

LINIE: Cinuos-chel-Brail - Carolina
OBJEKT: Brailtunnel II, km 113.481, Instandsetzung

Projekt-Nr. 003 172
Referenz I-KB-TU/Tanner
Datum Montag, 19. Oktober 2020
Eingabedatum: Freitag, 04. Dezember 2020 (adressiert A-Post)

Angebot für örtliche Bauleitung

Offenes Verfahren

Eingabesumme

Bauleitungshonorar (gemäss Beilage 1)	Eingabe	Bereinigt *
Honorarsumme exkl. MWST	Fr.	Fr.
MWST 7.7%	Fr.	Fr.
Honorarsumme inkl. MWST	Fr.	Fr.

* leer lassen

Ingenieurbüro

Ort / Datum

Stempel / Unterschrift

Administrative Angaben zur Offerte

1. Bauherr / Auftraggeber

Rhätische Bahn, Infrastruktur
Bahnhofstrasse 25, 7001 Chur

2. Stichwort

„Offerte: örtliche Bauleitung Brailtunnel II- nicht öffnen“

3. Eingabeadresse

Rhätische Bahn, Infrastruktur,
Bahnhofstrasse 25, 7001 Chur

Die Offerte ist mit der Post aufzugeben. Angebote ohne Stempel einer schweizerischen Poststelle oder mit unvollständig ausgefüllten oder abgeänderten Formularen sowie Eingaben ohne die verlangten Beilagen oder ohne den verlangten Vermerk auf dem Kuvert sind ungültig.

4. Verfahrensart

Offenes Verfahren

5. Termine

Offerteingabe: Freitag, 04. Dezember 2020 (Poststempel)

Offertöffnung: Dienstag, 08. Dezember 2020; 16:00 Uhr
Verwaltungsgebäude RhB, Bahnhofstrasse 25, 7001 Chur, Zimmer 402

Fragen: Fragen sind bis Montag, 26. Oktober 2020 schriftlich an den Projektleiter RhB zu richten. Fragen von allgemeinem Interesse werden allen Anbietern mitgeteilt.

Vergabe voraussichtlich Ende Januar 2021

6. Sprache für Angebote

deutsch

7. Offertbearbeitung

Der Unternehmer hat das Angebot vollständig ausgefüllt, ohne eigene Abänderungen, Ergänzungen oder Streichungen einzureichen.

Eventuelle Vorbehalte zum Angebot oder Abänderungsvorschläge sind separat abzugeben.

8. Bezug der Unterlagen

Sämtliche Unterlagen sind ab dem 19. Oktober 2020 auf www.simap.ch verfügbar.

9. Verbindlichkeit des Angebots

sechs Monate

10. Anpassung an die Teuerung

Preisänderung nach SIA 126, Artikel 2 Gleitpreisformel, der Index wird in % berechnet. Der Stichtag entspricht dem Eingabedatum dieses Angebotes. Für die Berechnung der Teuerung wird das Formular der KBOB verwendet, siehe Beilage 7 „Berechnungsvorlage Preisänderung“.

11. Sicherheit

Die Vorbereitungsarbeiten werden unter Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes durchgeführt. Die Sicherheit des Bahnbetriebes muss in allen Bauphasen gewährleistet werden. Es gelten die "Sicherheitsvorschriften für Privatunternehmer bei Arbeiten im Gleisbereich".

Das Blatt «Erklärung des Unternehmers» (Beilage 5) ist auszufüllen, zu unterschreiben und abzugeben.

12. Orientierung

Es findet keine Orientierung statt.

13. Projektorganisation RhB

Geschäftsbereich	Infrastruktur		
Fachbereich	Kunstbauten		
Projektleiter:	Herr Urs Tanner	Tel. 081 288 63 23	urs.tanner@rhb.ch
Administration:	Frau Bettina Roffler	Tel. 081 288 65 99	Chur-Infra-Admin@rhb.ch

14. Termine

Die massgebenden Termine für die Bauausführung sind wie folgt vorgesehen:

- Beihilfe bei den Submissionsunterlagen Baumeister ab Jahr 2021
- Beihilfe bei der Beurteilung der Baumeisterangebote 3. Quartal 2021
- Vorbereitung, KoSi & OBL Sitzungen führen ab Mai 2021
- Baubeginn 2022 ab 2. Quartal 2022
- Baubeginn Instandsetzungsarbeiten August 2022
- Totalsperre Gleisumbau [24.04.2024 - 12.05.2024] April / Mai 2024
- Abschluss Instandsetzungsarbeiten Herbst 2025
- Projektabschluss Dezember 2026

15. Eignungskriterien

Der Anbieter hat den Nachweis über folgende Anforderungen zu erbringen:

- Schlüsselpersonal (Bauleiter und Bauleiter-Stellvertreter)
 - Der Bauleiter und der Bauleiter-Stellvertreter haben eine Ausbildung als diplomierter Bauingenieur FH, diplomierter Bauleiter Tiefbau oder verfügen einen gleichwertigen Abschluss.
 - Der Bauleiter und der Bauleiter-Stellvertreter haben mindestens sechs Jahre Berufserfahrung.
 - Der Bauleiter hat innerhalb der letzten sechs Jahre mindestens einen Bauleitungsauftrag für die Instandsetzung von Eisenbahntunnels mit einer Bausumme von mindestens CHF 3.0 Mio. abgewickelt.

16. Zuschlagskriterien

Die Angebote werden aufgrund der folgenden Kriterien beurteilt:

- Preis und Kostenwahrheit 60%
bereinigtes Preisangebot
Kostenwahrheit (Mehrkostenrisiko)
- Auftragsanalyse 20%
Problemerkennung, erkennen der relevanten Randbedingungen und
aufzeigen von Chancen und Risiken mit Massnahmenvorschlag
- aufgabenspezifische Referenzen und Kompetenzen 20%
Schlüsselpersonen in den letzten sechs Jahren
(Projektleiter und Projektleiter-Stellvertreter sowie Sachbearbeiter und Spezialisten)

Bewertungen:

- Kriterium 1 (bereinigter Angebotspreis)
Das niedrigste Angebot erhält 3 Punkte = 100% Angebotspreis, 0 Punkte für das $\geq 180\%$ Angebotspreis. Zwischen 100% und 180% werden die Bewertungspunkte linear berechnet.
- Kriterium 1 (Preiswahrheit, Mehrkostenrisiko)
Je nach Ausmass eines Mehrkostenrisikos werden Punktabzüge wie folgt vorgenommen:
0 = kein Mehrkostenrisiko
0.25 = kleines Mehrkostenrisiko (bis 5%)
0.5 = mittleres Mehrkostenrisiko (5 bis 10%)
0.75 = grosses Mehrkostenrisiko ($>10\%$)
- Kriterien 2 (Auftragsanalyse) und 3 (aufgabenspezifische Referenzen und Kompetenzen):
Die Bewertung erfolgt in ganzen Punkten wie folgt:
0 = Angaben fehlen
1 = Angaben mangelhaft (Inhalt und Vollständigkeit) / nicht nachvollziehbar / nicht vollständig
2 = Angaben sind gut, zweckmässig
3 = Angaben sind besser als erwartet und für das Projekt von grossem Nutzen

17. Vorbehalte der Bauherrschaft

- Bewilligung des Auflageprojektes durch das Bundesamt für Verkehr
- Leistungsreduktion
Der Bauherr behält sich das Recht vor, nach Abschluss des Vor- oder des Bauprojektes, einzelne Teilleistungen gänzlich zu streichen oder nur teilweise vom Auftragnehmer ausführen zu lassen. Die dazugehörige Honorarsumme entfällt ganz oder wird entsprechend reduziert.
- Verzögerungen
Aus finanziellen, technischen und administrativen Gründen können Verzögerungen in der Projektbearbeitung auftreten. Dies berechtigt den Auftragnehmer nicht zu finanziellen Nachforderungen.
- Auftragserteilung
Bei Auftragserteilung wird dieser in zwei Phasen gesplittet. Die Stufe 1, 2 und 3 werden gesondert in Auftrag gegeben, der Werkvertrag lautet jedoch über die ganze Summe.

Projektierungsgrundlagen

1. Arbeitsgrundlagen

Die wichtigsten, projektrelevantesten Dokumente sind:

- Plangenehmigungsprojekt Februar 2021
- Aufgabenteilung öBL - TBL Oktober 2020
- allgemeine Vertragsbedingungen im Planungsbereich der Rhätischen Bahn

2. Projektierungs- und Ausführungsstandards

Die Projektierungs- und Ausführungsstandards umfassen im Wesentlichen:

- Reglement R RTE 22'540 «Fahrbahnpraxis Meterspur» 15. Januar 2011
- Reglement R RTE 20'512 «Lichtraumprofil» 28. März 2014
- GBW Nr. 2330 Weisungen für die Projektierung von Kunstbauten RhB, 16. März 2015
- besondere Bestimmungen der RhB Teil 2 RhB, März 2010

Leistungsbeschreibung

1. Allgemeines

Die technische Aufgabe, unter Berücksichtigung der aus heutiger Sicht wichtigsten Randbedingungen, ist in Beilage 6 formuliert.

Administrative Aufwendungen und das Erstellen von Protokollen und Aktennotizen sind in die entsprechenden Globalen einzurechnen.

Sämtliche Besprechungen und Begehungen, welche während der Projektbearbeitung erforderlich sind, inklusive der dazu benötigten Reisezeiten und Spesen, sind in die entsprechenden Globalen einzurechnen.

2. Projektierungsphasen

Damit der Aufwand für die Ingenieurarbeiten auf einer möglichst zuverlässigen Basis ermittelt werden kann, erfolgt die Ausschreibung, die Vergabe und die Ausführung der Projektierungsarbeiten phasenweise. Dabei werden die einzelnen Phasen als in sich geschlossene Aufträge behandelt. Die Dokumente der bereits ausgeführten Phasen bilden Grundlagen für die weiteren Arbeiten.

In der Regel werden für die Bearbeitung die folgenden in der Honorarordnung SIA 103 beschriebenen Projektphasen zu Projektierungsphasen zusammengefasst:

- | | |
|-----------|---|
| Vorstufe | - (ev.) Studie |
| 1. Stufe: | - Vorprojekt, bzw. Konzeptphase |
| 2. Stufe: | - Bauprojekt |
| | - Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag |
| 3. Stufe: | - Ausführungsprojekt |
| | - (ev.) Baukontrolle |
| | - Änderungswesen und Dokumentation über das Bauwerk |

Die Offertanfrage kann auch für mehrere Phasen gleichzeitig erfolgen.

Die im Rahmen der einzelnen Projektierungsphasen ausgearbeiteten Unterlagen gehen ins Eigentum des Bauherrn über. Der Projektverfasser hat keinen Anspruch auf einen Auftrag für die folgenden Projektierungsphasen. Falls der Projektverfasser für das Urheberrecht eine Entschädigung fordert, ist diese als Vorbehalt zum Angebot separat abzugeben. Dieser Vorbehalt wird bei der Beurteilung des Angebots berücksichtigt.

3. Projektierungsablauf

Zu Beginn jeder Phase ist die Richtigkeit der Grundlagen bzw. der getroffenen Vereinbarungen zu überprüfen, insbesondere:

- Ziel der Bearbeitungsphase
- Grundlagen für die Bearbeitung
- Kosten für die zu erbringenden Leistungen

Allfällige Anpassungen und Änderungen sind zwischen der Projektleitung und dem Projektverfasser zu vereinbaren.

Anlässlich von Arbeitsbesprechungen werden Annahmen und Lösungen diskutiert und die erforderlichen Entscheide für das weitere Vorgehen gefällt. Der Projektverfasser hält die relevanten Besprechungspunkte und Beschlüsse jeder Arbeitsbesprechung in einer Aktennotiz fest.

Honorierung

1. Allgemeines

Die Ingenieurarbeiten sind grundsätzlich global anzubieten. Nur zum Zeitpunkt der Offertstellung nicht abschätzbare Aufwendungen, z.B. Überwachung von Probeentnahmen oder Zustandsaufnahmen während der Bauausführung, für die der Projektverfasser durch die Projektleitung oder die Bauleitung aufgeboden wird, werden im Zeittarif vergütet.

2. Globalhonorar

Die Berechnung des Globalhonorars erfolgt nach Kostentarif (SIA 103-2014, Art. 7) auf der Basis einer von der Rhätischen Bahn festgelegten honorarberechtigten Bausumme. Der Grundfaktor für den Stundenaufwand entspricht dem vom SIA im Jahr 2014 herausgegebenen Wert. Im Offertformular sind für den Schwierigkeitsgrad, die Leistungsanteile und für die Quantile Richtwerte angegeben. Der Bewerber wählt für den Schwierigkeitsgrad, die Leistungsanteile, die Quantile, den Anpassungsfaktor, den Teamfaktor und den Faktor für Sonderleistungen ihm richtig erscheinende Werte. Er bietet den Stundenansatz an und gewährt allenfalls einen Rabatt. Erhebliche Abweichungen zwischen den vom Bewerber gewählten Werten und den Richtwerten, sowie Abweichungen des Anpassungsfaktors, des Teamfaktors und des Faktors für Sonderleistungen vom Wert 1.0 sind zu begründen. Der gewährte Rabatt ist zu kommentieren.

Die Teilleistungen der Stufen 1 und 2 werden zu den dafür global offerierten Teilbeträgen vergütet. Die Honorierung der Teilleistungen für die Phase 3 erfolgt ebenfalls nach den dafür global offerierten Teilbeträgen. Falls die honorarberechtigten Baukosten aufgrund der Unternehmensschlussrechnung um mehr als 10% über oder unter der Werkvertragssumme liegen, erfolgt eine Anpassung des Globalhonorars für die Teilleistungen der Phase 3. Der Grundfaktor für den Stundenaufwand und die vom Projektverfasser gewählten Parameter für die Honorarberechnung, sowie der Rabatt bleiben dabei unverändert.

Ergänzend zu den Grundleistungen (Phase 52) beinhaltet das Globalhonorar nachfolgende Leistungen:

- Mithilfe bei der Beurteilung der Angebote/Varianten der Bauunternehmer
- Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge der beteiligten Unternehmer (Natursteinlieferant / Betonfertigelement Hersteller)
- Erstellen, prüfen und beurteilen von Nachträgen

3. Honorar im Zeittarif

Bei Arbeiten, die im Zeittarif vergütet werden, ist vor Inangriffnahme der Aufwand abzuschätzen und ein Kostendach festzulegen; dieses darf ohne Genehmigung durch die Projektleitung nicht überschritten werden. Für die Offertstellung wird ein von der RhB geschätzter Aufwand, verteilt auf verschiedene Kategorien, ausgesetzt. Der Bewerber hat die Namen der vorgesehenen Mitarbeiter und deren Stundenansatz in die Tabelle der Beilage 1 einzutragen. Auf den leeren Zeilen der Tabelle hat er die Möglichkeit, weitere Mitarbeiter, die eingesetzt werden könnten, mit Kategorie und Ansatz aufzuführen.

Die Fahrzeit wird zum normalen Stundenansatz vergütet, jedoch nur bis maximal 2 Std. pro Baustellenbesuch.

4. Nebenkosten, Verpflegungskosten usw. sind im vereinbarten Honorar eingerechnet.

Zusätzlich nach Aufwand verrechnet werden Kopierkosten von Unterlagen, die auf Bestellung der RhB an diese oder an Dritte geliefert werden. Für Pläne (Plot oder Helio, farbig oder schwarz/weiss) werden CHF 14.-- je m2, für Fotokopien s/w CHF 0.20 je Stück, f CHF 0.50 je Stück verrechnet. Ein auf das vereinbarte Honorar gewährter Rabatt gilt ebenfalls für die zusätzlich verrechneten Nebenkosten.

5. Rechnungsstellung

Die Rechnungsstellung erfolgt nach den allgemeinen Vertragsbedingungen für Leistungen im Planungsbereich der Rhätischen Bahn.

Einzureichende Unterlagen

Das vollständige Offertformular ist zusammen mit folgenden Beilagen einzureichen:

1. Honorarberechnung

Für die in Beilage 1 aufgeführten Leistungen ist die Honorarberechnung vollständig auszufüllen. Änderungen an diesen Formularen sind nicht zulässig. Abweichungen von den vorgegebenen Richtwerten und die Beurteilung des Schwierigkeitsgrades sind zu begründen.

Auf der Titelseite des Angebots ist die Honorarsumme einzutragen.

2. Firmenspezifische Angaben

Beilage 2 ist vollständig auszufüllen.

Objektbezogene Firmenreferenzen können als Auszug aus der Firmendokumentation abgegeben werden.

3. Angaben zur Organisation und Ausführung der Projektierungsarbeiten

Beilage 3 ist vollständig auszufüllen.

Die Auftragsanalyse (maximal eine Seiten A4) ist separat abzugeben.

Die Einsatzplanung der Bauleitung ist anhand einer Tabelle anzugeben, aus welcher erkennbar ist wann wer mit wie vielen % der Teamstunden aus der Beilage 1 für dieses Projekt eingesetzt werden soll.

4. Arbeitsschutzbestimmungen / wirtschaftliche Anforderungen

Das Blatt «Bestätigungen des Anbieters» (Beilage 4) ist auszufüllen, zu unterschreiben und abzugeben.

5. Erklärung des Unternehmers

Das Blatt «Erklärung des Unternehmers» (Beilage 5) ist auszufüllen, zu unterschreiben und abzugeben.

Linie:

Cinuos-chel-Brail - Carolina

Objekt:

Brailtunnel II

Angebot für örtliche Bauleitung

Beilage 1

Honorarberechnung

Zusammenstellung:

Globalhonorar (Phase 52) gemäss Zusammenstellung	Fr.
Honorar im Zeittarif gemäss Zusammenstellung	Fr.
Dokumentationskosten (Fr. 5'000.-)	5'000.00	Fr.
Honorar, exkl. Mehrwertsteuer (Auf Titelseite übertragen)	Fr.

Bemerkungen zur Honorarberechnung:

Die Bestimmung der honorarberechtigten Bausumme (Tunnel und Stützmauern) basiert auf einem Laufmeterpreis von CHF 31'000.- und einer Aufteilung tragend / nicht tragend von 55% / 45%. Diese Kosten entsprechen dem in der Konzeptphase ermittelten Laufmeterpreis abzüglich 50% der Kosten für die Lieferung der vorgefertigten Elemente und der Schutzkonstruktion.

Die vorliegende Ingenieuraufgabe ist eine Standardaufgabe mit einer hohen Präsenzzeit auf der Baustelle. Der Schwierigkeitsgrad (n) wurde mit 1.0 beurteilt. Dieser kann durch den Anbieter geändert werden, muss aber wie alle anderen Abweichungen der Standardwerte mit dem Angebot schriftlich begründet werden.

Globalhonorar (Berechnung nach Kostentarif)

Honorarberechtigte Baukosten: Fr. 9'200'000.-

C. Eigenleistungen Bahn sind nicht honorarberechtigt Fr. -

	RhB Richtwerte nach SIA 103/2018	Durch den Projektverfasser festgelegte Richtwerte
Schwierigkeitsgrad (n):	1.0
Anpassungsfaktor (r)	r = 1.00	r =

	Richtwerte SIA 103 / RhB	Offerte
Schwierigkeitsgrad:	1.00

Teilleistungen:

	A	r	A	r	T _m	i	s	h		Fr.
PV Unterstützung Submissionen Baumeister & Betonelemente	2	1.0								Fr.
Allgemeine Bauleitung	22	1.0								Fr.
Leistungsanteile total	24	1.0								

Zwischentotal Fr.

Rabatt A % - Fr.

Globalhonorar total **Fr**
 (Übertragen in Zusammenstellung) .

Honorar im Zeittarif (Rabatt B)

Maximale Stundenansätze gemäss Mitteilung Tiefbauamt Graubünden zur Honorierung von Architekten und Ingenieuren, Ausgabe 2020:

A	B	C	D	E	F	G	Lehrlinge
--	184.-	159.-	135.-	113.-	103.-	98.-	48.-

Personaleinsatz für geschätzten Aufwand im Zeittarif:

(Ergänzende Arbeiten, zusätzliche Abklärungen, etc.)

Name	Vorname	Kategorie	Ansatz	Stunden	Kosten	
		B		0		Fr.
		C		100		Fr.
		D		50		Fr.
		E		50		Fr.
		F		50		Fr.
		G		50		Fr.
						Fr.
						Fr.
Kosten total:						Fr.

Aufwand im Zeittarif total Fr.

Rabatt B (mind. 10%) % - Fr.

Honorar im Zeittarif Fr.
 (Übertragen in Zusammenstellung)

Linie:

Cinuos-chel-Brail - Carolina

Objekt:

Brailtunnel II

Angebot für örtliche Bauleitung

Beilage 2

Firmenspezifische Angaben

Name des Anbieters

Name des Anbieters:

Adresse:

Telefon:

E-Mail:

Den Angebotsunterlagen ist ein Organigramm mit der Firmenstruktur beizulegen.

Administrative Angaben

Rechtsform:

Hauptsitz:

Niederlassungen:

Besitzverhältnis (Konzernzugehörigkeit):

Angaben über die Berufshaftpflichtversicherung

Versicherungsgesellschaft:

Police Nummer:

Deckungssumme:

Die Mindestdeckungssumme für Personen- und Sachschäden beträgt CHF 3 Mio.

Qualitätsmanagement

Die Firma ist zertifiziert gemäss ISO 9001.

QM gemäss ISO 9001 ist im Aufbau, Prinzipien werden befolgt

Finanzielle Angaben

Bankverbindung:

Konto-Nummer:

Mehrwertsteuer-Nr.:

Linie:

Cinuos-chel-Brail - Carolina

Objekt:

Brailtunnel II

Angebot für örtliche Bauleitung

Beilage 3

Angaben zur Organisation und Ausführung der Projektierungsarbeiten

Auftragsanalyse

Nehmen Sie zur Aufgabe kurz Stellung. Welches sind die relevanten Randbedingungen? Wie gewichten Sie die Chancen und Risiken des Projektes (inkl. Massnahmenvorschlag)?

Vorgesehener Personaleinsatz

Bauleiter:

Bauleiter-Stellvertreter:

Q-Verantwortlicher:

Zeichner:

Weitere Personalangaben gemäss beiliegenden Tabellen.

Vorgesehener Personaleinsatz: BAULEITER

Name: Vorname: Jahrgang: Sprachkenntnisse: Ausbildung: Mitgliedschaft in Berufs- und Fachvereinigungen: im Beruf tätig seit:	
Stammfirma: Funktion: seit:	
Einsatz in den letzten 5 Jahren:	
Persönliche Referenzobjekte:	
Objekt 1	
Name: Bauherrschaft: Baujahr / Instandsetzung: ca. Bausumme: Einsatz / Funktion als: Vergleichbarkeit mit Aufgaben- stellung	
Objekt 2	
Name: Bauherrschaft: Baujahr / Instandsetzung: ca. Bausumme: Einsatz / Funktion als: Vergleichbarkeit mit Aufgaben- stellung	

Vorgesehener Personaleinsatz:
BAULEITER STELLVERTRETER

Name: Vorname: Jahrgang: Sprachkenntnisse: Ausbildung: Mitgliedschaft in Berufs- und Fachvereinigungen: im Beruf tätig seit:	
Stammfirma: Funktion: seit:	
Einsatz in den letzten 5 Jahren:	
Persönliche Referenzobjekte:	
Objekt 1	
Name: Bauherrschaft: Baujahr / Instandsetzung: ca. Bausumme: Einsatz / Funktion als: Vergleichbarkeit mit Aufgaben- stellung	
Objekt 2	
Name: Bauherrschaft: Baujahr / Instandsetzung: ca. Bausumme: Einsatz / Funktion als: Vergleichbarkeit mit Aufgaben- stellung	

Selbstdeklaration / Bestätigungen des Anbieters

Beilage 4

Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen

Antwort:
Ja / Nein

1. Verpflichtet sich der Anbieter, die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen sowie die Lohn- und Arbeitsbedingungen der Gesamtarbeitsverträge, der Normalarbeitsverträge und bei deren Fehlen die orts- und berufsüblichen Vorschriften einzuhalten?
2. Verpflichtet sich der Anbieter, die acht von der Schweiz ratifizierten Kernübereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) zum Schutz fundamentaler Arbeitsnormen¹ einzuhalten?
¹ Verbot der Zwangsarbeit, Verbot der Diskriminierung, Gebot der Gleichheit des Entgelts, Schutz der Vereinigungsfreiheit, des Vereinigungsrechts und der Kollektivverhandlungen, Gebot des Mindestalters in der Beschäftigung, Verbot der Kinderarbeit.
3. Erklärt sich der Anbieter bereit, auch seine Subunternehmer auf die Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen gemäss Frage 1 und der ILO-Kernübereinkommen gemäss Frage 2 zu verpflichten?

Steuern und Sozialabgaben

4. Hat der Anbieter die zur Zahlung fälligen kantonalen und kommunalen Steuern bezahlt?
5. Hat der Anbieter die zur Zahlung fälligen direkten Bundessteuern sowie die zur Zahlung fällige Mehrwertsteuer bezahlt?
6. Hat der Anbieter die zur Zahlung fälligen Sozialversicherungsbeiträge (AHV, IV, EO, FAK, ALV, BVG und UVG) einschliesslich der vom Lohn abgezogenen Arbeitnehmeranteile bezahlt? Verpflichtet er sich, die zur Zahlung fälligen Sozialversicherungsbeiträge fristgerecht zu entrichten?

Konkurs- oder Nachlassverfahren / Pfändung

7. Befindet sich der Anbieter in einem Konkurs- oder Nachlassverfahren bzw. ist bei ihm in den vergangenen zwölf Monaten eine Pfändung vollzogen worden?

Integritätserklärung

8. Versichert der Anbieter, keine Absprachen oder andere wettbewerbsbeeinträchtigende Massnahmen getroffen zu haben?

Gerichtsstand

9. Der Anbieter anerkennt **Chur** als Gerichtsstand.

Mit der Unterschrift bestätigt der Anbieter die Richtigkeit der gemachten Angaben und erklärt sich zudem bereit, sie auf Verlangen hin zu belegen. Gleichzeitig werden die Sozialversicherungseinrichtungen, die Steuerbehörden und andere zuständige Einrichtungen ausdrücklich ermächtigt, der Beschaffungsstelle – auch entgegen allfällig anderslautenden Gesetzesbestimmungen – Auskünfte im Zusammenhang mit den oben beantworteten Fragen zu erteilen. Auf Verlangen reicht der Anbieter die Adressen der zuständigen Einrichtungen und Behörden nach.

Mit der Unterzeichnung dieser Bestätigungen übernimmt der Anbieter die Verantwortung dafür, dass sämtliche Bedingungen und Auflagen auch von seinen Subunternehmern eingehalten werden.

Der Anbieter nimmt zur Kenntnis, dass der Auftraggeber bei Falschangaben, Missachtung der obigen Grundsätze und/oder Verstoss gegen die Integritätserklärung

- a) den Zuschlag jederzeit widerrufen und den Vertrag aus wichtigen Gründen vorzeitig auflösen und/oder
- b) die Bezahlung einer Konventionalstrafe in der Höhe von 10% der bereinigten Angebotssumme, mindestens aber CHF 3'000.- und höchstens CHF 1'000'000.- pro Verstoss verlangen und/oder
- c) den fehlbaren Anbieter für eine verhältnismässige Dauer von künftigen Beschaffungen ausschliessen kann.

Ort und Datum:

Anbieter / Bietergemeinschaft*:
(Stempel und Unterschrift)

.....

.....

* im Falle einer Bietergemeinschaft haben **alle** Beteiligten diese Erklärung unterschriftlich zu bestätigen!

Erklärung des Unternehmers (Firma)

Die unterzeichnete Firma erklärt, dass ihr die Gefahren bekannt sind, die bei Arbeiten im Gleisbereich infolge des Bahnbetriebes und der elektrischen Hoch- und Niederspannungsanlagen bestehen.

Sie bestätigt erhalten zu haben:

- GBW 2204 - Sicherheitsvorschriften für Privatunternehmer bei Arbeiten im Gleisbereich oder in der Nähe von Bahnanlagen
- Schutzmassnahmen beim Betrieb von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen in der Nähe von Bahnanlagen (R RTE 20600 Anhang A1, Form. 4838)
- Baustellenabschränkungen (MB RhB 110)
- Verhütung von Beschädigungen an unterirdisch verlegten Kabeln und Rohrleitungsanlagen (MB RhB 202)
- Merkblatt «Achtung Zug» und die RhB Weisung «Schutzhelm-Tragpflicht auf Baustellen» (GBW 2401)
- Dienstvorschrift 00016 – Persönliche Schutzausrüstung - Tragpflicht

Sie verpflichtet sich auf RhB-Baustellen im Gleisbereich:

- auf den Arbeitsstellen ausschliesslich Personal einzusetzen, das die körperlichen und gesundheitlichen Anforderungen für eine sichere Ausübung seiner Aufgaben erfüllt.
- ihr Personal mit der geforderten persönlichen Schutzausrüstung oder/und Warnbekleidung auszustatten.
- ihrem Personal nachweislich die Broschüre «Ich schütze mich» (SBB 6171) abzugeben.
- vor Beginn der Arbeiten jede auf der Arbeitsstelle beschäftigte Person in einer für sie verständlichen Sprache über alle einzuhaltenden Sicherheitsmassnahmen zu instruieren.
- eine Kontrolle über die ihrem Personal abgegebenen Dokumente und die erteilten Instruktionen zu führen.
- dem Personal das Plakat «Warnung vor den Gefahren der Fahrleitungen» (SBB 4409) zu instruieren und auf der Arbeitsstelle zugänglich zu machen.
- darüber zu wachen, dass das Personal die geltenden Vorschriften strikte einhält.
- dass die einzelnen Arbeitsphasen erst begonnen werden, wenn für diese ein entsprechendes Sicherheitsdispositiv der Bauleitung (Sicherheitsleitung RhB) vorliegt und der örtliche Sicherheitschef instruiert worden ist.
- auf der Arbeitsstelle einen geprüften Sicherheitschef einzusetzen.

Die Firma nimmt Kenntnis davon, dass die RhB jede Verantwortung ablehnt für Unfälle, die der Firma oder ihrem Personal wegen Nichtbeachtens der vorgeschriebenen Sicherheitsmassnahmen zustossen.

Bauobjekt:
Ciuos-chel-Brail - Carolina
Brailtunnel II, km 113.481
Instandsetzung

Ort und Datum:

Auftrag: **I / 003 172 /**

Unterzeichnungsberechtigte der Firma:

Firma:

Linie:

Cinuos-chel-Brail - Carolina

Objekt:

Brailtunnel II

Angebot für örtliche Bauleitung

Beilage 6

Aufgabenstellung

Ausgangslage

Die RhB besitzt insgesamt 115 Tunnels mit einer totalen Länge von 58'704 Metern und einem Wiederbeschaffungswert von rund CHF 2.8 Mia. Der Grossteil der Tunnels wurde zwischen 1901 – 1914 gebaut. Es handelt sich um typisierte, einspurige Bauwerke, die mit Mauerwerk ausgekleidet oder auf Teilabschnitten unverkleidet sind. Der Querschnitt besteht aus einem Hufeisenprofil mit kreisförmigem Gewölbe und leicht nach innen geneigten Paramenten.

Da die Tunnels allesamt nach den gleichen Normalien hergestellt wurden, ist das heute vorhandene Schadensbild ähnlich und die Schadenursachen stehen in direktem Zusammenhang zur damals gewählten Bauweise. Schwergewichtig wurden folgende Schäden festgestellt:

- Schäden an den Mauerwerksfugen infolge Durchnässung und Frost
- Schäden an den Paramenten durch Zerrüttung und/oder übermässige horizontale Beanspruchung (Ausbauchungen infolge Wasser, Frost und Auflockerung des Untergrundes)
- grösstenteils defekte Entwässerung

Diese Schäden sind vorwiegend auf Nässe und Feuchtigkeit zurückzuführen und stellen ein Gebrauchttauglichkeitsproblem dar. Die Tragsicherheit ist normalerweise nicht oder nur unwesentlich vermindert. Deshalb kann der Zeithorizont für die Instandsetzungen von 25 – 35 auf etwa 50 Jahre ausgeweitet werden. Mit dem beschriebenen Mengengerüst sieht sich die RhB gezwungen, in den nächsten 50 Jahren etwa 75 Tunnels mit einer Gesamtlänge von rund 26 Kilometern instand zu stellen. Der Instandsetzungsbedarf entspricht einer mittleren Jahresleistung von 500 Metern. Das Investitionsvolumen dürfte etwa CHF 20 – 25 Mio. pro Jahr erreichen.

Objektbeschreibung

Der Brailtunnel II der Rhätischen Bahn befindet sich auf der Strecke Cinuos-chel-Brail – Carolina, ca. 1.5 km vor der Station Carolina. Er weist eine Gesamtlänge von 309 m auf und wurde 1913 in Betrieb genommen. Das Normalprofil besteht aus einem Hufeisenprofil mit einer Gesamthöhe von 5.00 m. Die Paramente sind 2.85 m hoch und leicht gegen aussen geneigt. Die Sohlbreite misst 4.04 m und die Nettoprofilgrösse beträgt 19.14 m². Das Portal auf der Seite Bever grenzt unmittelbar an das Val Verda Viadukt.

Der Tunnel wird aktuell der Zustandsklasse 3 (Zustandsuntersuchung 2015) zugeordnet. Die Zone 1 nach dem Portal Seite Bever und vier weitere Bereiche sind mit der Zustandsklasse 4 bewertet. Im Rahmen der Erneuerungsstrategie Tunnel soll der Tunnel in den Jahren 2022 bis 2026 nach der «Normalbauweise Tunnel» instandgesetzt werden. Die «Normalbauweise Tunnel» bedeutet den Abbruch des bestehenden Tunnels und den Neubau eines Meterspurtunnels auf gleicher Linienführung. Der Abbruch und der Neubau erfolgen unter Bahnbetrieb in den Nachtbetriebspausen.

Der Tunnel ist bis auf fünf kurze Abschnitte mit einer Gesamtlänge von 52 Metern mit einer Verkleidung aus Natursteinmauerwerk ausgekleidet worden. Später wurden Teile des Natursteinmauerwerks mit Spritzbeton ertüchtigt. Gemäss den Unterlagen aus dem Jahr 1910 ist das Portal Seite Bever auf einer Länge von 4.50 m im Profiltyp III gemauert, das Portal Seite Zernez auf einer unbekannten Länge mit demselben Profiltyp.



Bild 1, Portal Seite Bever



Bild 2, Portal Seite Zernez

Das Portal auf Seite Bever liegt in unwegsamem Gelände direkt am Widerlager des Val Verda Viaduktes. Über und seitlich vom Portal ist die Felswand unterschiedlich zurückversetzt. Auch die Widerlager des Viaduktes sind auf Fels abgestützt. Auf der linken Seite ist das Portal mit einem Mauerwerk auf die ganze Länge der Tagbaustrecke versehen. Zur besseren Beurteilung wurden von diesem Bauteil im Zusammenhang mit den Aufnahmen der Vermessungsgrundlagen Fotoaufnahmen erstellt.

Das Portal auf der Seite Zernez liegt in einem Waldstück und die Beschaffenheit über dem Portal und den ersten Tunnelmeter ist nicht dokumentiert. Die geologische, geomechanische und hydrologische Grundlagenbeschaffung soll Auskunft über die Beschaffenheit dieses Abschnittes hinter der Tunnelvormauerung geben. Es ist unter anderem Bestandteil der konzeptionellen Überprüfung durch den Projektverfasser, mögliche Bauverfahren (offene Baugrube, Rohrschirm etc.) zu überprüfen und dem Bauherrn geeignete Vorschläge als Entscheidungsgrundlage vorzulegen. Die Ausarbeitung des gewählten Verfahrens ist im Plangenehmigungsprojekt vorzunehmen.

Die Streckenführung durch den Brailtunnel II bildet eine S-Linie. Auf Seite Bever mündet eine Rechtskurve mit einem mittleren Radius von 245.0 m ein und dreht nach einem kurzen Zwischenstück in eine Linkskurve mit einem mittleren Radius von 187.0 m und verlässt den Tunnel wieder in einer Rechtskurve mit einem mittleren Radius von 250.0 m. Der Brailtunnel II weist über die ganze Tunnellänge ein mittleres Gefälle von 20 ‰ auf.

Die Nutzungsdauer des instand gestellten Tunnels beträgt 100 Jahre. Für das Bauwerk gilt das Lichtraumprofil StN neu nach R RTE 20512. Die maximale Geschwindigkeit kann im Moment nicht erhöht werden und beträgt 65 km/h. Die mittlere Kurvenverengung im Tunnel beträgt $e = 125 \text{ mm}$ ($R = 200 \text{ m}$) und die zugehörige Regelüberhöhung $ü_{\text{reg}}$ misst 96 mm. Nach dem Ausbau des Brailtunnels II und des Brailtunnel I mit entsprechenden Korrekturen in der Linienführung beider Tunnel wird anschliessend auch die Fahrgeschwindigkeit erhöht und angepasst.

Aufgabe

Die Aufgabe der örtlichen Bauleitung besteht in einer ersten Phase darin, den Projektverfasser in der Erstellung der Submissionsunterlagen (Baumeister und Betonfertigelemente) zu unterstützen. Ein Kernelement wird das Leistungsverzeichnis für die Baumeistersubmission sein, hier soll die Bauleitung ihre Erfahrung einbringen, damit das Projekt ohne nennenswerten Nachträge und Forderungen abgerechnet werden kann.

In einer zweiten Phase gilt es die Ausführung vorzubereiten, später in der Leitung und Überwachung der gesamten Bauarbeiten. Die örtliche Bauleitung wird durch die technische Bauleitung unterstützt. Sie bietet die technische Bauleitung für die Abnahme von Bauteilen und spezielle Bauzustände auf. Die örtliche Bauleitung übernimmt einen Teil der Baukontrollen nach Angabe der technischen Bauleitung. Das Dokument „Aufgabenteilung öBL – tBL Brailtunnel II“ gibt einen guten Einblick in die durchzuführenden Arbeiten. Die Bauleitung rapportiert dem Bauherrn wöchentlich den Baufortschritt mittels einem Wochenrapport, der die Bauarbeiten kurz zusammenfasst, einen Soll / Ist Vergleich zum Bauprogramm darstellt und einige Bilder der Ausführung enthält.

Die laufende Überwachung der Baukosten stellt eine wesentliche Aufgabe der örtlichen Bauleitung dar. Sie kontrolliert alle Ausmasse (inkl. Regie- und Nachträge) und die Rechnungen des Baumeisters, des Fertigelementherstellers und allfälliger Dritter. Die örtliche Bauleitung erstellt monatliche Endkostenprognosen zuhanden der Projektleitung. Dieses Instrument ist sehr wichtig für das frühzeitige Erkennen allfälliger Mehr- oder Minderkosten. Die Projektleitung erwartet detaillierte Kostenprognosen anhand der effektiv ausgeführten und der noch geplanten Arbeiten.

Die Bauleitung kontrolliert und koordiniert die Aufgaben des Sicherheitswärters und des Sicherheitschefs Privat der Bauunternehmung insbesondere bei den Schalt- und Erdungsarbeiten an der Fahrleitung gemäss dem Sicherheitsdispositiv der RhB, sowie im Zusammenhang mit Streckensperrungen in den Zugspausen.

Die strenge Beachtung der Sicherheitsvorschriften zum Schutze der Arbeiter und zur Gewährleistung eines ungestörten Bahnbetriebes bildet einen integrierenden Bestandteil des Auftrages. Das Betreten der Gleisanlagen ohne Sicherheitswärter ist strengstens verboten. In der Nachtbetriebspause bei ausgeschalteter Fahrleitung und gesperrtem Gleis ist kein Sicherheitswärter erforderlich.

Die Vorbereitungsarbeiten für die Instandsetzung des Brailtunnel II erfolgt teils in der Nacht. Die eigentliche Instandsetzung erfolgt nach der Winterpause Anfangs 2023 und dauert unter Berücksichtigung einer verlängerten Nachtbetriebspause bis Ende Sommer 2025. Die Deinstallation erfolgt im 2025 - 2026 und muss bis zum Sommer abgeschlossen sein.

Vorarbeiten 2022

- Anpassungen an den Zufahrtsstrassen zu beiden Installationsflächen
- Erstellung von Installationsflächen und Installationen
- Erstellen einer Zwischenlagerfläche zur Aufarbeitung für den Weitertransport in die Deponie
- Vorbereiten der projektbezogenen Deponie nach den Angaben der UBB und des AWN GR
- Neuer provisorischer Kabelblock (Drittunternehmer)
- Bestehender Kabelblock nach Angaben I-EA umlegen
- Arbeiten an den Kabelanlagen in den Portalbereichen (Dritte)
- Erstellen von provisorischen Mast- und Signalfundamenten an beiden Portalen
- Erstellen von provisorischen Kabelschächten
- Umbau Fahrleitung in Deckenstromscheine DSS (Dritte)
- Felsräumung, Fels- und Geländesicherung an beiden Portalen für die Bauarbeiten
- Eventuell Sicherung Mauerwerk im Bereich der Gewölbeaufweitung in der Firste
- Abbruch beider Portale
- Vorbereitung Einbau Deckenstromschiene

Arbeiten 2023 - 2025

- Montage Schutzkonstruktion
- Abbruch und Sicherung der Paramente im Bereich der Gewölbeaufweitung
- Abbruch, Aufweitung und Sicherung best. Gewölbe
- Umbau Gleisanlage in einer Totalsperre anfangs 2024
- Erstellen beider Sickerungsgräben
- Erstellen der Sohlenentwässerung inkl. Spülstützen und Spühlschächte
- Ergänzung der Sohlplatte in Ortsbeton
- Versetzen der Fertigelemente als Tunnelauskleidung
- Aufbau der Portale aus Ortsbeton mit Natursteinverkleidung (nass in nass)
- Aufarbeiten des Ausbruchmaterials in der Deponie

Arbeiten 2026

- Rückbau eigener Installationen an den Portalen (exkl. Hauptinstallationsplatz)
- Montage des beleuchteten Handlaufs (Dritte)
- Einbau neue Tragwerke und Fahrleitung (Dritte)

Bestandteil der Globalhonorare sind das Erstellen und nachführen einer Liste (Lessons Learnt; Feedback) zur Weiterentwicklung und Optimierung der NBW. Diese Liste ist dem Projektleiter RhB periodisch abzugeben, damit nachfolgende Projekte bereits davon profitieren.