

# **Teil B**

## **B01 Projekt- / Aufgabenbeschrieb**

**Rahmenverträge Planerleistungen Kabel**  
**Region Ost**  
**Projekt-Nr. Diverse**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Beschreibung des Rahmenvertrages .....</b>	<b>3</b>
1.1	Auftraggeberin.....	3
1.2	Projektorganisation .....	3
1.3	Ausgangslage .....	3
1.4	Voraussetzungen .....	3
<b>2.</b>	<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>4</b>
2.1	Übergeordnete Ziele, Qualitätsschwerpunkte .....	4
2.2	Austausch von Schlüsselpersonal .....	5
2.3	Abgabe der Ergebnisse und Dokumente .....	5
2.4	Leistungen der SBB .....	5
2.5	Ausbildung.....	5
2.6	Termine .....	5
<b>3.</b>	<b>Beschreibung der Aufgabe .....</b>	<b>6</b>
3.1	Phasenabhängige Aufgaben .....	6

# 1. Beschreibung des Rahmenvertrages

## 1.1 Auftraggeberin

Schweizerische Bundesbahnen SBB

Infrastruktur, Projekte

Ost / Zürich-Altstetten

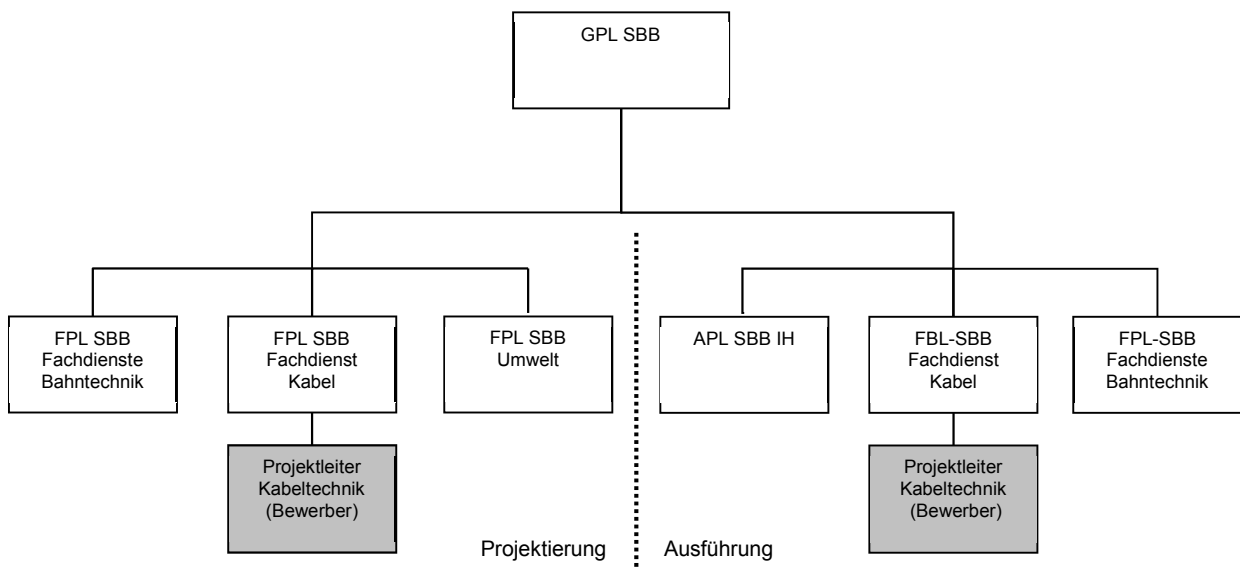
I-PJ-ENG-KAB-ZUE

Marco Jakopitsch

Vulkanplatz 11,

Postfach, 8048 Zürich

## 1.2 Projektorganisation



## 1.3 Ausgangslage

Der Fachbereich Kabel der SBB Infrastruktur Projekte Engineering am Standort Zürich ist mit der Projektion Kabelanlagen in Mono- und Multiprojekten betraut. Es werden Kenntnisse im Bereich der Elektrotechnik sowie im Tiefbau benötigt.

## 1.4 Voraussetzungen

Die Eingeladenen Firmen müssen folgende Software bis Arbeitsbeginn mitbringen oder die gewünschten Formate liefern können.

Die Zugriffsrechte auf die Systeme sowie die SBB spezifischen Software Erweiterungen, werden durch die SBB geliefert.

Software / Zugriffe	Dateityp	Bemerkung
AutoCAD V.2014	Dxf / Dwg	Externe Firma
Microstation V.8.1	Dgn	Externe Firma
Bauplus	SIA	Externe Firma
Microstation Erweiterung SBB Pro	Dgn	Lieferung durch SBB
Zugriffsberechtigungen zu Systeme	E-Nummern	Lieferung durch SBB

## 2. Allgemeine Hinweise

### 2.1 Übergeordnete Ziele, Qualitätsschwerpunkte

Die „Technische Vorgaben für die Vergabe von Kabelarbeiten an externe Firmen“ 3003.00.0100 müssen bereits bei der Planung eingehalten werden. Die Projektierung und der Bau von SBB-Kabel-Anlagen erfolgt nach den SBB-eigenen technischen Dokumentationen.

<u>Nr.</u>	<u>Titel</u>
3003.5	Kabelschutz; Projektierung Bau Handbuch für den projektierenden Projektleiter
3003.10.1000	Materialkatalog Kabelschutzanlagen enthält das von der SBB qualifizierte Material inkl. SBB-Artikel-Nummern
3003.10.5000	Materialkatalog Kupferkabel und Zubehör; FSK, PE-ALT, Sw- und N-Kabel enthält das von der SBB qualifizierte Material inkl. SBB-Artikel-Nummern
3003.10.7000	Materialkatalog Hochspannungskabel und Zubehör enthält das von der SBB qualifizierte Material inkl. SBB-Artikel-Nummern
3003.10.9000	Materialkatalog LWL enthält das von der SBB qualifizierte Material inkl. SBB-Artikel-Nummern
3003.61	Strahlende Kabel für Tunnelfunk (TFK); Projektierung Bau Handbuch für den projektierenden Ingenieur
3003.71	Hochspannungskabel 15 KV; Projektierung Bau Handbuch für den projektierenden Ingenieur
3003.79	Hochspannungskabel 15 KV; Störungsbehebung, Provisorien Handbuch für Unterhaltspersonal
3003.81	Stellwerkkabel; Projektierung Bau Handbuch für den projektierenden Ingenieur
3003.94	Glasfaserkabel (LWL); Montagevorschriften Fasermanagementsysteme Handbuch für das Montagepersonal
I50059	Trennen von Kabel mit Bleimäntel
I50060	Richtlinien für Arbeiten an Hochspannungskabel (> 1 KV)
I-ET 10001	Planungs- und Ausführungsrichtlinien zur universellen Kommunikations- Verkabelung (UKV)
R K 031.1	Behandlung von Asbest in Bauten und Anlagen
R K 161.3	Umgang mit Asbest (Betrieblicher Gesundheitsschutz)

**Alle Bauarbeiten müssen gemäss den oben genannten technischen Dokumentationen geplant, ausgeführt und abgenommen werden.**

Diese Unterlagen können wie folgt bezogen werden:

Schweizerische Bundesbahnen SBB

Herr René Luppi

I-AT-FW-FSTE

Natel: +41 79 367 29 74

[rene.luppi@sbb.ch](mailto:rene.luppi@sbb.ch)

Die Zusammenarbeit mit den SBB-Fachdiensten für die Bauausführung ist im Dokument Zusammenarbeit PJ – IH (Bauausführende SBB-Einheit) vom 15.07.2012 geregelt. Diese Vereinbarung der Zusammenarbeit ist bei der Planung und den Arbeitsvergaben an IH zu berücksichtigen.

## **2.2 Austausch von Schlüsselpersonal**

Der Austausch von Schlüsselpersonen ist nur in gerechtfertigten Fällen wie Stellenwechsel, Krankheit oder Kündigungen und mit schriftlicher Zustimmung der SBB möglich.

Die Knowhow Vermittlung muss intern der Firma geregelt und aufrecht behalten werden. Erneute Ausbildungen werden von Seite SBB in Rechnung gestellt.

## **2.3 Abgabe der Ergebnisse und Dokumente**

Bei Abschluss des erteilten Auftrages legt der Auftragnehmer, neben den unter Umständen von der SBB verlangten Zwischendokumenten, das vollständige Plan- und Projektdossier in Form vollständig bearbeitbarer Dateien (Microstation Version 10 / AutoCAD-Pläne Version 2016) oder nach Wunsch der SBB einer früheren Version, Ausschreibungsdokumenten im Format der Schnittstelle SIA 451, Word-, Excel-, Project-Dokumente usw.) vor.

## **2.4 Leistungen der SBB**

Die SBB vermittelt die Kontakte mit den verschiedenen SBB Fachdiensten und SBB Organisationseinheiten.

Die Kontakte zur öffentlichen Hand und zu den Bundesämtern im Rahmen der Genehmigungsverfahren übernimmt der Bauherr.

Die folgenden speziellen Leistungen erfolgen durch die SBB oder ihren Vertreter:

- Erstellung sämtlicher Vertragsdokumente und Bestimmung der Ausschreibungsverfahren,
- Schätzung, Nachverfolgung und Kontrolle von Leistungen und Kosten der SBB Fachdienste,
- Genehmigung von Nachträgen, Nachtragspreisen, Regiearbeiten usw. für Baumeister-arbeiten,

## **2.5 Ausbildung**

Die Ausbildung der Schlüsselperson im Bereich der Kabeltechnik nach SBB Standard wird je nach Erfahrung der Firma festgelegt und von der SBB eingefordert.

## **2.6 Termine**

Die Termine werden je nach Projektunterstützung vereinbart.

## 3. Beschreibung der Aufgabe

### 3.1 Phasenabhängige Aufgaben

#### 3.1.1 Phasenabhängige Aufgaben Kabeltechnik

Umfang und Inhalt der Leistungen werden zu Beginn jedes Auftrags vereinbart. Die Leistungen können für das oben genannte Projekt oder die oben genannten Projekte die **Gesamtheit oder einen Teil von Phasen oder Teilphasen** gemäss Abschnitt 3.1.1 umfassen. Die SBB sieht zudem vor, auch nur einzelne **Teilleistungen** zu beauftragen.

Die im Folgenden dargestellte Aufteilung dient nicht zur Schätzung und Detailgestaltung der Leistungen sondern als Gesamtübersicht des Leistungskataloges für Kabeltechnik. Für die Kostenschätzung und Detailgestaltung gelten der bei der Offertstellung zur Verfügung gestellte projektspezifische Leistungsbeschreibung.

Die Aufteilung in die Teilphasen erfolgt nach den SIA Normen:

- **103** Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen (2003)
- **108** Ordnung für Leistungen und Honorare der Maschinen- und der Elektroingenieure sowie der Fachingenieure für Gebäudeinstallationen (2003)

Generell sind die zu erbringenden Grundleistungen für jede Teilphase gemäss SIA 103 Art. 4.1.31 – 4.1.53 und SIA 108 Art. 4.31 – 4.53 definiert.

#### 3.1.2 Übersicht

Phasen	Teilphasen
<b>3 Projektierung</b>	31 Vorprojekt
	32 Bauprojekt
	33 Auflageprojekt (PGV)
<b>4 Ausschreibung</b>	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag
<b>5 Realisierung</b>	51 Ausführungsprojekt
	52 Ausführung
	53 Inbetriebnahme, Abschluss, Prüfung



### 3.1.3 Kabeltechnikanlagen

Die zu erbringenden Leistungen für den Fachbereich Kabel sind in der folgenden Tabelle zur Verständlichkeit genauer umschrieben (nicht abschließend). Sie entsprechen dem SBB – Projektierungsstandard und sind Teil der zu erbringenden Grundleistungen gemäss SIA 103, Art. 4.1.31 – 4.1.53 & SIA 108, Art. 4.31-4.53.

Teilphase Leistungsbereich	Tätigkeit	Erwartete Ergebnisse, Dokumente	Kategorie SIA
<b>31 Vorprojekt</b>			
	<p><b>Vorprojekt erarbeiten:</b></p> <p>Der Projektleiter beschafft sich in den verschiedenen Informationssystemen der SBB und durch Begehung im Gleisfeld die nötigen Grundlagen für die Projektierung, u.a. (nicht abschliessend):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auftragsklärung VP</li> <li>- Konzept-Erarbeitung aufgrund Anforderungsprofil, Begehung und Situationsplänen.</li> <li>- Teilnahme an Arbeitsgruppensitzungen</li> <li>- Organisation und Durchführung von Begehungen/Abklärungen vor Ort</li> <li>- Variantenstudium/Lösungsfindung</li> <li>- Bestvariantenvergleich mit Anforderungsprofil</li> <li>- Erstellung der nötigen VP Unterlagen wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kablesituationspläne</li> <li>o Konzept Kableschemas</li> <li>o Mengenauszüge</li> <li>o Kostenvoranschlag (+/-20%)</li> <li>o Technische Berichte</li> <li>o Bauphasenplanung KAB</li> <li>o Chancen/Risiken</li> </ul> </li> <li>- Kostencontrolling (Annuitäten)</li> <li>- Projektänderungsjournal VP</li> </ul> <p>Der Projektleiter und das unterstützende Personal bedienen hierfür die Informationssysteme der SBB, der Kantone, Gemeinden etc. (nicht abschliessend):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DfA Reports</li> <li>- GTech NETViewer</li> <li>- DFZ / VIS</li> <li>- Filerstruktur SBB</li> <li>- aCAD / Microstation (SBB Pro / EAK)</li> <li>- Bau+ für NPK</li> <li>- MPM (Multiprojektmanagementtool SBB)</li> <li>- GIS-Viewer und Datenbanken der Kantone und Gemeinden</li> </ul>	<p><b>Arbeitspapiere und Vorlagen nach SBB Kabel Standard wie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklisten</li> <li>- Begehungsprotokolle</li> <li>- Fotodokumentationen</li> <li>- Technische Vorprüfung</li> <li>- Technische Berichte</li> <li>- Mengengerüste</li> <li>- Änderungsjournal</li> <li>- Skizzen</li> <li>- Bauphasenplanung KAB</li> <li>- Musterordner Zeichnungs-wesen Kabel</li> </ul> <p><b>wenn verlangt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kablesituationspläne</li> <li>- Konzept Kableschema-pläne</li> </ul>	C, D, F,G



Teilphase Leistungsbereich	Tätigkeit	Erwartete Ergebnisse, Dokumente	Kategorie SIA
<b>32 Bauprojekt</b>			
	<p><b>Bauprojekt erarbeiten:</b></p> <p>Der Projektleiter vertieft die erarbeiteten Konzepte des Vorprojektes und beschafft sich in den verschiedenen Informationssystemen der SBB und durch Begehung im Gleisfeld die nötigen Grundlagen für die Projektierung und setzt allfällige Projektänderungen um u.a. (nicht abschliessend):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auftragsklärung BP (was, wann, wie)</li> <li>- Erarbeiten / Überarbeiten Konzept anhand Situationsplänen</li> <li>- Teilnahme an Arbeitsgruppensitzungen</li> <li>- Organisation und Durchführung von Begehungen/Abklärungen vor Ort</li> <li>- Erstellung der nötigen BP Unterlagen wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Kablesituationspläne</li> <li>o Kableschemas gem. SBB Standard</li> <li>o Mengenauszüge</li> <li>o Kostenvoranschlag (+/-10%)</li> <li>o Technische Berichte</li> <li>o Bauphasenplanung KAB</li> <li>o Intervallplanungen</li> <li>o Change Request (SLT, TA, TC)</li> <li>o Chancen/Risiken</li> <li>o Leistungsverzeichnisse</li> <li>o Projektänderungsjournal BP</li> <li>o Umweltberichte in Zusammenarbeit mit SBB UMW</li> </ul> </li> <li>- Erstellung von Leistungsverzeichnissen NPK (Bau+)</li> <li>- Kostencontrolling (Navigator, Annuitäten)</li> </ul> <p>Der Projektleiter und das unterstützende Personal bedienen hierfür die Informationssysteme der SBB, der Kantone, Gemeinden etc. (nicht abschliessend):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DfA Reports</li> <li>- GTech NETViewer</li> <li>- DFZ / VIS</li> <li>- Filerstruktur SBB</li> <li>- aCAD / Microstation (SBB Pro / EAK)</li> <li>- Bau+ für NPK</li> <li>- GIS-Viewer und Datenbanken der Kantone und Gemeinden</li> </ul>	<p><b>Arbeitspapiere und Vorlagen nach SBB Kabel Standard wie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklisten</li> <li>- Begehungsprotokolle</li> <li>- Fotodokumentationen</li> <li>- Change Request</li> <li>- Leistungsverzeichnisse</li> <li>- Kablesituationspläne</li> <li>- Kableschemapläne</li> <li>- Technische Vorprüfung</li> <li>- Technische Berichte</li> <li>- Mengengerüste etc.</li> <li>- Intervalldokumente</li> <li>- Änderungsjournal</li> <li>- Bauphasenplanung KAB</li> <li>- NPK Bau+</li> <li>- Musterordner Zeichnungs-wesen Kabel</li> </ul>	C, D, F,G





Teilphase Leistungsbereich	Tätigkeit	Erwartete Ergebnisse, Dokumente	Kategorie SIA
<b>33 Auflageprojekt, PGV</b>			
	<b>Plangenehmigungsverfahren erarbeiten</b> Der Projektleiter erstellt die nötigen Unterlagen zur Einreichung der Planunterlagen beim BAV u.a. (nicht abschliessend): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situationspläne Kabel in elektronischer Form für Koordinationspläne</li> <li>- Querprofile von Gleiskreuzungen bei Gewässerschutzzonen</li> </ul>	<b>Arbeitspapiere und Vorlagen nach SBB Kabel Standard wie:</b> PGV relevante Planunterlagen für das BAV (Querprofile, Situationspläne etc.)	C, D, F, G
<b>41 Ausschreibung</b>			
	<b>Ausschreibungen erarbeiten</b> Der Projektleiter erstellt die nötigen Unterlagen in Zusammenarbeit mit ESP (Einkauf SBB) für alle Submissionsarten mit den aktuellen Vorlagen von SBB Einkauf für Planer sowie Werkleitungsausschreibungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Freihändige Vergabe</li> <li>- Einladungsverfahren</li> <li>- Öffentliche Submission</li> </ul> Der Projektleiter beurteilt die Offerten und leitet zusammen mit dem SBB Einkauf und PL Kabel die Vergabe ein.	<b>Arbeitspapiere und Vorlagen nach SBB Kabel Standard wie:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestellanforderungen</li> <li>- Anträge</li> <li>- Aufgabenbeschriebe</li> <li>- Angebotsunterlagen etc.</li> </ul>	C, D, F, G



Teilphase Leistungsbereich	Tätigkeit	Erwartete Ergebnisse, Dokumente	Kategorie SIA
<b>51/52/53 Realisierung</b>			
	<p><b>Realisierungsphase</b></p> <p>Der Projektleiter erstellt die definitiven Ausführungsunterlagen mit den erarbeiteten Konzepten des Bauprojektes und setzt allfällige Projektänderungen um. Er nimmt Bestellungen bei verschiedenen Stellen vor. Er begleitet und überwacht als Fachbauleiter Kabel die Baulichen Tätigkeiten und sorgt für eine Vorschriftsgemässe Umsetzung der Arbeiten.</p> <p><u>51 Ausführungsprojekt:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Überarbeiten der BP-Unterlagen anhand allfälligen Projektänderungen</li> <li>- Teilnahme an Arbeitsgruppensitzungen</li> <li>- Organisation und Durchführung von Begehungen/Abklärungen vor Ort</li> <li>- Bestellungen durchführen wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Intervalle</li> <li>o Materialien (Schächte/Kanäle)</li> <li>o Change Request SLT, TC, TA</li> </ul> </li> <li>- Kabelschemas definitiv erstellen</li> </ul> <p><u>52 Ausführung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnahme an Bausitzungen (Wenn nötig)</li> <li>- Bauleitung vor Ort <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lieferungskontrollen</li> <li>o Überwachung der Bauarbeiten</li> <li>o Überwachung der Baufortschritte</li> <li>o Teilinbetriebnahmen</li> <li>o Ausmasse / Mängellisten</li> </ul> </li> <li>- Kostencontrolling (Annuitäten &amp; KV)</li> <li>- Rechnungsstellung oder deren Kontrolle etc.</li> <li>- Laufende Plananpassungen bei Änderungen</li> </ul> <p><u>53 Inbetriebnahme, Abschluss:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung der Anlage und dazugehörige Prüfprotokolle erstellen</li> <li>- Abnahme und Übergaben planen und durchführen (PJ/IH/AT)</li> <li>- Einfordern von korrigierten Unterlagen beim Unternehmer</li> <li>- Projektreview mit den zuständigen Personen planen und umsetzen.</li> </ul>	<p><b>Arbeitspapiere und Vorlagen nach SBB Kabel Standard wie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotodokumentationen</li> <li>- Kabelsituationspläne</li> <li>- Kabelschemapläne</li> <li>- Technische Berichte</li> <li>- Mengengerüste etc.</li> <li>- Intervalldokumente</li> <li>- Checklisten</li> <li>- Begehungsprotokolle</li> <li>- Änderungsjournal</li> <li>- Mängellisten</li> <li>- Prüfungslisten</li> <li>- Inbetriebnahme Checklisten</li> <li>- Inbetriebnahme Protokolle</li> <li>- Kalibrierungsprotokolle</li> <li>- Review Protokoll</li> </ul>	C,D, F,G