



Umsetzung BehiG Haltestelle Neue Forch und Doppelspur Neue Forch - Forch

**Submission Teilprojektleitung Bahntechnik und
Fachplanung Sicherungsanlagen**

Ingenieurleistungen, SIA 108, SIA-Phasen 3 bis 5

Dokument B: Projektbeschreibung / Pflichtenheft

01.02.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Projektbeschrieb	3
1.1	Situation	3
1.2	Ausgangslage und Projektbestandteile	3
1.3	Projektbestandteile	4
1.4	Schnittstelle zu Drittprojekten	4
1.5	Organisation.....	4
1.6	Projekttermine	6
1.7	Projektkosten	6
2	Pflichtenheft.....	7
2.1	Allgemeine Vertragsbedingungen.....	7
2.2	Leistungsbeschrieb	9
2.2.1	Koordination Teilprojekt Bahntechnik	9
2.2.2	Fachplanung Sicherungsanlagen	15
2.2.3	Fachbauleitung Sicherungsanlagen	21
2.3	Gliederung der Leistungen	24
2.4	Zusatzleistungen	24
3	Vergütung der Leistungen.....	25
3.1	Honorierung	25
3.2	Nebenkosten	25
3.3	Leistungen Dritter.....	25
3.4	Rechnungsstellung	25
3.5	Weitere Bestimmungen.....	26
3.6	Abschätzung Zeitaufwand und Stundenansätze	26
4	Grundlagen zur Ausschreibung.....	27

1 Projektbeschreibung

1.1 Situation

Die meterspurige Forchbahn verkehrt als S18 des ZVV Liniennetzes auf der ca. 16 km langen Strecke von Zürich Stadelhofen nach Esslingen. Zwischen Stadelhofen und Stadtgrenze (Rehalp) fährt die Forchbahn auf den Gleisen der Verkehrsbetriebe Zürich, anschliessend wird die Bahn auf Eigentrassee via Zollikerberg, Zumikon, Forch und Egg bis nach Esslingen geführt.



1.2 Ausgangslage und Projektbestandteile

Durch das in Kraft treten der Verordnung über die behindertengerechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV) und das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) ist die Forchbahn AG zu Anpassungen zahlreicher Haltestellen verpflichtet. Die entsprechenden Massnahmen sollen in den nächsten Jahren realisiert werden. In einem ersten Schritt werden die Haltestellen Emmat, Neuhaus, Waldburg, Scheuren, Hinteregg, und Langwies saniert, anschliessend die Haltestelle Neue Forch und die Gesamterneuerung Bahnhof Forch.

Aufgrund des erwarteten Wachstums im öffentlichen Verkehr (STEP 2030) stösst die Forchbahn AG in den nächsten 10 Jahren an die Kapazitätsgrenzen ihrer Fahrzeuge. Dadurch werden zusätzliche Züge, Stabilisierungsmassnahmen für den Fahrplan und Infrastrukturanpassungen, u.a. der Verlängerung der Ausfahrt Scheuren, die Leistungssteigerung des Gleiswechsels in Waltikon und Zumikon sowie der Doppelspurausbau Neue Forch - Forch notwendig.

Die Forchbahn AG hat im Herbst 2018 die Vorstudie (SIA-Teilphase 21) «Neue Forch» abgeschlossen. Die Umbauten der Perronanlagen und die neue Doppelspur führen zusätzlich zu Anpassungen der Gleislagen und der Strassenräume inkl. Umlegungen von Werkleitungen. Die Sicherungsanlagen, die Fahrstromanlagen und die elektrischen Einrichtungen sind den veränderten Anforderungen ebenfalls anzupassen oder wo notwendig zu erneuern.

1.3 Projektbestandteile

Bereich Sicherungsanlage

Der für die Sicherungsanlage relevante Projektperimeter liegt zwischen km 5.439 (Einfahrtsignale D/F* Staffel in Neue Forch) und km 6.275 (Ausfahrtsignal Bahnhof Forch).

1.4 Schnittstelle zu Drittprojekten

Die Schnittstellen zu den folgenden Drittprojekten sind während der Projektierung und Realisierung zu koordinieren:

- Gesamterneuerung Forch (Forchbahn)
- Sanierung Tunnel Zumikon (Forchbahn)
- Stellwerkersatz Forch (Forchbahn)

1.5 Organisation

Stellung in der Organisation Forchbahn AG

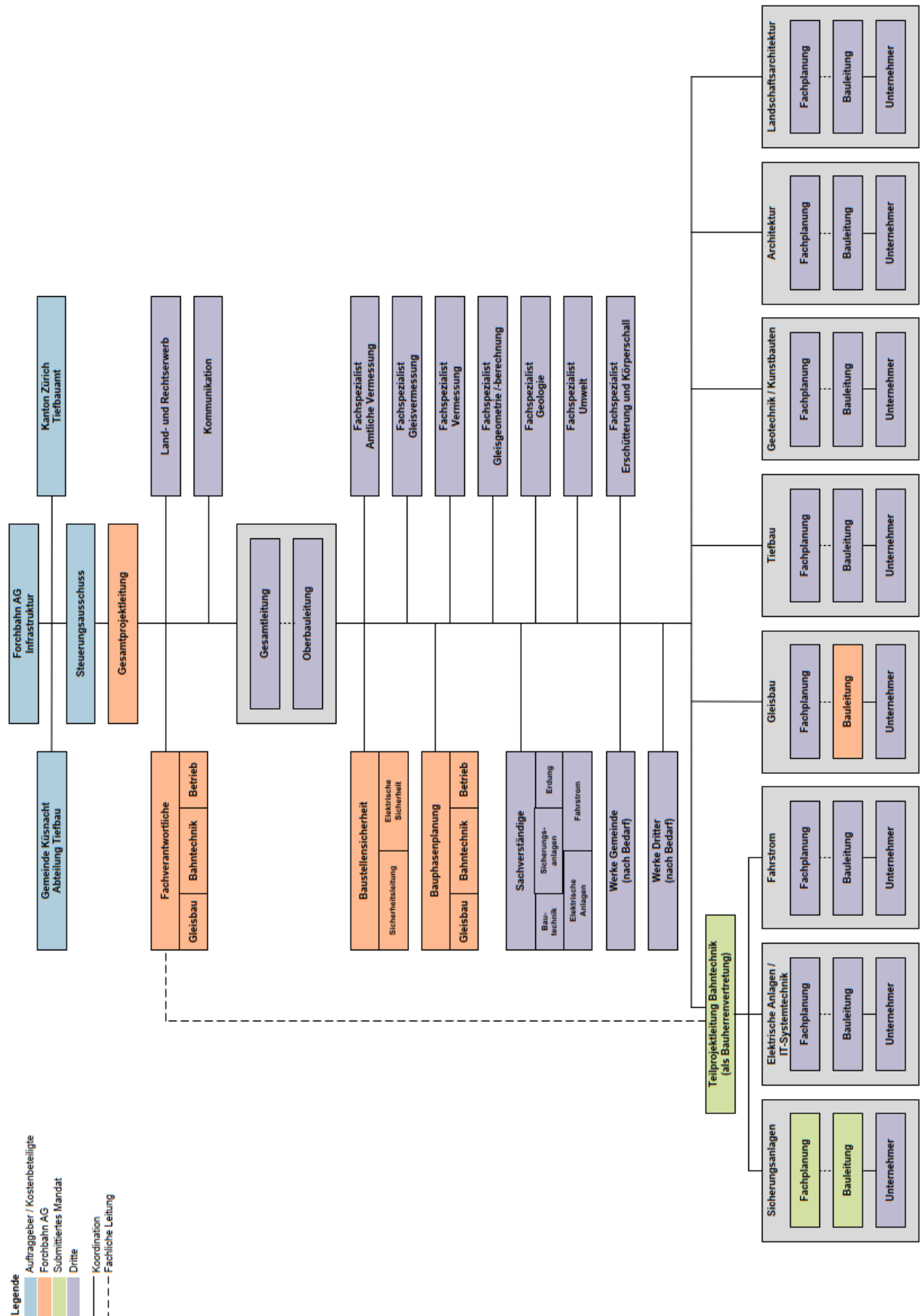
Bauherrin und Auftraggeberin ist die Forchbahn AG, vertreten durch den Bereich Infrastruktur.

Stellung in der Projektorganisation

Innerhalb des Projektes stellt die Auftraggeberin die Gesamtprojektleitung (GPL). Die GPL steuert und koordiniert die Projektierung und Realisierung. Sie übernimmt die übergeordnete operative Verantwortung für Abläufe und Fortschritte im Projekt und legt die Rahmenbedingungen für die Durchführung des Projektes fest. Ferner fällt sie operative oder fachliche Entscheide im Auftrag des Steuerungsausschusses.

Die Gesamtleitung (GL) / Oberbauleitung (OBL) übernimmt die operative Verantwortung für die zielkonforme Planung und Realisierung des Projektes. Die GL / OBL führt und koordiniert den Teilprojektleiter Bahntechnik, die Fachplaner (FP) / Bauleiter (BL) der Teilgebiete Gleis- und Tiefbau, Geotechnik / Kunstbauten, Architektur und Landschaftsarchitektur sowie die einzelnen Fachspezialisten (FSP).

Die Koordination und fachliche Führung für den Fachbereich Bahntechnik mit den Teilgebieten Sicherungsanlagen, Elektrische Anlagen und IT-Systemtechnik sowie Fahrstrom übernimmt die Teilprojektleitung Bahntechnik (TPL BT). Die TPL BT unterliegt in der organisatorischen Führung der GL / OBL.



Sitzungswesen

Es ist mit der Teilnahme an folgenden Sitzungen zu kalkulieren:

- Steuerungsausschusssitzung (StAuS) 4x jährlich
- Gesamtprojektleitungssitzung (GPL-S) 1x monatlich
- Fachplanersitzung (FPS) 1x monatlich SIA-Teilphasen 31-51.1, 41
- Bausitzung (BS) 14-tägig SIA-Teilphasen 51.2-53
- Koordinationssitzungen mit anderen Fachplaner nach Bedarf
- Sitzung des Bereichs «Bahntechnik» nach Bedarf*

*die Organisation und Protokollierung der jeweiligen Sitzungen obliegt dem Teilprojektleiter Bahntechnik / der Teilprojektleiterin Bahntechnik (TPL BT)

1.6 Projekttermine

Nachfolgend sind die derzeit geplanten Termine / Meilensteine angegeben.

Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Vorprojekt (Ph. 31)							
Bauprojekt (Ph. 32)							
Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt (Ph. 33)							
Ausführungsprojekt Teil 1 (Ph. 51.1)							
Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag (Ph. 41)							
Ausführungsprojekt Teil 2 (Ph. 51.2)							
Ausführung (Ph. 52)							
Inbetriebnahme, Abschluss (Ph. 53)							

1.7 Projektkosten

Es wird mit Gesamtkosten von rund 23 Mio. CHF exkl. MwSt. gerechnet. Detaillierte Angaben sind der beiliegenden, ergänzten Kostenschätzung der Vorstudie zu entnehmen.

Die honorarberechtigten Kosten exkl. MwSt. sind:

- Aufwandbestimmende Baukosten Sicherungsanlagen 1.874 Mio. CHF

2 Pflichtenheft

2.1 Allgemeine Vertragsbedingungen

Es gelten grundsätzlich die in Art. 1 Ordnung SIA 108 (2020) aufgeführten allgemeinen Bedingungen. Abweichungen in einzelnen Artikeln der Ordnung sind nachfolgend farblich in **grüner Schriftfarbe** hervorgehoben.

1.2 Pflichten des Beauftragten

.7 Arbeitsergebnisse von Dritten

.71 Der Beauftragte hat sachverständig erstellte Arbeitsergebnisse von Dritten, wie Pläne, Berechnungen, Projekte, Unternehmensvarianten oder andere Arbeitsergebnisse, **nicht** zu prüfen. **Dech Weiter** zeigt der Beauftragte Unstimmigkeiten oder andere Mängel der Arbeitsergebnisse von Dritten, die er bei der Ausführung seiner Leistungen erkennt, dem Auftraggeber an und macht ihn auf nachteilige Folgen aufmerksam.

.72 Verlangt der Auftraggeber die **Prüfung**, Weiterbearbeitung oder Umsetzung der Arbeitsergebnisse von Dritten, ist der Planer- / Bauleitungsvertrag vorgängig in beidseitigem Einvernehmen anzupassen.

.8 Rechenschaftsablegung und Unterlagen

Auf verlangen legt der Beauftragte jederzeit über seine Geschäftsführung Rechenschaft ab und gibt alle Unterlagen heraus, zu deren Erstellung er sich im Rahmen der vereinbarten Honorierung vertraglich verpflichtet hat. Haben die Parteien nicht vereinbart, in welcher Form die Unterlagen herauszugeben sind, besteht **keine die** Pflicht, diese in digitaler Form herauszugeben.

.9 Aufbewahrung von Dokumenten

Die Arbeitsergebnisse **bleiben werden** Eigentum **des Auftraggebers Beauftragten**. Sie sind während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrages in der zur Herausgabe vereinbarten Form aufzubewahren.

1.3 Rechte des Beauftragten

.1 Rechte an Arbeitsergebnissen des Beauftragten

Die Rechte an **seinen-den** Arbeitsergebnissen **gehen an den Auftraggeber über verbleiben beim Beauftragten**. Dies gilt **auch insbesondere** für urheberrechtlich geschützte Werke. Als solche gelten auch Entwürfe und Teile von Werken, sofern es sich um geistige Schöpfungen mit individuellem Charakter handelt.

.2 Veröffentlichungen

Der Beauftragte kann sein Werk **nur mit ausdrücklicher Zustimmung unter Wahrung der Interessen** des Auftraggebers veröffentlichen.

Es steht ihm auch das Recht zu, in entsprechenden Veröffentlichungen des Auftraggebers oder Dritter als Urheber genannt zu werden.

.4 Abschlagzahlungen, Sicherstellung, Vorauszahlung

Der Beauftragte hat Anspruch auf Abschlagszahlungen von ~~mindestens 90%~~ 80% der vertragsgemäss erbrachten Leistungen. Mit Eintreffen der Schlussabrechnung beim Auftraggeber wird das restliche Honorar für die erbrachten Leistungen zur Zahlung fällig. Die Zahlung des Honorars für die Leistung, Organisation und Überwachung der Mängelbehebung wird fällig, sobald der Beauftragte die ihm obliegenden Leistungen erbracht hat.

1.4 Pflichten des Auftraggebers

.1 Zahlungsbedingungen

Die Rechnungen des Beauftragten sind innerhalb von dreissig Tagen nach Erhalt zu begleichen.

Macht der Auftraggeber gegenüber dem Beauftragten Schadenersatzansprüche geltend, ist es dem Auftraggeber ~~untersagt~~ gestattet die Bezahlung von Rechnungen des Beauftragten zu verweigern. ~~oder die entsprechenden Forderungen mit den Forderungen des Beauftragten zu verrechnen, sofern der Beauftragte die Forderung des Auftraggebers sicherstellt~~ Der Auftraggeber kann die entsprechenden Forderungen mit den Forderungen des Auftraggebers verrechnen. Der Auftraggeber bezahlt die Forderung sofern der Beauftragte die Forderung sicherstellt. Als Sicherstellung gilt insbesondere der Nachweis des Beauftragten oder dessen Versicherung, dass im Umfang des geltend gemachten Anspruchs eine Versicherungsdeckung besteht.

1.5 Rechte des Auftraggebers

.3 Nutzung von Arbeitsergebnissen des Beauftragten

Mit Bezahlung des Honorars steht dem Auftraggeber das ~~nicht~~ ausschliessliche Recht zu, die Arbeitsergebnisse des Beauftragten für das vereinbarte Projekt zu verwenden.

1.7 Haftung

.4 Arbeitsunterbruch

.43 Bedingt die Verzögerung bei Wiederaufnahme der Arbeiten zusätzliche Leistungen, ~~sind diese durch den Auftragnehmer zu erheben, dem Auftraggeber anzuzeigen und ist deren Honorierung vor der Wiederaufnahme der Arbeiten schriftlich zu vereinbaren.~~

~~Andernfalls ist der Beauftragte nicht verpflichtet, die Arbeiten wieder aufzunehmen.~~

1.10 Vorzeitige Beendigung des Vertrages

~~.2 Erfolgt eine solche Kündigung durch den Auftraggeber zur Unzeit, so ist der Beauftragte berechtigt, nebst dem Honorar für die vertragsgemäss geleistete Arbeit, einen Zuschlag zu fordern.~~

~~.3 Der Zuschlag beträgt 10% des Honorars für den entzogenen Auftragsteil oder mehr, wenn der nachgewiesene Schaden grösser ist. Eine Kündigung zur Unzeit durch den Auftraggeber liegt insbesondere vor, wenn der Beauftragte keinen begründeten Anlass zur Kündigung gegeben hat und die Kündigung hinsichtlich des Zeitpunktes und der von ihm getroffenen Dispositionen für ihn nachteilig ist.~~

2.2 Leistungsbeschreibung

Nachfolgend werden die zu erbringenden Leistungen beschrieben, dieser Absatz ist zur Ergänzung des beiliegenden Projektauftrages zu sehen, der das Projekt detailliert beschreibt. Vom Anbieter sind prinzipiell alle Leistungen einzurechnen, um diesen Projektumfang umsetzen zu können.

Die beiliegenden Unterlagen, gemäss Kapitel 4, haben unterschiedliche Projektstände. Der beiliegende Projektauftrag [3] sowie die Vorabzüge der Situationspläne ([5] und [6]) stellen bereits den aktuellen Projektstand «Vorprojekt» in Bezug auf die Gleisgeometrie und die Spurwechsel dar. Alle anderen, projektspezifischen Grundlagen, stellen noch den Projektstand «Vorstudie» dar und gelten, bezogen auf den aktuellen Projektstand sinngemäss.

Allfällige übrige Leistungen, die im Projektauftrag und nachfolgend nicht explizit erwähnt sind, jedoch nach gängiger Praxis innerhalb eines definierten Projektrahmens als Teil einer ordnungsgemässen Leistungserbringung als unentbehrlich betrachtet werden (z.B. Beschaffung von Grundlagen, Rücksprachen mit den Ämtern in Sachfragen, Nachbearbeitung von Entwürfen, etc.) müssen im Angebot eingerechnet werden.

Anpassungen und Korrekturen, die aus dem Plangenehmigungsverfahren (PGV) resultieren und die auf Unterlassungen des Auftragnehmers im Auflageprojekt zurückzuführen sind (und nicht auf Projektergänzungen, Projektanpassungen oder auf zusätzlichen Forderungen von Seite der Genehmigungsbehörde), sind im Angebot einzurechnen und gehören zum Grundauftrag.

2.2.1 Koordination Teilprojekt Bahntechnik

Aufgrund der Projektgrösse und Komplexität, wird für die SIA-Phasen 31 - 53 die Koordination des Teilprojektes Bahntechnik durch den Teilprojektleiter Bahntechnik / die Teilprojektleiterin Bahntechnik (TPL BT) wahrgenommen. Dies umfasst die Bereiche Sicherungsanlagen, elektrische Anlagen und Fahrleitung (Bahnstromversorgung).

1. Organisatorische Aufgaben

- Agieren als Kontrollorgan.
- Kommunikation mit der Auftraggeberin.
- Direkte und indirekte Führung von untergeordneten Stellen.
- Koordination von gleichgestellten und untergeordneten Projektbeteiligten.
- Vertretung der Auftraggeberin gegenüber Dritten im vereinbarten Rahmen.
- Die Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen.
- Die Zusammenstellung der Kostenabweichungen und Begründung aufgrund der jeweiligen Vorphase.
- Die Organisation, Überwachung und Steuerung:
- Abklärung über Notwendigkeit zum Beizug weiterer Spezialisten.
- Organisation von und Teilnahme an verschiedenen Sitzungen (u.a. Protokollierung und Nachführung der Pendenzen- und Beschlusslisten).
- Pflege der Sicherheitsaspekte.
- Koordination elektrische Gewerke (Bahnstrom, Sicherungsanlagen, 50 Hz/Kabel).
- Erstellung von periodischen Standberichten z.Hd. übergeordneter Stellen (Reporting).

- Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht der Teilprojektleitung
- Rechtzeitiger, aktiver Einbezug der Fachdienste.
- Analyse der Projektrisiken und Festlegen der Schwerpunkte aus Sicht der Teilprojektleitung.
- des Beschaffungswesens mit der Zuteilung der Aufgaben zwischen den verschiedenen Auftragnehmern.
 - des Rechnungswesens
 - des Nachtragsmanagements
 - der projektbezogenen Qualitätssicherung (PQM)
 - des technischen und administrativen Informations-, Dokumenten- und Datenflusses
- Die Sicherstellung der Erfüllung aller behördlichen Auflagen.
- Anpassen des Realisierungsprogramms über das Teilprojekt.
- Nachführen des Projektpflichtenheftes.
- Erstellen einer Liste der durchzuführenden Beschaffungen inkl. Terminplan.
- Vorschlagen von Ausschreibungsverfahren und Submissionskonzept.
- Beraten des Auftraggebers bei der Erstellung von Unternehmer- und Lieferantenverzeichnissen.
- Aktualisieren der Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung.
- Leiten und Koordinieren der Ausschreibungsarbeiten.
- Organisieren von allfällig notwendigen Publikationen.
- Aktualisieren der Projektrisiken aus Sicht der Teilprojektleitung.
- Vorschlagen der Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Ausführungsdokumente bei Unternehmervarianten.
- Leistungen im Rahmen eines PQM.
- Einholen von erforderlichen definitiven Bewilligungen.
- Mithilfe bei Informations- und Öffentlichkeitsarbeit.
- Vorschlagen von Ausschreibungsverfahren und Submissionskonzept.
- Vorschlagen der Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Erstellung der Ausführungsdokumente bei Unternehmervarianten.
- Herbeiführen von Unterlagen für spezielle Bewilligungen.
- Beantragen und Beurteilung von Spezialabklärungen.
- Sicherstellen der fachübergreifenden Koordination der Arbeiten am Bauwerk und an dessen Ausrüstung.
- Herbeiführen grundsätzlicher Entscheide.
- Veranlassen von Ausführungsweisungen.
- Sicherstellen der fachübergreifenden Koordination der Arbeiten am Bauwerk und an dessen Ausrüstung.

2. Administrative Aufgaben

- Mithilfe bei der Aktualisierung des Projektauftrages am Beginn jeder SIA-Phase.
- Beschaffung des Fachplaners elektrische Anlagen im freihändigen Verfahren.
- Beschaffung des Fachplaners Fahrstrom im freihändigen Verfahren.
- Beschaffung der Leistungen Fahrstrom im freihändigen Verfahren.
- Beschaffung der Leistungen SA im freihändigen Verfahren.
- Sicherstellung des Informationsflusses und der Dokumentation, einschliesslich der Organisation des technischen und administrativen Datenaustausches.
- Pflege / Archivierung des Ablage- und Dokumentationssystems der Auftraggeberin.
- Pflege von Projektplattformen seitens Auftraggeberin.
- Zusammenstellen der Bauprojektdossiers aller Aufgabenbereiche.
- Zusammenstellen des Bewilligungsdossiers aller Aufgabenbereiche.
- Vorschlagen von zusätzlichen Fachkontrollen.
- Erfassen und Ablegen der eingegangenen Offerten, Beurteilungsberichte und Vergaben.
- Zusammenstellen der Ausführungsdokumente aller Aufgabenbereiche.
- Beschaffen und nachführen lassen der für Betrieb, Überwachung und Unterhalt erforderlichen Dokumente wie Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks, Betriebshandbuch.
- Archivieren der von der Teilprojektleitung erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags.
- Erstellen des Betriebshandbuchs (inkl. Organisation, Pflichtenheften und Aufgabenbeschrieben).
- Nachführen der auf Datenträger gespeicherten Daten an Veränderungen der Betriebssoftware.

3. Technische Aufgaben

- Ausarbeitung von Entscheidungsgrundlagen und Herbeiführen von legitimierten Entscheiden durch die entsprechenden Gremien.
- Rechtzeitige Formulierung von Anträgen an die entsprechenden Gremien.
- Aufarbeiten und zur Verfügung stellen von Daten und Unterlagen.
- Festlegung von Vorgaben zu Technologien, Systemen und Standards zur Erstellung von Anforderungsprofilen, Nutzungskonzepten und Sicherheitsnachweisen.
- Ausarbeiten und nachführen des Lastenheftes in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin und den beteiligten Fachplanern.
- Bearbeitung und Unterstützung bei Projekt- und Beststellungsänderungen sowie bei der Variantenausarbeitung.
- Unterstützung bei der Projektausarbeitung.
- Überprüfung der Bewilligungsfähigkeit, Identifikation benötigter Bewilligungen, Mithilfe bei der Ausarbeitung, Prüfung und Einreichung von Bewilligungsgesuchen.
- Sicherstellung der Erfüllung aller behördlichen Auflagen inkl. Korrespondenz mit Behörden und Stellungnahmen zu behördlichen Auflagen.
- Fachkoordinierte Leitung der Inbetriebnahme der Anlagen und Installationen.

- Durchsetzen des Qualitätskonzepts, des Sicherheitskonzepts und der Einhaltung der Auflagen.
- Unterstützung beim Handling und der Organisation bei Projektschnittstellen.
- Überprüfung der Leistungs- und Sorgfaltspflichten in Bezug auf die Einhaltung der von der Auftraggeberin formulierten Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine.
- Überprüfung der Kompatibilität von Kosten und Wirtschaftlichkeit mit den Vorgaben.
- Plausibilisierung der Termine und Beurteilung der Kompatibilität mit den Vorgaben.

Projektgrundlagen

- Zusammenstellen und Überprüfen der bisherigen Unterlagen sowie der Vorgaben und Ziele.
- Beschaffen und Zusammenstellen ergänzender Unterlagen wie Bestandesaufnahmen und Zustandsaufnahmen.
- Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen.
- Beantragen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierten Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen.
- Aktualisieren der Vorgaben zur fachübergreifenden Nutzungsvereinbarung.
- Beschaffen von notwendigen Ergänzungen der Grundlagen wie detaillierte Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen.

Lösungsmöglichkeiten

- Vorschlagen von Art und Zahl der Lösungsmöglichkeiten.
- Zusammenstellen der Lösungsmöglichkeiten und Bewertungen der Fachplanungen.
- Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlagen der weiter zu verfolgenden Projektvariante.
- Durchführen von Anlässen zur Orientierung und Entscheidungsfindung.

Vorprojekt & Vorentscheide

- Beurteilen der von den Fachplanungen erarbeiteten Ausführungsvarianten.
- Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung auf der Baustelle.
- Definieren der Lösungsdarstellung mit Festlegung des Detaillierungsgrades des Bauprojektes.
- Zusammenstellen der Pläne, Berichte und Nachweise der verschiedenen Aufgabenbereiche.
- Zusammenstellen der für behördliche Vorentscheide notwendigen Unterlagen.
- Begleiten der behördlichen Vorentscheidverfahren.
- Kontrollieren der Bewilligungstauglichkeit.
- Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren.

Ausführungsvarianten & Bauprojekt

- Beurteilen der von den Fachplanungen erarbeiteten Ausführungsvarianten
- Abklären von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung auf der Baustelle
- Durchführen von Anlässen zur Entscheidungsfindung
- Definieren der Lösungsdarstellung mit Festlegung des Detaillierungsgrades des Bauprojektes
- Zusammenstellen der Pläne, Berichte und Nachweise der verschiedenen Aufgabenbereiche
- Erstellen eines Umweltverträglichkeitsberichtes
- Unterstützung bei Land- und Rechterwerb, Entschädigungen Dritter, Beitragsrechnungen

Baugesuch

- Abklären des Umfangs aller erforderlichen Bewilligungsunterlagen.
- Veranlassen der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichts.
- Sicherstellen der Bewilligungsfähigkeit des Projektes.
- Erstellen der Unterlagen für Konzessions- und andere Gesuche.
- Beschaffen der Projektdarstellung im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte.
- Mithilfe beim Einreichen des Bewilligungsgesuches.
- Mithilfe bei Einspracheverhandlungen.
- Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden.

Ausschreibung & Submission

- Definieren von Vorgaben an die Ausschreibungsunterlagen wie Werkvertragsentwurf mit detaillierten Beilagen.
- Vorschlagen der Eignungs- und Zuschlagskriterien.
- Organisieren und Durchführen von Begehungen und Informationsveranstaltungen.
- Bereinigen der Angebote mit Fragerunden.
- Führen und Protokollieren der Verhandlungen mit Unternehmen und Lieferanten.
- Vergabeantrag an den Auftraggeber.
- Prüfen der Bonität.
- Ausfertigen der Werk- und Lieferverträge auf Basis gängiger Standardverträge
- Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren.

Ausführungsunterlagen

- Definieren von auftraggeberspezifischen Ausführungsunterlagen.
- Vorschlagen eines Notfallkonzeptes für die Bauphase.
- Mithilfe bei der definitiven Auswahl von Materialien, Ausrüstungen usw.
- Führen eines Verzeichnisses der Projektänderungen.

Abnahme & Mängelbehebung

- Beiziehen und Koordinieren von Planern, Unternehmern und Lieferanten, soweit dies für die Prüfung von Bauwerksteilen und die Durchführung von Probeläufen erforderlich ist.
- Mithilfe bei technischen Tests bzw. der Abnahme.
- Festlegen der Massnahmen zur Mängelbehebung in Absprache mit der Bauleitung.

Inbetriebnahme

- Planen, Organisieren und Begleiten der Inbetriebnahme des Bauwerks oder von Bauwerksteilen.
- Organisieren und Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals.

Termine & Koordination

- Verkehr mit Behörden, Ämtern und Dritten.
- Periodisches Kontrollieren der Bauarbeiten auf Platz.
- Anordnen von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen in Absprache mit der Bauleitung.
- Einholen von Sicherheiten wie Garantieverpflichtungen.
- Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der Ausführung.
- Erstellen von periodischen Standberichten zuhanden der Oberbauleitung.
- Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphasen über das gesamte Projekt.
- Zusammenstellen der Analysen der terminrelevanten Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
- Anpassen des Realisierungsprogramms über das Teilprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren
- Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer
- Freigeben der Terminpläne
- Erstellen eines Terminprogramms für die Mängelbehebung
- Erstellen eines Übersichtsplans über den Ablauf der Garantien
- Koordinieren der Erstellung der Bauwerksakten
- Beschaffen und nachführen lassen der Bauwerksakten und Unterhaltspläne
- Übergabe der Bauwerksakten an die Gesamtleitung

Kosten & Finanzierung

- Vorschlagen von Umfang, Methode, Struktur und Genauigkeitsgrad
- Zusammenfassen der Kostenschätzungen der Fachplanungen zum Kostenbericht.
- Überprüfen der Kostenschätzungen aufgrund von Kostenkennwerten.
- Überprüfen der Plausibilität der Kostenermittlungen aufgrund von Erfahrungswerten.
- Anpassen der Kostenangaben über das Teilprojekt aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.
- Ermitteln und Begründen von Kostenabweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag aufgrund der Angebote.
- Aktualisieren der Endkostenprognose.
- Aufstellen eines Zahlungsplans.
- Periodisches Überwachen und Nachführen der Entwicklung der Projektkosten
- Erstellen von Wirtschaftlichkeitsberechnungen.
- Vorschlagen eines Controlling- und Reportingkonzeptes während der Ausführung.
- Erstellen eines definitiven Zahlungsplans.
- Überwachen der Gesamtkosten der Ausführung.
- Veranlassen von Freigaben, Verlängerung oder Beanspruchung von Garantien
- Beschaffen von finanziellen Sicherheiten.
- Gegenüberstellen der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag.

2.2.2 Fachplanung Sicherungsanlagen

Planung (SIA Phasen 31-51) der sicherungstechnischen Anlagen für das gesamte Projekt gem. beiliegenden Unterlagen (v.a. gem. Projektauftrag [3] und sinngemäss gemäss Leistungsbeschreibung Bahntechnik [9]). Dies umfasst u.A. den neuen Spurwechsel Einfahrt Bahnhof Forch, den neuen Weichenkopf Bahnhof Forch sowie den neuen Doppelspurausbau inkl. Bahnübergang (Signalisierung, Weichensteuerung, Anpassung Stellwerk).

1. Organisatorische Aufgaben

- Erstellung aller Unterlagen für die Einreichung des Auflageprojektes (PGV) und Erwirken der Bewilligung.
- Die Beratung der Teilprojektleitung, der Gesamtleitung bzw. der Gesamtprojektleitung / des Auftraggebers.
- Das rechtzeitige Bereitstellen von Entscheidungsgrundlagen für die Teilprojektleitung / Gesamtleitung.
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an die Teilprojektleitung / Gesamtleitung.
- 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 von der Fachplanung erstellten Akten.
- Mithilfe beim Einbezug von Entscheidungsträgern und der Öffentlichkeit
- Teilnahme an Sitzungen mit Ausnahme der Sitzungen innerhalb des Fachbereichs
- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit
- Leistungen im Rahmen eines PQM
- Mithilfe bei der Festlegung der Ausschreibungsverfahren

2. Administrative Aufgaben

- Dokumentation des fachtechnischen Teils des Projektes aufgrund des gewählten Lösungsansatzes.
- Beantragen von zusätzlichen Abklärungen und Untersuchungen im Fachbereich.
- Zusammenstellen des Vorprojekt-, Bauprojekt-, Baubewilligungsdossier des Fachbereichs.
- Zusammenstellen der Ausschreibungsunterlagen und Beurteilungsberichte.
- Zusammenstellen der Ausführungsdokumente des Fachbereichs.
- Zusammenstellen der Pläne und Unterlagen des ausgeführten Bauwerks.
- Übergabe der Bauwerksakten an die Teilprojektleitung / Gesamtleitung.
- Archivieren der von der Fachplanung erstellten Bauwerksakten in gebrauchsfähiger Form während zehn Jahren ab Beendigung des Auftrags.
- Nachführen der Daten in einem zusätzlichen oder einem veränderten Datenformat.

3. Technische Aufgaben

Projektgrundlagen

- Überprüfen und Aktualisieren von bisherigen Unterlagen, Vorgaben und Zielen.
- Beantragen von Spezialabklärungen.
- Beurteilen von Spezialabklärungen.
- Erarbeiten der Nutzungsvereinbarung.
- Durchführen von Untersuchungen zur Ergänzung der Grundlagen wie Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen.
- Vervollständigen der Grundlagen wie Bauvorschriften.
- Beantragen von notwendigen Ergänzungen der fachspezifischen Grundlagen wie Bestandesaufnahmen, Zustandsanalysen und Spezialabklärungen.
- Aktualisieren der Nutzungsvereinbarung.
- Aktualisieren der Projektbasis.

- Durchführen von Bestandesaufnahmen und Zustandsanalysen.
- Durchführen von topografischen Aufnahmen für Grundlagenpläne sowie Erstellen der entsprechenden Pläne.

Lösungsmöglichkeiten

- Darstellen möglicher Lösungen auf Basis des festgelegten Detaillierungsgrades und Umfangs.
- Vordimensionieren von Anlageteilen.
- Darstellen der Auswirkungen auf Kosten, Termine, Sicherheit und Umwelt.
- Untersuchen der Auswirkungen auf bestehende Nutzung bzw. Betrieb.
- Beurteilen, Bewerten und Überprüfen der Zielerreichung.
- Formulieren von Vorschlägen für allfällige Anpassungen der Rahmenbedingungen.
- Bewerten der Lösungsmöglichkeiten, Begründen und Vorschlagen der weiter zu verfolgenden Projektvariante.
- Bearbeiten spezieller Bewertungs- und Beurteilungsverfahren wie Nutzungsanalysen.
- Mithilfe bei Anlässen zur Orientierungs- und Entscheidungsfindung.
- Erarbeiten von Lösungsmöglichkeiten in Spezialthemen.

Vorprojekt & Vorentscheide

- Erarbeiten der Projektbasis (Stufe Vorprojekt).
- Festlegen der Hauptabmessungen.
- Darstellen der Lösung in Plänen und Berichten.
- Darstellen der während des Baus für die Aufrechterhaltung der Umfeldnutzung notwendigen Massnahmen.
- Erstellen eines Fachberichts.
- Beihilfe bei der Begleitung der behördlichen Vorentscheidverfahren.
- Abklären der Bewilligungstauglichkeit.
- Beihilfe bei der Kontaktaufnahme mit Bewilligungsbehörden zur Festlegung der Verfahren.

Ausführungsvarianten & Bauprojekt

- Erarbeiten der gestalterischen und konstruktiven Ausführungsvarianten.
- Erarbeiten von Konstruktions- und Material-Konzepten.
- Überslagsmässiges Berechnen und Dimensionieren der Bauteile und Festlegen der massgebenden Abmessungen.
- Mithilfe bei der Abklärung von Randbedingungen für Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung der Baustelle.
- Beurteilen und Bewerten der möglichen Varianten.
- Durchführen von speziellen Untersuchungen.
- Überprüfen der Varianten auf Auflagerrelevanz.
- Bearbeiten vertiefter Bewertungs- und Beurteilungsverfahren.

- Auswerten der Grundlagen aus den zusätzlichen Erhebungen bzw. Untersuchungen
- Festlegen von fachspezifischen Bauablauf-, Bauverfahrens-, Material- und Konstruktionskonzepten mit Berücksichtigung der betrieblichen Aspekte, soweit sie für die Ausschreibung massgebend sind.
- Bereinigen der Konzepte nach den Entscheiden des Auftraggebers.
- Erstellen notwendiger Nachweise.
- Erstellen aller notwendigen Pläne und Berichte für die ausgewählte Variante.
- Mithilfe bei der Erstellung eines Umweltverträglichkeitsberichts.
- Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen.
- Fachspezifisches Anpassen des Bauprojektes an die Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.

Baugesuch

- Erstellen der fachspezifischen, notwendigen Unterlagen für das Baugesuch.
- Erstellen der grundstückrechtlichen Unterlagen im Auflageverfahren.
- Erstellen weiterer technischer Nachweise für die Bewilligungsbehörden.
- Darstellen des Projektes im Gelände mittels Profilierung, Baugespanne, Abstecken der notwendigen Hauptpunkte.
- Mithilfe bei Einspracheverhandlungen.
- Mithilfe bei Verhandlungen mit Behörden.

Ausschreibung & Submission

- Ergänzen der fachspezifischen Baupläne soweit für die Ausschreibung erforderlich.
- Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung.
- Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen mit:
 - Submissionsplänen und Baubeschrieb
 - Zusammenstellung der Angaben über Anlagen Dritter
 - Prüf- und Kontrollplan
- Erstellen des Leistungsverzeichnisses mit Vorausmassen.
- Mithilfe bei der Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien.
- Mithilfe bei der Organisation und Durchführung von Begehungen und Informationsveranstaltungen.
- Kontrollieren der Zulässigkeit der Angebote.
- Materielle und rechnerische Kontrolle aller zulässigen Angebote.
- Vergleich von Angeboten hinsichtlich Qualität und Quantität, Einheitspreisen, Wirtschaftlichkeit, Ausführungsarten, Arbeitsorganisation, Baustelleneinrichtung und Fristen.
- Auswerten und Vergleichen der Angebote hinsichtlich Eignungs- und Zuschlagskriterien.
- Erstellen eines Berichtes mit Vergleich der Angebote und einem Vergabeantrag für den Fachbereich.
- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Unternehmervarianten.

- Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten.
- Mitwirken bei Rechtsmittelverfahren.
- Mithilfe bei der Angebotsbereinigung.
- Mithilfe bei der Ausfertigung der Werk- und Lieferverträge auf Basis gängiger Standardverträge.
- Einfordern von finanziellen Sicherheiten seitens der Unternehmer und Lieferanten.

Ausführungsunterlagen

- Bei der Detailplanung und der planerischen Bearbeitung von Unternehmervarianten ist die Abgrenzung zwischen Ingenieur- und Unternehmerleistung im Detail festzulegen.
- Dimensionieren und Berechnen der Bauteile.
- Mithilfe bei der Erarbeitung des Notfallkonzeptes für die Bauphase.
- Ausarbeiten aller konstruktiven Details.
- Vorschlagen der definitiven Auswahl von Materialien und Ausrüstungen.
- Angaben zu den festgelegten Baustoffeigenschaften.
- Überprüfen von Bau- und Montagevorgängen auf die Verträglichkeit mit dem Projekt.
- Übernehmen von Elementen aus Planungen weiterer Fachplaner.
- Erstellen von Absteckungs-, Materialbewirtschaftungs-, Konstruktions- und Detailplänen sowie der zugehörigen Stück- und Materiallisten als Grundlage für die Ausführung.
- Angabe von besonderen Ausführungsbestimmungen.
- Kontrollieren der von Dritten angefertigten Werkstattpläne im Hinblick auf Übereinstimmung mit den Ingenieurplänen.
- Übernehmen von Elementen von Projekten Dritter.
- Anpassen des Ausführungsprojektes aufgrund von Fakten, die vor Beginn der Ausführung nicht oder nur mit unverhältnismässigem Aufwand erhältlich sind.
- Anpassen der Ausführungsunterlagen infolge von Projektänderungen bei der Ausführung.
- Sicherstellen der Verträglichkeit von Unternehmervarianten mit den Projektanforderungen.
- Bearbeiten von Varianten der Bauausführung bzw. des Bauvorganges.
- Ergänzendes Erarbeiten von Plänen für genehmigte Ausführungsvarianten.
- Fachliches und rechnerisches Überprüfen und Beurteilen von Vorschlägen des Unternehmers zu alternativen Ausführungsvarianten und -details.
- Fachliches und rechnerisches Überprüfen von Bauwerken Dritter aus Gründen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit.
- Weiterführende Leistungen für sekundäre Bauteile, Einrichtungen und Installationen.

Baukontrolle&Inbetriebnahme

- Periodisches Überwachen der Bauausführung der vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile.
- Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung von Baumaterialien.
- Beraten der Bauleitung und Mitwirken bei der Festlegung des Bauvorgangs.

- Beantragen der notwendigen Materialuntersuchungen.
- Teilnahme an Bausitzungen, soweit sie die vom Fachplaner bearbeiteten Bauteile betreffen.
- Mithilfe bei der Beurteilung von Abrechnungen des Unternehmers.
- Mithilfe bei der Beurteilung von Nachträgen des Unternehmers.
- Mithilfe bei Tests, Abnahmen und Mängelbehebung vor der Inbetriebnahme.
- Mithilfe bei der Instruktion des Betriebspersonals.

Termine & Koordination

- Erstellen eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphase über den Fachbereich.
- Mithilfe bei der Erstellung eines möglichen Realisierungsprogramms für den Fachbereich.
- Mithilfe bei der Erstellung eines entscheidungsorientierten Ablauf- und Terminplans für die Teilphasen bezüglich des Fachbereichs.
- Mithilfe bei Loseinteilung mit grobem Umfang der Arbeiten, Ablauf- und Terminplanung sowie den zugehörigen Ausschreibungsverfahren.
- Mithilfe beim Nachführen und Verfeinern des Realisierungsprogramms.
- Analyse der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren auf terminrelevante Auflagen im Fachbereich.
- Anpassen des Realisierungsprogramms für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.
- Mithilfe beim Erstellen eines bereinigten Werkvertragsprogramms mit dem Unternehmer.
- Erstellen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen basierend auf dem Bauprogramm.
- Anpassen des Lieferprogramms der Ausführungsunterlagen aufgrund von Projekt- und Ausführungsänderungen.
- Mithilfe beim Erstellen eines Terminplans für die Inbetriebnahme.
- Einholen der notwendigen Unterlagen wie nachgeführte Pläne, Schemapläne, Gebrauchs- und Wartungsanweisungen.
- Erstellen der Pläne des ausgeführten Bauwerks durch Nachführen der Baupläne, welche für Unterhalt und Betrieb erforderlich sind.
- Nachführen der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis.
- Beschaffen und Überprüfen der von Unternehmern und Lieferanten erstellten Betriebsanweisungen, Gebrauchs- und Wartungsverträge.
- Erstellen von Betriebsanweisungen.
- Erstellen von Überwachungs- und Unterhaltsplänen.

Kosten & Finanzierung

- Erstellen der Kostenschätzung im Fachbereich nach den definierten Vorgaben.
- Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten.
- Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen.
- Ermitteln der Lebenszykluskosten.

- Erstellen des Kostenvoranschlages in nachvollziehbarer Form mit detaillierter Beschreibung der vorgesehenen fachspezifischen Arbeiten und Lieferungen. Bezeichnen der gewählten Anlagen und Systeme, mit Ausmass und geschätzten Preisen. Umfang, Methode und Genauigkeit vereinbaren.
- Rücksprache mit Unternehmern und Lieferanten.
- Ermitteln der Betriebs- und Unterhaltskosten.
- Mithilfe bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen.
- Erarbeiten von Projektänderungen zur Kostenreduktion aufgrund von Vorgaben des Auftraggebers und Anpassen des Kostenvoranschlages.
- Analyse der Bauauflagen auf kostenrelevante Punkte im Fachbereich und entsprechende Dokumentation.
- Anpassen der Kostenangaben für den Fachbereich aufgrund der Auflagen aus dem Bewilligungsverfahren.
- Revidieren der Kostenermittlung aufgrund der Angebote und Vergleichen mit bisheriger Kostenermittlung.
- Begründen von Abweichungen gegenüber dem Kostenvoranschlag im Fachbereich.
- Beurteilen der Kostenrelevanz von Anpassungen am Ausführungsprojekt.
- Mithilfe bei der Gegenüberstellung der Schlussabrechnung über das gesamte Bauwerk mit dem Kostenvoranschlag.

2.2.3 Fachbauleitung Sicherungsanlagen

Für die SIA-Phase 52 wird die Aufgabe als Fachbauleiter SA wahrgenommen. Diese umfasst:

- Überprüfen und aktualisieren der Projektgrundlagen am Anfang der Projektphasen.
- Überprüfen der Anforderungen an das Ausführungsprojekt.
- Einbringen der Bedürfnisse aus dem Stellwerkprojekt Forch.
- Koordination zwischen der Bahn und den Lieferanten.
- Sämtliche erforderlichen Dokumente und Dokumentationen inkl. allen Zwischenprüfungs- und Abnahmeprotokolle.

1. Organisatorische Aufgaben

- Erstellen der Protokolle der Bausitzungen.
- Führen von Pendenzenlisten.
- Mithilfe bei der Öffentlichkeitsarbeit.
- Leistungen im Rahmen eines PQM.

2. Administrative Aufgaben

- Zusammenstellen der Unterlagen der Ausführung.
- Verträge mit den Unternehmern und Lieferanten.
- Protokolle der Bausitzungen.
- Baujournal.
- Prüfprotokolle.
- Abnahmeprotokolle und Mängellisten.

- Dokumente bzgl. Sicherheitsleistungen der Unternehmer.

3. Technische Aufgaben

Technische Bauleitung

- Technische Leitung und Überwachung der Arbeiten im zu überwachenden Fachbereich auf der Baustelle im Rahmen der erteilten Kompetenzen und Verantwortungen.
- Führen eines technischen Baujournals.
- Vergleichen der Ausführung mit dem Ausführungsprojekt und Veranlassen von Massnahmen bei Abweichungen.
- Veranlassen der Kontrolle und der Beurteilung durch die Fachplanung.
- Kontrollieren von Materialien und Lieferungen.
- Periodisches Kontrollieren von Auswirkungen auf die Umgebung.
- Kontrollieren der vorschriftsgemässen Verwendung und Verarbeitung der Baumaterialien.
- Beantragen und Überwachen der nötigen Untersuchungen gemäss Kontrollplan.
- Veranlassen von Baukontrollen durch den Fachplaner und durch die Behörden.
- Vorschlagen von Massnahmen bei technischen oder terminlichen Abweichungen.
- Anordnen und Durchführen von technischen Korrekturmassnahmen.
- Beantragen und Beurteilen von Bemusterungen.
- Durchführen und Auswerten von Funktionsversuchen.
- Laufendes Kontrollieren und Protokollieren von Änderungen und von nachträglich nicht mehr kontrollierbaren Arbeiten.
- Dokumentieren der Änderungen gegenüber den Ausführungsunterlagen.
- Überprüfen der Notwendigkeit von Projektänderungen aufgrund der laufenden Ausführung.
- Liefern von Angaben zur Nachführung der Ausführungsunterlagen.
- Durchführen von Werkstattkontrollen.

Abnahme & Mängelbehebung

- Planen und Durchführen von Tests und Abnahmen.
- Feststellen von Mängeln, Erstellen und Nachführen von Mängellisten.
- Rügen von Mängeln in Absprache mit der Teilprojektleitung / Oberbauleitung.
- Anordnen von Massnahmen und Fristen für die Mängelbehebung..
- Aufbieten der Unternehmer und Lieferanten zur Mängelbehebung
- Überwachen der Arbeiten der Mängelbehebung.
- Abnahme der Mängelbehebung.
- Liefern der Unterlagen für die Erstellung der Pläne des ausgeführten Bauwerkes.
- Zusammenstellen von Unternehmer- und Lieferantenlisten.

Termine & Koordination

- Führen eines Baujournals.
- Veranlassen der Übertragung der projektdefinierenden Hauptpunkte.
- Überwachen und Beurteilen der Qualitätslenkung des Unternehmers.
- Vorbereiten und Koordinieren von Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen.
- Anordnen und Durchführen von Korrekturmassnahmen.
- Veranlassen von und Mitwirken bei Sicherheitskontrollen.
- Organisieren von Bemusterungen.
- Ermitteln von Ausmassen gemeinsam mit dem Unternehmer.
- Prüfen der Unternehmerrechnungen.
- Anordnen und Kontrollieren von Regiearbeiten und der entsprechenden Rapporte.
- Prüfen der Abrechnung des Anreizsystems wie Bonus- / Malussystem.
- Übertragen der projektdefinierenden Hauptpunkte.
- Kontrollieren von Absteckungen des Unternehmers.
- Prüfen und Beurteilen von Nachträgen.
- Beraten des Auftraggebers im Falle von Prozessen gegen Unternehmer, gegen Dritte, wegen Konkursen usw.
- Laufendes Überwachen des Planlieferungsprogramms und des Bauprogramms sowie Vorschlägen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen.
- Periodisches Nachführen des Bauprogramms mit Soll-Ist-Vergleich und Terminprognose.

Kosten & Finanzierung

- Führen der Baubuchhaltung.
- Laufendes Überwachen der Entwicklung der Baukosten sowie Vorschlägen von Korrekturmassnahmen bei Abweichungen.
- Aufstellen, Nachprüfen und Bereinigen der Schlussabrechnung gemäss vereinbarter Darstellung und Gliederung.
- Aufstellen der Schlussabrechnung in anderer als der vereinbarten Art.
- Ermitteln der Lebenszykluskosten.

2.3 Gliederung der Leistungen

Gliederung der Leistungen (Anpassung Art. 3.2 Ordnung SIA 108 (2020)):

SIA-Phasen		SIA-Teilphasen	
3	Projektierung	31	Vorprojekt
		32	Bauprojekt
		33	Bewilligungsverfahren / Auflageprojekt
5	Realisierung	51.1	Ausführungsprojekt (alle Ausführungsunterlagen für Submissionen erstellen)
4	Ausschreibung	41	Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag
5	Realisierung	51.2	Ausführungsprojekt (Ausführungsunterlagen nach Bauphasen gliedern)
		52	Ausführung
		53	Inbetriebnahme, Abschluss

2.4 Zusatzleistungen

Zusätzliche Leistungen, die der Anbieter für die fachgerechte Bearbeitung des ausgeschriebenen Mandates als notwendig erachtet, sind in einem separaten Dokument zum Angebotsformular zu spezifizieren und mittels einer Aufwandschätzung zu quantifizieren. Diese Zusatzleistungen sind im Angebot **nicht** einzurechnen.

3 Vergütung der Leistungen

3.1 Honorierung

Die Honorierung erfolgt nach dem effektiven Zeitaufwand und nach Funktion. Massgebend sind die Beträge der SIA-Teilphasen gemäss Angebot (Kostendach pro SIA-Teilphase).

Zu Beginn einer Teilphase kann der voraussichtliche Stundenaufwand (und damit das Kostendach) zwischen Auftraggeberin und Auftragnehmer angepasst werden, falls neue Erkenntnisse, Projektänderungen oder besondere Umstände vorliegen. Der Anbieter weist jeder der am Projekt beteiligten Person eine Funktion zu (Personalliste). Basis für Lernende bildet die Funktion «Zeichner*innen» gemäss C1, es gelten folgende Ansätze: Lernende 3./4. Lehrjahr: 0.75 x Ansatz der Funktion, Lernende 1./2. Lehrjahr: 0.50 x Ansatz der Funktion.

Honorarzuschläge, die sich aus Nacht- und Sonntagsarbeiten ergeben, werden in Form von pauschalen Zuschlägen vergütet.

3.2 Nebenkosten

Übliche Nebenkosten sind in den Honoraransätzen einzurechnen (Pauschalzuschlag in %). Zu den üblichen Nebenkosten zählen die Positionen gemäss Art. 5.4 Abs. 3 der Ordnung SIA 108 (2020).

Reisezeiten, insbesondere für die Reise vom Arbeitsort zu Sitzungen bei der Auftraggeberin gelten nicht als verrechenbare Arbeitszeit. Als zu verrechnende Arbeitszeit gilt somit alleine die Projektbearbeitung, wobei diese jedoch nicht zwingend am üblichen Arbeitsort stattfinden muss, sofern die Art der Bearbeitung eine solche externe Bearbeitung zulässt.

Die Herstellung von Dossiers (Ausschreibung, Abschluss) wird nach effektivem Aufwand verrechnet. Die Auftraggeberin gibt dazu eine feste Budgetposition („Dokumentationskosten“) vor. Die verrechenbaren Ansätze dazu werden von der Auftraggeberin vorgegeben (Preise exkl. MwSt., Stand 01.01.2020):

Fotokopien A4 s/w	Fr./Stk.	0.20	
Fotokopien A4 farbig	Fr./Stk.	1.00	
Fotokopien A3 s/w	Fr./Stk.	0.40	
Fotokopien A3 farbig	Fr./Stk.	1.80	
Pläne/Plots s/w, gefaltet	Fr./m ²	8.00	(Höhe bis 90 cm)
Pläne/Plots farbig, gefaltet	Fr./m ²	12.00	(Höhe bis 90 cm)

Aufwand für Heften, Binden inkl. Material sind in den Einheitspreisen enthalten.

3.3 Leistungen Dritter

Allfällige Leistungen Dritter werden separat beauftragt und verrechnet (ausserhalb des Vertrags).

3.4 Rechnungsstellung

Der Beauftragte erstellt mit der Rechnung einen Leistungsbeschreibung, der in nachvollziehbarer Genauigkeit über die erbrachte Leistung und den damit verbundenen Aufwand Auskunft gibt. Es ist monatlich Rechnung zu stellen (siehe auch Ziffer 5, Dokument D).

3.5 Weitere Bestimmungen

Weitere Angaben und Bestimmungen gemäss Vertragsentwurf (u.a. Teuerung).

3.6 Abschätzung Zeitaufwand und Stundenansätze

Der Zeitaufwand und die Stundenansätze für die SIA-Teilphasen 31 – 53 sind vom Anbieter zu offerieren (Projektleiter*in Bahntechnik, Fachplaner*in Sicherungsanlagen, Fachbauleiter*in Sicherungsanlagen, weitere Sachbearbeiter*innen Fachplanung und Fachbauleitung, Zeichner*innen, Administration / Sekretariat). Dabei ist vom heutigen technischen Stand des Projekts auszugehen.

Ein Teil des Zeitaufwands wird von der Auftraggeberin vorgegeben (Stunden für besonders zu Vereinbarende Leistungen). Diese sind in der Angebotsbeilage C1 geschätzt ausgewiesen. Dieser Aufwand wird in das Angebot eingerechnet. Bei Bedarf wird die Auftraggeberin entsprechende Leistungen auslösen. Diese Leistungen sind separat zu führen und nachvollziehbar abzurechnen.

Die Anzahl Stunden für die Nacht- und Sonntagsarbeit wird von der Auftraggeberin für alle Funktionen und SIA-Teilphasen vorgegeben.

4 Grundlagen zur Ausschreibung

Nachfolgende Grundlagen werden im Rahmen der Ausschreibung abgegeben.

Allgemeine Grundlagen

- [1] Schaltplan FB; Forchbahn AG; 13.05.1996
- [2] Signalisationskonzept FB, km 4.5 – 7.1, Version F; Signalplan AG; 19.11.2020

Projektspezifische Grundlagen

- [3] Projektauftrag, V2.02; Locher Ingenieure AG; 25.01.2021
- [4] Betriebskonzept Umsetzung BehiG; Forchbahn AG, 11.12.2017
- [5] Sanierung BehiG; Situation 1:200; Locher Ingenieure AG; Vorabzug 13.11.2020
- [6] Doppelspurausbau; Situation 1:500; Locher Ingenieure AG; Vorabzug 11.01.2021
- [7] Doppelspurausbau; Schnitte 1:100; Locher Ingenieure AG; 27.07.2018
- [8] Kostenschätzung; angepasst; 23.01.2020
- [9] Leistungsbeschrieb Bahntechnik; Signalplan AG; 06.07.2018
- [10] Skizze Leistungsbeschrieb Sicherungsanlagen; Signalplan AG; 06.07.2018