

Projektierung und Realisierung Fahrbahnprojekte

ID: MBS-01356-000

**Pflichtenheft
[Dokument 1.2]**

10.03.2023

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Allgemeines | 4 |
| 1.1 | Ausgangslage | 4 |
| 1.2 | Ziel der Ausschreibung | 4 |
| 2 | Grundlagen | 4 |
| 2.1 | Gesetze und Normen | 4 |
| 2.2 | Grundlagen bei der Auftragserteilung | 4 |
| 2.3 | Bauherrenleistungen | 5 |
| 3 | Aufgabenbeschreibung | 6 |
| 3.1 | Phasen unabhängige Leistungen | 6 |
| 3.1.1 | Planer extern als Gesamtleiter (Gesamtprojektleiter EXTERN) | 6 |
| 3.1.2 | Planer EXTERN als Fachplaner (Spezialist Fahrbahn EXTERN) | 7 |
| 3.1.3 | Konstrukteur / Zeichner EXTERN | 8 |
| 3.1.4 | Bauleiter Extern | 8 |
| 3.1.5 | Pläne | 8 |
| 3.1.6 | Grundlagen | 8 |
| 3.1.7 | Koordination und Schnittstellen | 8 |
| 3.1.8 | Land- und Rechtserwerb | 8 |
| 3.1.9 | Umweltaspekte | 9 |
| 3.1.10 | Archäologie | 9 |
| 3.1.11 | Geologische und geotechnische Untersuchungen, Beratungen | 9 |
| 3.1.12 | Geländeaufnahmen | 9 |
| 3.1.13 | Beweissicherungen und Überwachungen | 9 |
| 3.1.14 | Werke / Leitungen Dritter | 10 |
| 3.1.15 | Schnittstelle Sachverständige | 10 |
| 3.1.16 | Schnittstellen zu den Amtsstellen, Bewilligungsinstanzen | 10 |
| 3.1.17 | Schnittstellen zu Bauten Dritter | 10 |
| 3.1.18 | Anforderungen an Planvorlagen | 10 |
| 3.1.19 | Bauphasenplanung | 10 |
| 3.1.20 | Abgrenzung zu Fachdiensten BLS | 10 |
| 3.2 | Phasenabhängige Leistungen | 11 |
| 3.2.1 | Gesamtleiter / Fachplaner (alle Phasen) | 11 |
| 3.3 | Leistungen von Fachspezialisten | 16 |
| 3.3.1 | Fachspezialist Umwelt | 16 |
| 3.4 | Zusatzleistungen und Leistungen Dritter | 16 |
| 3.4.1 | Notwendige Zusatzleistungen aus Sicht des Anbieters | 16 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.4.2 | Drittleistungen (vom Bauherrn direkt beauftragt) | 16 |
| 4 | Glossar | 16 |
| 5 | Anhang | 17 |
| 5.1 | Organigramm zum Rollenverständnis | 17 |

1 Allgemeines

1.1 Ausgangslage

Im Rahmen des Substanzerhalts werden jährlich mehrere Kilometer Gleise und diverse Weichen erneuert. Dazu werden auf dem Streckennetz der BLS jedes Jahr rund 25 Fahrbahnerneuerungen geplant und realisiert.

Zur Bewältigung des Volumens benötigt die BLS Verstärkung in der Projektierung und Realisierung (Gesamtprojektleitung, Fachplaner, Zeichner, Bauleitung) der Fahrbahn und des Gleistiefbaus, inkl. Umwelt und Geologie.

1.2 Ziel der Ausschreibung

Ziel der Submission ist der Abschluss von drei Rahmenverträgen. Diese beinhalten Gesamtprojektleitungs-, Fachplaner-, Bauleitungs- und Administrationsaufgaben in den folgenden Fachbereichen:

- Fahrbahn
- Gleistiefbau

2 Grundlagen

2.1 Gesetze und Normen

Zu beachten sind (nicht chronologisch und nicht abschliessende Aufzählung; keine Rangordnung darstellend):

- Die auftragsspezifischen Vorgaben der BLS
- Normalien der BLS
- Die einschlägigen Ordnungen und Normen des SIA (jeweils in der neusten Fassung)
- Die Eisenbahnverordnung (EBV) sowie deren Ausführungsbestimmungen (AB-EBV)
- Weitere Normen und Reglemente anderer Fachverbände (z.B. Regelwerk Technik Eisenbahn RTE, SBB, VSS usw.)
- Die einschlägigen Gesetze, Dekrete, Verordnungen sowie Richtlinien auf Bundesebene, kantonaler sowie kommunaler Ebene (Baureglement, Umwelt-, Lärmschutz, usw.)

2.2 Grundlagen bei der Auftragserteilung

Nachfolgende Grundlagen stehen für die Planung und Ausführung der anzubietenden Leistungen nach der Auftragserteilung zur Verfügung:

| | |
|------------------|---|
| BLS-Bahnplan | CAD-Dateien (2D-DGN oder DXF) aus den vorhandenen Streckendaten je Fachbereich. |
| Fixpunkte BLS | ASCII-Datei mit den vorhandenen Gleisversicherungspunkten |
| AV-Daten | Die AV-Daten im Bereich des Projektperimeters auf eine Breite von ca. 300 Meter (je 150 m ab Gleisachse) Datei-Format (2D-DGN oder DXF) |
| BLS-Punktehimmel | 3D-Punktehimmel basierend auf DfA-Daten Diese Daten eignen sich nur bedingt zur Erstellung eines Geländemodells, da an Aufnahmen für die DfA nicht die Anforderung gestellt wird, sämtliche Objekte lückenlos erfasst zu haben. Aus diesem Grund kann kein Anspruch auf Vollständigkeit der räumlichen Situation erhoben werden. |

| | |
|--|--|
| Bestvariante mit Gleisgeometrie (Projektgeometrie) | CAD-Datei (2D-DGN oder DXF) und Geometrieliste |
| Geometriedaten zu bestehendem Gleis | Geometriedaten zu best. Streckengleis |
| Normalien | Sämtliche projektrelevanten Normalien werden zur Verfügung gestellt, wie Kabeltrassen, Kabelschutz, Schächte, Perronanlagen, Bahnübergänge, Schotterspriessung, Bankett- Böschungsdetails, Fundamente FL-Masten / Perronmöblierung / Kandelaber Vorlagen für Protokolle |
| Kostenschätzung Bestvarianten | Excel (Genauigkeit $\pm 30\%$.) |
| Pflichtenheft | Pro individuellem Vorhaben |
| Bericht Variantenstudie | Pro individuellem Vorhaben und wo vorhanden |
| Layerstruktur | Die Projekte bzw. die Pläne (Pläne des ausgeführten Bauwerks) müssen derart an die BLS retourniert werden, damit der Import in die DfA ohne Aufwand erfolgt. |
| Nachkalkulation | Gemäss den Vorgaben der BLS wird eine Nachkalkulation erarbeitet und der BLS abgegeben |
| Projektabschluss | Archivierung Die aktuellen Dokumente und Pläne werden zur Archivierung der BLS abgegeben. |
| Kostencontrolling | Wird durch den Auftragnehmer erarbeitet und aktuell gehalten. |
| | |

2.3 Bauherrenleistungen

Die BLS als Bauherr bzw. Auftraggeber erbringen die Leistungen und fällen die Entscheide des Auftraggebers gemäss Ordnung SIA 103 (2014). Wo nötig werden der Kanton, die Gemeinde sowie allfällige Dritte bei beispielsweise querenden Wegen und Strassen, etc. beigezogen. Die nachstehenden Kompetenzen liegen ausschliesslich beim Auftraggeber (Aufzählung nicht abschliessend):

- Leistungsvergabe für Leistungen Dritter (z.B. Spezialisten, Experten, Gutachter, Laboruntersuchungen etc.)
- Besprechungen, allenfalls Verhandlungen finanzieller und technischer Art mit den Behörden des Bundes, dem Kanton, der Gemeinden und Dritten (wenn notwendig muss sich der Auftragnehmer als Teilnehmer zur Verfügung stellen)
- Koordination mit den Nachbarprojekten (wenn notwendig muss sich der Auftragnehmer als Teilnehmer zur Verfügung stellen)
- Die Gesamt-Koordination aller Arbeiten nach innen (BLS) und aussen
- Berichterstattung gegenüber Bund, Kanton und Gemeinde
- Die Wahl der Bestvariante auf Vorschlag des Auftragnehmer
- Der Entscheid Projektierungsphasen auszulösen oder Arbeiten zu stoppen
- Öffentlichkeitsarbeit + Kommunikation (wenn notwendig muss sich der Auftragnehmer als Teilnehmer zur Verfügung stellen und entsprechende Dokumente oder Präsentationen erarbeiten)
- Beizug von Experten und Sachverständigen
- Stellen von Bahnwachen / Sicherheitswärtern bei Arbeiten im Gleisbereich
- Gestalterische Begleitung im Projekt sowie an den Schnittstellen
- Projektierung / Realisierung Hochbauten (ohne Statik und Foundationen)

- Projektierung / Realisierung Bahntechnik (ohne Foundationen)

Die Fachdienste des Auftraggebers bzw. deren Beauftragte bearbeiten phasengerecht folgende Fachbereiche (Aufzählung nicht abschliessend):

- **Hochbau** (IPH): Anordnung und Gestaltung Kundenanlagen der Haltestelle inkl. Kundeninformationssysteme, Rückbau Aufnahmegebäude und Wohnung, Neubau Technikgebäude und Anbau Verkauf, Perron- und Zugangsdächer, Gestaltung Bahnhofsplatz sowie Umgebung, inkl. Parkplätze, Velounterstände
- **Gebäudetechnik** (IPHG): HLKSE Anlagen Technikräume
- **Automation** (IPA): Sicherungsanlagen, Telekommunikations- und Vermittlungsanlagen, Niederspannungsanlagen, Leitsystemen, Zugkontrollleinrichtungen, Weichenheizungen, Zugsicherungssystemen
- **Bahnstrom** (IPF): Fahrleitungsanlagen (Gleichstrom / Wechselstrom), Mastfundamente
- **Fahrbahn** (IPF): Vorgaben, Standards und Normalien der BLS
- **Immobilien** (IPMG): Landerwerb, Dienstbarkeiten, Bewirtschaftung, Unterhalt

3 Aufgabenbeschrieb

3.1 Phasen unabhängige Leistungen

3.1.1 Planer extern als Gesamtleiter (Gesamtprojektleiter EXTERN)

Grundsätzliche Rollenerwartung, falls die BLS diese Rolle nicht selbst besetzt:

Der Gesamtprojektleiter EXTERN verantwortet das gesamte Projekt von der Projektierung, über die Ausführung bis zum Projektabschluss (alle SIA-Phasen). Dies beinhaltet neben der ganzheitlichen Projekt- und Kostenverantwortung, der Termin- und Qualitätssteuerung auch die Abstimmung mit dem Auftraggeber sowie die Führung und Koordination aller BLS-internen Fachbereiche und Dritter (z.B. externe Fachplaner, Behörden etc.).

Es kann sein, dass der mandatierte Gesamtleiter EXTERN einen Arbeitsplatz bei der BLS erhält mit entsprechendem Zugriff auf die Systeme der BLS.

Der Gesamtleiter EXTERN hat gemäss SIA-Ordnung für Leistungen und Honorare LHO 103 (2014) 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
- Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten, Terminen und Sicherheit
- 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
- Projektbezogene, interne Qualitätssicherung (PQM)
- technischen und administrativen Informations-, Dokumenten- und Datenflusses
- Protokollierung der Sitzungen mit den Beteiligten
- Archivierung der vom Gesamtleiter erstellten Akten

Zusätzlich sind die folgenden Aufgaben vom Gesamtleiter extern wahrzunehmen:

- Übernahme der Oberbauleitung in der Ausführungsphase (Die Oberbauleitung kann auch intern an eine fachkundige Person übergeben werden)
- Bei Bedarf Reporting/Nachweise/Standberichten zuhanden des Auftraggebers u.a. mit folgenden Eckpunkten:
 - Fertigstellungsgrad der Lieferdokumente
 - Terminkontrolle
 - 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 mit quantitativer Begründung der Abweichungen
 - Pflege der BLS Systeme (SAP, PM-Tool, DfA)
- Regelmässige Koordinationssitzungen (Sicherheit, Qualität, Ressourcen)
- Koordinationsaufgaben:
 - Koordination der BLS-Stellen
 - Koordination der bahneigenen Arbeiten mit jenen der übrigen Unternehmen und Dritten (Ämtern etc.)

Die Aufwendungen sind in den Teilphasen / Modulen einzurechnen.

3.1.2 Planer EXTERN als Fachplaner (Spezialist Fahrbahn EXTERN)

Grundsätzliche Rollenerwartung

Der Fachplaner EXTERN verantwortet das Fachgebiet Fahrbahn über alle SIA-Phasen. Dies beinhaltet neben der ganzheitlichen Fachverantwortung und Qualitätssicherung auch die Abstimmung mit dem Gesamtprojektleiter sowie der Austausch mit den BLS-internen Fachbereichen und allenfalls Dritter (z.B. Behörden) bei fachspezifischen Themen.

Der Fachplaner EXTERN hat gemäss SIA-Ordnung für Leistungen und Honorare LHO 103 (2014) folgende Leistungen zu erbringen und Entscheide zu fällen:

- die Organisation der Beteiligten im Aufgabenbereich,
- die Beratung des Auftraggebers und Gesamtleiters im Aufgabenbereich,
- das Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen,
- die Formulierung von Anträgen,
- das Vorschlagen von Spezialabklärungen,
- das Veranlassen von Entscheiden,
- die Überwachung, Steuerung und Dokumentation der Zielerreichung hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen im Aufgabenbereich,
- die Überprüfung der Richtlinien- und Normenkonformität im Aufgabenbereich,
- die Ermittlung und Begründung von Kostenabweichungen zur jeweiligen Vorphase,

- die Organisation, Überwachung und Steuerung der zu erbringenden Leistungen,
- die projektbezogene Qualitätssicherung im Aufgabenbereich,
- die Sicherung des Informations-, Dokumenten- und Datenflusses im Aufgabenbereich,
- die fachliche und administrative Leitung sowie Koordination der beteiligten Fachleute innerhalb seines Aufgabenbereichs,
- die Protokollierung der Sitzungen im Aufgabenbereich
- die Archivierung der vom Fachplaner erstellten Akten

Als Fachplaner übernimmt der Ingenieur die funktionelle und konstruktive Gestaltung eines Bauwerks oder Teilen davon sowie die Baukontrolle. Die Baukontrolle beinhaltet die periodische Überwachung der Bauausführung der durch den Fachplaner bearbeiteten Bauteile als Ergänzung der Bauleitung.

3.1.3 Konstrukteur / Zeichner EXTERN

Erstellung von Ausführungsplänen gemäss Vorgaben der BLS bei Fahrbahnerneuerungen ohne Plangenehmigungsverfahren.

3.1.4 Bauleiter Extern

Übernahme der örtlichen Bauleitung gemäss SIA 103.

Die BLS behält sich vor, die örtliche Bauleitung in eigener Regie durchzuführen. In diesem Fall besteht für den Anbieter keinen Anspruch auf eine Kompensation. Die vorgesehenen Stunden der öBL dürfen auch nicht für andere Leistungen gebraucht bzw. verrechnet werden.

3.1.5 Pläne

Inhalt und Darstellung der Pläne sind nach den Vorgaben der BLS zu richten (u.a. PLA, AQV etc. Details siehe Teil D).

3.1.6 Grundlagen

Die jeweiligen Projekte werden an einer Startsituation individuell besprochen. Der konkrete Projekthalt wird an der vorgängigen Ausschreibung beschrieben. Die Unterlagen (Anforderungskatalog, Beilagen, Pläne, Berichte etc.) werden pro Projekt abgelegt. Auf dieser Basis wird das Projektpflichtenheft offeriert.

3.1.7 Koordination und Schnittstellen

- Koordination der Projektierungsarbeiten und Ausschreibung mit den weiteren am Projekt Beteiligten.
- Koordination aller Arbeiten mit den BLS-Fachdiensten. Die entsprechenden Aufwendungen sind über alle Teilphasen Teil des Angebots.
- Sämtliche Aufwendungen für die integrative Zusammenarbeit und die Koordination an den Schnittstellen Umwelt, zu Sachverständigen, den BLS-Fachdiensten, den weiteren vom Bauherrn direkt beauftragten Spezialisten, den Werkeigentümern, den kantonalen Ämtern, den Gemeinden und den betroffenen Grundeigentümern (Land- und Rechtserwerb) sind Teil des Angebots.

3.1.8 Land- und Rechtserwerb

Folgende Leistungen sind durch den Auftragnehmer zu erbringen:

- Frühzeitige, phasengerechte Ausarbeitung von Plangrundlagen zuhanden der von der BLS geführten Land- und Rechtserwerbsverhandlungen
- Auf Wunsch: Unterstützung für die Land- und Rechtserwerbsverhandlungen
- Aufzeigen und dokumentieren sämtlicher für den Land- und Rechtserwerb relevanten Bauobjekte und Bauprovisorien (wie z.B. Installationsplätze, Baustellenerschliessung, Zugänge, Kabelführungen, Leitungen, Anker) in der Bau- und Betriebsphase

- Ausarbeitung der definitiven Landerwerbspläne und Tabellen zum PGV-Dossier zuzüglich Durchleitungsrechte, etc.

3.1.9 Umweltaspekte

Die Projekte unterliegen nicht der UVP-Pflicht.

- Die Behandlung der umweltrelevanten Aspekte gemäss „Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Eisenbahnanlagen“
- Erstellen des Umweltberichts (Teil im PGV-Dossier, Vorlage BLS Netz AG) und der notwendigen Planunterlagen
- Behandlung und Beantwortung der umweltrelevanten Anträge aus den Stellungnahmen von Bund und Kanton zum PGV-Dossier (bis zur Erlangung der Plangenehmigungsverfugung)
- Ausformulieren der Vorgaben Umwelt in den Besonderen Bestimmungen der Ausschreibungsunterlagen anhand der Erkenntnisse aus dem Umweltbericht (Vorgaben BLS)
- Erstellung eines Baulärmkonzeptes, Beratung bzgl. präventiver Massnahmen sowie Monitoring Baulärm während Ausführung.

Die Umweltbaubegleitung während der Phase Realisierung ist nicht Bestandteil des Auftrages. Ebenfalls nicht Bestandteil des Auftrags ist die Beurteilung des Eisenbahnlärms in der Betriebsphase, der Erschütterungsberechnungen in der Betriebsphase, das Führen der erforderlichen NIS-Nachweise sowie die Störfallvorsorge.

Sämtliche umweltrelevanten Aspekte sind mit dem Fachverantwortlichen Umwelt der BLS abzusprechen und zu koordinieren. Die Umsetzung der Vorgaben, die Koordination mit der BLS und soweit nötig mit den kantonalen Fachstellen ist die Sache des Auftragnehmers.

3.1.10 Archäologie

Für die Behandlung der archäologischen Aspekte und die Erstellung eines entsprechenden Berichts ist die Umweltplanung verantwortlich und ist somit Sache des Gesamtleiters.

3.1.11 Geologische und geotechnische Untersuchungen, Beratungen

Geologische Untersuchungen / Baugrundmodell

Diese Leistung wird bauherrenseitig beschafft. Der ausführende Geologe wird nach der Lieferung des Baugrundberichts und des Baugrundmodells den Bauherrn unterstützen. Der Gesamtleiter erhält den geotechnischen Bericht. Er erarbeitet Empfehlungen auf Basis des Berichts und unterbreitet Lösungsvarianten.

Geotechnik

Die Geotechnik-Leistungen (Baugrubenabschlüsse, Bauwerksfundationen, Unterbaudimensionierung, Wasserhaltung usw.) sind integraler Bestandteil des Auftrages an den Gesamtleiter.

3.1.12 Geländeaufnahmen

Die BLS-interne Vermessung stellt pro Projekt, anhand der bestehenden DfA-Daten, ein digitales Terrainmodell (DTM) zur Verfügung. Die Daten der DfA eignen sich jedoch nur bedingt zur Erstellung eines Geländemodells, da die Aufnahmen objekt- und nicht terrainspezifisch sind. Aus diesem Grund kann kein Anspruch auf Vollständigkeit der räumlichen Situation erhoben werden. Das DTM dient lediglich zur Übersicht und als Grundlage.

Für die Verdichtung der DTM-Daten zu einem vollständigen Geländemodell stellt die BLS kein Personal zur Verfügung. Alle Detailaufnahmen sowie die Erfassung von Schachttiefen sind Bestandteil des Auftrages der Gesamtleitung Bau.

3.1.13 Beweissicherungen und Überwachungen

Für die Beweissicherung und Überwachung ist vom Gesamtleiter ein Konzept auszuarbeiten.

Die Erstellung von Riss- und Schadenprotokollen sowie die Durchführung von Messungen werden einem von der BLS beauftragten Dritten übertragen. Die Auswahl desselben erfolgt mit Beihilfe des Gesamtleiters.

3.1.14 Werke / Leitungen Dritter

Ermittlung und Integration sämtlicher Werkleitungen Dritter in die Plangrundlagen und deren Berücksichtigung in der Projektierung und Bauausführung.

Der Planer ist für die Bestellung des Katasters, die Integration in seinen Plänen und die Koordination mit Dritten zuständig. Drittkosten (z.B. Gebühren der Gemeinde) können an die BLS 1:1 weiterverrechnet werden.

3.1.15 Schnittstelle Sachverständige

Die verschiedenen Projekte werden voraussichtlich während verschiedenen Phasen durch unabhängige Sachverständige (gemäss Richtlinie BAV Unabhängige Prüfstellen Eisenbahnen) geprüft. Diese Sachverständigen werden separat ausgewählt und nehmen eine aktive Rolle in der Projektbearbeitung wahr.

Die Aufwendungen für Koordination und Integration sind Bestandteil der Ausschreibung.

3.1.16 Schnittstellen zu den Amtsstellen, Bewilligungsinstanzen

Die erfolgreiche Planung und Realisierung einer Infrastrukturanlage erfordern eine breite Akzeptanz bei den Amtsstellen. Dies setzt eine sorgfältige Planung und ggf. Vorabsprachen mit den Behörden auf der technischen Ebene voraus.

Die Aufwendungen für die technischen Absprachen mit den Amtsstellen sind Bestandteil des Angebots. Dasselbe gilt für die Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit des Bauherrn. Ausgenommen ist die Teilnahme an Veranstaltungen, vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

3.1.17 Schnittstellen zu Bauten Dritter

Mithilfe bei der Koordination der Schnittstellen zu Bauten Dritter. Der Lead liegt bei der BLS-Gesamtprojektleitung.

3.1.18 Anforderungen an Planvorlagen

Das Bauprojekt bzw. das Plangenehmigungsdossier müssen die Anforderungen der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen (VPVE SR 742.142.1) sowie die Richtlinie des BAV „Anforderungen an Planvorlagen“ erfüllen.

3.1.19 Bauphasenplanung

Bereits im Rahmen des Vor- und Bauprojektes ist jeweils eine Bauphasenplanung bei Bedarf in Varianten zu erstellen (inkl. der zu erwartenden Betriebsunterbrüche).

Neben den Überlegungen zum Bau (Baumethode und Bauablauf) berücksichtigt die Bauphasenplanung auch die Installationsplätze, die Zufahrten, die bahnbetrieblichen Randbedingungen, die Sicherheit sowie der Zugang zur Bahn und Auswirkungen auf Dritte und zeigt mögliche Kosteneinsparungen und Bauoptimierungen auf.

3.1.20 Abgrenzung zu Fachdiensten BLS

(Siehe auch Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Die Projektierung der Hochbauten, Bahnstrom-, Sicherungsanlage und Fernsteuerung ist nicht Bestandteil des Auftrages. Diese Arbeiten werden durch BLS-Teilprojektleiter aus den Fachbereichen unter Bezug interner Technologiemanager und allenfalls beauftragten Fachplanern ausgeführt. Die Aufwendungen für Koordination und Integration sind Bestandteil der Ausschreibung.

3.2 Phasenabhängige Leistungen

Vom Anbieter sind nachstehend aufgeführte Planerleistungen in seinem Angebot einzurechnen:

3.2.1 Gesamtleiter / Fachplaner (alle Phasen)

Es kann sein, dass die BLS:

- ... nur Leistungen für einen Gesamtleiter abrufen
- ... nur Leistungen für den Fachplaner (Fahrbahn, Tiefbau, Banketthalterung etc.) abrufen
- ... nur Zeichnerleistungen abrufen
- ... nur Bauleiterleistungen abrufen
- ... den Gesamtprojektleiter INTERN selbst stellt
- ... den Fachplaner INTERN selbst stellt
- ... oder Kombinationen davon

Das jeweilige Mandat muss im Rahmen vom Mini-Tender-Verfahren jeweils auf Basis des Rahmenvertrags offeriert werden. Grundlagen für die «neue» Ausschreibung ist ein detaillierter Projektbeschreibung.

Der Mandatsträger bearbeitet «Monoprojekte» im Bereich Fahrbahn. Im Wesentlichen geht es um Fahrbahnerneuerungen, was den Ersatz oder die Erneuerung von Ober- sowie Unterbau betrifft. Falls sich Kunstbauten (Stützmauern, Durchlässe oder Unterführungen etc.) im Projektperimeter befinden, gehören diese zum Mandat. In Absprache mit der BLS wird individuell besprochen, wie mit diesen Elementen umgegangen werden muss.

Der Mandatsträger, bzw. das Ingenieurbüro kann gleichzeitig Gesamtleiter und/oder Fachplaner sein. Er organisiert sich im Ingenieurbüro intern und nimmt nach Bedarf einen internen Fachplaner (beispielsweise für die Fahrbahn, die Sanierung oder die Statik eines Durchlasses) mit ins Team.

Die BLS behält sich vor, die Bauleitung des jeweiligen Projektes selbst zu übernehmen. Es kann auch sein, dass die BLS nur Zeichnerleistungen für Ausführungspläne von Kleinprojekten abrufft.

Grundsätzlich erbringt der Auftragnehmer sämtliche Leistungen für Gesamtleiter und Fachplaner gemäss Ordnung SIA 103. **Das Mandat beinhaltet die Phasen 2 bis 6. Es werden alle Leistungen ab 4.3.2 Vorstudien Gesamtleiter und Fachplaner bestellt inkl. den «Besonders zu vereinbarenden Leistungen». Hinzu kommen einzelne Spezialitäten der BLS, die anschliessend beschrieben werden.**

Die nachstehenden Leistungen (gemäss SIA 103) des Anbieters sind Bestandteil der Ausschreibung:

- Projektbearbeitung unter Beachtung und Einhaltung der aktuellen Planungs- und Ausführungsbestimmungen der Eisenbahnverordnung (EBV) sowie der aktuellen Gesetze, Vorschriften und Normen

- Projektbearbeitung der Anlagen der BLS unter Beachtung und Einhaltung der aktuellen Projektierungsgrundlagen und Normalien der BLS
- Unterstützung des Gesamtprojektleiters-BLS, falls nicht extern vergeben, bei der Organisation und Führung des Projektteams
- Unterstützung des Gesamtprojektleiters-BLS, falls nicht extern vergeben, an den Schnittstellen zu den Nachbarprojekten
- Ausarbeitung eines projektbezogenen Qualitätsmanagements
- Interne Koordination sowie Fachkoordination mit den Fachdiensten BLS und Dritten, Termin-Controlling der Projektabläufe und Aktivitäten der Projektbeteiligten
- Erstellung aller notwendigen Dokumente, Berichte, Terminpläne, Pläne für die technische Koordination des Projekts und des Baus, Zusammentragen der Arbeitsergebnisse aller Fachspezialisten (inkl. Spezialisten und Bahntechnik) und Integration in die Projektdossiers
- Teilnahme an sämtlichen Koordinationssitzungen mit den Spezialisten und Fachdiensten des Bauherrn (ca. 1x/Monat), mit Dritten inkl. Erstellung der Protokolle, Formulierung von Aufträgen, Empfehlungen über das weitere Vorgehen.
- Teilnahme an sämtlichen Arbeitssitzungen sowie Erstellung der Protokolle (nach Bedarf)
- Teilnahme an allfälligen Sitzungen mit Gemeinde, Kanton, Bundesbehörden, Dritten nach Aufgebot durch den Auftraggeber (nach Bedarf) sowie Erstellung der Protokolle
- Aufzeigen der Projektrisiken, Vorschlag von Lösungen für Abwehr von Risiken
- Mitwirkung bei der Ausarbeitung von Kostenteilern mit Dritten
- Mitwirkung bei der Einhaltung der Sicherheitsvorschriften
- Beihilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit (nach Bedarf)
- Etc.

Alle in diesem Dokument erwähnten Leistungen sind Teil des Grundauftrages.

Der Gesamtleiter / Fachplaner ist zuständig für folgende Arbeiten:

- Projektbearbeitung aller Gleistrasse-, Strassen- und Tiefbauarbeiten inklusive Entwässerung, Unterbau und Kabeltrassees sowie Bankethalterungen, , Bahnübergängen im jeweiligen Projekt

Für die weiteren BLS-Fachbereiche stellt er die Dimensionierung, Detailplanung und Realisierung sicher. Das kann beispielsweise sein (Auflistung nicht abschliessend)

- Fundamente für Bahnstrom- und Signalmasten
- Querprofile für Standorte von Fahrleitungsmasten
- Neubau oder Sanierung von einem Durchlass oder Schacht, inkl. Verlegung des Rohrblocks oder des Kabelkanals
- Etc.

SIA 103: 2 Vorstudien

Die meisten Projekte sind BLS-intern bereits gestartet und fortgeschritten. Die Phase VORSTUDIEN wird im Normalfall nicht mehr benötigt.

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter und Fachplaner gemäss Art. 4.3.2 inkl. den Leistungen des Ingenieurs «Besonders zu vereinbarende Leistungen». Sie werden hier nicht separat noch einmal aufgeführt.

SIA 103: 31 Vorprojekt

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter/Fachplaner gemäss Art. 4.3.31 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. der «Besonders zu vereinbarenden Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten:

31 Vorprojekt

- | | | |
|-----|---------------------------|--|
| 312 | Beschrieb, Visualisierung | <ul style="list-style-type: none">• Überführen / Neuerstellung Grundlagen- und Projektdaten aus der BLS-Bestvarianten und Daten Dritter (Werke / Nachbarprojekte) infolge Bezugsrahmenwechsel LV95• Durchführen von topografischen Aufnahmen und Einarbeiten in die Projektpläne nach Bedarf• Erstellen des Koordinationsplanes „Werkleitungen + Bahntechnik“ mit allen Werkleitungen (Gemeinde, BLS-Bahntechnikanlagen, Dritte) im Projektperimeter nach Bedarf• Bauphasenplanung inkl. Ermittlung der Auswirkungen auf den Bahnverkehr bzw. die Intervalle (Totalsperren, Wochenendsperren, Nachtsperren) |
|-----|---------------------------|--|

SIA 103: 32 Bauprojekt

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter / Fachplaner gemäss Art. 4.3.32 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. der «Besonders zu vereinbarenden Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten:

32 Bauprojekt

- | | | |
|-----|---------------------------|--|
| 322 | Beschrieb, Visualisierung | <ul style="list-style-type: none">• Vertiefung der Bauphasenplanung mit Anzahl Schichten (alle Fachdienste) Tag/Nacht inkl. Bauablaufprogramm, weil relevant für das PGV-Verfahren• Aktualisieren des Koordinationsplanes „Werkleitungen + Bahntechnik“ mit allen Werkleitungen (Gemeinde, BLS-Bahntechnikanlagen, Dritte) im Projektperimeter• Mithilfe bei Land- und Rechtserwerb: Plangrundlagen, Flächenermittlungen, Eigentümerlisten• Einarbeitung Nachbarprojekte und Bereinigung allfälliger Konfliktpunkte an den Schnittstellen |
| 313 | Kosten, Finanzierung | <ul style="list-style-type: none">• Mithilfe bei der Lösungsfindung von Kostenoptimierungen und Suche nach Einsparpotential |

Das Bauprojekt stellt die technische Grundlage für das PGV-Dossier dar. Es ist daher zu beachten, dass die Bearbeitung des Bauprojekts bis zur Einreichung des PGV-Dossiers so weit fortgeschritten ist, dass alle auflagererelevanten Themen im erforderlichen Detaillierungsgrad erarbeitet sind und damit die Risiken von späteren Projektänderungen minimiert werden können.

SIA 103: 33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter / Fachplaner gemäss Art. 4.3.33 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. der «Besonders zu vereinbarenden Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt

- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 332 | Beschrieb, Visualisierung | <ul style="list-style-type: none">• Aussteckungskonzept (inkl. Plandarstellung) für das Plangenehmigungsverfahren• Mithilfe bei Land- und Rechtserwerb: Plangrundlagen, Flächenermittlungen, Eigentümerlisten• Erstellen des Umweltberichts |
| 333 | Kosten / Finanzierung | <ul style="list-style-type: none">• Kostenschätzung inkl. Ingenieurbauwerke (exkl. Fachdienste) +/- 20% |
| 334 | Termine | <ul style="list-style-type: none">• Zusammenstellen der terminrelevanten Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren• Anpassen des Realisierungsprogramms aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren |

SIA 103: 41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter / Fachplaner gemäss Art. 4.3.41 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. der «Besonders zu vereinbarende Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten

41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

- | | | |
|-----|---------------------------------------|---|
| 412 | Beschrieb, Visualisierung | <ul style="list-style-type: none">• Integration der Leistungsanforderungen der Fachbereiche Bahntechnik in die Ausschreibungsunterlagen, falls Bedarf besteht• Vertiefung der Bauphasenplanung mit Anzahl Schichten Tag/Nacht (alle Fachdienste), inkl. Bauablaufprogramm Schnittstellen zu Nachbarprojekten klären und berücksichtigen• Bereinigung der Ausschreibung auf Basis des Bewilligungsverfahrens PGV• Offertbesprechungen mit Unternehmern: Organisieren, begleiten und protokollieren• Mithilfe bei Verhandlungen mit Unternehmern und Lieferanten• Einfordern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten |
| 415 | Dokumentation und Teilphasenabschluss | <ul style="list-style-type: none">• Zusammenstellen aller Ausschreibungsdokumente (Datenfiles) auf Datenträger (CD bzw. USB-Stick) |

SIA 103: 51 Ausführungsprojekt

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter / Fachplaner gemäss Art. 4.3.51 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. den «Besonders zu vereinbarende Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten

51 Ausführungsprojekt

- | | | |
|-----|---------------------------|--|
| 511 | Organisation | <ul style="list-style-type: none">• Unterstützung der Sicherheitsleitung BLS bei der fristgerechten Organisation der Sicherheitsmassnahmen gemäss Sicherheitsdispositiv |
| 512 | Beschrieb, Visualisierung | <ul style="list-style-type: none">• Nachführen der Pläne aufgrund Plangenehmigungsdossier PGV• Konkretisierung der Bauphasenplanung mit Anzahl Schichten Tag/Nacht (alle Fachdienste), inkl. Bauablaufprogramm• Nachführen des Koordinationsplanes „Werkleitungen + Bahntechnik“ mit allen Werkleitungen (Gemeinde, BLS-Bahntechnikanlagen, Dritte) im Projektperimeter• Vorschlagen von Bauwerksüberwachungen• Ausarbeiten Belastungs- und Entsorgungsplan aufgrund der Angaben des Umweltplaners |
| 513 | Kosten / Finanzierung | <ul style="list-style-type: none">• Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt |

SIA 103: 52 Ausführung

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter / Fachplaner / Bauleiter gemäss Art. 4.3.52 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. den «Besonders zu vereinbarende Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten

52 Ausführung

- | | | |
|-----|---------------------------|---|
| 521 | Organisation | <ul style="list-style-type: none">• Vorbereitung von Informationsdokumenten (Grundeigentümer, Anwohner, usw.) |
| 522 | Beschrieb, Visualisierung | <ul style="list-style-type: none">• Bauphasenplanung (inkl. Ermittlung der Auswirkungen auf den Bahnverkehr (Totalsperren, Intervalle)• Durchführen von Werkstattkontrollen• Analysieren Ergebnisse von Bauwerksüberwachungen und Massnahmenvorschläge• Begleitung der Realisierung der geplanten Fachdienst-Bauelemente (Querung, Fundament, Kabelkanal, etc.)• Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor Inbetriebnahme |
| 523 | Kosten / Finanzierung | <ul style="list-style-type: none">• Halbjährliche Endkostenprognose (Vergleich zu Kostenvoranschlag) |

Bauleitung:

Die BLS behält sich vor, die örtliche Bauleitung in eigener Regie durchzuführen. In diesem Fall besteht für den Anbieter keinen Anspruch auf eine Kompensation.

SIA 103: 53 Inbetriebnahme, Abschluss, Bewirtschaftung

Zu erbringen sind sämtliche Grundleistungen als Gesamtleiter / Fachplaner gemäss Art. 4.3.53 Ordnung SIA 103 (2014) inkl. den «Besonders zu vereinbarende Leistungen». Diese werden hier nicht nochmals separat aufgeführt.

Hinzu kommen die unten aufgeführten BLS-Spezialitäten:

53 Inbetriebnahme, Abschluss

- | | | |
|-----|---------------------------|--|
| 532 | Beschrieb, Visualisierung | • Erstellen von Betriebsanweisungen im Fachbereich |
| 533 | Kosten / Finanzierung | • Nachkalkulation gemäss den Vorgaben der BLS |

3.3 Leistungen von Fachspezialisten

3.3.1 Fachspezialist Umwelt

Der Auftragnehmer deckt den Bereich Umwelt in diesem Mandat mit ab.
Der Fachspezialist Umwelt (=Umweltplaner) ist in den SIA-Teilphasen 21 bis 53 (ohne 52) für die Beschreibung der projektrelevanten Umweltauswirkungen, die Definition der Umweltmassnahmen und die Dokumentation der Umsetzung der Auflagen bzw. Massnahmen verantwortlich. Er erstellt die notwendigen Unterlagen (u.a. Relevanzmatrixen, Vor- und Hauptuntersuchungen, Umweltbericht), spricht sich mit den Fachstellen der Behörden ab und berät den Bauherrn und die anderen Projektbeteiligten in umweltrelevanten Fragestellungen.
Die Berechnung und die Definition von allfälligen Massnahmen für den Bahnlärm sowie Körperschall und Erschütterungen während der Betriebsphase sind nicht Bestandteil des Auftrags und werden durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

3.4 Zusatzleistungen und Leistungen Dritter

3.4.1 Notwendige Zusatzleistungen aus Sicht des Anbieters

Leistungen, die aus Sicht des Anbieters im Leistungsbeschrieb fehlen, sind im Dokument 4.3 „Vorbehalte / Anregungen“ zu beschreiben und zu quantifizieren.

3.4.2 Drittleistungen (vom Bauherrn direkt beauftragt)

Folgende Planungsleistungen werden im Auftrag der Bauherrschaft durch Dritte ausgeführt:

- Fachplaner Fahrleitung
Erarbeitet das Fahrleitungsprojekt der BLS
Die Projektierung der baulichen Elemente (Foundationen) ist hingegen Bestandteil der Gesamtleitung/Fachplanung Bau.
- Fachplaner Sicherungsanlagen
Erarbeitet die Sicherungsanlagen für die Gleisanlagen (inkl. Technik der Bahnübergänge) der BLS. Die Projektierung der baulichen Elemente (Fundamente Signale und Technikgebäude) ist hingegen Bestandteil der Gesamtleitung/Fachplanung Bau.
- Fachplaner Niederspannungs- und Telekommunikationsanlagen
Erarbeitet die Projekte für die Energieversorgung, Kabelanlagen für die Anlagen der BLS etc. Die Projektierung der baulichen Elemente (Kabelkanäle, Schächte, Entwässerungen) ist hingegen Bestandteil der Gesamtleitung/Fachplanung Bau.
- Zustandsaufnahmen (für die Beweissicherung)

4 Glossar

| Abkürzung | Erklärung / Bedeutung |
|-----------|---|
| AB-EBV | Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung |
| AV-Daten | Daten aus der Amtlichen Vermessung |
| BAV | Bundesamt für Verkehr |

| | |
|---------------|---|
| BLS | BLS Netz AG |
| BöB | Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen (SR 172.056.1) |
| BUE | Bahnübergang |
| DfA | Datenbank fester Anlagen |
| DTM | Digitales Terrainmodell (Geländemodell) |
| EBV | Eisenbahnverordnung |
| KBOB | Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes (www.kbob.ch) |
| PQM | Projektbezogenes Qualitätsmanagement |
| PU | Personenunterführung |
| RTE | Regelwerk Technik Eisenbahn |
| SIA | Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein |
| SU | Strassenunterführung |
| TB | Technischer Bericht |
| UVB | Umweltverträglichkeitsbericht |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| VöB | Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (SR 172.056.11) |
| VöV | Verband öffentlicher Verkehr |
| VP / PGV / BP | Projektphasen: Vorprojekt / Plangenehmigungsverfahren / Bauprojekt |
| VPVE | Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen |
| VSS | Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute |

5 Anhang

5.1 Organigramm zum Rollenverständnis

Siehe Anhang Dokument 5.1_Anhang 1 Organigramm