQM – Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
532 Beschrieb, Visualisierung	Gesamtleiter Inbetriebnahme – Planen, Organisieren und Begleiten der Inbetriebnahme des Bauwerks oder von Bauwerksteilen Bauwerksakten – Koordinieren der Erstellung der Bauwerksakten – Beschaffen und Nachführenlassen der Bauwerksakten und Unterhaltspläne – Übergabe der Bauwerksakten an den Auftraggeber Bauleiter Inbetriebnahme	Gesamtleiter Inbetriebnahme – Organisieren und Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals Bauwerks- und Anlageakten – Koordinieren der Erstellung der Bauwerks- und Anlageakten sowie der Betriebsinstruktionen – Mithilfe bei der Erstellung von Unterhaltsplänen Bauleiter Inbetriebnahme – Organisieren, Koordinieren und Überwachen der Inbetriebnahme des Bauwerks und der Anlage.



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 103 (2020) – Planer als Gesamtleiter – Planer als Spezialist	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<p>–</p> <p>Bauwerksakten</p> <p>–</p> <p>Mängelbehebung nach Inbetriebnahme</p> <p>–</p> <p>Fachplaner</p> <p>Bauwerksakten</p> <p>– Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen</p> <p>– Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind</p> <p>– Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis</p> <p>– Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmern und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge</p> <p>Inbetriebnahme</p> <p>–</p>	<p>– Mithilfe bei der Übergabe des Bauwerks oder einzelner Bauwerksteile an den Auftraggeber</p> <p>– Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals</p> <p>Bauwerksakten</p> <p>– Mithilfe bei der Erstellung der Bauwerks- und Anlageakten</p> <p>– Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen</p> <p>Mängelbehebung nach Inbetriebnahme</p> <p>– Erbringen von Leistungen nach der Bauabnahme und der Behebung der dort festgestellten Mängel</p> <p>Fachplaner</p> <p>Bauwerksakten</p> <p>– Mithilfe bei der Erstellung der Bauwerks- und Anlageakten</p> <p>– Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen</p> <p>Inbetriebnahme</p> <p>– Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals</p>
533 Kosten / Finanzierung	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Gegenüberstellen der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag</p> <p>Fachplaner</p> <p>– Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag</p>	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Zusammenstellen der Schlussabrechnung über das Bauwerk sowie der Anlagen und Installationen</p> <p>– Gegenüberstellen mit dem Kostenvoranschlag</p> <p>– Zusammenstellen der kontrollierten Bankgarantien oder gleichwertiger Garantien</p>
534 Termine	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme</p> <p>Fachplaner</p> <p>–</p>	<p>Fachplaner</p> <p>– Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme</p>
535 Dokumentation und Teilphasenabschluss	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Beschaffen und Nachführenlassen der für Betrieb, Überwachung und Unterhalt erforderlichen Dokumente wie Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks, Betriebshandbuch</p> <p>– Archivieren der von der Gesamtleitung bzw. Oberbauleitung erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags</p> <p>Fachplaner</p> <p>– Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks</p> <p>– Übergabe der Bauwerksakten an den Gesamtleiter</p> <p>– Archivieren der vom Fachplaner erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags</p>	<p>Gesamtleiter</p> <p>– Erstellen des Betriebshandbuchs (inkl. Organisation, Pflichtenheften und Aufgabenbeschrieben)</p> <p>Fachplaner</p> <p>– Mithilfe beim Erstellen des Betriebshandbuchs (inkl. Organisation, Pflichtenheften und Aufgabenbeschrieben)</p>



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
-----------------------	------------------------------------	---

32 Bauprojekt		
Grundlagen: Vorprojekt 2019 Ziel: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert		
321 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Umsetzen der PQM-Massnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1 – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB.
322 Beschrieb, Visualisierung	Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Ermitteln der technischen Daten, des Energie und Leistungsbedarfs – Festlegen der Erschliessung und der Entsorgung – Optimieren des Anlage- und Gebäudetechnikprojektes und Koordinieren mit dem Betriebskonzept – Bereinigen des Messkonzepts – Festlegen des Anlage-Kennzeichnungssystems – 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 rationalen Energieeinsatz – Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen – Erstellen des Anlage- und Funktionsbeschriebs – Erstellen des Regelbeschriebs, sofern kein Gebäudeautomationsplaner beauftragt ist 	Ausführungsvarianten und ihre Bewertung <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Konzeptpapieres zur optimalen Lösungsfindung für festzulegende Systeme mit vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen etc. Bauprojekt <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Systemdefinitionen nach Vorgabe der SBB. Ein Beispiel ist im Teil D beigefügt. – Ausarbeiten respektive aktualisieren der verschiedenen Schemata, Diagrammen etc. – Fachkoordination gemäss Art. 9 – Planen der Ver- und Entsorgungsleitungen – Teilnahme an Begehungen und Mitwirken bei Zustandsbeurteilungen der bestehenden Kraftwerksausrüstung – Mitwirken bei Besprechungen und bei der Koordination mit Dritten. – Durchführen von Berechnungen der hydraulischen Transienten mit Modellbildung, Kalibrierung, Berechnung der bestehenden Anlagenkonfiguration und Berechnung der geplanten Anlagenkonfiguration. Ein Übersichtsplan des Triebwassersystems im Teil D enthalten.
323 Kosten / Finanzierung	Kostenvoranschlag <ul style="list-style-type: none"> – Erstellen des Kostenvoranschlages in nachvollziehbarer Form mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen fachspezifischen Arbeiten und Lieferungen. Bezeichnen der gewählten Anlagen und Systeme, mit Ausmass und geschätzten Preisen. Umfang, Methode und Genauigkeit vereinbaren. Der Genauigkeitsgrad (mangels besonderer Vereinbarung +/- 10%) ist im Kostenvoranschlag zu nennen – Ermitteln der voraussichtlichen Betriebs- und Instandhaltungskosten (fachspezifisch) – <u>Rücksprache mit Unternehmen und Lieferanten</u> 	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Konzeptpapieres zur optimalen Lösungsfindung für festzulegende Systeme mit vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzwertanalysen etc. – Rücksprache mit Unternehmen und Lieferanten ausschliesslich in Absprache mit der SBB. Zu beachten sind insbesondere die Auswirkungen auf die späteren Beschaffungsverfahren nach BöB/VöB.
324 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Mitwirken beim Nachführen des generellen Terminplans für das Bauvorhaben 	<ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich – Anpassen des Realisierungsprogramms für



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
325 Administration	–	–

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt		
Grundlagen: Vorprojekt oder Bauprojekt gemäss aktuellem Stand Ziel: Projekt bewilligt. Bau- und Niveaulinien festgelegt. Kosten und Termine verifiziert.		
331 Organisation	–	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1, insbesondere: Mitwirken bei der Behandlung von Einsprachen – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB.
332 Beschrieb, Visualisierung	Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Begleiten des Baubewilligungsverfahrens einschliesslich Bereitstellen der Unterlagen 	Baugesuch <ul style="list-style-type: none"> – Mitwirken bei Verhandlungen mit den Bewilligungsinstanzen – Bereitstellen aussergewöhnlicher Bewilligungsunterlagen (Umweltbericht usw.) Bereinigung des Bauprojekts <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Systemdefinitionen – Fachspezifisches Anpassen des Bauprojekts an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
333 Kosten / Finanzierung	Bereinigung der Kosten <ul style="list-style-type: none"> – Anpassen der Kosten als Folge behördlicher Auflagen 	<ul style="list-style-type: none"> – Anpassen des Kostenvoranschlags infolge von Projektänderungen
334 Termine	–	<ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich. – Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
335 Administration	–	–

41 Ausschreibung		
Grundlagen: Bauprojekt und Detailpläne Ziel: Vergabereife erreicht		
411 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Abstimmen der Ausschreibungsstrategie mit Gesamtleiter – Erstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten – Umsetzen der PQM-Massnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1 – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB.
412 Beschrieb, Visualisierung	Erstellen der Ausschreibungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen von Bemusterungen – Ausarbeiten der Ausschreibungspläne in geeigneten Massstäben 	Erstellen der Ausschreibungsunterlagen und Submissionsdurchführung <ul style="list-style-type: none"> – Definieren der Ausschreibungsunterlagen gemäss den Vorgaben der SBB.



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen der Ausschreibungsunterlagen, Gliederung gemäss Kostenvoranschlag – Einladung zur Ausarbeitung von Angeboten an den mit dem Auftraggeber festzulegenden Kreis von Unternehmern und Lieferanten – Orientieren der Unternehmer und Lieferanten Vergleich der Angebote <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 – Bereinigen der Angebote – Ausarbeiten der Vergabevorschläge 	<ul style="list-style-type: none"> – Ausschreiben von Varianten – Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen Vergleich der Angebote <ul style="list-style-type: none"> – Analyse von Varianten – Bereinigen der Angebote mit Bereinigungsgesprächen. – Detaillierte Dokumentierung der Angebotsbewertung gemäss den Zuschlagskriterien. – Mitwirken bei Debriefings von Anbieterinnen. Vertragserstellung <ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Vertragsunterlagen gemäss den Resultaten der Angebotsbereinigung mit der Anbieterin. – Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren.
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 	<ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren des Kostenvoranschlages, analog Art. 4.32, auf der Grundlage der eingegangenen Angebote – Mithilfe bei der Wirtschaftlichkeitsprüfung von Unternehmervarianten.
414 Termine	<ul style="list-style-type: none"> – Mitwirken beim Erstellen eines provisorischen Ausführungsterminplans 	<ul style="list-style-type: none"> – Aktualisieren des Realisierungsprogramms über das Gesamtprojekt. – Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms.
415 Administration	<ul style="list-style-type: none"> – Formulieren der Vergabeanträge mit dem Gesamtleiter 	<ul style="list-style-type: none"> – Aktualisierung der Systemdefinitionen.

51 Ausführungsprojekt		
Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, bereinigte Angebote		
Ziel: Ausführungsreife erreicht		
511 Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Umsetzen der PQM-Massnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1, insbesondere: Mitwirken bei der Erstellung von Sicherheitsvorschriften (Anlagebau) – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB.
512 Beschrieb, Visualisierung	Ausführungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen der definitiven Berechnungen – Angabe der Aussparungen – Erstellen der Ausführungspläne, Stromlauf- und Prinzipschemata – Erstellen der Ausführungsunterlagen für das Messkonzept – Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen – Überprüfen der Fabrikations- und Werkstattpläne von Unternehmern und Lieferanten – Bereitstellen von Unterlagen für Ausführungsbewilligungen 	Ausführungsunterlagen <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen und Kommentieren der Ausführungsunterlagen, Fabrikations- und Werkstattpläne von Unternehmern und Lieferanten bezüglich Konformität mit den Vertragsanforderungen sowie Freigeben der Unterlagen. – Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind – Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmervarianten mit den Projektanforderungen – Prüfen (technische und kommerziell) von Nachträgen und Projektänderungen



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		<ul style="list-style-type: none"> – Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details – Fachkoordination gemäss Art. 9 – Erstellen der Ausführungspläne der Ver- und Entsorgungsleitungen
513 Kosten / Finanzierung	–	– Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt
514 Termine	– Mitwirken beim Nachführen des definitiven Terminplans	– Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen
515 Administration	Verträge und Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen der Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten 	– Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs

52 Ausführung		
Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Werk- und Kaufverträge		
Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt		
521 Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> – Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1 – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB.
522 Beschrieb, Visualisierung	Fachbauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Beraten der Gesamtbauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorganges für die vom Ingenieur bearbeiteten Anlageteile – Überwachen der Qualität der ausgeführten und der im Werkvertrag festgehaltenen Leistungen – Kontrolle von im Werkvertrag enthaltenen Lieferungen – Teilnahme an Bau- und Koordinationssitzungen nach Bedarf – Werkstattkontrollen und Werkstattabnahmen von wesentlichen Lieferteilen 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 Projektänderung <ul style="list-style-type: none"> – Überwachen der Aufnahme von eingetretenen Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten in die Ausführungsunterlagen 	Fachbauleitung <ul style="list-style-type: none"> – Bau- und Montageleitung für alle Anlageteile des Fachbereichs. – Regelmässige Teilnahme an Bau-, Montage- und Koordinationssitzungen – Fachkoordination gemäss Art. 9 – Kontrolle von Einlagen wie Rohren und Kanälen im Beton – Kontrolle der Ver- und Entsorgungsleitungen – Laufende Koordination und Überwachung der Bau- und Montagearbeiten im Fachbereich auf der Baustelle und Sicherstellen, dass alle Vertragsnehmer ihre vertraglichen Leistungen erfüllen können. – Überwachen und Dokumentieren der Einhaltung von den Schlüsselterminen der Vertragsnehmer des Fachbereiches auf der Baustelle.
523 Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Führen der Kostenkontrolle – Erstellen periodischer Kostenberichte – Kontrolle von Leistungsaufstellungen und Rechnungen – Erstellen der Liste der Garantieverfalldaten 	



Leistungsbereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	– Einholen und Kontrollieren der Bank- und gleichwertiger Garantien	
524 Termine	– Mitwirken beim Nachführen des Ausführungsterminplans	– Mitwirken bei Terminbesprechungen und bei der Koordination der Unternehmerterminprogramme mit dem Ausführungs-terminplan (übergeordnete Gesamt-terminplanung)
525 Administration	Dokumentation – Protokollieren der fachspezifischen Bauplatzsitzungen mit Unternehmern und Lieferanten – Führen des Baujournals	Dokumentation – Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs – Nachweisprotokolle über die Einhaltung von vertraglichen Schlüsselterminen.

53 Inbetriebnahme, Abschluss		
Grundlagen: Gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstelltes Bauwerk Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Schlussabrechnung abgenommen, Mängel behoben		
531 Organisation	– Überprüfen der durch den Auftraggeber festgelegten Leistungen gemäss PQM-Konzept	– Gesamtleitung gemäss Art. 3.4.1, insbesondere: Fachkoordinierte Leitung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen – Papierlose Leistungserbringung mit von der SBB AG eingerichteten Kommunikations- und Daten Management Systeme. In Ausnahmefällen und nach Absprache können von der Firma vorgeschlagene Systeme angewendet werden. – Berücksichtigen von technischen, administrativen und organisatorischen Vorgaben der SBB.
532 Beschrieb, Visualisierung	Inbetriebnahme – Planung, Organisation und Überwachung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen – Mitwirken bei der einmaligen Instruktion des Bedienungspersonals – Mitwirken beim Einholen der definitiven Betriebsbewilligung – Mitwirken bei integralen Tests, die im Zusammenhang mit der Bezugsbewilligung stehen – Planung und Durchführung der Abnahmen – Mitwirken bei der Übergabe der Anlagen und Installationen Bauwerksakten – 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 vorgenommenen Änderungen in die Pläne des ausgeführten Bauwerks Mängelbehebung – Feststellen von Mängeln und Anordnung 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	Inbetriebnahme – Planung, Organisation und Überwachung integraler Tests – Prüfen der Testresultate und Ausstellen der Genehmigungs- bzw. Abnahmeprotokolle – Fachkoordination gemäss Art. 9 – Erstellen eines Instandhaltungsplans inkl. Einholen von Wartungsverträgen – Personalschulung Bauwerksakten – Mithilfe bei der Erstellung der Bauwerks- und Anlageakten – Mithilfe bei der Erstellung von Betriebsanweisungen
533 Kosten / Finanzierung	Schlussabrechnung – Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnungen der Anlagen und	



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2020)	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
	Installationen – Gegenüberstellen mit dem Kostenvoranschlag – Einholen und Kontrollieren der Bankgarantien oder gleichwertiger Garantien	
534 Termine	– Erstellen des Terminplanes für die Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen	–
535 Administration	Dokumentation – Protokollieren der Abnahmen – Erstellen von Mängel- und Pendenzenlisten – Zusammenstellen der für den Betrieb und die Erhaltung erforderlichen Dokumente	– Mithilfe beim Erstellen des Betriebshandbuchs (inkl. Organisation, Pflichtenheften und Aufgabenbeschrieben)

2.3 Zusatzleistungen

Im Rahmen der Bearbeitung des Mandates können sich für dessen Erfüllung ergänzende Leistungen ergeben. Erfahrungswerte gehen von einem Aufwand für Zusatzleistungen von 1050 Stunden aus.

Um die Vergleichbarkeit der Offerten zu gewährleisten, werden die erwarteten Zusatzleistungen / Stunden von der SBB auf die jeweiligen Honorar-Kategorien verteilt / vorgegeben. Als Preisbasis gelten die angebotenen Honoraransätze.

Die Beanspruchung von Zusatzleistungen durch den Auftragnehmer muss begründet, vorgängig mit der Projektleitung SBB abgestimmt und von dieser schriftlich genehmigt worden sein.