



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Pflichtenheft / Leistungsbescrieb

Projektbezeichnung: N11/60 TBUB Instandsetzung BSA
Projektkurzbezeichnung: IS TBUB
Projektnummer: 210029
Gegenstand: PV und Bauleitung Bau

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
1.1	Projektübersicht	4
1.2	Beschaffungsgegenstand PV-Mandat	5
1.3	Grundlagen	6
1.4	Termine	6
2	Projektbeschreibung	7
2.1	Perimeter und Projektumfang	7
2.2	Projektziele und Massnahmen	7
2.2.1	Tunnellüftung	8
2.2.2	Tunnelzentralen und Transit-Rohrblockanlagen	8
2.3	Projektorganisation	8
3	Leistungsbeschrieb	9
3.1	Allgemeines	9
3.2	Grundleistungen	10
3.3	Anforderungen, Projektsprache, Sprachkenntnisse	10
3.4	Optionale Leistungen	10
3.5	Projektführung	11
3.5.1	Gesamtleitung	11
3.5.2	Sitzungen	11
3.5.3	Kostenmanagement	12
3.5.4	Terminmanagement	13
3.5.5	Entscheidungs- und Pendenzenlisten	13
3.5.6	Präsenz der Bauleitung vor Ort	13
3.5.7	Anforderungen Zieldokumente	13
3.6	Fachtechnische Bestimmungen und Randbedingungen	13
3.6.1	Priorität Verkehr	13
3.6.2	Sicherheit	13
3.7	Diverses	13
4	Beilagen zum Pflichtenheft	14

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im vorliegenden Dokument auf die gleichzeitige Verwendung weiblicher und männlicher Sprachformen verzichtet. Es wird das generische Maskulinum benutzt, wobei beide Geschlechter gleichermassen gemeint sind.

Begriffe und Abkürzungen

Abkürzung / Begriff	Bedeutung
AC	Abteilungschef
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BHU	Bauherrenunterstützung
BKN	Breitbandkommunikationsnetz
BL	Bereichsleitung
BS	Bausitzung
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
DaW	Dokumente des ausgeführten Werkes
EP	Erhaltungsplanung
F4	ASTRA Filiale Winterthur
FaS	Fachspezialist
FC	Filialchef
FU	Fachunterstützung
GAP-Analyse	Lückenanalyse
GE	Gebietseinheit
GE VII	Gebietseinheit VII; Organisation mit Verantwortung für den Betrieb und Unterhalt der Nationalstrassen in den Kantonen Zürich, Schaffhausen und Schwyz
GPL	Gesamtprojektleitung
GPLS	Gesamtprojektleitungssitzung
IBN	Inbetriebnahme
IC	Investitionscontrolling
KoSi	Koordinationssitzung
MP	Massnahmenprojekt
NEB	Netzbeschluss; Neuer Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz, seit 01.01.2020 in Kraft.
NTA	Notruftelefonanlage
OBL	Oberbauleitung
OBLS	Oberbauleitungssitzung
öBL	Örtliche Bauleitung
P/L/R	Projektierung / Landerwerb / Realisierung; Finanzierungskonto ASTRA
PFS	Projektfachsitzung
PG	Projektgenerierung
PM	Projektmanagement
PS	Projektierungssitzung
PSS	Projektsteuerungssitzung
PV	Projektverfasser
RPH	Realisierungspflichtenheft
SA-CH	Systemarchitektur Schweiz
UeLS	Übergeordnetes Leitsystem
VL	Verkehrslenkung

1 Aufgabenstellung

1.1 Projektübersicht

Der Tunnel Bubenzholz (TBUB) überdeckt die Nationalstrasse N11 im Abschnitt 60 zwischen Zürich und dem Flughafen Kloten auf dem Gebiet der Stadt Opfikon. Der Tunnel ist 600 m lang und wurde im Tagbau erstellt. Er besteht aus zwei Röhren mit Richtungsverkehr im Normalbetrieb.

Die beiden Röhren wurden gestaffelt in Betrieb genommen: Seit 2003 ist die Oströhre (FR Flughafen) in Betrieb; 2004 folgte die Weströhre (FR Zürich). Der Tunnel besitzt eine Elektrozentrale Mitte (ZMI) sowie die zwei Aussenstationen Elektroraum Thurgauerbrücke (ETB) und Elektroraum Anschluss Glattbrugg (EAG).

Die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen wurden in den Jahren 2003 – 2004 erstellt und in Betrieb genommen. Unterhalt und Betrieb des Tunnels erfolgen durch die Gebietseinheit VII.

Mit der Hauptinspektion der BSA (HI BSA 2017) im TBUB wurden verschiedene Mängel an den technischen Anlagen festgestellt, für deren Behebung im Bericht «Projektgenerierung» spezifische Massnahmen vorgeschlagen wurden. Mit einem gewichteten Mittelwert von 3.1 wurde der Zustand der BSA insgesamt als ungenügend bewertet.

Im Rahmen der Vorstudie des Projekts wurden verschiedene Machbarkeitsstudien durchgeführt:

- Machbarkeitsstudie BSA
- Machbarkeitsstudie Tunnellüftung
- Machbarkeitsstudie Neubau Zentralen
- Synthesebericht mit Vorgehensvorschlag

Auf Basis der Machbarkeitsstudien wurden folgende Beschlüsse gefällt:

- Die Projektumsetzung erfolgt mittels zeitlich gestaffelten Massnahmen (VoMa / UeMa 1, VoMa / UeMa 2, reguläre Instandsetzung (Hauptarbeiten))
- Bau von zwei neuen Tunnelzentralen und Transitrohrblock auf Seite FB Flughafen
- Verzicht auf Tunnellüftung in beiden Tunnelröhren TBUB. Als Kompensationsmassnahmen sind zusätzliche Querverbindungen als Notausgänge in der Trennwand zwischen den Röhren vorzusehen (alle 75m, d.h. Bau von 4 zusätzlichen Fluchttüren).

Projektziele

Das Projekt «N11/60 TBUB Instandsetzung BSA» hat zum Ziel, die BSA TBUB so zu sanieren, dass ein sicherer Betrieb bis zum nächsten Gesamterneuerungsprojekt (>2030) möglich ist. Mittels VoMa/UeMa ist die Betriebssicherheit zu gewährleisten, bis die BSA nach Neubau der beiden Zentralen und der Transit-Rohrblöcke komplett saniert werden können. Die Ablösung der BSA erfolgt unter Verkehr.

Die Zentrale Mitte im TBUB ist bereits heute bis auf den letzten Schrankplatz belegt. Auch im Rohrblock besteht keine Reserve für eine Ablöse unter Verkehr. Der erforderliche Platzbedarf wird durch einen Neubau von Tunnelzentralen abgedeckt. Es werden zwei neue Tunnelzentralen auf Seite FB Flughafen und Transit-Rohrblöcke realisiert. Dies erfolgt bis zum Jahr 2028.

Bis die BSA nach Neubau der Zentralen komplett saniert werden können, ist die Betriebssicherheit mittels gestaffelten VoMa/UeMa zu gewährleisten:

- VoMa/UeMa 1: 1 zu 1 Ersatz von ausgewählten BSA-Anlagen (u.a. USV, OLE, etc.) welcher im Jahr 2023 umgesetzt wird. Für diese VoMa/UeMa 1 wurde ein separater PV BSA beschafft.
- VoMa/UeMa 2: Regulärer Teilersatz der BSA-Anlagen mit den bestehenden Zentralen TBUB. Realisierung der 4 zusätzlichen Notausgängen. Diese VoMa/UeMa 2 werden im Jahr 2025 umgesetzt und sind Teil des vorliegenden Mandats.

Nach der Gewährleistung der Betriebssicherheit mittels VoMa/UeMa erfolgen die Hauptarbeiten, voraussichtlich im Jahr 2028. Mit den Hauptarbeiten werden die 2 neuen Tunnelzentralen und die neuen Transit-Rohrblöcke realisiert. Zudem sind die bestehenden Zentralen ZMI und ETB/EAG zurückzubauen. Zeitlich koordiniert zu den baulichen Massnahmen werden mit den Hauptarbeiten die neuen BSA-Anlagen in der neue Zentrale TBUB realisiert.

1.2 Beschaffungsgegenstand PV-Mandat

Die Arbeiten des PV Bau umfassen die Ingenieurarbeiten der SIA-Phasen Projektierung, Ausschreibung und Realisierung (Phasen AP/MP/DP bis Inbetriebnahme) für die Umsetzung VoMa/UeMa 2 (MP-IBN) und der Hauptarbeiten (AP-IBN). Basis dazu bilden die Projektgenerierung, die Machbarkeitsstudien und der Synthesebericht (siehe Grundlagen).

Die Leistungen beinhalten die kompletten Arbeiten des PV Bau (Bauingenieurarbeiten, Fachbereiche T/G, T/U und K) sowie die Übernahme der Gesamtleitung resp. Gesamtkoordination. Es ist eine enge Zusammenarbeit mit den Arbeiten der Projektverfasser PV BSA und PV Verkehr vorgesehen. Zentral ist auch die Koordination mit Nachbarprojekten, Drittprojekten und mit Vertretern der GE VII. Bei der Koordination mit dem Nachbarprojekt Glatttalautobahn ist ein laufender Abgleich erforderlich, um allfällige Auswirkungen auf das vorliegende Projekt frühzeitig zu erkennen und entsprechende Massnahmen zu ergreifen. Das vorliegende Projekt ist strategisch so umzusetzen, dass für das Nachbarprojekt Glatttalautobahn keine negativen Einflüsse entstehen.

Bestandteil des Ingenieurmandats sind alle Grund- und besonders zu vereinbarenden Leistungen gemäss SIA 103 (2014) - Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieurinnen und Bauingenieure. Die zu erbringenden Leistungen basieren zudem auf den aktuellen Vorgaben des ASTRA.

Der Projektleiter PV Bau trägt die Hauptverantwortung für die Projektierung und ist der Hauptsprechpartner für die Bauherrschaft. Der Projektleiter muss aktiv im Projekt mitarbeiten. Der Projektleiter ist für folgendes verantwortlich:

- Fachtechnische Führung aller am Vorhaben beteiligter Projektverfasser (Gesamtleitung)
- Oberaufsichtsfunktion für Projektierung und Bauleitung
- Kostenüberwachung und Budgeteinhaltung
- Termineinhaltung
- Sachzielerreichung
- Konfliktmanagement
- die Steuerung der Projektaktivitäten
- die Einhaltung der Vorgaben, Richtlinien und Anweisungen
- die Kommunikation innerhalb des Teams und mit der Bauherrschaft

1.3 Grundlagen

Es gelten alle Richtlinien, Weisungen, Dokumentationen des ASTRA. Siehe www.astra.admin.ch

Nr.	Dokumentenbezeichnung	Bezugsquelle
[1]	Projektgenerierung inkl. Beilagen	Liegt der Ausschreibung bei (Beilage 06.01)
[2]	Synthesebericht Phase Machbarkeit inkl. Beilagen	Liegt der Ausschreibung bei (Beilage 06.02)
[3]	Leistungsbeschreibung/Pflichtenheft für den Projektverfasser Bau (PV Bau) in der Ausschreibungs- und Realisierungsphase	Liegt der Ausschreibung bei (Beilage 10.02)
[4]	Leistungsbeschreibung für die örtliche Bauleitung (öBL Bau) in der Ausschreibungs- und Realisierungsphase	Liegt der Ausschreibung bei (Beilage 10.03)
[5]	Projektorganigramm «TBUB IS BSA»	Liegt der Ausschreibung bei (Beilage 06.03)
[6]	Beispiel zum Projektstatusbericht	Liegt der Ausschreibung bei (Beilage 06.04)

Tabelle 1: Projektspezifische Grundlagen

1.4 Termine

Es sind folgende grobe Terminmeilensteine geplant (der aktuell geplante Vorgehensplan GPL kann der Beilage 06.02 Synthesebericht, Anhang F entnommen werden):

Massnahmen 2023 (VoMa / UeMa 1)

- 1:1 Ersatz BSA zur Sicherstellung Betrieb (Siehe Kapitel 2.2).

Die Massnahmen VoMa / UeMa 1 sind nicht Inhalt des vorliegenden Mandats und werden durch einen separaten PV projektiert und umgesetzt. Die Massnahmen aus der VoMa / UeMa 1 sind vom PV BSA in das MP VoMa / UeMa 2 zu integrieren und genehmigen zu lassen. Der entsprechende Koordinationsaufwand des PV Bau ist ins Angebot einzurechnen.

Massnahmen 2024 / 2025 (VoMa / UeMa 2)

- Bau und Ausrüstung von vier neuen Fluchttüren, Ausserbetriebnahme / Demontage Tunnellüftung inkl. Sensorik, Fluchtwegbeleuchtung und Reflexe.
- Ertüchtigung Anlagen / Teilanlagen für Gewährleistung Betrieb bis zur Gesamtinstandsetzung (v.a. Steuerungen, zudem Beleuchtung und VTV)
- Erneuerung Schachtdeckel

Massnahmen 2027 bis 2029 (Hauptarbeiten)

- Bau der neuen Tunnelzentralen Nord und Süd FB Flughafen und neue Transitverbindung dazwischen, anschliessend Ausrüstung neue Tunnelzentralen und Gesamtinstandsetzung BSA
- Rückbau des Elektroräum Thurgauerbrücke (ETB) und Anschluss Glattbrugg (EAG)

2 Projektbeschreibung

2.1 Perimeter und Projektumfang

Der Projektperimeter umfasst den Abschnitt N11/60, welcher den Tunnel Bubenholz enthält. Der Abschnitt N11/60 erstreckt sich zwischen dem Unterhaltskilometer 1.20 bis km 4.61 der Gebietseinheit VII.

Der Tunnel Bubenholz überdeckt die Nationalstrasse zwischen Zürich und dem Flughafen Kloten auf dem Gebiet der Stadt Opfikon. Der Tunnel besteht aus zwei 600 m langen im Tagbau erstellten Röhren mit Richtungsverkehr im Normalbetrieb.

Die beiden Röhren wurden in den folgenden Jahren in Betrieb genommen:

- FB Kloten (Oströhre): 2003
- FB Zürich (Weströhre): 2004

Der Tunnel besitzt eine Elektrozentrale Mitte (ZMI) sowie zwei Aussenstationen, Elektroraum Thurgauerbrücke (ETB) und Elektroraum Anschluss Glattbrugg (EAG).

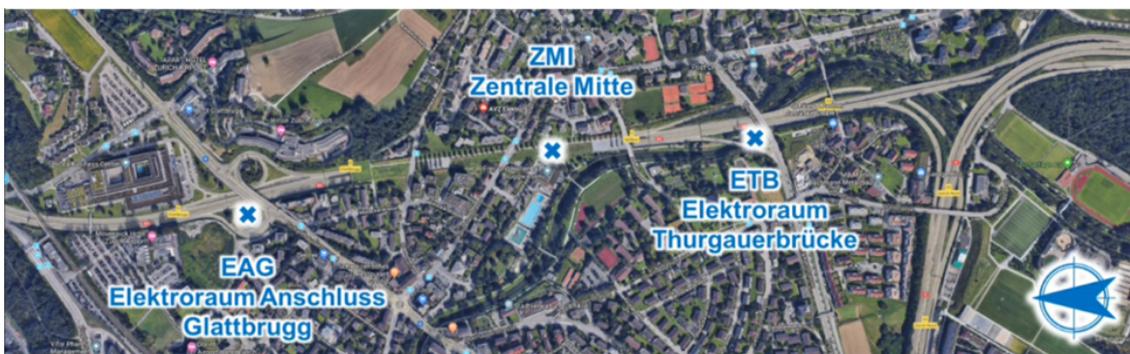


Abbildung 1: Übersicht TBUB

Der Tunnel ist trotz seiner kurzen Länge von 600m mit umfangreicher Betriebs- und Sicherheitsausrüstung ausgestattet.

2.2 Projektziele und Massnahmen

Das übergeordnete Ziel der in diesem Projekt vorgesehenen Massnahmen ist die BSA TBUB so zu sanieren, dass ein sicherer Betrieb bis zum nächsten Gesamterneuerungsprojekt (>2030) möglich ist. Mittels VoMa/UeMa ist die Betriebssicherheit zu gewährleisten, bis die BSA nach Neubau von Zentren komplett saniert werden können.

Weiter müssen alle Sicherheitsanlagen die aktuellen Normen und Stand der Technik erfüllen.

Im Rahmen der Instandsetzungsmassnahmen soll, wenn immer möglich und sinnvoll eine Entflechtung zu den Anlagen von Dritten erfolgen. Es ist eine Entflechtung von Tunnelverkabelung / Transitverkabelung vorzunehmen.

Die detaillierte Erläuterung der Massnahmen Bau sind in der Beilage 6.02 Synthesebericht inkl. Beilagen beschrieben.

Für das Verständnis des Projektverlaufs ist nachfolgend eine zusammengefasste Beschreibung der verschiedenen Projektschritte erläutert:

- **Massnahmen VoMa / UeMa 1**
Mit der VoMa / UeMa 1 erfolgt ein 1 zu 1 Ersatz der BSA, welche am Ende ihrer Nutzungsdauer angelangt sind, für die Sicherstellung des Betriebs. Die Umsetzung VoMa / UeMa 1 erfolgt im Jahr 2023. Die Massnahmen werden auf Basis der Machbarkeitsstudie BSA verifiziert und in einem «Mini Massnahmenprojekt» beschrieben. Diese Arbeiten erfolgen durch einen separaten PV.
Die Massnahmen gemäss Mini-MP sind inhaltlich und kostenmässig im MP VoMa / UeMa 2

zu integrieren. Diese Integration ist Teil der parallel zum vorliegenden Verfahren laufenden Ausschreibung PV BSA. Der entsprechende Koordinationsaufwand ist ins Angebot PV Bau einzurechnen.

- **Massnahmen VoMa / UeMa 2**

Grundsätzlich sind mit der VoMa / UeMa 2 die Anlagen/Teilanlagen für die Gewährleistung des Betriebs bis zur regulären Instandsetzung zu ertüchtigen. Im Rahmen der VoMa / UeMa 2 erfolgt die Realisierung der 4 neuen Fluchttüren sowie die Erneuerung von Schachtdeckeln. Zudem ist der Rückbau der Lüftung (Siehe Kapitel 2.2.1) vorgesehen. Die Massnahmen VoMa / UeMa 2 sind bis Ende 2025 umzusetzen. Basis für die Massnahmen VoMa / UeMa 2 bildet der Synthesebericht der Machbarkeitsstudie (siehe Beilage 06.02) sowie die Machbarkeits- und Zustandsanalyse BSA 2022 (siehe Beilage 06.02, Anhang A inkl. Anhänge A-01 bis A-08).

- **Massnahmen Hauptarbeiten.**

Die reguläre Instandsetzung (Hauptarbeiten) aller BSA N11/60 TBUB erfolgt mit dem Neubau der Tunnelzentralen Nord und Süd FB Flughafen als Ersatz für die Zentrale Mitte sowie der Neubau der Transit-Rohrblöcke auf Seite FB Flughafen zu deren Verbindung. Hierbei sind die Phasen AP bis und mit Inbetriebnahme für den Neubauanteil (auflagerelevante Bestandteile) abzudecken. Da für den Neubau der Zentralen ein AP nötig wird, wird für die BSA und insbesondere deren auflagerelevante Bestandteile ebenfalls die Phase AP mit abgewickelt. Die Koordination mit dem PV BSA ist ins Angebot PV Bau einzurechnen.

Die Massnahmen der Hauptarbeiten werden bis Ende 2029 umgesetzt. Basis für die Massnahmen der Hauptarbeiten bildet der Synthesebericht der Machbarkeitsstudie (siehe Beilage 06.02 inkl. Anhang E) sowie die Machbarkeits- und Zustandsanalyse BSA 2022 (siehe Beilage 06.02, Anhang A inkl. Anhänge A-01 bis A-08).

2.2.1 Tunnellüftung

Auf Grundlage der Machbarkeitsstudie Tunnellüftung (Siehe Beilage 06.02 Synthesebericht, inkl. Anhänge B – D) wurde entschieden, auf die aktive Tunnellüftung zu verzichten. Dafür werden als kompensatorische Massnahme alle 75 Meter Notausgänge vorgesehen. Dazu sind insgesamt 4 neue Fluchttüren zu realisieren. Die Tunnellüftung wird rückgebaut.

2.2.2 Tunnelzentralen und Transit-Rohrblockanlagen

Auf Grundlage der Machbarkeitsstudie Tunnelzentralen (Siehe Beilage 06.02 Synthesebericht, inkl. Anhang E) wurde entschieden, die beiden Tunnelzentralen Nord und Süd FB Flughafen als Ersatz für die Zentrale Mitte zu realisieren. Da im bestehenden Rohrblock keine Reserven für die BSA-Ablösung unter Verkehr bestehen, sollen neue Transit-Rohrblöcke realisiert werden. Betreffend Linienführung muss im weiteren Projektverlauf zwischen zwei möglichen Varianten («MCT ausserhalb Tunnel FB Flughafen» oder «Transitrohrblock in beiden PS») entschieden werden. Dazu müssen durch den PV Bau weitere Prüfungen erfolgen sowie entsprechende Entscheidungsgrundlagen aufgearbeitet werden.

2.3 Projektorganisation

Das vorgesehene Organigramm kann der Beilage 06.03 entnommen werden. Der Anbieter muss aufzeigen, wie sich das eigene Team zur Bewältigung dieser speziellen Aufgaben mit gestaffelter Abwicklung von VoMa/UeMa 2 und Hauptarbeiten sowie mit der parallelen Erarbeitung von MP VoMa/UeMa 2 und AP Hauptarbeiten zusammensetzt.

Es wird erwartet, dass die Schlüsselperson PL PV Bau als primärer Ansprechpartner für die BHU und den GPL sowie für den PV BSA zur Verfügung steht. Der PL PV Bau soll aktiv die Gesamtleitung aller Planer wahrnehmen.

Für die Umsetzung des Projekts ist ein gut funktionierendes Projektteam mit ausreichend und qualifizierten Ressourcen ein sehr wichtiger Faktor, damit die anstehenden Aufgaben zeitgerecht und in der erforderlichen Qualität bewältigt werden können.

3 Leistungsbeschreibung

3.1 Allgemeines

Der PV hat folgende allgemeine Leistungen zu erbringen und Entscheide vorzubereiten:

- Die getreue, sorgfältige und gewissenhafte Planung und Ausführung
- Die Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen)
- Die Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele
- Die Übernahme einer aktiven Rolle und das Mitdenken in Projekt und während dessen Realisierung
- Die Bedürfnisse des Auftraggebers laufend analysieren
- Die eigenen Interessen denjenigen des Auftraggebers unterordnen
- Die Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber über alle für den Auftraggeber objektiv und subjektiv wichtigen Details zu Projektstand, Bezugstermin, Kosten, Volumen, Qualität und Gestaltung
- Die Kommunikation mit dem Auftraggeber
- Die Vertretung des Auftraggebers gegenüber den Unternehmern im Rahmen seines Planer-Vertrags
- Die rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen mit In Kenntnis Setzung
- Das rechtzeitige Herbeiführen von notwendigen Entscheiden für die Projektierung und Realisierung, da- mit der Auftraggeber „Herr des Bauens ist und bleibt“
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an Auftraggeber und Bauherrenunterstützung / Oberbauleitung
- Miteinbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte in der Realisierung
- Die Sicherstellung des Sicherheitsniveaus (z.B. Verkehr, Selbstrettung Verkehrsteilnehmer) auf der Nationalstrasse während der Realisierung
- Die Organisation bzw. Überprüfung der Aufbau- und Ablauforganisation
- Die Überwachung und Steuerung der Ziele hinsichtlich Qualität, Kosten und Termine
- Die Koordination der Leistungen aller Beteiligten und Fachbereiche (Gesamtleitung)
- Das Zusammenstellen der Kostenabweichungen zur vorausgehenden Projektstufe mit Begründung der Abweichung
- Die Organisation, Überwachung und Steuerung des Rechnungswesens, des Claim-Managements, des projektbezogenen Qualitätsmanagements
- Die Organisation gemäss Projektmanagement-Handbuch des ASTRA und deren Umsetzung
- Die Umsetzung des projektspezifischen Projekthandbuches
- Das Wissen und Erkennen für den Beizug von Spezialisten
- Die Führung eines Projektjournals
- Die Zusammenstellung der Grundlagen, Varianten, Ergebnisse, Entscheide und offenen Pendenzen pro Projektstufe
- Die Beschaffung der fehlenden Grundlagen bei Auftraggeber, Kantonen, Gemeinden und Dritten
- Das Aufzeigen der Folgen einer Beststellungsänderung des Auftraggebers
- Auswerten und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen
- Das laufende Aufzeigen von Abweichungen zu den ASTRA Richtlinien und Normen
- Der technische und administrative Datenaustausch

- Die Beschaffung und Ablage der aktuellsten Versionen der Dokumente auf der Projektplattform des ASTRA
- Die Koordination mit Nachbarprojekten und Drittprojekten inkl. Analyse der Einflüsse auf das vorliegende Projekt
- Die Koordination mit Vertretern der GE VII
- Die Erstellung einer Umweltnotiz
- Abklärungen zur Optimierung der Akustik der Aussenwände der neuen Tunnelzentralen
- Geologisch-/geotechnische Begleitung des Projekts
- Die partielle rechtliche Beratung des Auftraggebers beim Abschluss von Verträgen
- Die partielle wirtschaftliche Beratung des Auftraggebers insbesondere in Bezug auf Subventionen
- Die Archivierung der erstellten Dokumente des ausgeführten Werkes
- Abgabe der erstellten Unterlagen im Originalformat (dwg, doc,)

3.2 Grundleistungen

Die detaillierten Leistungsbeschreibungen sind aus den folgenden Beilagen zum Pflichtenheft ersichtlich:

- Leistungsbeschreibung/Pflichtenheft für den Projektverfasser Bau (PV Bau) in der Ausschreibungs- und Realisierungsphase [3]
- Leistungsbeschreibung für die örtliche Bauleitung (öBL Bau) in der Ausschreibungs- und Realisierungsphase [4]
- Für die Projektierungsphase gelten zudem alle Vorgaben des ASTRA, insbesondere die Fachhandbücher T/G, T/U und K.

3.3 Anforderungen, Projektsprache, Sprachkenntnisse

- Sprache
Die Projektsprache ist Deutsch. Sämtliche zu erstellenden Dokumente sind in der Projektsprache zu verfassen.
- Sprachkenntnisse
Die eingesetzten Personen müssen Deutsch mündlich und schriftlich (verhandlungssicher) beherrschen.

3.4 Optionale Leistungen

Neben den Grundleistungen werden aufgrund des heutigen Wissensstands folgende Optionen ausgeschrieben:

- Option 1: Erhöhung der Bausumme VoMa / UeMa 2 nach Abschluss und Genehmigung MP
- Option 2: Erhöhung der Bausumme (Hauptarbeiten) nach Abschluss und Genehmigung AP/DP Hauptarbeiten

Die Honorartabelle beinhaltet für diese Option einen eigenen Kostenblock mit einer Stundenvorgabe für die Schlüsselpersonen sowie weiterem Personal. Für die Abrechnung der Optionen gelten die Bedingungen gemäss Grundvertrag (gleiche Stundenansätze und Honorarkategorien wie Grundleistungen).

Es besteht kein grundsätzlicher Anspruch auf das Auslösen der Optionen. Die Freigabe optionaler Leistungen erfolgt bei Bedarf und in der erforderlichen Höhe durch den GPL ASTRA aufgrund einer vorherigen Aufwandschätzung durch den beauftragten PV. Es ist explizit nachzuweisen, dass und warum es sich um optionale Zusatzleistungen handelt.

3.5 Projektführung

3.5.1 Gesamtleitung

Der PL PV Bau übernimmt die Gesamtleitung und die Gesamtkoordination und damit die fachtechnische Führung aller am Vorhaben beteiligter Projektverfasser. Er ist Hauptansprechperson für den GPL ASTRA und die BHU. Dies soll gewährleisten, dass die drei Projektschritte (VoMa / UeMa 1, VoMa / UeMa 2, Hauptarbeiten) reibungslos und koordiniert abgewickelt werden können und das Gesamtprojekt konsistent und effizient geführt wird.

Die Mitarbeit des PV Bau in der übergeordneten Koordination wie z.B. Teilnahme an entsprechenden Sitzungen ist Bestandteil der Grundleistungen des PV-Mandats.

3.5.2 Sitzungen

Die Ziele und Teilnehmer der einzelnen Sitzungsgefässe (Phase Projektierung) sowie deren Periodizität sind wie folgt vorgesehen:

Übergeordnete Sitzungen:

Ziele	Teilnehmer, Verteiler	Periodizität
Projektsteuerungssitzungen (PSS)		
Übergeordnete Entscheide Bauherrschaft und Besteller	Leitung: BL PM Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: BL PM, BL EP, BL IC, GPL, BHU	Nach Bedarf (bei Projektänderungen)
Projektfachsitzung (PFS)		
Koordination und Informationsfluss zwischen FU ASTRA und GPL / PV / Experten, Fokus auf fachliche und technische Aspekte rund um die Projektierung	Leitung: GPL Einladung und Protokoll: PV Teilnehmer: GPL, BHU, PV , FaS FU, evtl. weitere Fachstellen und Experten	Nach Bedarf
Jour-fixe GPL/BHU		
Koordination auf Stufe Bauherr zwischen GPL und BHU	Leitung: GPL Protokoll: BHU Teilnehmer: GPL, BHU	monatlich
Gesamtprojektleitungssitzung (GPLS) / Oberbauleitungs-Sitzungen (OBLS)		
Koordination und Informationsfluss zwischen GPL und PV / Experten, Fokus auf organisatorische, administrative, finanzielle und terminliche Aspekte	Leitung: GPL Einladung und Protokoll: BHU Teilnehmer: GPL, BHU, PV , Experten (fallweise)	monatlich
Koordinationssitzungen		
Koordination und Informationsfluss mit den Stabsstellen gemäss Organigramm	Leitung: in Abhängigkeit des Themas (auch PV möglich) Einladung und Protokoll: in Abhängigkeit des Themas (durchaus auch PV möglich) Teilnehmer: nach Bedarf	Nach Bedarf

Sitzungsgefässe des PVs:

Ziele	Teilnehmer, Verteiler	Periodizität
Projektierungssitzung (PS)		
Koordination und Informationsfluss zwischen GPL/BHU und PV und/oder Experten	Leitung: PV	monatlich

Ziele	Teilnehmer, Verteiler	Periodizität
	Einladung und Protokoll: PV Teilnehmer: PV, GPL, BHU, Experten	
Bausitzungen (BS)		
Koordination und Informationsfluss zwischen PV, Unternehmer und/oder Experten	Leitung: PV Einladung und Protokoll: PV Teilnehmer: PV, Unternehmer, Experten	Nach Bedarf
Koordinationsitzungen		
Koordination und Informationsfluss mit den Stabsstellen gemäss Organigramm	Leitung: in Abhängigkeit des Themas Einladung und Protokoll: PV Teilnehmer: nach Bedarf	Nach Bedarf

Allgemeine Bemerkungen zum Sitzungswesen:

- Sitzungsvorbereitungen sind Bestandteil der Grundleistungen. Änderungen am Sitzungswesen aufgrund von Erfordernissen des Projekts bleiben ausdrücklich vorbehalten.
- Die Sitzungen finden im Regelfall in der ASTRA Filiale, bei der Gebietseinheit oder via Videokonferenz statt.
- Der PV muss mit seinem Projektleiter oder dessen Stellvertreter an der Sitzung vertreten sein. Weiteres projektkundiges Personal kann bei ausgewiesenem Bedarf ebenfalls an Sitzungen teilnehmen.
- Die Protokollführung erfolgt gemäss Sitzungskonzept. Der Protokollführer muss der deutschen Sprache mächtig sein
- Die Gesamtprojektleitung (GPL) behält sich vor, nach eigenem Ermessen, themenbezogen weitere Koordinationssitzungen unter Beizug von weiteren Verantwortlichen, insbesondere von Fachunterstützung, Polizei, Unterhalt, Parallelprojekten und Vertretern SA-CH, einzuberufen.
- Unterlagen für die Sitzungen:
 - Sitzungsunterlagen sind mind. 5 Arbeitstage vor den Sitzungen zu versenden.
 - Anträge und Dokumente zur Genehmigung und Prüfung sind 15 Arbeitstage vor den Sitzungen zu versenden.
 - Sitzungsprotokolle sind im Grundsatz 5 Arbeitstage nach den Sitzungen zu versenden.

3.5.3 Kostenmanagement

- Die Kosten sind laufend phasengerecht nach den Vorgaben der BHU zu überwachen.
- Für die Rapportierung gegenüber dem ASTRA liefert der PV die Angaben an die BHU. Die geforderte Genauigkeit der Kostenangaben für das jeweils laufende Jahr beträgt 3% (Filiarsicht).
- Die Vorgaben des ASTRA für das Kostenmanagement sind einzuhalten. Es sind die vorgegebenen Tools zu verwenden (ASTRA Vorgaben, Vorgaben GPL).
- Es ist monatlich ein nachgeführter Statusbericht zu versenden.
Ein Beispiel eines Statusberichts für PV-Leistungen kann den Beilagen zur Ausschreibung entnommen werden (siehe Beilage 06.04). Die BHU kann die Form des Statusberichts in Absprache mit dem GPL noch ändern, Änderungen bleiben daher ausdrücklich vorbehalten.
- Die Leistungen der beauftragten Unternehmer sind monatlich mittels Zwischenausmass zu überwachen (während Realisierungsphase in Zusammenarbeit mit dem Unternehmer). Der PV liefert die nötigen Angaben an die BHU. Diese Angaben bilden auch die Basis für die vierteljährliche Aktualisierung der Leistungsüberprüfung.
- Per Ende November müssen Leistungen des laufenden Jahres abgerechnet werden. Voraussichtlich im November müssen alle Leistungen per Ende Jahr ermittelt und schriftlich der BHU zwecks Leitungsabgrenzung abgegeben werden.

3.5.4 Terminmanagement

- Die Detailtermine sind laufend phasengerecht mit Terminplänen vom PV zu überwachen und monatlich nachzuführen. Die Termine sind pro Teilprojekt festzulegen und monatlich nachzuführen.
- Die Detailtermine fließen in den übergeordneten GPL-Gesamtterminplan (Gesamtprojekt) ein, der von der BHU geführt wird.

3.5.5 Entscheidungs- und Pendenzenlisten

Der PV Bau ist verantwortlich für das Führen einer Entscheidungsliste und der Pendenzenlisten.

3.5.6 Präsenz der Bauleitung vor Ort

- Während den Bau- und Inbetriebnahmephasen 52 und 53 ist eine intensive Präsenz der Bauleitung vor Ort gefordert. Es sind regelmässig Baustelleninspektionen durchzuführen. Sie dienen der Vorbereitung der Unternehmersitzungen, der Qualitätskontrolle, der Ausführungskoordination und Ausführungsüberwachung sowie der Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen und -massnahmen.
- Es ist mit Abend-/Nacht- und Wochenendarbeit zu rechnen.

3.5.7 Anforderungen Zieldokumente

- Der PV erstellt alle für die Projektdokumentation erforderlichen Dokumente gemäss den Anforderungen.
- Der PV ist verantwortlich, dass die Dokumente der erstellten Projekte während dem ganzen Projektverlauf bei Änderungen aufgrund von genehmigten Anträgen und Entscheide laufend nachgeführt werden.
- Der PV ist verantwortlich für das Sicherstellen der Nachvollziehbarkeit von Änderungen, welche nach den entsprechenden Genehmigungen erfolgt sind. Es ist ein Änderungsjournal zu führen.
- Der PV definiert die Anzahl und Struktur der Dokumentation des ausgeführten Werkes (DAW) vor der Beschaffung der Unternehmer und muss diese durch den Bauherrn genehmigen lassen.
- Der PV ist für die Archivierung der Dokumente des ausgeführten Werkes verantwortlich, d.h. Prüfen, Nachführen, Ablegen und Austausch von Dokumenten in den Archiven, Datenbanken und bei der Erhaltungsplanung.

3.6 Fachtechnische Bestimmungen und Randbedingungen

3.6.1 Priorität Verkehr

- Sämtliche Abläufe sind auf die absolute Minimierung von Verkehrsbehinderungen auszulegen. Abend-/Nacht- und Wochenendarbeit sind möglich.

3.6.2 Sicherheit

- Das Sicherheitsniveau für den Verkehr darf während der Bauphasen nie abgesenkt werden.
- Die Planung und Koordination sowie die Betreuung und Betrieb von Sicherheitseinrichtungen für Verkehr und Baustelle unter Berücksichtigung der gültigen SUVA-Vorschriften obliegt dem PV. Es ist ein Notfallmanagement für Tunnels und Trasse auszuarbeiten und durchzusetzen.

3.7 Diverses

- Bei Angeboten als Bietergemeinschaft ist die Bildung einer einfachen Gesellschaft nach OR Art. 530 ff. OR bzw. SIA 118 Art. 28 eine zwingende Voraussetzung für den Vertragsabschluss mit dem ASTRA.

4 Beilagen zum Pflichtenheft

- Leistungsbeschreibung/Pflichtenheft für den Projektverfasser Bau (PV Bau) in der Ausschreibungs- und Realisierungsphase (Beilage 10.02 der Ausschreibungsunterlagen)
- Leistungsbeschreibung für die örtliche Bauleitung (öBL Bau) in der Ausschreibungs- und Realisierungsphase (Beilage 10.03 der Ausschreibungsunterlagen)