



<b>Verfasser:</b>							Bürointerne – Plannummer
Rev.	Erstellt	V. 0.2	V 1.0	Index C		Dokument / Plan - Nr. (PV):	
Datum	19.05.2021		01.06.2021				
Ersteller						Format:	
Gepr.						Massstab:	
<b>Projektleitung</b> Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Thun Uttigenstrasse 54 CH-3600 Thun						Eingegangen:	
						Geprüft / Prüfung.:	
						Freigabe:	

## Dokumentinformationen

Titel: Kanton Wallis Migration IP Netz, Pflichtenheft projektspezifisch PV und öBL BSA  
Datei: 03\_VS\_Pflichtenheft für Dienstleistungsauftrag projektspezifisch  
Anzahl Seiten: 26  
Geprüft durch:

Version	Datum	Wichtigste Änderungen	Verantwortlich
0.1	19.05.2021	Erster Entwurf	*
0.2	20.05.2021	Zweiter Entwurf zum Review	*
1.0	01.06.2021	Schlussüberarbeitung	*

## Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Beschreibung
AKS-CH	Anlagekennzeichnungssystem Schweiz
ASTRA	Bundesamt für Strassen
ATS	Allgemeinte technische Spezifikationen Wallis
BHU	Bauherrenunterstützung
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstung
CBL	Chefbauleiter
DWDM	Dense Wave Multiplexing
EP	Erhaltungsprojekt
FHB	Fachhandbuch
FU	Fachunterstützung
GE III	Gebietseinheit III
MK	Massnahmenkonzept
MP	Massnahmenprojekt
NE	Netzwerkexperte
OBL	Oberbauleitung
öBL	örtliche Bauleitung
PL	Projektleiter
PV	Projektverfasser
RL	Richtlinie
RZ	Rechenzentrum
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
TM	Technische Merkblätter im Rahmen des Fachhandbuchs
TPL	Teilprojektleiter
UeLS	Übergeordnetes Leitsystem
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
VMZ-CH	Verkehrs Management Zentrale Schweiz

**Standorte**

<b>GSTM</b>	Galerie St. Maurice
<b>KSTM</b>	Kontrollzentrum Schwerverkehr St. Maurice
<b>GSBE</b>	Galerien, Tunnel und Offene Strecke Grosser Sankt Bernhard
<b>TMCH</b>	Tunnel Mont Chemin
<b>WCHA</b>	Werkhof Charrat
<b>WRON</b>	Werkhof Ronquoz
<b>ESIO</b>	Einsatzleitzentrale Sion
<b>GSIO</b>	Galerie Sion
<b>BSIE</b>	Betriebsleitzentrale Sierre
<b>WSIE</b>	Werkhof Sierre
<b>ESIE</b>	Einsatzleitzentrale Sierre
<b>SSIE</b>	Serverlokal Sierre
<b>TSIE</b>	Tunnel Sierre
<b>GEPP</b>	Gedeckter Einschnitt Pfyn (Netzvollendung)
<b>TSUS</b>	Tunnel Susten (Netzvollendung)
<b>GETU</b>	Gedeckter Einschnitt Turtmann
<b>TRGB</b>	Tunnel Riedberg (Netzvollendung)
<b>TMIT</b>	Tunnel Mittal
<b>GERA</b>	Gedeckter Einschnitt Raron (Netzvollendung)
<b>SVPT</b>	Serverlokal Visp
<b>TVSP</b>	Tunnel Visp (Netzvollendung)
<b>TEYH</b>	Tunnel Eyholz
<b>TGAS</b>	Tunnel Gamsen
<b>KBRI</b>	Kontrollzentrum Schwerverkehr Brig
<b>WBRI</b>	Werkhof Brig
<b>TSCH</b>	Tunnel Schallberg
<b>TKUL</b>	Tunnel Kulm
<b>WSID</b>	Werkhof Simplon Dorf
<b>GJOR</b>	Galerie Jordiguhittini
<b>KGON</b>	Kontrollzentrum Schwerverkehr Gondo
<b>WGON</b>	Werkhof Gondo

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung, übergeordnete Zielsetzung .....	7
2.	Projektrollen und Projektdienstleistungen .....	10
2.1.	Projektrollen .....	10
2.2.	Projektdienstleistungen .....	10
3.	Anforderungen an den Anbieter .....	13
4.	Eignungskriterien .....	14
5.	Zuschlagskriterien .....	14
6.	Stundenvorgaben .....	15
7.	Projektübersicht .....	16
8.	Grundlagen .....	17
8.1.	Organisation .....	17
8.2.	Rahmenbedingungen .....	17
8.3.	Abgrenzung Perimeter .....	17
8.4.	Provisorien .....	17
8.5.	Normen und Richtlinien .....	17
8.6.	Grundlagendokumente .....	18
8.7.	Übersicht Massnahmen Bau .....	18
9.	Termine .....	19
9.1.	Migrationstermine für die GE III .....	19
9.2.	Angestrebte Migrationstermine; übergeordnete Vorgaben .....	20
10.	Leistungsbeschreibung für die Projektphasen .....	21
10.1.	Allgemeines .....	21
10.2.	Projektphasen .....	21
10.2.1.	Massnahmenprojekt (SIA 32) .....	21
10.2.2.	Ausschreibung, Evaluation, Vergabeantrag (SIA 41) .....	21
10.2.3.	Ausführung (SIA 51 und 52) .....	22
10.2.4.	Inbetriebnahme, Abschluss (SIA 53) .....	22
10.3.	Projektmanagement .....	23
10.3.1.	Ansprechpartner für den Auftraggeber .....	23
10.3.2.	Kostenmanagement .....	23
10.3.3.	Sitzungen .....	23
10.3.4.	Controlling .....	24
10.3.5.	Arbeitssicherheit .....	24

---

10.4.	Weitere Leistungen .....	25
10.4.1.	Beschriftungen (physische Beschriftungen) / Inventarisierung (Anlagenteile) .....	25
10.4.2.	Schlussdokumentation .....	25
10.4.3.	Trennung / Ablösung aus dem Kantonsnetzwerk.....	25
A.	Weitere relevante Dokumente.....	26

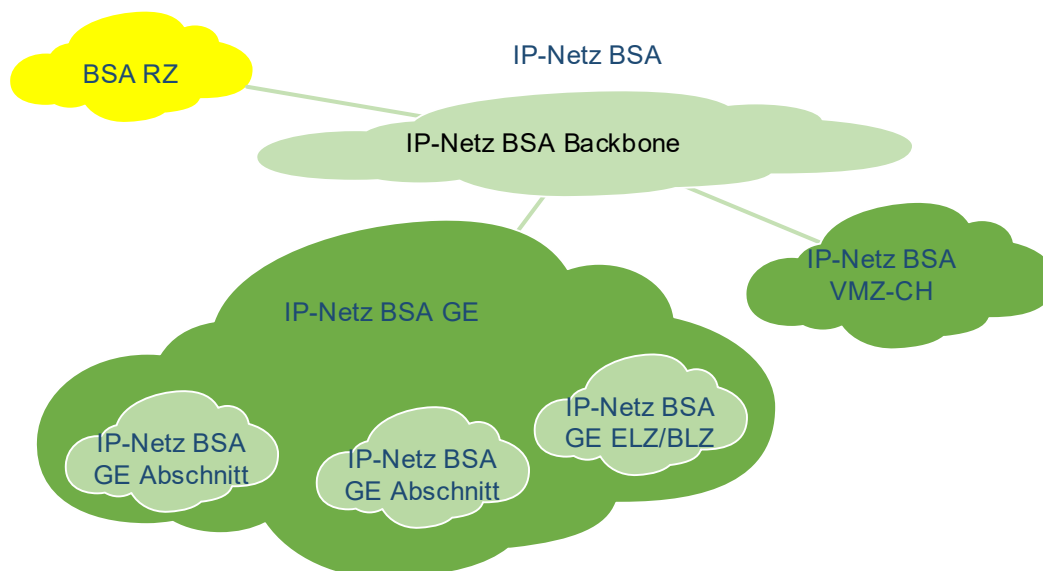
# 1. Einleitung, übergeordnete Zielsetzung

Die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA) tragen einen erheblichen Teil zur Sicherheit der Tunnel und offenen Strecken des schweizerischen Nationalstrassennetzes bei. Damit diese Anlagen effizient genutzt und betrieben werden können, muss eine homogene, leistungsfähige und hochverfügbare Kommunikationsinfrastruktur für diese kritischen Infrastrukturen zur Verfügung stehen.

Die seit einiger Zeit vorliegende ASTRA Richtlinie «13040 V1.20 IP-Netz BSA» hat zum Ziel, den Aufbau der Kommunikationsinfrastruktur für die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Nationalstrassen zu standardisieren und auf ein modernes, in die Zukunft gerichtetes Fundament zu stellen.

Die Richtlinie beschreibt die angestrebte Netzarchitektur für den Backbone und die lokalen Kommunikationsinfrastrukturen in den Gebietseinheiten (schweizweit 11 Gebietseinheiten) mit den Schnittstellen zu den BSA RZ, zur VMZ-CH, zu anderen GE, zu den Kantons- und Bundesnetzen, zu den Partnernetzen wie der Swisscom und zu übrigen Fremdnetzen wie dem Internet. Zusätzlich werden die Standardisierung der IP-Adressierung, die Verwendung von Support Systeme für das IP-Adressmanagement, die Konfiguration von DNS- und DHCP-Services, die Network Access Control und die Anforderungen an das Network Management für den Aufbau und Betrieb des IP-Netzes BSA über diese Richtlinie vorgegeben.

In den nächsten Projektphasen geht es nun darum, die lokalen Netze der Gebietseinheiten / Filialen (IP-Netz BSA GE) an den Standard anzupassen. Dazu benötigen die Filialen Fachunterstützung geeigneter Dienstleister mit dem geforderten Leistungsausweis im Bereich Netzwerktechnologie, Netzwerkinfrastruktur und Projektrealisierung.



Das Gesamtprojekt IP-Netz BSA (also für die gesamte Schweiz) wird zentral durch das Kernteam IP-Netz BSA koordiniert, übergeordnete Entscheide werden durch den Lenkungsausschuss LA SA-CH (ASTRA Geschäftsleitung) genehmigt.

Die Detailanalysen, die Planung der Realisierungsmassnahmen zur Erreichung der Richtlinienkonformität und die Realisierung selber werden durch die Filialen geführt. Dabei erhalten die Filialen einerseits Unterstützung durch das Kernteam IP-Netz BSA und andererseits durch externe Dienstleister (vorliegender Beschaffungsgegenstand).

Eine wesentliche Grundlage für die weiteren Projektarbeiten bilden folgende Dokumente:

- ASTRA Richtlinie 13040 IP-Netz BSA
- Migrationskonzept IP-Netz BSA, Kanton Wallis & Plan Ist-Soll IP Netzwerk GEIII  
Das Migrationskonzept und der Ist- Soll Plan zeigen auf, wie das bestehende BSA-Netz in der GE III auf die neue Zielarchitektur, welche in der ASTRA Richtlinie 13040 IP-Netz BSA beschrieben ist, migriert werden sollen.

Das Projekt «Kanton Wallis Migration IP Netz» ist Teil des übergeordneten Programms Systemarchitektur Schweiz (SA-CH), welches zum Ziel hat, sämtliche Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen der Nationalstrassen zu homogenisieren, zu standardisieren und die Richtlinienkonformität zu erreichen.

Die notwendigen Infrastrukturen wie Schaltschränke, Einspeisungen, Erdungen, LWL- Erschliessungen wurden in einem vorgezogenen Teilschritt bereits geplant und befindet sich in der Ausführung gemäss Terminplan (siehe Beilage).

**Das ASTRA hat bis zum Frühjahr 2021 die Netzausrüstung und entsprechende Dienstleistungen sowie Wartungs- und Supportleistungen für die gesamte Schweiz zentral mittels vier Rahmenverträgen beschafft.**

**Netzwerkkomponenten und insbesondere IT-Dienstleistungen stehen den Umsetzern der Migration für das Projekt «Kanton Wallis Migration IP Netz» aus den zu evaluierenden Rahmenverträgen zur Verfügung. Die vorliegende Ausschreibung beinhaltet ebenfalls das Erstellen der Pflichtenhefte für die genannten Dienstleistungen.**

Die letzte Projektphase mit dem Aufbau der Infrastrukturen hatte zum Ziel, basierend auf der vorhandenen Migrationsplanung ein Massnahmenprojekt gem. ASTRA-Vorgaben zu erstellen, welches wiederum die Basis für die Realisierung der Erweiterung der Netzwerkkomponenten bilden wird.

Dazu sucht das ASTRA einen Projektverfasser/örtliche Bauleitung (PV/öBL) für die Realisierung der Netzwerkkomponenten für die Migration IP-Netz BSA im Kanton Wallis (Gebietseinheit III) und zwar für die Phasen:

- Massnahmenprojekt (SIA 32)
- Erstellen von Pflichtenheften und der Evaluation von zwei aus vier Anbietern des Rahmenvertrages, Vergabeanträge (SIA 41)
- Ausführung (SIA 51 und 52)
- Inbetriebnahme, Abschluss (SIA 53)

Im vorliegenden Dokument werden die Leistungen und Grundlagen für die Ingenieurausschreibung PV/öBL für Planung und Realisierung der Netzwerkkomponenten der Migration IP Netz im Kanton Wallis für die Phasen 32-53 beschrieben.

Die Rolle des Netzwerkexperten erstellt für den gewählten Partner des Rahmenvertrages das dazu notwendige Pflichtenheft und begleitet die Arbeiten von der Planung bis zum Abschluss der Arbeiten (SIA41 bis SIA 53).



---

**Sämtliche Netzwerkkomponenten- Bezüge, sei es für den «kleinen baulichen Unterhalt (kbU)», Einzelprojekte (UeMa, VoMA, SoMA) oder Erhaltungsprojekte (EP) sind aus diesem Rahmenvertrag unter dem Projekt dieser Ausschreibung zu tätigen. Der PV/öBL dieser Ausschreibung begleitet alle Bezüge über das gesamte Projektportfolio im Gebiet der GEIII und gibt die entsprechenden Vorgaben an den Unternehmer des Rahmenvertrages weiter. Dies für die Lieferung und die Dienstleistungen. Einbegriffen ist ebenfalls die Koordination und Planung mit den Projekten der Netzvollendung.**

## 2. Projektrollen und Projektdienstleistungen

### 2.1. Projektrollen

Der Anbieter bietet folgende Rollen an:

- **Projektleiter**  
Er führt das Projekt aus Sicht Qualität, Kosten und Zeit und ist Ansprechperson für die Filiale. Zudem bringt er fachliches Know-how im Bereich Netzwerke im SCADA Umfeld und Elektroinstallationen mit.
- **Chefbauleiter**  
Er unterstützt, steuert und koordiniert und kontrolliert die Arbeiten vor Ort für den Einbau der Netzwerkkomponenten in die bestehenden Netzwerkinfrastrukturen. Er bringt fachliches Know-how im Bereich Netzwerkinfrastruktur im SCADA Umfeld mit.  
Er bringt neben dem Projektleiter das fachliche Know-how im Bereich Elektro-Infrastruktur mit und validiert die entsprechenden Dokumente.

Als Schlüsselpersonen gelten der Projektleiter und der Chefbauleiter.

### 2.2. Projektdienstleistungen

Anforderung
Der Anbieter unterstützt die Filiale 2 bzw. GE III bei der Umsetzung der geplanten Massnahmen für die Netzwerkkomponenten aus dem Rahmenvertrag gemäss der Migrationsplanung für das IP-Netz BSA GE III.

Anforderung
<p>Der Anbieter unterstützt die Filiale bei der Ausarbeitung und Planung der Realisierung und ist zuständig für die folgenden Dokumente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektplanung</li><li>• Technische Planungsunterlagen und Dokumentation</li><li>• Erstellung der AKS- CH Codes und Inventarisierung im BSAS</li><li>• Beschaffung des Unternehmers aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Planung, Koordination und Überwachung der Ausführungen des Unternehmers aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Test- und Inbetriebnahme Dokumente, Abnahmeprotokolle</li><li>• Kenntnisse der bisherigen und neuen Komponenten aneignen um eine schlanke Migration durchzuführen</li><li>• Ausschreibung und Evaluation von zwei Unternehmern aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Erstellen des Pflichtenheftes für die Bezüge der Komponenten/Dienstleistungen/Wartung und Support aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Vorgabe der einzubauenden Netzwerkkomponenten (MPLS- Router, Acces-Switche, Feldswitche etc.) an den Unternehmer aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Begleiten der Mini-Tender Bezüge für sämtliche einzusetzenden Netzwerkkomponenten während der Vertragsdauer des Vertrages (bis 1.Quartal 2029).</li><li>• Definieren der Wartungs- und Supportleistungen für den Unternehmer aus dem Rahmenvertrag in Absprache mit der GEIII unter Konsultation des IT/OT Sicherheitskonzeptes</li><li>• IP-V4.0 und IP-V6.0 Adressierungen (IPAM Tool)</li><li>• Erstellen von ACL's, Routinglisten und Zugangslisten Listen</li><li>• SiKo Implementierung Netzwerkinfrastruktur</li><li>• Evaluation und Beschaffung des NMS / NAC, sowie dessen Integration</li><li>• Migration des bestehenden Netzwerkes auf das neue IP-BSA Netzwerk</li><li>• Koordination und Umrüstung der Bestehenden Feldswitche auf das neue IP-Netzwerk BSA</li><li>• Begleitet Projekte des DNSB in Zusammenarbeit mit der GEIII</li><li>• Überprüfung der Datenpunktlisten und der Schnittstelle NMS-BLR sowie deren Implementation</li><li>• Beschaffung und Umsetzung VMS System inkl. Migration der Standorte</li><li>• Koordination und Umschaltung der bestehenden Anlagesteuerungen, Lokalsteuerungen und Abschnittsrechnern, auf das neue IP-Netzwerk BSA</li></ul>

Anforderung
<p>Der Anbieter unterstützt die Filiale bei der Realisierung und unterstützt folgende Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Steuerung und Koordination der Arbeiten vor Ort</li><li>• Organisation der notwendigen Tests (Netzwerk und Integrale Gesamttests) und ggf. Sperrungen mit der GEIII</li><li>• Organisation der Sperrgesuche und Terminvereinbarungen in Zusammenarbeit mit der GEIII für sämtliche zu migrierende oder ersetzende Komponenten</li><li>• Steuerung und Koordination der Bezüge aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Projektmanagementunterstützung</li><li>• Projekte des DNSB</li><li>• Migration des bestehenden Netzwerkes auf das neue IP-BSA Netzwerk</li><li>• Datenpunktkontrolle und Reflexkontrolle</li><li>• IMC / NMS</li><li>• Einhaltung und Umsetzung der SiKo Vorgaben sowie der ASTRA Richtlinien</li><li>• Implementierung und einpflege der IP Adressen in das IPAM Tool</li><li>• Koordination und Organisation des Rückbaues des Nationalnetzwerkes aus dem Kantons Netzwerk</li><li>•</li></ul>
<p>Der Anbieter unterstützt die Filiale bei der Abnahme und der Inbetriebnahme der Arbeiten vor Ort:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Steuerung und Koordination der Arbeiten vor Ort.</li><li>• Steuerung und Koordination der Bezüge aus dem Rahmenvertrag</li><li>• Projektmanagementunterstützung</li><li>• Kontrolle und Vorgabe der Dokumentation (DAW)</li><li>• Einpflegen von Daten in die Fachapplikation BSA-S</li><li>• Durchführen von Tests (Ausfälle, Integrale Gesamttests bei Tunnels)</li></ul>

### 3. Anforderungen an den Anbieter

Anforderung
<p>Projektsprache ist Deutsch.</p> <p>Da der Kanton Wallis zweisprachig ist, diverse Grundlegendokumente nur auf Französisch existieren und verschiedene Ansprechpartner französisch sprachig sind, ist es unerlässlich, dass die Schlüsselpersonen über gute Französischkenntnisse verfügen.</p> <p>Sämtliche Unterlagen sind in Deutsch und wo nötig ins Französische zu verfassen. Die Sitzungen werden grundsätzlich in Deutsch abgehalten. Die notwendigen Vorgaben und Grundsätze liegen in Deutsch oder Französisch vor.</p>
<p>Der Anbieter beschreibt sein Projektvorgehen und seine Projektorganisation. Er zeigt auf, durch welche Schlüsselpersonen / Mitarbeiter die geforderten Rollen besetzt werden.</p>
<p>Der Anbieter listet die <b>Qualifikation</b> der Schlüsselpersonen auf. <b>Zertifikationen</b> sind immer zu belegen. Von besonderem Interesse ist das Niveau der fachlichen Qualifikation (z.B. Berufserfahrung als Projektleiter, als Chefbauleiter Netzwerkinfrastruktur) im SCADA Umfeld. Die Beherrschung der deutschen/französischen Sprache wird für alle Mitarbeitenden mit direktem Kontakt zum ASTRA vorausgesetzt.</p> <p>Der Nachweis erfolgt pro Mitarbeiter über den entsprechenden CV.</p>

## **4. Eignungskriterien**

Gem. Dokument  
01\_Angebotsunterlagen für Planerleistungen

## **5. Zuschlagskriterien**

Gem. Dokument  
01\_Angebotsunterlagen für Planerleistungen

## 6. Stundenvorgaben

Gesamthaft ist über alle ausgeschriebenen Phasen eine vorgegebene Stundenanzahl zu offerieren. Die Aufteilung auf die Projektphasen ist in der Honorartabelle in Register 04 ersichtlich.

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

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

## 7. Projektübersicht

Das bestehende Kommunikationsnetzwerk in der GE III wurde bis 2018 nach den damaligen Vorgaben des ASTRA schrittweise über mehrere Jahre erneuert. Die vollständige Umsetzung der ASTRA Richtlinie 13040 soll nun in den kommenden Jahren mit entsprechenden Migrationsschritten realisiert werden (siehe Beilage Terminplan)

Die Frist für die Umsetzung der Migration auf ein richtlinienkonformes Kommunikationsnetzwerk ist Ende 2028. Die Teile des Netzes, die bis zu diesem Zeitpunkt nicht im Rahmen von Drittprojekten erneuert wurden, werden mit diesem Erneuerungsprojekt behandelt.

Die Umsetzungsschritte für die richtlinienkonforme Umsetzung des IP-Netz BSA in der GE III sind wie folgt definiert:

- a. Aktualisieren der Konfiguration und Installationsvorgaben GE III.
- b. Definieren der benötigten Netzwerkkomponenten (MPLS Router, Switches, usw.) vor der Installation der Erschliessungsringe und aller untergeordneten Netzwerkkomponenten.
- c. Erstellen des Pflichtenheftes für die Arbeiten und Leistungen aus dem Rahmenvertrag (Dienstleistungen, Komponenten, Wartung und Support)

Die folgenden Prinzipien wurden bei der Gestaltung der MPLS Ringe angewendet:

- Jeder MPLS Router ist mit mindestens zwei weiteren MPLS Routern verbunden.
- Der Verlust eines MPLS Routers hat keine Auswirkungen auf den Betrieb der BSA Anlagen (kein "Single Point of Failure").
- Zwei Links in einem MPLS Ring durchlaufen wo immer möglich nicht dasselbe Glasfaserkabel.

Um die Erschliessungsringe/Abschnittsringe wie geplant zu realisieren müssen folgende Arbeiten umgesetzt werden:

- Aktualisierung der Vorgaben GE III (bestehende ATS)
  - Beschaffung und Vergabe der Netzwerkkomponenten- Unternehmung aus dem Rahmenvertrag
  - Realisierung der Netzwerkstandorte
- Definition der Komponenten für das Netzwerk aus dem Rahmenvertrag
  - Migrationsvorgaben der bestehenden Komponenten auf die Neuen für sämtliche Standorte
  - Vorschläge zum PoC an mindestens zwei Standorten
  - Vorgaben für FAT/SAT an die Unternehmung aus dem Rahmenvertrag
  - Dokumentierung sämtlicher Tests und Vorgabe der zu testenden, möglichen Szenarios
  - Vorgaben und Begleitung der Inbetriebnahme der zu migrierenden Standorte
  - Vorgaben zur Dokumentierung aller neu eingesetzten Komponenten
  - Ersatzteilibewirtschaftung zusammen mit dem Unternehmer des Rahmenvertrages

Es wird darauf hingewiesen, dass die Arbeiten zum Netzwerkdesign, Netzwerk-Engineering und zur Gerätekonfiguration in Zusammenarbeit mit dem Partner aus dem Rahmenvertrag in der Rolle als PV/öBL zu erarbeiten ist. Diese Arbeiten sind im Pflichtenheft zu definieren.



## 8. Grundlagen

### 8.1. Organisation

Das Organigramm des Gesamtprojektes ist als Beilage zu finden. Hauptansprechpartner für den PL PV/öBL BSA sind insbesondere der PL SA-CH der Filiale und die Gebietseinheit (GE III). Ebenfalls können übergeordnete Fragen an die entsprechenden Fachunterstützungs- Stellen der Zentrale deponiert werden.

### 8.2. Rahmenbedingungen

Es sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Der Betrieb der BSA muss jederzeit sichergestellt sein, es sind entsprechende Provisorien und Konzepte für die Rückfallebene zu erstellen.
- Die aktuellen Vorgaben betreffend Verkehrs- und Arbeitssicherheit sind strikte einzuhalten.
- Für den vorliegenden Auftrag „PV/öBL“ wird ein Vertrag erstellt. Es gibt keine weitere Aufteilung.

### 8.3. Abgrenzung Perimeter

Der Perimeter entspricht demjenigen der GEIII, d.h. die Strecken von Bex-Gondo (N9), von Gampel bis Goppenstein (N6), und von Martigny bis Bourg- St. Bernard (N21). Darin eingeschlossen sind die laufenden Projekte der Netzvollendung, u.a. gedeckter Einschnitt Raron, Tunnel Riedberg, Tunnel Susten, Pfyn, inkl. der offenen Strecken).

### 8.4. Provisorien

Während der Bauphase muss der Betrieb des Kommunikationsnetzwerks jederzeit sichergestellt sein. Der PV resp. die öBL ist für die Planung der provisorischen Anlagen und Kabel verantwortlich (ev. Prüfung verschiedener Varianten).

Die gesamte Umsetzung muss auf einer minuziös geplanten Realisierungsphase basieren! Diese Planung ist in Zusammenarbeit mit der GE III im Rahmen des Massnahmenprojekts durch den PV zu erarbeiten!

### 8.5. Normen und Richtlinien

Gemäss Seite 26, A weitere relevante Dokumente.

## 8.6. Grundlagendokumente

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

- 06\_Grobterminplan-des Bauherrn
- 07.1 Plan Ist-Soll Netzwerk UTIII
- 07.2 IP-Netz Migrationsplanung
- 07.3 Data Sheets Eingesetzte Komponenten
- 07.4 Anschlussprinzip BLR-AR-AS-LS
- 07.5 IP und Modulbelegung
- 07.6 Standards Netzwerk-NMS

## 8.7. Übersicht Massnahmen Bau

Keine Massnahmen.



## 9.2. Angestrebte Migrationstermine; übergeordnete Vorgaben

- **Migrationsschritte 1 und 2:**
  - MS1- bis Ende 2021:
    - redundante Anbindung BB IP-Netz BSA
    - Migration der VDV-Services auf den neuen BB IP-Netz BSA
  - MS1.1 - bis Mitte 2022:
    - vollständiger Rückbau VDV (PS: durch BIT)
- **Migrationsschritt 3 – Konformität zur Richtlinie 13040 erreichen:**
  - MS2 - bis Ende 2022:
    - IPAM-Tool in den GE eingeführt und operativ etabliert zur Verwaltung der IPv6-Adressen (und nach Möglichkeit auch der IPv4-Adressen) und Steuerung der DNS- und DHCP-Server
  - MS3 - bis Ende 2023:
    - NMS gemäss Vorgaben der Richtlinie im Betrieb eingeführt und operativ etabliert
    - NAC gemäss Vorgaben der Richtlinie im Betrieb eingeführt und operativ etabliert
  - MS4 - bis Mitte 2025:
    - Aufbau der Erschliessungsringe (MPLS) gem. Richtlinie abgeschlossen
    - Alle Abschnitte vom bestehenden BKN auf die neuen Erschliessungsringe umgehängt
    - Min. 30% der Abschnitte (Accessbereich) auf Konformität gem. Richtlinie umgebaut
  - MS5 - bis Ende 2028:
    - 90% aller Abschnitte (Accessbereich) auf Konformität gem. Richtlinie umgebaut. Restliche/befristete Ausnahmen müssen bewilligt werden.

## 10. Leistungsbeschrieb für die Projektphasen

### 10.1. Allgemeines

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

- Massnahmenprojekt (SIA Phase 32)
- Ausschreibung (SIA-Phase 41)
- Realisierung (SIA-Phasen 51-53)

Grundsätzlich gilt der Leistungsbeschrieb nach SIA 108/112 bzw. die ASTRA Richtlinien und Weisungen sowie 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.

### 10.2. Projektphasen

#### 10.2.1. Massnahmenprojekt (SIA 32)

Erstellung des Massnahmenprojekts gem. Fachhandbuch BSA, TM 2001-20410 bis zur Abschliessenden Freigabe durch die Bauherrschaft für die Arbeiten bzgl. Infrastrukturen.

#### 10.2.2. Ausschreibung, Evaluation, Vergabeantrag (SIA 41)

- Erstellung der kompletten Submissionsunterlagen für sämtliche BSA-Lose zur Ausschreibung der Aufträge für die Realisierung des Projekts.
- Festlegung der Lose und Planung der Ausschreibungen
- Definition der Eignungs- und Zuschlagskriterien
- Erstellung der detaillierten Leistungsbeschreibungen / Leistungsverzeichnisse
- Bereitstellen der Ausschreibungsunterlagen auf simap.ch
- Durchführung von Fragerunden und Begehungen mit den Bewerbern
- Evaluation der eingegangenen Angebote, Erstellung Evaluationsberichte u. Anträge
- Durchführen von Unternehmergesprächen
- Mithilfe bei der Erarbeitung der Lieferanten- und Unternehmerverträge

**10.2.3. Ausführung (SIA 51 und 52)**

- Erstellung der definitiven Ausführungsunterlagen für 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
- Überprüfung und Abstimmung der Realisierungspflichtenhefte, Patchlisten und Terminpläne der Lieferanten
- Koordination und Überwachung der Schnittstellen zwischen den Losen sowie zu den anderen Teilprojekten (Bau, Drittprojekte)
- Überwachung und Koordination der Lieferanten (Qualität, Termine, Kostencontrolling)
- Kosten- und Terminkontrolle mit dem Unternehmer des Rahmenvertrages
- Fachbauleitung in den Werken der Lieferanten und vor Ort
- Prüfung der Teilsysteme (einzelne Anlagen) sowie Planung und Durchführung von Gesamttests inkl. Integration ins UeLs Wallis.
- Führen von Mängellisten und Festlegen von Massnahmen

**10.2.4. 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

## 10.3. Projektmanagement

### 10.3.1. Ansprechpartner für den Auftraggeber

Der Projektverfasser stellt einen Projektleiter, einen Netzwerkexperten sowie einen Chefbauleiter, welche je nach Projektphase als Ansprechpartner für den Auftraggeber auftreten. In den Phasen 32 und 41 ist der Projektleiter und der Netzwerkexperte für die Führung und die Koordination des Projektteams des PV verantwortlich und stellt die übergeordnete Koordination sicher. Ab Phase 51 übernimmt der Chefbauleiter diese Verantwortung.

Der Projektleiter und der Netzwerkexperte können dieselbe Person sein, resp. die Aufgaben auf zwei Personen aufteilen. Als Schlüsselpersonen gelten der Projektleiter und der Chefbauleiter.

Der Projektleiter oder der Netzwerkexperte übernehmen die Koordination mit dem Unternehmer aus dem Rahmenvertrag. Sie erstellen das Pflichtenheft, bereiten die Mini- Tender Evaluation vor, werten die Resultate aus und begleiten die Arbeiten in fachlicher und administrativer Aufsicht.

### 10.3.2. Kostenmanagement

Die Kosten sind entsprechend der Projektphasen und Tarife zu gliedern und regelmässig zu überwachen. Abweichungen sind dem Auftraggeber umgehend zu melden. Allfällige Massnahmen müssen in Absprache mit dem Auftraggeber getroffen werden.

### 10.3.3. Sitzungen

Folgende Sitzungstypen sind für den Projektverfasser BSA relevant und Bestandteil des Angebots:

Gesamtprojektleitersitzungen (GPLS)	
Inhalt / Zweck:	Informationsaustausch Koordination auf Stufe GPL Termin-, Kosten- und Qualitätskontrolle
Teilnehmer:	ASTRA: BL PMSüd, PL SA-CH, BHU, IC PV: PL oder PL Stv.
Rhythmus:	ca. alle 6 Monate über alle Projektphasen
Einladung	PL SA-CH und BHU
Protokoll	<b>BHU und PV</b>
Projektfachsitzungen (PFS)	
Inhalt / Zweck:	Informationsaustausch Diskussion von technischen Fragen mit ASTRA FU
Teilnehmer:	ASTRA: FU, PL SA-CH, BHU PV: PL oder PL Stv.
Rhythmus:	ca. alle 2 Monate bis Abschluss Phase 41
Protokoll / Einladung	<b>PV</b>

<b>Oberbauleitungs-Sitzung (OBLS)</b>	
Inhalt / Zweck:	Koordination der Bauleitungen
Teilnehmer:	ASTRA: PL SA-CH, OBL PV: PL/CBL oder Stv.
Rhythmus:	monatlich während der Realisierung (ab Ph. 51 bis Abschluss)
Protokoll / Einladung	<b>PV</b>

<b>Unternehmersitzungen (pro Los bzw. Unternehmer)</b>	
Inhalt / Zweck:	Informationsaustausch Termin-, Kosten- und Qualitätskontrolle Lösung von Sachfragen Weitergabe der Entscheide der Bauherrschaft/OBL
Teilnehmer:	PV: PL/CBL oder Stv. Unternehmung ASTRA: bei Bedarf; OBL, PL SA CH
Rhythmus:	regelmässig während der Phase Realisierung, zu definieren durch PV, je nach Auftrag alle 2 Wochen bis alle 2 Monate
Protokoll / Einladung	<b>PV</b>

<b>Arbeitssitzungen (ARS) / Koordinationssitzungen (KoSi)</b>	
Inhalt / Zweck:	fachliche oder administrative Koordination
Teilnehmer:	je nach Bedarf
Rhythmus:	bei Bedarf
Protokoll / Einladung	<b>PV</b>

#### 10.3.4. Controlling

Der PV erstellt monatlich (jeweils vor der Projektsitzung) einen Statusbericht zuhanden der Projektleitung. Dieser enthält im Minimum Angaben zu folgenden Themen:

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

#### 10.3.5. 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.



## **10.4. Weitere Leistungen**

### **10.4.1. Beschriftungen (physische Beschriftungen) / Inventarisierung (Anlagenteile)**

Die Beschriftung der Anlagen erfolgt gemäss den Vorgaben des Datenpunkt-AKS-CH (Richtlinie 13013). Der PV BSA ist für die ordnungsgemässe Inventarisierung und Beschriftung sämtlicher betroffener BSA verantwortlich (BSA-S gem. AKS-CH!).

### **10.4.2. Schlussdokumentation**

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

### **10.4.3. Trennung / Ablösung aus dem Kantonsnetzwerk**

Nach der Trennung / Ablösung aus dem Kantonsnetzwerk, werden sämtliche nicht mehr benötigten Datenpunkte und Verbindungen zurückgebaut, so dass beide Netzwerke autonom funktionieren

## A. Weitere relevante Dokumente

- [1] 23001 Fachhandbuch BSA  
<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/fachdokumente/fachunterstuetzung/fachhandbuch-betriebs-sicherheitsausruestungen.html>
  
- [2] Sämtliche BSA-Richtlinien des ASTRA  
<https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/dokumente-nationalstrassen/standards.html>