

Teil B

B1 Projekt- / Aufgabenbeschrieb

Ue Grenzacherstrasse Nord
Muttenz
Bauherrenvermessung und Überwachung

Projekt-Nr. 1141276

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung des Projektes	3
1.1 Auftraggeberin.....	3
1.2 Projektorganisation	3
1.3 Projektbeschrieb	3
1.4 Ziele für die Bauherrenvermessung und Überwachung	5
1.5 Abgrenzung	5
1.5.1 Projektperimeter	5
1.5.2 Aufgabe	5
2. Beschreibung der Aufgabe	6
2.1 Bauherrenvermessung.....	6
2.1.1 Übergeordnet	6
2.1.2 Kontrollmessungen	6
2.2 Überwachung	6
2.2.1 Übergeordnet	6
2.2.2 Messgeräte.....	7
2.2.3 Darstellung der Resultate.....	7
2.2.4 Installation der Überwachungsmessungen	7
2.2.5 Online-Datenplattform	8
2.2.6 Information und Berichterstattung.....	8
2.2.7 Tachymeter	8
2.2.8 Inklinometer.....	9
2.2.9 Nivellement.....	9
2.2.10 Zusatzleistungen	9
2.2.11 Berichterstattung	10
3. Randbedingungen und Voraussetzungen	11
3.1 Sicherheit	11
3.2 Regelwerke, Normen, Weisungen, Vorschriften	11
3.3 Projektsprache, Sprachkenntnisse	11
3.4 Erfüllungsort (Ort der Leistungserbringung).....	11
4. Terminplan	12

1. Beschreibung des Projektes

1.1 Auftraggeberin

Schweizerische Bundesbahnen SBB
Infrastruktur, Ausbau- und Erneuerungsprojekte
Projektmanagement Region Mitte

Stefan Wassmer
Bahnhofstrasse 12
4600 Olten

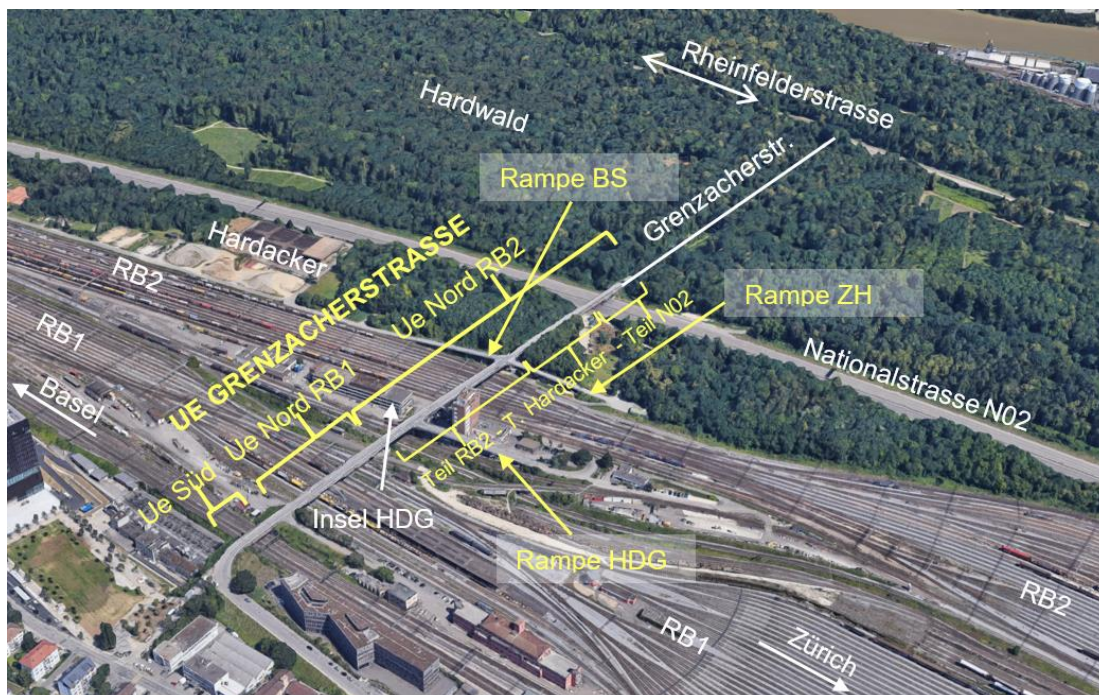
1.2 Projektorganisation

Funktion	Firma	Verantw. Person
Bauherrschaft Gesamtprojektleitung SBB	Schweizerische Bundesbahnen SBB Ausbau und Erneuerungsprojekte Bahnhofstrasse12 4600 Olten	Stefan Wassmer
ASTRA Projektkoordination und Aufsicht	Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Zofingen Brühlstrasse 3 4800 Zofingen	Jürg Merian
Projektverfasser	IG ABB c/o ACS-Partner AG Gubelstrasse 28 8050 Zürich	Rainer Hohermuth
	IG AAB Unterstützung Bauherrschaft Vermessung	Peter Beck
Unternehmer Tief- / Brückenbau	ARGE Ue Grenzacherstrasse c/o Meier+Jäggi AG Chorgasse 4 4800 Zofingen	

1.3 Projektbeschreibung

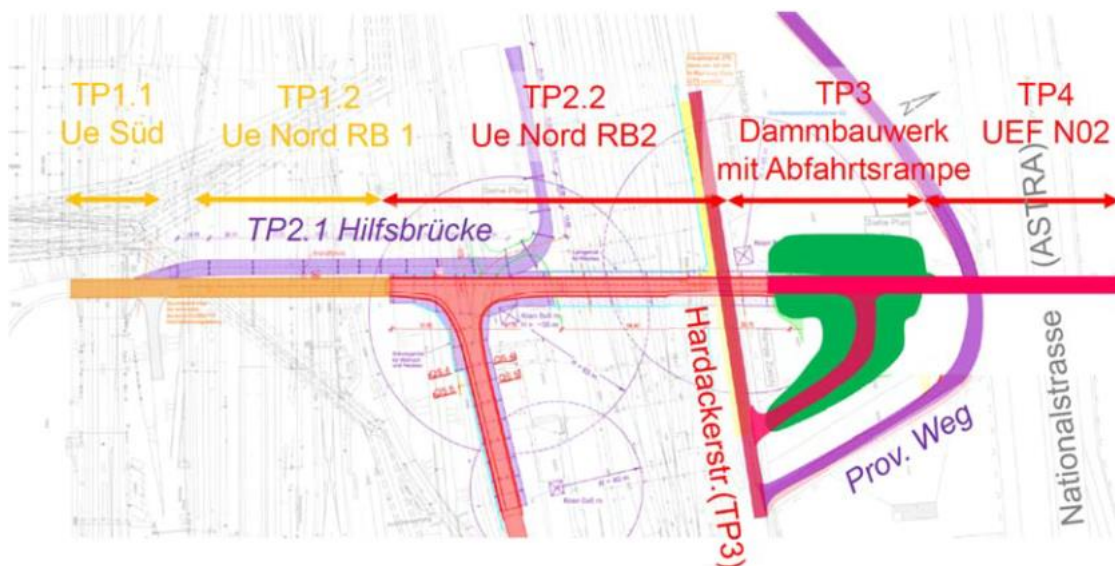
Die Überführung Grenzacherstrasse verbindet den in der Nähe des Bahnhofs gelegenen Ortskern Muttenz mit der nördlich gelegenen Rheinfelderstrasse und besteht aus den drei Bauwerken:

- Überführung (Ue) Grenzacherstrasse Süd, Baujahr 1995. Nachfolgend «Brücke Süd» genannt
- Überführung (Ue) Grenzacherstrasse Nord RB1, Baujahr 1994. Nachfolgend «Brücke RB1» genannt.
- Überführung (Ue) Grenzacherstrasse Nord RB2, Baujahr 1963, mit den Rampen zum Hauptdienstgebäude (Rampe HDG), Rampe in Richtung Basel (Rampe BS) und Rampe in Richtung Zürich (Rampe ZH). Nachfolgend «Brücke RB2» genannt.



Es sind folgende baulichen Massnahmen vorgesehen:

Die Brücke RB2 wird durch einen Neubau ersetzt. Dabei wird die heutige Ue Nord RB2 in ein Brückenbauwerk über den SBB Gleisen und in ein Brückenbauwerk über der Nationalstrasse mit einem dazwischenliegenden Damm unterteilt (siehe nachfolgende Skizze).



Für die die Brücke Süd und Brücke RB1 sind Instandsetzungsmassnahmen vorgesehen.

Die detaillierte Beschreibung des gesamten Bauvorhabens ist im Technischen Bericht beschrieben (Siehe Dokument «D01_Technischer Bericht.pdf»). Der Bauvorgang und die Verkehrsphasen sind in der übergeordneten Planung dargestellt. Dazu gibt es das Dokument «D02_Bauvorgang und Verkehrsphasen.pdf». Der Bauablauf ist für die Messdispositionen entsprechend zu berücksichtigen. Weitere ergänzende Unterlagen sind in der Ausschreibung im Teil D Pläne, Berichte und Dossiers, Auszug Bauprojekt Dossier zu finden. Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung ist die Bauherrenvermessung und die Überwachung.

1.4 Ziele für die Bauherrenvermessung und Überwachung

Bei der Bauherrenvermessung geht es um die Erstellung eines Baufixpunktnetzes als Grundlage für die Hauptabsteckung und die Detailabsteckung des Unternehmers. Das Baufixpunktnetz soll für die Absteckungen des Unternehmers, die Kontrollen durch die Bauherrenvermessung und die Überwachung der Bauwerke verwendet werden.

Basierend auf dem Überwachungskonzept (Siehe «B3_Ueberwachungskonzept.pdf») wird die Realisierung sämtlicher Bauwerke in ihrer korrekten Lage sichergestellt. Im Weiteren werden während der Realisierung bestehenden und neu errichtete Bauwerke sowie bahntechnische Anlagen durch punktuelle und permanente geodätische Messungen überwacht. Die Überwachung dient dazu die Bauzustände und die sich daraus ergebenden Gefährdungsbilder aufzuzeichnen und in der Folge bei Bedarf Baumassnahmen einzuleiten. Vorgängig werden Aufmerksamkeits-, Interventions- und Soforteingriffswerte festgelegt, um die Messergebnisse einzuordnen und bewerten zu können. Ergänzend dazu werden Sofortmassnahmen definiert, die bei kritischen Messergebnissen umgesetzt werden.

Ziel der Überwachungsarbeit ist mit geeigneten Messmethoden zu beobachten und je nach erreichten Grenzwerten ein vorgesehene Massnahmenkonzept umzusetzen. Die Überwachungen sollen frühzeitig Verformungen jeglicher Art an den verschiedenen Objekten aufzeigen, so dass durch ein Eingreifen Unfälle oder Bauschäden verhindert werden können. Damit soll die Sicherheit der Bahnanlagen bei gleisnahen Baustellen, der Nationalstrasse sowie der übrigen bestehenden Infrastruktur, zu jedem Zeitpunkt während den Baumeisterarbeiten sichergestellt werden.

1.5 Abgrenzung

1.5.1 Projektperimeter

Das Projekt Ue Grenzacherstrasse Muttenz beschränkt sich auf die Instandsetzung der Brücke Nord RB1 sowie auf die Ersatzneubauten für die Ue Nord RB2 (Ue Nord RB2, Damm Hardacker inkl. Rampe, Strassenstück Hardackerstrasse, UEF N02) inkl. den dafür notwendigen Provisorien.

1.5.2 Aufgabe

Die Vermessungsaufgabe umfasst die Bauherrenvermessung und die Überwachung.

Nicht Bestandteile der Ausschreibung sind:

- Die Beweissicherung an Gebäuden, Strassen, Privater/Dritter die ggf. langfristige Überwachung
- Grundlagenvermessung
- Grundwasserüberwachung
- Kanalfernsehen für Abwasserleitung beim Damm Hardacker

2. Beschreibung der Aufgabe

2.1 Bauherrenvermessung

2.1.1 Übergeordnet

Die Bauherrenvermessung besteht aus der Erstellung des Baufixpunktnetzes und der Überwachung. Der Beauftragte organisiert und koordiniert seine Arbeitseinsätze zusammen mit der Bauleitung und dem Unternehmer. Die Teilnahme an spezifischen Bausitzungen ist gefordert und im LV ausgezogen. Er trifft Massnahmen bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen in Absprache mit dem Auftraggeber und den örtlichen Bauleitungen an. Bei der Arbeitsausführung ist in besonderem Mass auf die Sicherheit zu achten.

2.1.2 Erstellung Baufixpunktnetz

Über den gesamten Projektperimeter wird ein dichtes Baufixpunktnetz erstellt. Ab Baustart steht das Baufixpunktnetz dem Bauunternehmer für alle Haupt- und Detailabsteckung zur Verfügung. Für die Erstellung des Baufixpunktnetzes sind als Grundlage die Fixpunkte der SBB, der amtlichen Vermessung und der Nationalstrasse einzubeziehen. Das zu erstellende Netz in Lage und Höhe ist im Bezugssystem LV95 abzubilden. Die Genauigkeitsanforderung ist mit einer Standartabweichung 1 Sigma von 3mm zu realisieren. Das Baufixpunktnetz ist über die gesamte Bauzeit zu unterhalten.

Dieses homogene Baufixpunktnetz wird während des Baus durch Provisorien, Abbruch und Neubau der Brücken in mehrere Teile aufgetrennt werden, d.h. in einzelnen Gebiete müssen die Fixpunkte für sich alleine bestehen und unterhalten werden können.

Es sind dies die Gebiete:

- Hardwald nördlich der Autobahn N02 (Teilprojekt 4)
- Hardacker zwischen Bahn RB2 und Autobahn N02 (Teilprojekt 3, Damm)
- Ue Grenzacherstrasse RB1 (Teilprojekt 1)
- Ue Grenzacherstrasse RB2 (Teilprojekt 2)
-

2.1.3 Kontrollmessungen

Während der Bauausführung werden im Auftrag der Bauleitung Kontrollmessungen zur Feststellung der korrekten Lage von Bauwerksteilen beauftragt.

Die Leistungen für die Erstellung des Baufixpunktnetzes und der Kontrollmessungen sind im Leistungsverzeichnis beschrieben.

2.2 Überwachung

2.2.1 Übergeordnet

Die Bauwerke werden durch permanente geodätische Messungen überwacht. Im Überwachungskonzept wurde die Gefährdung festgehalten und mit welchen Messungen diese überwacht werden sollen. Der Auftrag beinhaltet die Umsetzung und die Gewährleistung der Überwachung der Bauwerke rund um die Uhr über die gesamte Bauzeit.

Der Auftrag Überwachung umfasst:

- Installation aller Messungenanlagen (Geräte und Messpunkte)
- Einrichten einer Online-Datenplattform
- Information und Berichterstattung Messtechnische Überwachung
- Tachymeter - Messungen (halbautomatisch / automatisch)
- Inklinometer - Messungen (manuell / automatisch)

- Nivellement – Messungen
- Berichterstattung

Für die Überwachung muss die technische Infrastruktur und dessen Material gestellt werden, ebenso müssen die Messgeräte sowie deren Zubehör zur Verfügung stehen. Diese Verfügbarkeit ist bei Auftragserteilung zu bestätigen.

2.2.2 Messgeräte

Mit den eingesetzten Messgeräten und den angewandten Messmethoden müssen die Genauigkeiten des Überwachungskonzepts erreicht werden.

Es ist eine hohe Verfügbarkeit der Messeinrichtung verlangt. Um dies zu erreichen, muss die entsprechend Anzahl von Messgeräten inklusive Ersatzgeräte gestellt werden.

Alle Störungen an Instrumenten und Anlagen sind innerhalb 24h durch den Auftragsnehmer zu beheben. (Defekte Instrumente, defekter Computer, Funkverbindungen, Messpunkte, ...). Die Ersatzteile oder Ersatzgeräte müssen innert 24 Stunden zur Verfügung stehen. Stromausfälle von 6h sind zu überbrücken.

Die Instrumentenprüfung und entsprechende Wartung der Geräte wird vom Unternehmer regelmässig durchgeführt. Für alle eingesetzten Messgeräte müssen entsprechende Protokolle vorliegen, welches die Prüfung und die Eichung bestätigt.

2.2.3 Darstellung der Resultate

Als Vorgabe für die Darstellung der Resultate gilt das SBB Regelwerk «I-50009 Überwachung der Bahntechnikanlagen bei gleisnahen Baustellen »

Die Darstellung der Resultate auf der Online-Datenplattform ist vor Messbeginn dem Bauherrn und Projektverfasser zur Genehmigung vorzulegen. Auf Verlangen sind diese entsprechend anzupassen.

2.2.4 Installation der Überwachungsmessungen

Der Auftragnehmer hat alle Überwachungsmessungen zu planen und aufeinander abzustimmen. Eine Kombination der Messungen über die verschiedenen Bauwerke in den jeweiligen Phasen und mit den vorgesehenen Intervallen ist möglich.

Für die Installation ist zu beachten:

- Strombezug
- Fachpersonal
- Bauinstallationen
- Wartung und Unterhalt der Messeinrichtungen
- Gleis-Sperlliste

Strombezug

Der Strombezug mit sämtlichen dafür notwendigen Installationen ab dem öffentlichen Stromnetz, oder ab privaten Bezugsstellen ist Sache des Auftragnehmers. Es gibt drei Strombezugspunkte, siehe Plan «D03 Installationen.pdf» ab diesen kann der Unternehmer den Strom beziehen.

Fachpersonal

Der Auftragnehmer ist verantwortlich, dass die Installationen durch Fachpersonal erstellt und instandgehalten werden. Das Verlegen der Strom- und Datenleitungen hat in Absprache mit den Beteiligten zu erfolgen.

Die Kosten aller Installationen und Strombezüge sind in die entsprechenden Installationsglobalen und / oder Einheitspreise einzurechnen. Der Auftragnehmer nimmt zur Kenntnis, dass bei einem Stromunterbruch kein Schadensersatz seitens des Bauherrn geleistet wird. Bei Stromausfällen dürfen keine Daten verloren gehen, und die Anlagen haben schnellst möglich wieder den Betrieb aufzunehmen.

Bauinstallationen

Gewisse Bauinstallationen sind festgelegt, wie Kran, Unternehmerinstallationsplatz Container, Materialdepot, Gerüste, Schutzwände, Hilfsbrücken, etc., Angaben dazu sind im Teil D der Ausschreibungsunterlagen beigelegt und müssen berücksichtigt werden.

Das Schutzgerüste, die Schutzwände und die Hilfsbrücken schränken die Einsicht auf die Prismen ein. Dies ist bei der Messanordnung zu berücksichtigen. Mit dem Umstellen der Prismen und der Tachymeter muss gerechnet werden.

Wartung und Unterhalt

Für alle Überwachungsmessungen sind die Messeinrichtungen zu unterhalten und zu warten, so dass sie einwandfrei funktionieren. Darunter gehören Einsätze für Reinigung der Prismen, Ersatz von defekten Teilen, das Auswechseln von Geräten, etc.

Die Demontage der Messanlage hat in Rücksprache mit dem Bauherrn zu erfolgen. Die Demontage kann in Etappen erfolgen.

Gleis-Sperrliste

Die Arbeiten der Wartung und des Unterhalts der Messanlagen sollen mit einem Sicherheitsdispositiv und deren Durchführung in Zugspausen oder Gleissperrungen beantragt werden. Die Gleissperrungen sind im Dokument «D04 Gleis-Sperrliste.pdf» aufgelistet.

Die Installationen in bestehenden Sperrungen müssen beantragt werden.

2.2.5 Online-Datenplattform

Die Arbeiten beinhalten das Aufsetzen, den Betrieb und den Unterhalt einer webbasierten Online-Datenplattform für alle Überwachungsmessungen, eine tabellarische und grafische Darstellung der Messresultate, die Datenpflege, das Einrichten einer Alarmierung, das Erstellen von Zugriffsberechtigungen und die Datensicherung.

Die Software stellt der Anbieter zur Verfügung und hat sie in seinem Angebot eingerechnet. Die Onlineanwendung steht allen Projektbeteiligten zur Verfügung.

Die ganze Datenplattform ist gegen äussere Einflüsse zu schützen. Es ist eine Disposition vorzusehen, das bei einem Ausfall entsprechend reagiert werden kann. Dies ist mit Vorhalten von Ersatzgeräten vorzusehen. Weiter ist eine unterbrechungsfreie Stromversorgung einzurichten um Ausfälle zu überbrücken.

Die Resultate der Überwachung sind gemäss SBB Reglement I-50009 zu bestimmen und darzustellen. Eine geeignete Filterung der Messwerte die in Echtzeit gemessen und auf die Plattform angezeigt wird ist vorzusehen und einzurechnen.

Anpassungen von Messintervallen und Alarmwerte müssen bei Bedarf nach Absprache vorgenommen werden. Im Weiteren kann eine Nullsetzung einzelner oder aller Messpunkte erforderlich sein (nach Gleisunterhalt SBB).

Manuelle Messungen müssen innerhalb von 12h nach der Messung auf der Plattform abrufbar sein.

Die notwendigen Einrichtungen für die Datenspeicherung und Datenübermittlung von den Messstationen zur Messzentrale resp. auf die Projektdatenplattform sind vom Anbieter, zu beschaffen, zu installieren, zu schützen und instand zu halten. Sie sind ebenso wie allfällige damit anfallende Übertragungsgebühren (Festnetztelefonie und mobile Datenübertragung) im Angebot in die Einheitspreise einzurechnen.

2.2.6 Information und Berichterstattung

Alle Berichte enthalten eine Interpretation der Resultate, die Messtabellen und Auswertetabellen und die grafische Darstellung aller Messungen. Die Tabellen und die Darstellung sind gemäss SBB-Reglement I-50009 zu erstellen.

Die einzelnen Messstellen sind im Situationsplänen und in Ansichtsplänen übersichtlich einzutragen und entsprechend zu benennen. en auf der Plattform zu zeigen. Die Abgabe der Berichte ist im Leistungsverzeichnis geregelt.

2.2.7 Tachymeter

Die Tachymetermessungen erfolgen automatisch, in einzelnen Fällen können sie auch halbautomatisch vorgenommen werden. Die Messintervalle richten sich nach dem Überwachungskonzept und dem Baufortschritt, sie sind vorgegeben und mit der Bauleitung abzusprechen.

Die Festlegung von Tachymeterstandorten für Messpfeiler und Konsolen hat in Absprache mit der SBB und der Bauleitung zu erfolgen. Bei der Erstellung der Messpfeiler im Bahnareal ist eine genügende Tiefe bei der Ausgestaltung der Fundamente zu wählen (min. 1 Meter).

Die Kosten für die Begleitung des Baumeisters während der Erstellung von Messpfeilern müssen in den Einheitspreisen eingerechnet werden. Die Messpfeiler und die zugehörigen Fundamente werden durch den Baumeister erstellt. Das zugehörige Material zur Montage und Befestigung der Konsolen und Messbolzen ist ebenfalls einzurechnen.

Die Nullmessung ist durch eine mehrfache Messung der Kontrollpunkte abzusichern. Eine genügende Anzahl Rückversicherungspunkte ist in jedem Messdispositiv einzuplanen. Die Nullmessungen sollen unmittelbar vor Beginn der jeweiligen Arbeiten stattfinden.

Bei der Montage der Reflektoren zur Gleisüberwachung an den Schwellen ist zu beachten, dass die ausgegebenen Daten der SOK gemäss SBB Richtlinie I-50009 entsprechen müssen. Die Befestigung der Prismen, soll beständig sein. Die Anforderung an die Anbringung ist mit der SBB abzusprechen. Die Prismen sind gegen den Ausfall durch äussere Einflüsse zu schützen (Schutz gegen Witterung, Verschmutzung, Beschädigungen durch Bahnverkehr und einfache Beschädigungen durch Baubetrieb).

2.2.8 Inklinometer

Der Einbau der Stahlrohre für die Inklinometer wird vom Baumeister vorgenommen. Die Inklinometerrohre sind in den Einheitspreisen einzurechnen. Der Einbau ist mit dem Unternehmer abzusprechen und zu begleiten.

2.2.9 Nivellement

Für die Überwachung Damm Hardacker und dem Neubau der UEF Grenzacherstrasse Muttenz sind Präzisionsnivellemente erforderlich. Die Anschlusspunkte sind vom Baufixpunktnetz zu nehmen. Die Kontrollpunkte sind dem Überwachungskonzept zu entnehmen und sollten mit dem Projektverfasser vor der Messung noch einmal abgestimmt werden. Unmittelbar nach der Auswertung sind die Resultate auf die Onlineplattform zu übertragen.

2.2.10 Zusatzleistungen

Zusatzleistungen werden durch die Bauleitung erteilt. Die jeweiligen Arbeiten sind mit der Bauleitung und dem Unternehmer eng und regelmässig zu koordinieren. Es ist davon auszugehen, dass die Leistungen kurzfristig abgerufen und in der Nacht, bzw. an Wochenenden durchgeführt werden müssen, um z. B. Arbeitsunterbrüche oder Revisionszeiten auf der Baustelle auszunützen. Bei sämtlichen Arbeiten im Gleisbereich sind die aufgeführten Randbedingungen zu beachten.

Für allfällige, vom Bauherrn bestellte Zusatzleistungen, die zwingend in der Nacht zwischen 20:00 und 06:00 Uhr sowie sonntags (zwischen Samstag 18:00 und Montag 06:00 Uhr) zu erbringen sind, sind separate Stunden ausgesetzt. Samstagsarbeit wird zum Normaltarif und nicht separat entschädigt.

2.2.11 Berichterstattung

Die Berichterstattung ist im Leistungsverzeichnis festgehalten.

Auswertungen Überwachungsmessungen:

- Berichte
- Darstellung und Resultat auf der Plattform
- Übersichtsplan
- Detailplan
- Graphik
- Tabelle
- Legende
- Hilfe und Anleitung zu Plattform

3. Randbedingungen und Voraussetzungen

3.1 Sicherheit

Übergeordnet gelten die Vorschriften der SUVA. Es sind alle Aspekte der Sicherheiten SBB, ASTRA und der Arbeitssicherheit zu beachten. Sie sind bei Arbeiten anzuwenden. Alle Arbeiten finden unter Bahn-, Strassen- und Baubetrieb statt. Es sollen die Sicherheit der Bauarbeiten des Schienen- und des Strassenverkehrs gewährleistet werden.

SBB

Die Vorgaben und Sicherheitsaspekte der SBB sind umzusetzen. Es gelten im Besonderen die Sicherheitsmassnahmen des Reglements R RTE 20100 der SBB. Die Mitarbeiter haben den SBB-Kurs SstA und die entsprechenden Wiederholungskurse zu absolvieren. Spätestens vor Vertragsunterzeichnung sind entsprechende Nachweise zu erbringen.

Der Unternehmer verpflichtet sich, seine Mitarbeiter, Subunternehmer und Lieferanten aller Stufen vor Beginn der Arbeiten entsprechend zu instruieren und deren Verhalten laufend zu prüfen, notfalls zu korrigieren. Sämtliche Aufwendungen für Schutzmassnahmen und Sicherheitsinstruktionen sind im Angebot einzurechnen. Nachträgliche Mehraufwendungen jeder Art, aus Unkenntnis dieser Vorschriften oder Weisungen werden grundsätzlich nicht anerkannt.

ASTRA

Für die Arbeitssicherheit und das Verhalten im Bereich öffentlichen Strassenverkehrs gilt die Weisung ASTRA "Verhalten bei Arbeiten auf Nationalstrassen".

3.2 Regelwerke, Normen, Weisungen, Vorschriften

Für das Projekt gelten:

- Regelwerk der SBB
- SIA Normen und Richtlinien
- Schweizer Norm

Der Teil «E Regelwerke-Normen-Weisungen-Vorschriften» in der Ausschreibung enthält die gültigen Dokumente. Die Vorgaben in diesen Reglementen SBB sind zwingend anzuwenden. Die einschlägigen SIA Normen sind einzuhalten. Weiter geltend auch alle Richtlinien, Weisungen und Vorschriften des ASTRA.

Für die Datensicherheit gilt die Schweizer Norm SN 612 010.

3.3 Projektsprache, Sprachkenntnisse

Die Projektsprache ist Deutsch. Sämtliche zu erstellenden Dokumente sind in der Projektsprache zu verfassen.

3.4 Erfüllungsort (Ort der Leistungserbringung)

Sitzungsort: Gemeinde Muttenz Bauleitung.

4. Terminplan

Geplant ist der Start der Bauarbeiten per Ende Juni 2023. Die Überwachungsmessungen beginnen unmittelbar nach dem Baustart. Weitere Termine sind im Bauprogramm festgehalten. Die gesamte Bauzeit beträgt ca. 3 bis 4 Jahre. Die Überwachungsmessung gehen bis Ende 2027. Die Termine sind im Bauprogramm Dokument «D05 Bauprogramm der Amtsvariante.pdf» festgehalten. Darin sind die verschiedenen Bauphasen zu sehen.