

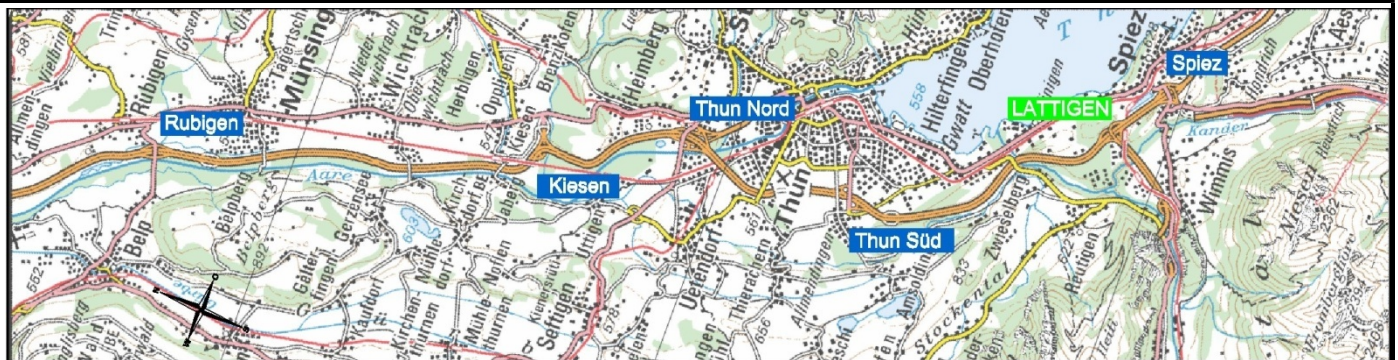


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA

Nationalstrassen N06 / Abschnitt 36



EP RUTS Rubigen - Thun Nord

Unterhaltsabschnitt: 36
Objekt / Los: Kiesen - Thun Nord, TP 3
Unterhaltskilometer: N06 km 21.70 – km 26.55
TDcost-Nummer: 080295

Kanton / Gemeinde	Bern
Projektkurzbez.	N06.36-001
RBBS	
Inventarobjekt-Nr.	
Kantonsbezeichnung	02

Pflichtenheft für Dienstleistungsauftrag projektspezifisch

Ingenieurarbeiten, örtliche Bauleitung

Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA)

Planerleistungen öBL BSA, TP 3, Phasen 51-53

Verfasser:

Bürointerne – Plannummer

Rev.	Erstellt	V. 0.2	V. 1.0	Index C	
Datum	05.01.2020	17.02.2020	21.02.2020		
Ersteller	*	*	*		
Gepr.					

Dokument / Plan - Nr. (PV):

Format:

Massstab:

Projektleitung
Bundesamt für Strassen ASTRA
Filiale Thun
Uttigenstrasse 54
CH-3600 Thun

Eingegangen:

Geprüft / Prüfung.:

Freigabe:

Dokumentinformationen

Titel: EP RUTS Rubigen - Thun Nord, TP 3, Leistungsbeschrieb öBL BSA
Datei: 03a_Lleistungsbeschrieb öBL BSA projektspezifisch.docx
Anzahl Seiten: 20 exkl. Beilagen
Geprüft:

Version	Datum	Wichtigste Änderungen	Verantwortlich
0.1	05.01.2020	Erster Entwurf	*
0.2	17.01.2020	Zweiter Entwurf zum Review	*
1.0	21.02.2020	Schlussüberarbeitung	*

Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Beschreibung
AP	Ausführungsprojekt
ALS21	Übergeordnetes Leitsystem der ASTRA Filiale 2, Gebietseinheit I
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BHU	Bauherrenunterstützung
BMA	Brandmeldeanlage
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
CBL	Chefbauleiter Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
DP	Detailprojekt
DKS	Datenpunkt-Kennzeichnungs-System
EK	Globales Erhaltungskonzept
FHB	Fachhandbuch
FLS	Fahrstreifenlichtsignale
FU	Fachunterstützung
GP	Generelles Projekt
GE I	Gebietseinheit I
IGP	Ingenieurgesamtplaner
MK	Massnahmenkonzept
MP	Massnahmenprojekt
MÜF	Mittelstreifenüberfahrt
OBL	Oberbauleitung
öBL	örtliche Bauleitung
PL	Projektleiter
PV	Projektverfasser
RL	Richtlinie
SABA	Strassenabwasserbehandlungsanlagen
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
TM	Technische Merkblätter
TPL	Teilprojektleiter
UeLS	Übergeordnetes Leitsystem (Infra3)
UPIaNS	Unterhaltsplanung Nationalstrassen
WTA	Wechseltextanzeige
WWW	Wechselwegweisung

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	6
1.1.	Ausgangslage	6
1.2.	Losaufteilung	6
1.3.	Teilprojekte	6
1.4.	Projektübersicht	8
1.4.1.	Grundlagendokumente	8
1.4.2.	Übersicht Massnahmen Bau.....	8
1.4.3.	Übersicht Massnahmen BSA im TP 3.....	9
1.5.	Organisation	10
1.6.	Termine	10
1.7.	Rahmenbedingungen.....	10
1.8.	Projektgrundlagen, Normen und Richtlinien	11
1.9.	Stundenvorgaben.....	11
2.	Projektumfang.....	11
2.1.	Abgrenzung Perimeter	11
2.2.	Abgrenzung Planer	12
2.3.	Teilprojekte BSA	13
2.3.1.	Energieversorgung	13
2.3.2.	Beleuchtung	13
2.3.3.	Lüftung	13
2.3.4.	Signalisation / Verkehrsplanung	13
2.3.5.	Überwachungsanlagen.....	14
2.3.6.	Kommunikation & Leittechnik	15
2.3.7.	Kabelanlagen NT-Kabel / LWL	15
2.3.8.	Nebeneinrichtung	16
2.4.	Provisorien.....	16
3.	Leistungsbeschreibung.....	16
3.1.	Allgemeines	16
3.2.	Projektphasen.....	17
3.2.1.	Ausführung (SIA 51 und 52)	17
3.2.2.	Inbetriebnahme, Abschluss (SIA 53)	17
3.3.	Projektmanagement.....	17
3.3.1.	Ansprechpartner für den Auftraggeber	17
3.3.2.	Kostenmanagement	18
3.3.3.	Sitzungen	18
3.3.4.	Controlling.....	19

3.3.5.	Arbeitssicherheit.....	19
3.4.	Weitere Leistungen.....	19
3.4.1.	Erdungskonzept	19
3.4.2.	Berechnungen für Kurzschlussstrom und Selektivität	19
3.4.3.	EMV / Überspannungsschutz	19
3.4.4.	Beschriftungen (physische Beschriftungen) / Codierung (Datenpunkte) / Inventariesierung (Anlagenteile)	20
3.4.5.	Schlussdokumentation	20
A.	Weitere relevante Dokumente.....	20

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage

Die Unterhaltsplanung Nationalstrasse, kurz UPlaNS, sieht die Sanierung des Autobahnabschnittes N06/N08 Rubigen - Thun Nord - Spiez (Wimmis) vor. Die Nationalstrasse N06 zwischen Rubigen und Spiez wurde anfangs der 70er Jahre erstellt. Viele Anlageteile sind in die Jahre gekommen und müssen erneuert werden. Im Rahmen der Unterhaltsplanung Nationalstrassen UPlaNS wird mit einer umfassenden Erneuerung (Gesamtinstandsetzung) die Anpassung an die heutigen Anforderungen erstellt und die Gebrauchstauglichkeit der gesamten Strassenanlage inklusive Betriebs- und Sicherheitsausrüstung für eine weitere Betriebszeit von 15 – 20 Jahren gewährleistet.

Dazu sucht das ASTRA eine örtliche Bauleitung (öBL BSA) für die Realisierung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung des Abschnitts Kiesen - Thun Nord (Teilprojekt 3 (TP 3))- Spiez (Wimmis) und zwar für die Phasen:

- Ausführung (SIA 51 und 52)
- Inbetriebnahme, Abschluss (SIA 53)

Im vorliegenden Dokument werden die Leistungen und Grundlagen für die Ingenieurausschreibung PV/öBL der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (BSA) für das Erhaltungsprojekt N06/N08 RUTS, Abschnitt Kiesen - Thun Nord für die Phasen 51 – 53 beschrieben.

1.2. Losaufteilung

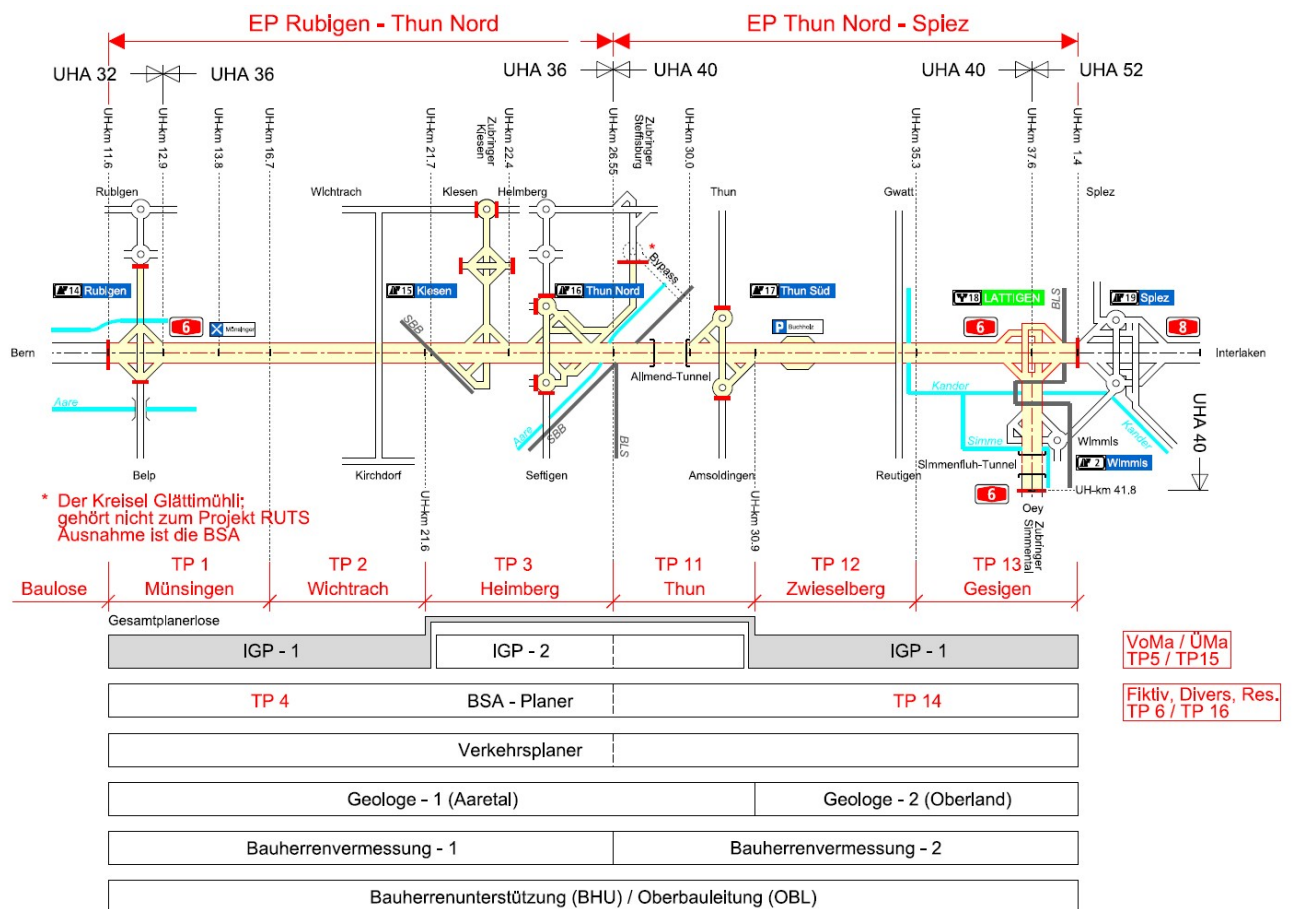
Für den vorliegenden Auftrag „öBL BSA TP 3“ wird ein Vertrag erstellt. Es gibt keine weitere Aufteilung.

1.3. Teilprojekte

Das Gesamtprojekt EP N06/N08 RUTS Rubigen - Thun Nord - Spiez (Wimmis) besteht aus mehreren Teilprojekten (TP). Die für den Projektverfasser BSA relevanten Teilprojekte sind nachfolgend beschrieben:

- TP 1: **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
N06 Rubigen – «Münsingen»
Realisierung 2015
- TP 2: **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
N06 «Münsingen» - Kiesen (exkl. Anschluss Kiesen)
Realisierung 2016
- TP 3: **Bestandteil dieser Ausschreibung!**
N06 Kiesen (inkl. Anschluss Kiesen) – Thun Nord (exkl. Anschluss Thun Nord)
Realisierung 2020 - 2022

- TP 4 **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
Bezeichnung des Projektverfasser-Loses BSA (untergeordnete Bedeutung)
- TP 11 **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
N06 Thun Nord (inkl. Anschluss Thun N.) – Thun Süd (inkl. Anschl. Thun Süd)
Dieses TP enthält schwerpunktmässig den Allmendtunnel (richtungsgetrennter Tunnel) und dessen Vorzonen
- TP 12 **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
N06 Thun Süd (exkl. Anschluss Thun Süd) – Kanderbrücke
Dieses TP enthält schwerpunktmässig eine offene Strecke
- TP 13 **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
N06 Kanderbrücke – Simmenflutunnel resp. N06/N08 Kanderbr. – Spiez
Dieses TP enthält schwerpunktmässig eine offene Strecke und den Simmenflutunnel (Gegenverkehrstunnel) sowie dessen Vorzonen
- TP 14 **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
Bezeichnung des Projektverfasser-Loses BSA (untergeordnete Bedeutung)
- TP 15 **Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
Realisierung 2015



1.4. Projektübersicht

1.4.1. Grundlagendokumente

Folgende Basisdokumente werden dem Projektverfasser als Grundlage für seine Arbeiten zur Verfügung stehen:

- [1] Submissionsdossier Unternehmung TP3 BSA Los 16; Lastenheft, Leistungsverzeichnis
- noch nicht publiziert
- [2] Submissionsdossier Unternehmung TP3 BSA Los 45; Lastenheft, Leistungsverzeichnis, Signalisationsplan Zubringer Kiesen, GHGW Standorte
- noch nicht publiziert
- [3] Submissionsdossier Unternehmung TP3 BSA Los 65; Lastenheft, Leistungsverzeichnis, Netzwerkplan TP 1 – TP 12
- Werkvertrag ist abgeschlossen
- [4] Submissionsdossier Unternehmung TP3 BSA Los 66; Leistungsverzeichnis
- Werkvertrag kurz vor Abschluss
- [5] Nachtrag Unternehmung Los 12 für TP3 (bestehender WV); Leistungsverzeichnis
- Werkvertrag bestehend, Nachtrag kurz vor Genehmigung
- [6] Grundlage für Unternehmung Los 84, SABA Anschluss Thun Nord; Ausrüstung und Integration von 3 weiteren Pumpbecken (T35, T316, T317), Übersichtsschemas
- Werkvertrag ist bestehend, die SABA Anschluss Thun Nord ist gebaut und kurz vor der Inbetriebsetzung, die Ausrüstung und die Integration in die SABA von 3 weiteren Pumpbecken müssen durch die neue öBL BSA TP 3 begleitet werden.
- [7] Technische Grundlagendokumente
- Beilage 043 – Installationskonzept
- Beilage 044 - Rohrblock-Belegung
- Beilage 054 - Ausfuehrungsvorgaben-Beschriftung V0.1

1.4.2. Übersicht Massnahmen Bau

Seit der Inbetriebnahme der Autobahn N06 vor rund 35 Jahren wurde die Strecke keiner umfassenden Sanierung und Erneuerung unterzogen. Angesichts des Alters und der Abnutzung ist eine Gesamtinstandsetzung notwendig. Die Fahrbahn besteht auf den gesamten 24 Kilometern aus Betonplatten, die nach jedem Winter Schäden aufweisen. Diese Betonbeläge werden auf der gesamten Strecke saniert. In den vergangenen 5 Jahren wurden bereits die TP 1, 2, und 11 baulich saniert, ab dem 3. Quartal 2020 (Vorarbeiten) folgt nun das TP 3.

Neben dem Belagersatz sind u.a. folgende Massnahmen geplant:

- Anpassung von Normalprofil und Trassierung an die gültigen Normen.
- Anpassung der Entwässerungsanlagen (SABA) an die veränderten gesetzlichen Rahmendbedingungen
- Erstellung der Kabelrohranlagen, Fundamente und Signalbrücken für BSA
- Wildtierkorridore

- Lärmschutz
- Instandsetzung von Kunstbauten, teilweise Verstärkungsmassnahmen
- Instandsetzung von Stützmauern

1.4.3. Übersicht Massnahmen BSA im TP 3

Heute besteht ein deutlich höheres Bedürfnis an Betriebs- und Sicherheitsanlagen als zur Zeit der Inbetriebnahme dieser Autobahn. Dies ist sowohl auf der offenen Strecke als auch in den Tunnels zu beachten.

Die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen, die zum Teil noch aus der Erstellungszeit der Bauwerke stammen, sind am Ende Ihrer Lebenszeit angelangt und müssen dringend erneuert oder auch erweitert werden. Nahezu 100% der BSA sind auf dem Abschnitt TP 3 sanierungsbedürftig.

Insbesondere sind dies:

(gem. Beilage Submissionsdossier Los 16)

Energieversorgung (Niederspannung und Kleinspannung inkl Leittechnik)

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

(gem. Beilage Submissionsdossier Los 16)

LWL Kabelanlage komplett

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

(gem. Beilage Los 12 (das Los 12 ist bereits in der Phase 53))

Energieversorgung (Leittechnik; Integration der Elemente im TP 3 in bestehende Leittechnik Energie)

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

(gem. Beilage Submissionsdossier Los 45)

Signalisation statisch komplett

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

Signalisation dynamisch

Das bestehende GHGW-System mit 7 Signalquerschnitten auf diesem Abschnitt muss demontiert, abgebaut, abtransportiert und zwischengelagert werden (1 Signalquerschnitt besteht aus 1 oberirdischen Betonfundament, 1 zweiteiligen Stahlbau (Galgen), 2 LED-Signalen, 2 Radarsensoren, 1 QSK, steckbare Signalquerschnittverkabelung) und nach der baulichen Sanierung wieder montiert, installiert und in Betrieb gesetzt werden.

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

Signalisation WTA

Im TP 3 wird in Fahrtrichtung Thun ein neues WTA erstellt. Dieses muss in die bestehende WTA Anlage des Systems VBS-Bern (8 bestehende WTA im Grossraum Bern mit VIS Rechner) integriert werden.

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

(gem. Beilage Submissionsdossier Los 65)

Kommunikationsnetzwerkerweiterung in den Elementen im TP 3 und Einbindung in bestehende Netzwerkinfrastruktur

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

(gem. Beilage Submissionsdossier Los 66)

Leittechnikintegration (Integration der Datenpunkte des TP 3 via bestehende Anlagesteuerungen (in der Zentrale Süd des Allmendtunnels) in das Übergeordnete Leitsystem ALS21).

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

(gem. Entwässerungsplan zu Los 84 (das Los 84 ist bereits in der Phase 53)

Pumpbeckenausrüstung (Pumpbecken 316, 317, «Stockern») und deren Leittechnikintegration (Integration der Datenpunkte des TP 3 via bestehende Anlagesteuerung der SABA Thun Nord (im Anschluss Thun Nord) in das Übergeordnete Leitsystem ALS21).

Muss ab Phase 51 zu 100 % durch die neue öBL BSA übernommen werden

Bezüglich der technischen Schnittstellen der Anlagen und Systeme muss die öBL BSA im TP 3 mit mindestens 2 anderen BSA-Ingenieurbüros seine Arbeiten während der ganzen Bearbeitungszeit immer wieder koordinieren und abgleichen.

1.5. Organisation

Das Organigramm des Gesamtprojektes RUTS ist als Beilage zu finden. Das Teilprojekt BSA ist der BHU resp. der OBL BSA angehängt. Hauptansprechpartner für den Cheffachbauleiter der öBL BSA sind insbesondere der PL BSA des ASTRA und die externe OBL BSA (EOBL BSA).

1.6. Termine

Für die Realisierung (Phasen 51 – 53) sind folgende groben Termine vorgesehen:

• TP 3, Phase 51 und Vorarbeiten	Sommer 2020- Frühling 2021
• TP 3, Phase 52	Sommer 2021- Ende 2021
• TP 3, Phase 53	Frühjahr 2022 – Mitte/Ende 2022

Sämtliche Schritte sind mit dem Bau insbesondere mit deren öBL zu koordinieren.

1.7. Rahmenbedingungen

Es sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Die Realisierung der baulichen Massnahmen erfolgt in verschiedenen Bauetappen. Die Umsetzung der BSA ist entsprechend mit dem PV Bau zu koordinieren. Es wird von der Bauherrschaft gefordert, dass sie BSA Unternehmungen bereits während der Bauetappen des Baus aktiv sind und nach Möglichkeit BSA-Arbeiten ausführen. Eine aktive Teilnahme der öBL BSA an den Bausitzungen des Baus ist daher für die notwendige Detailkoordination zwingend nötig.
- Der Betrieb der BSA muss jederzeit sichergestellt sein, es sind entsprechende Provisorien zu erstellen.
- Die südlich angrenzende Strecke auf der N06(N08 (insb. die folgenden Tunnels) wird ebenfalls ab Werkhof Gesigen versorgt. Die notwendigen Verbindungen müssen während der gesamten Bauphase aufrechterhalten werden!

- Aufgrund der beeinträchtigten Verkehrssicherheit und erhöhten Unfallgefahr während den Bauphasen ist eine kurze und intensive Bauzeit zwingend vorzusehen.
- Da die Arbeiten grösstenteils unter Verkehr erfolgen, sind die aktuellen Vorgaben betreffend Verkehrs- und Arbeitssicherheit einzuhalten.
- In der Realisierungsphase ist eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Teilprojekten (Bau und BSA) zwingend.

1.8. Projektgrundlagen, Normen und Richtlinien

Gemäss Seite 21, A weitere relevante Dokumente.

1.9. Stundenvorgaben

Gesamthaft über alle ausgeschriebenen Phasen und Teilprojekte eine vorgegebene Stundenzahl zu offerieren. Die Aufteilung auf die Projektphasen ist in der Honorartabelle in Register 4 ersichtlich.

Nach Abschluss der Phase 51 wird die Anzahl der ausgeschriebenen Stunden für alle weiteren Projektphasen überprüft.

Zusätzlich sind Stunden für Unvorhergesehenes einzuplanen (Phase 72). Die vorgegebene Aufteilung auf die Schlüsselpersonen ist zu übernehmen. Diese zusätzlichen Stunden können nur auf begründeten Antrag hin durch den Bauherrn freigegeben/ausgelöst werden!

Mit der Einreichung des Angebotes bestätigt der Anbieter, dass der geforderte Leistungsumfang mit den vorgegebenen Stunden abgewickelt werden kann. Falls die Vorgabe im Angebot nicht eingehalten wird, wird das entsprechende Angebot vom Verfahren ausgeschlossen.

Im Rahmen der Auftragsanalyse muss der Anbieter zur Stundenvorgabe Stellung nehmen. Es sind aber in jedem Fall die geforderten Stunden zu offerieren.

2. Projektumfang

2.1. Abgrenzung Perimeter

Die Unterhaltsplanung Rubigen – Thun Nord - Spiez umfasst folgende Abschnitte:

- **N06 Rubigen – Kiesen TP 1 und TP 2** (Länge: 9.600 km)
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung
- **N06 Kiesen – Thun Nord TP 3** (Länge: 9.270 km)
- **N06 Thun Nord – Thun Süd (TP 11)**, Länge: 4.350 km
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung
- **N06 Thun Süd – Wimmis (TP 12)** Länge: 4.400 km **und (TP 13)** Länge: 6.500 km
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung
- **N06 Lattigen – Spiez (Teil von TP 13)**: Länge 1.400 km
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung

Im Perimeter sind folgende Anschlüsse, Zubringer und sonstigen Objekte enthalten:

- **Anschluss Rubigen (Teil von TP 1)**
 - Inkl. Rampen West bis und mit Knoten Belpbergstrasse West
 - Inkl. Rampen Ost bis und mit Knoten Belpbergstrasse Ost
 - Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
- **Anschluss Kiesen (Teil von TP 2)**
 - Inkl. Zubringer bis und mit Kreisel Oppligen auf Bernstrasse
- **Anschluss Thun Nord ((Teil von TP 3)**
 - Inkl. Rampen West bis und mit Kreisel Gurnigelstrasse West
 - Inkl. Rampen Ost bis und mit Kreisel Gurnigelstrasse Ost
 - Inkl. Zubringer Steffisburg bis und mit Kreisel Glättemühle (Knoten Bernstrasse)
 - Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
- **Anschluss Thun Süd (Teil von TP 11)**
 - Inkl. Rampen West bis und mit Kreisel Weststrasse West
 - Inkl. Rampen Ost bis und mit Kreisel Weststrasse Ost
 - Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
- **Anschluss Wimmis (Teil von TP 13)**
 - Inkl. Rampen Nord und Süd
 - Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!**
- **Tunnel Allmend, Länge: 950 m (Teil von TP 11)**
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!
- **Tunnel Simmenfluh, Länge: 702 m (Teil von TP 13)**
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!
- **Rastplatz Buchholz West und Ost (Teil von TP 12)**
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!
- **Raststätte Münsingen West und Ost**
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!
- **Werkhof Gesigen**
Nicht Bestandteil dieser Ausschreibung!

Als Perimeter-Abgrenzung für die Planung der BSA gelten grundsätzlich die Energiegrenzen.

2.2. Abgrenzung Planer

Zu folgenden im Projekt tätigen Planer bestehen Schnittstellen aus Sicht BSA:

- Verkehrsplaner für das Verkehrsmanagement auf dem übergeordneten und untergeordneten Strassennetz:
 - Stau- und Mobilitätsmanagement
 - Verkehrsbeeinflussung
 - Flankierende Massnahmen
- Gesamtplaner Bau
 - Abschnitt „N 06 Kiesen - Thun Süd“: IGP 2

- **Planer BSA**
 - Planer BSA im TP 1, 2, 3, 11, 12, 13, 15
 - Ersteller aller MK (und AP)
 - Ersteller aller MP (und DP)
 - Ersteller aller Submissionen (exkl. TP 12, 13, 15)
- **Planer GHGW Netzwerk im TP 1+2**

Sämtliche Leistungen, die im Zusammenhang mit der Koordination und dem Datenaustausch mit diesen Schnittstellen entstehen, sind Bestandteil des Angebots.

2.3. Teilprojekte BSA

In den folgenden Abschnitten sind die wichtigsten Massnahmen pro Anlagegattung sowie die Abgrenzungen zum Bau aufgeführt.

2.3.1. Energieversorgung

Massnahmen

- Rückbau von bestehenden Energiekabeln
- Offene Strecke: Gesamtsanierung der Anlagen, Anpassung an den heutigen Stand der Technik
- Einbindung neuer Datenpunkte von der Strecke in die bestehende Anlagesteuerung im Allmendtunnel und Übertragung auf UeLS ALS21.

Abgrenzung

- Allfällige zusätzliche Bedürfnisse sind in Abhängigkeit der geplanten baulichen Massnahmen abzuklären und gegebenenfalls umzusetzen.

2.3.2. Beleuchtung

Keine Massnahmen

2.3.3. Lüftung

Keine Massnahmen

2.3.4. Signalisation / Verkehrsplanung

Massnahmen

- statisch:
 - Komplette Neuerstellungersatz der Kabelanlage
- dynamisch (bestehendes GHGW):
 - Komplette Demontage, Zwischenlagerung, komplette Wiedermontage und Inbetriebsetzung (IBS mittels freihändiger Aufträge an 3 Ersteller-Unternehmungen)

- WTA:
 - Ein neues WTA Fahrtrichtung Thun komplett (Stahlbau erfolgt durch Bau, die Berechnung der Statik erfolgt durch Bau, Koordination BSA mit Bau ist notwendig)

Abgrenzung

- Ein externer Verkehrsplaner ist für die übergeordnete Verkehrsplanung zuständig (Schwerpunkte: Verkehrsfluss, Schnittstellen zu Kantonsstrassen)
- Beim PV Bau (IGP1 und 2) ist jeweils ein Verkehrsplaner angehängt, der für die Verkehrsführung, Überfahrten, Geschwindigkeitsregime während der Bauzeit zuständig ist (TESI).
- Signalbrücken / Portale:
 - Grosse Signalbrücken (über gesamte Fahrbahn) werden durch den Bau erstellt, gemäss den Anforderungen des PV BSA im MP (Anzahl und Grösse der Signale).
 - Stahlträger / Masten für statische Signale werden durch den PV BSA im Rahmen des MP geplant und erstellt.
 - Sämtliche Fundamente werden durch Bau gemäss den Anforderungen des BSA-Planers im MP erstellt.

2.3.5. Überwachungsanlagen

2.3.5.1. Brandmeldeanlage Tunnel und Gebäude (BMA)

Keine Massnahmen

2.3.5.2. Verkehrsfernsehen-Anlage (VTV)

Voraussichtlich keine Massnahmen

- Ev. strategische Visualisierung gem. ASTRA RL 15003 im Bereich Anschluss Kiesen.

Abgrenzung

- Allfällige Masten für Kameras liegen in der Verantwortung des PV BSA. Die Fundamente werden durch den Bau gestellt, gemäss den Anforderungen des PV BSA im MP.

2.3.5.3. Glatteisfrühwarnsystem (GFS)

Massnahmen

- Einbindung der bestehenden GFS Station Kiesen (optisches System) in die LWL-Kabelanlage und Kommunikationsnetzwerk.

Abgrenzung

- Für allfällig nachträgliches Einfräsen von Sensoren in den Belag ist die öBL BSA verantwortlich (ggf. freihändige Beauftragung an die Lieferfirma der GFS Station Kiesen).

2.3.5.4. Diversanlage

Massnahmen

- Einbindung neuer Datenpunkte von der Strecke in die bestehende Anlagesteuerung im Allmendtunnel und Übertragung auf UeLS ALS21.

Abgrenzung

- keine Schnittstellen zum Bau

2.3.6. Kommunikation & Leittechnik

2.3.6.1. Funkanlage / UKW

Keine Massnahmen

2.3.6.2. NS-Telefonanlage (NT-Anlage)

Massnahmen

- Offene Strecke: Ersatz aller analogen Notrufsäulen durch „Natelsäulen“ (bestehender Auftrag Los 63)

Abgrenzung

- Die Fundamente werden durch den Bau gestellt, gemäss den Vorgaben des PV BSA im MP.

2.3.6.3. SOS-Nischenausrüstung

Keine Massnahmen

2.3.6.4. Kommunikation & Leittechnik (UeLS ALS21)

Massnahmen Kommunikationsnetzwerks

- Erweiterung des Kommunikationsnetzwerks mit den notwendigen Aktivkomponenten im TP 3

Massnahmen Leittechnik (ALS 21)

Das ALS21 ist das Übergeordnete Leitsystem der GE I. Die technische Unterstützung für die Integration der Anlagen wird durch die BHU/EOBL BSA und den Lieferanten des ALS21 gewährleistet.

- Integration von neuen Datenpunkten aus dem TP 3 via bestehender Anlagesteuerungen

Abgrenzung

- Keine Schnittstellen zum Bau.

2.3.7. Kabelanlagen NT-Kabel / LWL

Massnahmen

- Rückbau des bestehenden NT Kabels

- Neuerstellung der kompletten LWL-Kabelanlage (Transit-, Objekt- und Feldebene)
Neues Transit-LWL-Kabel mit 144 Fasern wird neu beidseitig vorgesehen.
(Riefenrohranlage beidseitig mit mind. 4-5 Riefenrohren zum Einblasen der LWL-Kabe)
- Offene Strecke

Abgrenzung

- Alle Rohrblöcke werden kalibriert mit Zugschnur übergeben.

2.3.8. Nebeneinrichtung

2.3.8.1. Betriebszentralen

Keine Massnahmen

2.3.8.2. SABA (Strassenabwasserbehandlungsanlagen)

Massnahmen

- Es müssen 3 Pumpbecken ausgerüstet werden. Die Beauftragung der Unternehmung ist bereits erfolgt und das RPH dazu erstellt. Die 3 Pumpbecken müssen in die Anlage SABA Thun Nord und in das ALS21 integriert werden.

Abgrenzung

- Die Verfahrenstechnik sowie die Anforderungen an die SABA und die Pumpbecken wurden den Verfahrensingenieur und den Bau definiert und durch die GE I geprüft.
- Der PV BSA ist für die Energie- und Kommunikationsverkabelung, die übergeordnete Kommunikation (Integration ins UeLS), sowie die Steuerung und Sensorik verantwortlich. Die Planung der BSA-Elemente erfolgte aufgrund der Vorgaben des Verfahrensingenieurs und vom Bau.

2.4. Provisorien

Während der Bauphase muss der Betrieb der BSA jederzeit sichergestellt sein. Die öBL BSA stellt sicher, dass dies aufgrund der bisherigen Planung der dafür notwendigen provisorische Anlagen und Kabel jederzeit gewährleistet ist.

3. Leistungsbeschreibung

3.1. Allgemeines

Die Leistungen des Projektverfassers BSA umfassen folgende Teilphasen gemäss SIA 112 bzw. ASTRA-Richtlinie Unterhalt der Nationalstrassen:

- Realisierung (SIA-Phasen 51-53)
- Umsetzung AKS-CH

Grundsätzlich gilt der Leistungsbeschreibung nach SIA 108/112 bzw. das Fachhandbuch BSA, Technische Merkblätter Projektierung. Die als Ergänzung zu den Grundleistungen gemäss SIA 108/112 bzw. Fachhandbuch BSA vom Anbieter zu erbringenden Leistungen sind im Folgenden aufgeführt.

3.2. Projektphasen

3.2.1. Ausführung (SIA 51 und 52)

- Erstellung der definitiven Ausführungsunterlagen für Fabrikation, Montage, Inbetriebnahme, Kontrolle und Instruktion in Zusammenarbeit mit den Unternehmern
- Erarbeitung der definitiven Pläne für alle Anlagen (insb. Ausführungspläne, Schemas, Schranklayouts, Dispositionspläne, Installationspläne, Kabellisten) in Zusammenarbeit mit den Unternehmern
- Berechnung von Leistungsbedarf, Kurzschlussstrom, Selektivität
- Überprüfung und Abstimmung der Realisierungspflichtenhefte, Datenpunktlisten und Terminpläne der Lieferanten
- Koordination und Überwachung der Schnittstellen zwischen den Losen sowie zu den anderen Teilprojekten (Bau)
- Überwachung und Koordination der Lieferanten (Qualität, Termine, Kostencontrolling)
- Kosten- und Terminkontrolle über sämtliche BSA-Lose (ca. 15 Lose)
- Fachbauleitung in den Werken der Lieferanten und vor Ort
- Prüfung der Teilsysteme (einzelne Anlagen) sowie Planung und Durchführung von Gesamttests inkl. Integration ins Infra3.
- Führen von Mängellisten und Festlegen von Massnahmen

3.2.2. Inbetriebnahme, Abschluss (SIA 53)

- Vorbereiten und Durchführen der Abnahmen, Erstellung der Abnahmeprotokolle
- Planung und Überwachung der Schulungen
- Prüfen und Bereinigen der Schlussrechnungen
- Überwachung der Mängelbehebung
- Prüfen und zusammenstellen der Anlagedokumentationen
- Übergabe der Anlagen an Bauernschaft und Betrieb

3.3. Projektmanagement

3.3.1. Ansprechpartner für den Auftraggeber

Der Projektverfasser stellt einen Projektleiter resp. Chefbauleiter BSA sowie einen Stellvertreter, die als alleinige Ansprechpartner (*Single Point of Contact*) für den Auftraggeber sowie für die anderen Teilprojekte auftreten. Sie sind für die Führung und die Koordination des Pro-

jektteams des Auftragnehmers verantwortlich, stellen die übergeordnete Koordination sicher und nehmen die Vertretung der Interessen gegen aussen wahr.

3.3.2. Kostenmanagement

Die Kosten sind gemäss TD Cost zu gliedern und regelmässig zu überwachen. Abweichungen sind dem Auftraggeber umgehend zu melden. Allfällige Massnahmen müssen in Absprache mit dem Auftraggeber getroffen werden.

3.3.3. Sitzungen

Folgende Sitzungstypen sind für die öBL BSA relevant und Bestandteil des Angebots:

Gesamtprojektleitersitzungen (GPLS)	
Inhalt / Zweck:	Informationsaustausch Koordination auf Stufe GPL Termin-, Kosten- und Qualitätskontrolle
Teilnehmer:	ASTRA: GPL, PL BSA, BHU/OBL Bau, BHU/OBL BSA, PL/öBL PV Bau öBL BSA: CBL oder Stv.
Rhythmus:	ca. alle 2 Monate über alle Projektphasen
Protokoll / Einladung	BHU Bau
Oberbauleitungs-Sitzung (OBLS)	
Inhalt / Zweck:	Koordination der Bauleitungen
Teilnehmer:	ASTRA: GPL, PL BSA, OBL Bau, OBL BSA, GE I öBL BSA: CBL oder Stv. und bei Bedarf Fachbauleiter / Fachspezialisten
Rhythmus:	monatlich während der Realisierung (ab Phase 51 bis Abschluss)
Protokoll / Einladung	OBL BSA
Bauleitungs- Unternehmersitzungen (pro Los bzw. Unternehmer)	
Inhalt / Zweck:	Informationsaustausch Termin-, Kosten- und Qualitätskontrolle Lösung von Sachfragen Weitergabe der Entscheide der OBL
Teilnehmer:	ASTRA: PL BSA bei Bedarf, OBL BSA bei Bedarf öBL BSA: CBL oder Stv. und bei Bedarf Fachbauleiter / Fachspezialisten, Unternehmer
Rhythmus:	regelmässig während der Phase Realisierung, zu definieren durch CBL BSA, je nach Auftrag alle 2 Wochen bis alle 2 Monate
Protokoll / Einladung	öBL BSA
Arbeitssitzungen (ARS)	
Inhalt / Zweck:	fachliche Koordination Bau - BSA
Teilnehmer:	je nach Bedarf

Rhythmus:	bei Bedarf
Protokoll / Einladung	zu definieren

3.3.4. Controlling

Die öBL BSA erstellt monatlich (jeweils vor der OBLS) einen Statusbericht zuhanden der Projektleitung. Dieser enthält im Minimum Angaben zu folgenden Themen:

- Stand der Lose
- Beurteilung Gesamtprojekt
- Termine / Meilensteine (Arbeitsfortschritt)
- Kosten
- Qualität
- Risiken mit Vorschlag für allfällige Massnahmen
- Abhängigkeiten
- notwendige Entscheidungen seitens Auftraggeber

3.3.5. Arbeitssicherheit

Die gesetzlichen Bestimmungen sowie die geltenden Richtlinien zur Arbeitssicherheit sind jederzeit durch alle Beteiligten einzuhalten. Die Verantwortung für Instruktion und Kontrolle liegt beim Projektverfasser.

3.4. Weitere Leistungen

3.4.1. Erdungskonzept

Der PV BSA setzt die ihm zur Verfügung stehenden Erdungskonzepte mit den entsprechenden Unternehmungen vollumfänglich für den gesamten Perimeter (TP 3) um. Die Umsetzung des Erdungskonzeptes erfolgt in Abstimmung mit dem Bau. Die erforderliche Detailkoordination hierfür ist vollumfänglich zu erbringen.

3.4.2. Berechnungen für Kurzschlussstrom und Selektivität

Die Verantwortung für die Berechnungen von Kurzschlussströmen und Selektivitäten liegt bei der öBL BSA. Dabei sind die gesetzlichen Normen einzuhalten (z.B. NIN2010).

3.4.3. EMV / Überspannungsschutz

Die entsprechenden Normen sind jederzeit einzuhalten.

3.4.4. Beschriftungen (physische Beschriftungen) / Codierung (Datenpunkte) / Inventariesierung (Anlagenteile)

Die Beschriftung der Anlagen und die Codierung der Datenpunkte erfolgt gemäss den Vorgaben der Richtlinie 13013 AKS-CH. Die öBL BSA in Zusammenarbeit mit der GE I ist für die ordnungsgemässe Inventarisierung der BSA für das TP 3 verantwortlich.

3.4.5. Schlussdokumentation

Der PV BSA ist für die Erstellung der Schlussdokumentation der Unternehmungen (inkl. Pläne des ausgeführten Werkes, Schemas, Berechnungen, Protokolle etc.) verantwortlich. Als Vorgaben an die Anlagendokumentation sind die entsprechenden TM aus dem Fachhandbuch anzuwenden.

A. Weitere relevante Dokumente

- [8] 23001 Fachhandbuch BSA
<http://www.astra.admin.ch/dienstleistungen/00129/00183/00520/index.html>
- [9] Sämtliche BSA-Richtlinien des ASTRA
<http://www.astra.admin.ch/dienstleistungen/00129/00183/00520/index.html>
- [10] Infra3; www.infra3.ch (Passwortgeschützt! **infra3user** / **gxpk96vf**)