

Teil B

B1 Projekt- / Aufgabenbeschrieb

**Rahmenvertrag
Projektierung von Fahrstromanlagen**

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung des Projektes.....	3
1.1	Auftraggeberin.....	3
1.2	Ausgangslage	3
1.3	Ziele.....	3
2.	Beschreibung der Aufgabe	4
2.1	Phasenunabhängige Aufgaben.....	4
2.2	Phasenabhängige Aufgaben.....	6
2.3	Leistungen der SBB	11

1. Beschreibung des Projektes

1.1 Auftraggeberin

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Nicolas Jenni
Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte, Engineering, Fahrstrom
Avenue de la Gare 41
1003 Lausanne

1.2 Ausgangslage

Die zuständige Organisationseinheit der SBB AG realisiert Fahrstromprojekte in der ganzen Schweiz. Diese Ausschreibung hat zum Ziel, mit national- und regional operierenden Unternehmungen Rahmenverträge für Projektleitung, Projektierung und Konstruktion abzuschliessen. Aufgrund dieser Rahmenverträge wird die SBB AG anschliessend projektspezifische Aufträge erteilen.

Die Leistungen betreffen Projekte zum Netzausbau, Substanzerhalt mit Erhöhung der Leistung und/oder der Funktionalität sowie zur Sanierung von Fahrleitungs- und Fahrstromversorgungsanlagen.

1.3 Ziele

Die SBB AG sucht kompetente Ingenieurunternehmen mit ausgewiesener Erfahrung im ausgeschriebenen Fachbereich, welche aufgrund ihrer personellen Ressourcen und ihrer bahnspezifischen Erfahrungen in der Lage sind, mit kurzer Reaktionszeit Aufgaben zu übernehmen.

Hauptaufgabe ist die Planung von Projekten oder Projektphasen gemäss den Projektierungsrichtlinien Fahrstrom und den Vorgaben der SIA Ordnung 108.
Durch Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften, Normen und Weisungen soll eine fachgerechte Erstellung der Anlagen erreicht werden.

Für die Vergabe eines Auftrages, gemäss Rahmenvertrag, kann die Abteilung Beschaffung SBB eine Evaluation des Angebotes durchführen. Dies trifft insbesondere für ein GU-Auftrag, im Rahmen eines multidisziplinären Projekts, zu.

2. Beschreibung der Aufgabe

Die Leistungen können je Auftrag alle oder einen Teil der Phasen und/oder phasenunabhängigen Aufgaben umfassen. Umfang und Inhalt der Leistungen werden immer bei der Auftragserteilung konkretisiert und schriftlich festgehalten. Der Unternehmer bietet mit diesem Rahmenvertrag grundsätzlich die untenstehenden Leistungen an.

2.1 Phasenunabhängige Aufgaben

2.1.1 Planer als Gesamtleiter

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

- 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:
 - 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

Die Aufwendungen sind in den Teilphasen / Modulen einzurechnen.

2.1.2 Koordination

Zu den Aufgaben des Planers gehören insbesondere die Koordination der SBB-Stellen für die Gesamtprojektleitung SBB sowie die Koordination der bahneigenen Arbeiten mit jenen der übrigen Unternehmen. Die entsprechenden Aufwendungen sind für jede Teilphase in das Angebot einzurechnen.

Die bahntechnischen Anlagen werden durch die Fachbereiche der SBB oder geeignete Subunternehmer projektiert und erstellt. Ein iterativer Ablauf bei der Projektierung und die Schnittstellenkoordination zwischen Planer und den Fachbereichen der SBB sind im Honorarangebot zu berücksichtigen. Die Projekte der SBB-Fachdienste sind 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 Koordinationsplan

Im Koordinationsplan sind die Layer aller Fachdienste SBB und wichtige Daten im entsprechenden Detaillierungsgrad darzustellen. Der Planer aktualisiert die einzelnen Layer in regelmässigen Abständen. Dazu geht er die Fachdienste direkt an. Der Planer 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 der Gesamtprojektleitung.

Der Informationsgehalt des Koordinationsplans ist gegenüber den Fachdienstplänen reduziert (z.B. werden Zwergsignale etc. weggelassen). Bei der Übernahme der Fachdienstlayer wird eine teilweise Unterdrückung der Layerinhalte erwartet. Der Massstab beträgt 1:500.

2.2 Phasenabhängige Aufgaben

2.2.1 Übersicht

Phasen

1 Studien, Expertisen

2 Vorstudien

3 Projektierung

4 Ausschreibung

5 Realisierung

Teilphasen

11 Leistungen wie Studien, Expertisen, Beratungen, Bauherrenunterstützung etc.

21 Vorstudie (Projektdefinition, Machbarkeitsstudie)

31 Vorprojekt

32 Bauprojekt

33 Auflageprojekt Plangenehmigungsverfahren

41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag

51 Ausführungsprojekt

52 Ausführung

53 Inbetriebnahme, Abschluss Abschlussprüfung, Schlusssdokumentation

Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2014) <i>Ingenieur als Fachspezialist Fahrstrom</i>	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
-----------------------	---	---

11	Studien, Expertisen	Grundlagen: Formulierung der Problemstellung und Bedürfnisse Ziel: Bedürfnisse, Ziele und Rahmenbedingungen definiert, Lösungsstrategie festgelegt
112	Beschrieb, Visualisierung	<ul style="list-style-type: none"> – Auftragsanalyse – Sammeln vorhandener Projektunterlagen – Darstellen von Lösungsstrategien – Erstellen eines Berichtes
113	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> – Schätzen der Kosten der verschiedenen Lösungsstrategien

21	Vorstudie	Grundlagen: Bedürfnisse, Ziele und Rahmenbedingungen, Lösungsstrategie Ziel: Vorgehen und Organisation festgelegt, Projektierungsgrundlagen definiert, Machbarkeit nachgewiesen, Projektdefinition und Projektpflichtenheft erstellt
211	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> – Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom
212	Beschrieb, Visualisierung	Ziele und Rahmenbedingungen des Auftraggebers <ul style="list-style-type: none"> – Analyse der Aufgabe – Überprüfen der Ziele und Rahmenbedingungen



Leistungs- bereich	Grundleistungen SIA LHO 108 (2014) <i>Ingenieur als Fachspezialist Fahrstrom</i>	Besonders zu vereinbarende Leistungen (Diese Aufwendungen sind ebenfalls in das Angebot einzurechnen.)
		Rahmenbedingungen des Standortes <ul style="list-style-type: none"> – Beschaffen und Aufarbeiten der notwendigen Daten und Arbeitsunterlagen – Aufnahmen bestehender Anlagen und Installationen (Restlebensdauer, Leistungsreserven usw.) Machbarkeitsstudie <ul style="list-style-type: none"> – Überprüfen der Machbarkeit – Risikoanalyse durchführen – Erarbeiten eines Betriebskonzepts – Darstellen und Bewerten prinzipieller Lösungsansätze Projektierungsgrundlagen <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten des provisorischen Anlagen- bzw. Installationsprogramms – Erstellen der fachspezifischen Projektdefinition als Bestandteil des Projektpflichtenhefts
213 Kosten / Finanzierung		<ul style="list-style-type: none"> – Schätzen der Kosten der Gebäudetechnik (Umfang, Methode und Genauigkeit vereinbaren) – Schätzen der Lebenszykluskosten
214 Termine		<ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten eines Termin- und Ablaufplanes
215 Administration		

31 Vorprojekt Grundlagen: Projektpflichtenheft, Machbarkeitsstudie, Projektierungsgrundlagen, evtl. Resultate eines Auswahlverfahrens Ziel: Konzeption und Wirtschaftlichkeit der Fahrstromanlage optimiert		
311 Organisation	– Mitwirken beim PQM (Projektbezogenes Qualitätsmanagement)	– Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom
312 Beschrieb, Visualisierung		<ul style="list-style-type: none"> – Erarbeiten und Bewerten von Varianten zu Vorprojekt – Analyse des Auftrags – Beschaffen von Unterlagen, Grundlagen, DFA, etc. – Einhaltung der Normen, Richtlinien und Weisungen – Variantenstudium durchführen und Lösungsfindung – Abgleich Lastenheft mit Bestvariante (Pflichtenheft) – Chancen- / Risikoanalyse – Techn. Abklärungen zu Rahmenbedingungen wie Brücken, Baugrund, Intervallsituationen, etc. – Einteilung Situation, Typenquerprofile – Erstellen Pflichtenheft (Technischer Bericht) – Schaltschema, -pläne, -entwürfe erstellen – Erstellen Vorprojektdossier
313 Kosten / Finanzierung	– Ohne Spezifikationen Gebäudetechnik	<ul style="list-style-type: none"> – Kostenschätzungen (Genauigkeit +/- 20%) – CAPEX Massnahmen definieren
314 Termine		– Terminpläne erstellen
315 Administration		– Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital



32 Bauprojekt		
Grundlagen: Genehmigtes Vorprojekt, evtl. Vorentscheide der Bewilligungsbehörden, Ziel: Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert		
321 Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	– Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom
322 Beschrieb, Visualisierung	– Ohne Spezifikationen Gebäudetechnik	– Begehung / Vermessung der Anlage vor Ort – Erstellen Situationspläne, Querprofile, Berechnungen, technische Berichte – Erstellen Pflichtenheft – Erstellen Schaltschemas, -pläne, Bauphasenpläne, Schaltpostenpläne – Erstellen / Abstimmen Erdungskonzepte – Abklärungen und Berechnungen zur Einhaltung der NISV – Eingriffsmanagement durchführen – Erstellen und prüfen von Mast-, Jochberechnungen, Längenprofile – Techn. Abklärungen zu Rahmenbedingungen wie Brücken, Baugrund, Intervallsituationen, etc. – Nachbaranlagen: Schnittstellenkoordination Stufe BP – Interne Vernehmlassungen – Projektierung / Projektanpassungen – Koordinationen mit Gesamtprojektleiter und relevanten Fachdiensten – Erstellen NPK, Einholen Offerte – Erstellen Bauprojektdossier
323 Kosten / Finanzierung	– Ohne Spezifikationen Gebäudetechnik	– Erstellen / Einholen Kostenvoranschlag (+/- 10%) – CAPEX Massnahmen
324 Termine		– Erarbeiten Terminübersichten, Abstimmen der Bauphasen
325 Administration		– Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital

33 Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt		
Grundlagen: Bauprojekt oder Vorprojekt, je nach Bauwerk oder Vereinbarung Ziel: Projekt bewilligt, Kosten und Termine verifiziert, Baukredit genehmigt		
331 Organisation		– Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom
332 Beschrieb, Visualisierung	– Subventionsgesuche entfallen	– Erstellen von PGV-Dossiers gem. SBB Richtlinien – Prüfen der Einhaltung der gesetzlichen Grundlagen – Erstellen der Situationspläne, Querprofile, Schaltpostenpläne etc. – Berechnungen, technische Berichte – Formulierung von Ausnahmegesuchen und Erstellen der notwendigen Dokumentationen – Organisation Absteckung der Masten vor Ort
333 Kosten / Finanzierung		– Anpassen des Kostenvoranschlags infolge von Projektänderungen
334 Termine		
335 Administration		– Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital

41 Ausschreibung		
<p>Grundlagen: Bauprojekt und Detailpläne</p> <p>Die SBB erwartet vom Anbieter vertiefte Kenntnisse über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB/VöB und bei Bedarf IVöB) und über seine formgerechte Anwendung gemäss Leitfaden SBB, R I-00012 inkl. Detail Anweisungen.</p> <p>Ziel: Vergabereife erreicht. Vollständige und transparente Ausschreibungsunterlagen, Offertvergleich, Angebote nachvollziehbar bewertet (gem. Vorgaben SBB) und Vergabevorschlag formuliert. Genehmigungsfähiger Vergabeantrag gem. Vorgabe Beschaffungshandbuch SBB</p>		
411 Organisation		– Leitung und Koordination Teilprojekt Fahrstrom
412 Beschrieb, Visualisierung		<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von vollständigen und transparenten Ausschreibungsunterlagen gemäss BöB/VöB unter Berücksichtigung der SBB-internen Reglemente und Weisungen – Kontrollieren und vergleichen der Angebote (technisch, finanziell) – Mitwirken bei Verhandlungen mit Unternehmen und Lieferanten
413 Kosten / Finanzierung		
414 Termine		
415 Administration		– Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital

51 Ausführungsprojekt		
<p>Grundlagen: Ausschreibungsunterlagen, bereinigte Angebote</p> <p>Ziel: Ausführungsreife erreicht</p>		
511 Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	<p>Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mitwirken bei der Erstellung von Sicherheitsvorschriften (Anlagebau)
512 Beschrieb, Visualisierung	<p>Ausführungsunterlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Durchführen der definitiven Berechnungen – Erstellen der Ausführungspläne, Stromlauf- und Prinzipschema – Erstellen der Ausführungsunterlagen für das Messkonzept – Mitwirken bei der Koordination der Anlagen und Installationen – Bereitstellen von Unterlagen für Ausführungsbewilligungen – Ohne Spezifikationen Gebäudetechnik 	<ul style="list-style-type: none"> – Eintragen der von Dritten projektierten Anlagen und Installationen in eigene Pläne – Terrinaufnahmen, Fundamenten, Fundamenttabellen – Erstellen der definitiven Materiallisten (auch phasenweise) – Erstellen und prüfen von Mast-, Jochberechnungen, Längenprofile – Alle Ausführungspläne Fahrstrom definitiv, zB: Situationspläne, Drahtwerkpläne, Querprofile, Schaltpläne, Schaltschemas (auch phasenweise), Schaltpostenpläne, Bauphasenpläne – Pläne für Spezialkonstruktionen, Provisorien – Erdungskonzepte, -pläne definitiv – Koordination von Bauphasen – Bereitstellen/Abgabe von Bau- und Montageunterlagen – Teilnahme an Bau- / Fachdienstsitzungen
513 Kosten / Finanzierung		
514 Termine	– Mitwirken beim Nachführen des definitiven Terminplans	– Detailtermine Fahrstrom
515 Administration	<p>Verträge und Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aufstellen der Verträge mit den Unternehmen und Lieferanten 	<ul style="list-style-type: none"> – Erstellen von Leistungsvereinbarung für SBB interne Dienste – Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital

52 Ausführung		
<p>Grundlagen: Definitive Ausführungs- und Detailpläne, Werk- und Kaufverträge</p> <p>Ziel: Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt</p>		
521 Organisation	– Umsetzen der PQM-Massnahmen	– Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom



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 	<ul style="list-style-type: none"> Bauleitung für Anlageteile, welche von Dritten projiziert wurden Vom Auftraggeber oder von der Gesamtleitung gewünschte ständige Bauaufsicht bzw. regelmässige Teilnahme an Bau- und Koordinationssitzungen Mehrleistungen infolge der Auswechslung von Unternehmern oder Lieferanten (bei Konkursen usw.) Kontrolle der Materialien und Lieferungen Periodisches Erstellen von Berichten (Projektfortschritt, Kosten, etc.) Sicherheitsdispositive, Sicherheitsmassnahmen gemäss RTE 20100 Fachspezifische Unterstützung der Oberbauleitung Ausmasskontrolle Fahrstromanlage inkl. Fundamente
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 Einholen und Kontrollieren der Bank- und gleichwertiger Garantien 	<ul style="list-style-type: none"> Kostenberichte, Prognose Erstellung regelmässiger Kosten- und Ausmassrapporte
524	Termine	<ul style="list-style-type: none"> Mitwirken beim Nachführen des Ausführungsterminplans 	
525	Administration	Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Protokollieren der fachspezifischen Bauplatzsitzungen mit Unternehmern und Lieferanten Führen des Baujournals 	<ul style="list-style-type: none"> Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital

53	Inbetriebnahme, Abschluss		
	Grundlagen: Gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstelltes Bauwerk		
	Ziel: Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Schlussabrechnung abgenommen, Mängel behoben		
531	Organisation	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen der durch den Auftraggeber festgelegten Leistungen gemäss PQM-Konzept 	Leitung und Koordination Projekt Fahrstrom: <ul style="list-style-type: none"> Fachkoordinierte Leitung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen Organisation von Vor- und Endabnahmen (SIOP B) der Anlage
532	Beschrieb, Visualisierung		<ul style="list-style-type: none"> Nachführung / Revision aller Fahrstrompläne (Pläne des ausgeführten Bauwerks) Fotodokumentation
533	Kosten / Finanzierung	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Spezifikationen Inbetriebnahme 	
534	Termine	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Spezifikationen Inbetriebnahme 	
535	Administration	Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> Protokollieren der Abnahmen Erstellen von Mängel- und Pendenzenlisten Zusammenstellen der für den Betrieb und die Erhaltung erforderlichen Dokumente 	<ul style="list-style-type: none"> Abgabe aller Dokumente in Papierform und digital

2.3 Leistungen der SBB

- Gesamtprojektleitung
- Übergeordnete Koordination der bahntechnischen Fachdienste
- Bereitstellung von bahnspezifischen Daten und Unterlagen
- Projektgenehmigungen
- Festlegen des weiteren Vorgehens bei Teilphasenabschluss
- Vergabe der Arbeiten inkl. Auftragserteilung an eventuell erforderliche Spezialisten
- Abschluss von Verträgen
- Unterstützung beim technischen Bericht bezüglich Aspekte der Umwelt
- Kontakte mit Gemeinden, Kantonen und Bundesämtern bei Genehmigungsverfahren
- Kostenangaben der durch die SBB zu erbringenden Leistungen
- Bereitstellen der Basisdokumente für die Baumeistersubmission
- Beantragen der betrieblichen Einschränkungen SBB (Sperrungen, Langsamfahrstellen)
- Bestellung von Gleissperrungen
- Sicherheitsleistungen gemäss R RTE 20100

Auflistung nicht abschliessend