



Projekt:

A 999_AS_EF_FM_Anbindung SWIS an GF-SFMK

Maßnahme:

Anb. SWIS-Streckenst. Gf-SFMK;

Los 3 Anpassung SWIS-SST

Vergabe-Nr.: A1031300803

Baubeschreibung

Inhaltsverzeichnis:

1	Allgemeine Beschreibung der Leistungen	6
1.1	Auszuführende Leistungen	6
1.1.1	Allgemeine Angaben.....	6
1.1.2	Ausgangslage.....	9
1.1.3	Auszuführende Leistungen Los 3 Anpassung SWIS-SST.....	9
1.1.4	Hinweise zur Kalkulation	16
1.1.5	Erreichbarkeit.....	16
1.1.6	Projektkoordination, Bauleitung, Bauüberwachung.....	17
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	18
1.3	Ausgeführte Leistungen	18
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	18
1.4.1	Bauarbeiten Lose 1, 2 und 3.....	18
1.4.2	Sonstige Bauarbeiten	18
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote.....	19
2	Angaben zur Baustelle	20
2.1	Lage der Baustelle.....	20
2.2	Ortsbegehung (bautechnische Begehung).....	20
2.3	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	21
2.4	Zugänge und Zufahrten	21
2.5	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	23
2.6	Lager- und Arbeitsplätze	23
2.7	Gewässer	23
2.8	Baugrundverhältnisse.....	23
2.9	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen.....	23
2.10	Schutzbereiche und -objekte.....	24
2.10.1	Natur- und Landschaftsschutz	24
2.10.2	Immissionsschutz.....	24
2.10.3	Gewässer, Wasserschutzgebiete	24

2.10.4	Grenzsteine.....	25
2.11	Anlagen im Baubereich.....	25
2.12	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	26
3	Angaben zur Ausführung.....	28
3.1	Verkehrsführung und Verkehrssicherung.....	28
3.1.1	Allg. Hinweise	28
3.1.2	Kennzeichnung von Baustellenfahrzeugen	28
3.1.3	Arbeiten im Seitenstreifen von BAB.....	28
3.2	Bauablauf (sonstige Hinweise).....	29
3.2.1	Vorbereitung	29
3.2.2	Pilotphase SWIS-Standorte	29
3.2.3	Bauzeiten- Rahmenterminplan	30
3.2.4	Zustandsfeststellung.....	30
3.2.5	Ansprechpartner	31
3.2.6	Personal des AN	33
3.2.7	Anmeldung von Bautätigkeiten	34
3.2.8	Vertragslaufzeit	34
3.3	Wasserhaltung	34
3.4	Baubehelfe.....	34
3.5	Stoffe / Bauteile.....	34
3.5.1	Material	34
3.6	Abfälle	35
3.7	Winterbau	35
3.8	Beweissicherung.....	36
3.9	Sicherungsmaßnahmen	36
3.10	Belastungsannahmen.....	36
3.11	Vermessungsleistungen, Dokumentation und Aufmaßverfahren	36
3.11.1	Vermessungsleistungen und Dokumentation	36
3.11.2	Aufmaßverfahren	37

3.12	Prüfungen	37
3.12.1	Gesetzliche und behördliche Abnahmen und Genehmigungen.....	37
3.12.2	Sichtprüfungen, Montage u. Funktionskontrolle	37
3.12.3	Vorprüfung der Anlage	38
3.12.4	Technische Prüfung	38
3.12.5	Schutz gegen Beschädigung vor der Abnahme	40
3.12.6	Abnahme nach VOB und Dokumentation	40
4	Ausführungsunterlagen	41
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	41
4.2	Vom AN zu beschaffende und / oder zu erstellende Unterlagen	41
4.2.1	Dokumentation	43
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Vertragsbestandteile	44
5.1	Auflistung der anzuwendenden „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“	44
6	Abkürzungsverzeichnis	45

Abbildungsverzeichnis:

<i>Abbildung 1: Einbauorte Switch-Typ 1</i>	<i>15</i>
<i>Abbildung 2: Übersicht Ansprechpartner Autobahn</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 3: Übersicht Ansprechpartner ÖPP-Abschnitte</i>	<i>32</i>
<i>Abbildung 4: Voraussetzung, Nachweise</i>	<i>39</i>

1 Allgemeine Beschreibung der Leistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Allgemeine Angaben

1.1.1.1 Einleitung

Entlang der Bundesautobahnen betreibt die Autobahn GmbH des Bundes für die Gewährleistung eines zeitgerechten Winterdienstes, insbesondere zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie zur Minderung von Umweltbelastungen beim Streumitteleinsatz ein Straßenzustands- und Wetterinformationssystem (SWIS). Hier erfassen umfangreiche Streckenstationen, atmosphärische Umfelddaten wie Lufttemperatur und Niederschlag, sowie auch den Zustand der Fahrbahn. Weiterhin nutzt der Deutsche Wetterdienst die im Rahmen von SWIS ermittelten Umfelddaten zur Verbesserung der Wettervorhersagen.

Im Bereich des Autobahnnetzes im Freistaat Thüringen (Zuständigkeitsbereich der NL Erfurt) sind aktuell insgesamt 53 Streckenstationen SWIS in Betrieb.

Die wurden zum überwiegenden Teil mittels StICKKabeleinführung an das Streckenfernmeldekanal (Kupferkanal) angebunden, vereinzelt auch über Lokalverkabelung direkt an Kanalhäuser, Funkhäusern, Tunnel-Betriebsgebäude oder Autobahnmeistereien. Die Datenübertragung erfolgt bisher gemäß TLS 2012 über das bespulte oder unbespulte Kupferkanalnetz, zum Teil auch über Lokalanbindung an Kanalhäuser, Tunnel-Betriebsgebäude, Autobahnmeistereien oder das FIT, vereinzelt bereits über Glasfaserkanal.

Die SWIS-Streckenstationen sollen auf die Datenübertragung via TLSoverIP umgerüstet werden.

Dazu ist es erforderlich, die Streckenstationen an das Glasfasernetz der Bundesautobahnen A4, A9, A38, A71, A73 anzubinden.

Im Zuge der Maßnahme sollen an insgesamt 44 von 53 Standorten neue Glasfaserabschlüsse hergestellt werden. Weitere 9 vorhandene Standorte werden nicht im Rahmen des geplanten Bauvorhabens umgerüstet (diese sind bereits umgerüstet oder werden im Rahmen anderer Baumaßnahmen bearbeitet).

In der Regel sind die Standorte mit je einer LWL-StICKKabeleinführung auszustatten.

Sind an einem Standort VDE und SWIS vorhanden, dann ist auch die Streckenstation VDE mit einem LWL-StICK zu versehen. In der Regel wird das LWL-StICKkanal in diesem Fall zuerst in die SST VDE eingeführt, von dort wiederum ist ein LWL-Verbindungskanal zur SWIS-Station zu legen.

Die SWIS-Umstellung auf TLSoverIP erfolgt stations- und bereichsweise. Im Rahmen einer gesonderten Maßnahme werden einzelne Streckenstationen zur Vorbereitung der Umstellung mit Medienkonvertern bestückt. Ein Parallelbetrieb auf LWL- und Kupferkabel ist erforderlich.

Der Rückbau der vorhandenen Kupferstichkabelanbindung ist nicht im Rahmen des vorliegenden Bauvorhabens vorgesehen.

Die Autobahn GmbH des Bundes, Außenstelle Erfurt nutzt schon ein Visualisierungssystem. Die Änderung der Kommunikationsanbindungen der verschiedenen Anlagen sollen im laufenden Betrieb der Gesamtlösung reibungslos erfolgen, weshalb eine rechtzeitige und intensive Kommunikation mit dem Ersteller und Lieferanten des zentralen Visualisierungssystems, SWARCO V.S.M. GmbH, erforderlich ist.

Die Leistungen sind in drei Fachlose aufgeteilt, welche einzeln ausgeschrieben werden:

- Los 1 Verkehrssicherung
- Los 2 SWIS-SST an Gf-SFMK
- Los 3 Anpassung SWIS-SST

Eine losweise Vergabe ist vorgesehen.

Die vorliegende Baubeschreibung gilt für das jeweilige Los und **informiert** über den Leistungsumfang der beiden anderen parallellaufenden Lose.

Die nachfolgend genannten Angaben sind Bestandteil des Leistungsverzeichnisses. Diese befreien den Bieter nicht von der Verpflichtung zur genauen Prüfung, der für das Angebot und die Durchführung der Baumaßnahme zu beachtenden örtlichen Verhältnisse im Baugebiet. Eine Ortsbegehung ist dafür nicht zwingend erforderlich.

Um die Verkehrsbeeinträchtigungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren, wird eine minimale Bauzeit für die einzelnen Standorte angestrebt.

Für den Bauablauf ist die Betriebsform 2: „Arbeiten an allen Werktagen unter vollständiger Ausnutzung des Tageslichts“ gemäß dem „Leitfaden zum Arbeitsstellenmanagement auf Bundesautobahnen“ seitens des AG festgelegt.

Der AN hat alle hierfür erforderlichen Leistungen auszuführen und einzukalkulieren. Arbeitszeitverlängerung, Arbeiten an Sonnabenden sowie Arbeiten in Schichten unter Ausnutzung des Tageslichtes sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, unterstützen die AN der Lose 1-3 den AG bei der Koordination, speziell bei der Abstimmung der Verkehrssicherung Los 1 im jeweiligen Ausführungsbereich der Anbindung der SWIS-SST an das Glasfasernetz. Nach Zuschlagserteilung erstellt der AN Los 2 in Absprache mit AN Los 1 und 3 einen Bauablaufplan.

➔ Weitere Informationen dazu befinden sich im Kapitel: 1.1.6

1.1.1.2 Die Lose im Überblick

1.1.1.2.1 Los 1 Verkehrssicherung

Folgende Aufgaben sind Hauptbestandteil des Loses 1:

- die Leistungen der Verkehrsführungen und Verkehrssicherung während der Bauzeit sind Bestandteil des Loses 1.
- Dies betrifft unter anderem:
 - Standstreifen bzw. Hauptfahrstreifen,
 - Ein- und Ausfahrten,
 - nachgeordnete Verkehrswege (z.B. Bereiche unter den Brückenbaustellen – Landstraßen, Wirtschaftswege).
- Umleitungen,
- Fortlaufende Dokumentation.

1.1.1.2.2 Los 2 SWIS-SST an Gf-SFMK

- Die parallele Bereitstellung von LWL-Anbindungen für bereits vorhandene, in Betrieb befindliche SWIS-Stationen an das GF-Streckenfernmeldekanal (Gf-SFMK) der BAB in Thüringen,
- Herstellung von LWL-Abschlüssen in den jeweiligen Schränken,
- Ergänzung bestehender Rohranlagen und Errichtung zusätzlicher Kabelschächte und Zugänge zu Schränken, einschl. erforderlicher Tiefbauarbeiten
- Lieferung, Montieren von LWL-Kabeln (LWL-Microkabel, LWL-Stichkabel) inkl. Verbindungs- und Abzweigmuffen,
- Markierung neuer Trassenabschnitte,
- Herstellen von Wartungsflächen für einzelne SWIS-Standorte,
- Lieferung und Montage von LWL-Kabelabschlüssen in Technikräumen,
- Durchführung Messungen an den LWL-Kabeln,
- Dokumentation der Arbeiten.

1.1.1.2.3 Los 3 - Anpassung SWIS-SST

- Lieferung und Installation der Switche bzw. Medienkonverter in den SWIS-Standorten,
- Lieferung und Installation der Switche in den KH, FH, TuBG und AM der Autobahn,
- Anpassung der Dokumentation.

1.1.2 Ausgangslage

Die verschiedenen Autobahnabschnitte im Freistaat Thüringen sind an wichtigen Standorten mit SWIS-Anlagen ausgestattet. Diese wurden von den Firmen Siemens und Boschung errichtet und sind überwiegend noch über das Kupferfernmeldekanal angebunden. Einzelne Anlagen sind bereits auf LWL-Anbindung umgestellt. (z.B. Stadtilm)

Ein Großteil der SWIS-Anlagen müssen auf Grund aktueller Anforderungen auf die Anbindung mittels Glasfaserkanal umgestellt werden. Die dafür erforderlichen LWL-Streckenkanal sind zum überwiegenden Teil bereits vorhanden. Teilweise sind diese noch abschnittsweise nachzuverlegen. Eine umfassende Veränderung der bestehenden Technik in den einzelnen Stationen ist im Rahmen dieser Ausschreibung nicht vorgesehen. Die notwendige Anpassung der Netzwerktechnik (Wechsel Kommunikationsmedium) ist Gegenstand der Baumaßnahmen im Los 3.

Durch unterschiedliche Realisierungszeiten und Errichterfirmen haben die SWIS-Streckenstationen im Bestand unterschiedliche „Bauformen / Gehäuse“ erhalten:

- SWIS-Streckenstation am Mast und separater SST-Schrank,
- SWIS-Streckenstation am Mast.

Die unterschiedlichen Platzverhältnisse sind in der Planung und Bepreisung zu berücksichtigen. → Siehe Standortübersicht im Anhang „F 1.02 Standortliste SWIS.pdf“

1.1.3 Auszuführende Leistungen Los 3 Anpassung SWIS-SST

1.1.3.1 Aufgaben im Überblick

Das Los 3 bezieht sich auf die aktiven Netzwerkkomponenten für die Kommunikation zwischen SWIS-Station und den Gebäuden der Autobahn in Thüringen.

Dazu müssen in den Kanalhäusern, Funkhäusern, Tunnel-Betriebsgebäuden und Autobahnmeistereien neue Switche geliefert und eingebaut werden. Die entsprechende Bestückung der Switche mit SFPs und die Verbindung zum jeweiligen Patchfeld, sind ebenfalls Bestandteil des Loses 3.

In den einzelnen SWIS-Stationen müssen Switche / Medienkonverter geliefert, installiert und konfiguriert werden. Die Bestückung mit SFPs und das Herstellen der Verbindungen zum LWL-Verteiler bzw. den Systemkomponenten mittels Patchkabel gehört ebenfalls mit dazu.

Abschließend sollen die Kommunikationsverbindungen der SWIS-Stationen auf die bereits vorbereiteten LWL-Anschlüsse geschwenkt werden. Die Datenübertragung erfolgt zukünftig über TLSoverIP.

Hierzu ist während der Umschaltung eine intensive Abstimmung mit den Mitarbeitern der FIT notwendig!

1.1.3.2 Aktive und passive Komponenten

1.1.3.2.1 Switch-Typ 1

Zur Anbindung der Gf-SFMK bzw. LWL-Stichkabel an das aktive Netzwerk der Autobahn GmbH sollen an 17 Standorten je ein Hutschienen-Switch geliefert und eingebaut werden.

Typ: Layer 3 Switch mit 2 SFP-Port (10/100/1000 Mbit/s) und 4 RJ45-Ports (1 Gbit/s)

Dabei sind folgende, weitere Leistungsmerkmale zu berücksichtigen:

- Managed Industrie-Switch,
- Große Widerstandsfähigkeit gegen Stöße, Vibration, Überspannung (bis 6KV) und EMI/EMC-Abweichungen,
- Umgebungstemperatur: -40°C bis +75°C (Lagertemperatur: -40°C bis +85°C),
- Duale Spannungsversorgung 24 – 60 V DC, 180W
- Zusätzliche Anschlüsse: USB, Konsolen-Port und 2 Alarm-Relaiskontakte (in bzw. out),
- Lüfterloses Design,
- Switching-Kapazität: 12 Gbit/s,
- RAM 1GB,
- PoE-Unterstützung bis 60W (IEEE802.1bt)
- Max. PoE-Budget: 150W
- Einbauplatzbedarf (H x B x T): 150 x 80 x 150
- MACSec-Unterstützung auf allen Ports
- Zugriffssteuerung über IEEE802.1X, SSH, TACACS+
- Unterstützung mit Basis-Software: IPv4 / IPv6 statisches Routing, RIP v1/v2, VRRPv2, MLDv1/2, IGMPv1/v2/v3, IP Multicast Switching,

-
- Integriertes Managementmodul,
 - Unterstützung von SNMP v1/2/3
 - Unterstützung von 16K MAC-Adressen, 4K VLANs und 128 IP-Routen
 - Unterstützung von Jumbo-Frames bis 9216 Byte
 - Unterstützung Virtual Chassis, MSTP, RSTP, PVST+, LACP, Dual-Home-Link,

1.1.3.2.2 Netzteil für Switch-Typ 1

An einzelnen Standorten werden für den vorherbeschriebenen Hutschienen-Switch Netzteile benötigt. Diese müssen den Anforderungen des Switches entsprechen und werden durch das FIT beigestellt. Der AN Los 3 übernimmt hierfür den Einbau und Inbetriebnahme vor Ort.

1.1.3.2.3 Switch-Typ 2

Zur Anbindung der SWIS-SST an das Gf-SFMK sind an 42 Standorten managed Industrie Switches zu liefern und zu installieren.

Typ: Switch für Hutschiene mit 4-Port Gigabit mit 2x 10/100/1000 Mbit/s RJ45-Ports und 2x 100/1000 Mbit/s SFP - Ports

Dabei sind folgende, weitere Leistungsmerkmale zu berücksichtigen:

- Wahlweise auch als Medienkonverter nutzbar,
- Einfache Konfiguration vor Ort mittels DIP-Schalter,
- Managementzugang SNMP v1/v2c/v3
- Status-LED für Power und PoE,
- Kompakte Bauform (max. 160 mm x 11 5mm x 45 mm),
- Unterstützung von PoE nach IEEE802.3at Standard (30W),
- Unterstützung von Ringstrukturen (MSTP, RSTP, STP)
- optimiertes Latenzverhalten,
- erweiterten Temperaturbereich (-40°C bis +75°C),
- Metallgehäuse,
- Lüfterlose Bauart,
- Stromversorgung +12 bis +57 VDC,
- Energieverbrauch max. 6 W (ohne PoE) bzw. max. 66 W (mit PoE)

1.1.3.2.4 Netzteil für Switch-Typ 2

An einzelnen Standorten werden für den vorherbeschriebenen Hutschienen-Switch Netzteile benötigt. Diese müssen den Anforderungen des Switches entsprechen und werden durch das FIT beigestellt. Der AN Los 3 übernimmt hierfür den Einbau und Inbetriebnahme vor Ort.

1.1.3.2.5 SFP

SFP-Modul 100/1000Base Singlemode

SFP-Transceiver mit folgenden Merkmalen:

- Schnittstelle LC Duplex
- Welllänge 1310 nm
- Reichweite bis 40 km
- erweiterten Temperaturbereich (-40°C bis +60°C),

Passend zu den beiden geplanten Switch-Typen.

1.1.3.2.6 LWL-Patchkabel Typ 1

Duplex LWL Patchkabel, LC-APC/E2000-APC blau/grün,

- Singlemode E9/125µm,
- G.657.A1,
- Eingangsdämpfung: unter 0.2dB,
- LSZH gelb,
- 3.0 mm Tube,
- Keramik Ferrule,
- inkl. Messprotokoll.

Das LWL-Patchkabel wird in Längen von 1 m, 3 m, 5 m, 10 m und 20 m benötigt.

1.1.3.2.7 LWL-Patchkabel Typ 2

Duplex LWL Patchkabel, E2000-APC /E2000-APC grün/grün,

- Singlemode E9/125µm,
- G.657.A1,
- Eingangsdämpfung: unter 0.2dB,
- LSZH gelb,
- 3.0 mm Tube,
- Keramik Ferrule,
- inkl. Messprotokoll.

Das LWL-Patchkabel wird in Längen von 1 m, 3 m, 5 m, 10 m und 20 m benötigt.

1.1.3.2.8 RJ45-Patchkabel

Ethernet-Kabel Cat 6 oder höher

- S/FTP
- AWG 24
- entspricht: ANSI/TIA-568-C.2
- belegt nach Farbcode: TIA/EIA-568-B

Das Patchkabel wird in Längen von 0,5 m 1 m und 2 m benötigt.

Farbe nach Wahl des AG.

1.1.3.3 Geplanter Ablauf der Baumaßnahme

Im Rahmen dieser Baumaßnahme geht es um eine koordinierte Bereitstellung an allen Standorten. Die zentrale Projektleitung obliegt hierzu dem Projektleiter Los 2. → siehe hierzu auch die Gliederungspunkte: 1.1.6.3

Zunächst muss im „Gebäude“ (Kabelhaus, Funkhaus, TuBG bzw. FIT), welches den Abschnitt des Gf-SMFK versorgt, der Switch-Typ 1 eingebaut werden.

Der Einbauplatz wird im Rahmen der bauvorbereitenden Ortsbegehungen festgelegt. Die benötigten Patchkabel (Anzahl und Länge) werden ebenfalls zum Ortstermin abgestimmt.

Die Energieversorgung des Switches erfolgt über ein bestehendes Netzteil. Im Bedarfsfall stellt das FIT ein neues Netzteil für Switch-Typ 1 bei.

Entsprechende Steckdosen für die 230V Versorgung sind am Einbauplatz vorhanden.

Der Switch-Typ 1 ist inkl. SFPs zu konfigurieren, zu patchen und gemeinsam mit den Mitarbeitern des FIT in Betrieb zu nehmen.

Die SWIS-Streckenstationen werden im Anschluss mit dem Switch-Typ 2 ausgestattet. Die Festlegung des Einbauplatzes erfolgt während der Ortsbegehung.

Dieser Switch ist ebenfalls mit SFPs zu bestücken, zu konfigurieren, zu patchen und gemeinsam mit den Mitarbeitern des FIT in Betrieb zu nehmen.

Die Energieversorgung der Switche erfolgt über bestehende Netzteile.

In Einzelfällen wird ein neues Netzteil durch das FIT beigestellt. Der AN Los 3 übernimmt den Einbau und die Integration in die SWIS-SST.

Des Weiteren sind einzelne lange Patchkabel in den Gebäuden mit Wellrohr zu schützen.

1.1.3.4 Verkehrssicherung

Die auszuführenden Arbeiten erfolgen bei laufendem Verkehr der Autobahnen, der querenden Straßen, Anschlussstellen und PWC-Anlagen.

Alle Leistungen zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung an Autobahnen und Straßen werden durch den AN Los 1 nach den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA), neueste Ausgabe, den Zusätzlichen Techn. Vertragsbedingungen und Richtlinien für Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA-97), den Technischen Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken, Warnbänder 1997 sowie der „Verfahrensordnung für Verkehrssicherungen auf Bundesautobahnen im Freistaat Thüringen“ (VVB-Ost), Stand 07/2024 ausgeführt und koordiniert.

Sollten Ausnahmegenehmigungen zum Halten und Betreten der Fahrbahn notwendig werden, die keine Einrichtung von Verkehrssicherungseinrichtungen beinhalten, ist eine Ausnahmegenehmigung einzuholen, welche auch für die gesamte Vertragslaufzeit ausgestellt werden kann.

An folgenden Standorten sind die Sperrung der Anschlussstelle und Umleitungen vorgesehen:

- Standort A4 Erfurt-Ost:
- Standort A71 Gispersleben

1.1.3.5 Standortliste / Übersichtsschema

Die Standorte sowie wesentliche Informationen zur vorhandenen Infrastruktur und zu den geplanten Maßnahmen je Standort sind im Detail in der nachfolgenden Unterlage beschrieben:

- F 1.01 Übersichtsschema.pdf
- F 1.02 Standortliste.pdf.

Neben den in der Datei „F 1.02 Standortliste.pdf“ aufgeführten SWIS-Standorten ist in folgenden Gebäuden der Autobahn GmbH die Integration der Switche-Typ 1 vorzunehmen:

Nummer	Autobahn	Standortbezeichnung
1	A4	Kabelhaus Schmölln
2	A4	Kabelhaus Gera
3	A4	Autobahnmeisterei Hermsdorf
4	A4	Tunnel BG Lobdeburg
5	A4	FIT Legefeld
6	A4	KH Erfurt Ost
7	A4	Kabelhaus AK Erfurt
8	A4	Funkhaus Mühlberg
9	A4	Kabelhaus Hörselgau
10	A4	Kabelhaus Kindel
11	A38	Kabelhaus AS Bad Heiligenstadt
12	A38	Autobahnmeisterei Breitenworbis
13	A38	Tunnel BG Höllberg
14	A38	Kabelhaus Werther
15	A71	Tunnel BG Alte Burg
16	A71	Autobahnmeisterei Zella-Mehlis
17	A73	Kabelhaus Schleusingen

Abbildung 1: Einbauorte Switch-Typ 1

Im Rahmen der bauvorbereitenden Ortsbegehung werden die jeweils am Standort erforderlichen Leistungen gemeinsam mit dem AG und der BÜ endgültig festgelegt.

1.1.3.6 Vorschriften

Eine Zusammenfassung aller geltenden Vorschriften befindet sich in Kapitel: 5

1.1.4 Hinweise zur Kalkulation

1.1.4.1 Kalkulation

Von einer durchgehenden Beschäftigung kann nicht ausgegangen werden. Mit Arbeitsunterbrechungen zwischen einzelnen Standorten ist zu rechnen.

Maßgebend für die Kalkulation der zu erbringenden Leistungen sind sowohl die im Leistungsverzeichnis genannten als auch die in der Baubeschreibung dargestellten Anforderungen.

Der vom Bieter angegebene Preis umfasst alle Arbeiten, die zur Erstellung einer vollständigen, handwerklich und technisch einwandfreien Ausführung erforderlich sind.

1.1.4.2 Fahrtkosten

Die Anreise vom Firmensitz zum jeweiligen Baustellenbereich wird nicht gesondert vergütet. Alle Aufwendungen für Fahrzeuge, Fahrzeit und Personalkosten zum Erreichen der Leistungsorte sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Das schließt auch Transporte von den Lagerplätzen zu den einzelnen Baustellen und Transporte zwischen den einzelnen Streckenabschnitten und innerhalb der Baustellen ein.

1.1.4.3 Stundenverrechnung

In den Einheitspreisen sind die Stundenlöhne, Gemeinkostenzuschläge, sonstige Zuschläge, Auslösungen mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

1.1.5 Erreichbarkeit

Der AN hat zu gewährleisten, dass dieser an den Wochentagen innerhalb der Regelarbeitszeit des FIT Legefild, Montag bis Freitag 7.00 Uhr bis 15.30 Uhr, mittels Telefon oder E-Mail erreichbar ist.

Die Organisation der Einsatzleitung obliegt dem AN.

Die Einsatzleitstelle muss sich innerhalb der Bundesrepublik Deutschland befinden.

1.1.6 Projektkoordination, Bauleitung, Bauüberwachung

1.1.6.1 Bauleitung

Durch den Auftraggeber wird keine ständige Bauleitung vor Ort als Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wird vom Auftragnehmer ein besonderes Maß an eigenverantwortlicher Projektabwicklung verlangt. Der ständige Informationsaustausch zur Projektkoordination des Auftraggebers ist zu gewährleisten und eigenverantwortlich durchzuführen.

1.1.6.2 Bauüberwachung

Durch den AG wird eine örtliche Bauüberwachung beauftragt, welche für die Baulose 1, 2 und 3 gleichzeitig zuständig ist. Der Auftragnehmer hat ohne besondere Vergütung an den Schnittstellen zu Leistungen anderer Auftragnehmer des Auftraggebers innerhalb der Gesamtbaumaßnahme (Lose 1, 2 und 3) sowie außerhalb der Gesamtbaumaßnahme (z.B. für parallellaufende Maßnahmen, Mäharbeiten, Instandhaltungsarbeiten u.a.) auf Wunsch des Auftraggebers Abstimmungsgespräche mit den anderen Auftragnehmern zu führen und seinen Projektablauf auf die Abstimmungsergebnisse anzupassen.

1.1.6.3 Projektkoordination

Für die Projektkoordination/-abwicklung und als Ansprechpartner für den Auftraggeber und seine Beauftragten (örtliche Bauüberwachung) hat der Auftragnehmer einen fachkundigen und erfahrenen Projektleiter zu stellen und zu benennen. Dieser muss bevollmächtigt sein, den Auftragnehmer und seine Nachunternehmer in der Durchführung des Vertrages zu vertreten. Dieser wird nicht gesondert vergütet und ist in die Einheitspreise mit einzurechnen.

Zur ständigen Leitung der Bau- und Montagearbeiten ist ein technisch ausgebildeter, praktisch erprobter Bauleiter bereitzustellen.

Koordination

Der Projektleiter AN Los 2 koordiniert die Gesamtleistungen und ist in Abstimmung mit dem AG und den AN Los 1 und Los 3 für einen reibungslosen Bauablauf verantwortlich.

- Regelmäßige Statusmeetings und Statusinformationen an den AG und an die BÜ (min. 1 pro Monat, im Bedarfsfall öfter)
- Protokollführung

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Die für die Inbetriebnahme der Switche benötigten Glasfaserverbindungen werden über den AN Los 2 bereitgestellt.

1.3 Ausgeführte Leistungen

Hinweis: Das Vorhandensein und die Benutzbarkeit von Vorleistungen sind rechtzeitig vor der Bauausführung zu prüfen. Festgestellte Mängel sind der BÜ unverzüglich mitzuteilen und schriftlich anzuzeigen.

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

1.4.1 Bauarbeiten Lose 1, 2 und 3

Die Baumaßnahmen bzw. Arbeiten der Lose 1, 2 und 3 werden während der Vertragslaufzeit (siehe Kapitel 3.2.8) durchgeführt. Die sich hieraus ergebenden Behinderungen und Erschwernisse und die hierdurch notwendigen Maßnahmen wie z.B. gleichzeitige Beanspruchung von Kabelhäusern, Umfahrungen, Zufahrten, Benutzung des Freifeldbereiches werden nicht besonders vergütet.

Erschwernisse und Behinderungen aus den unterschiedlichen Bauabläufen der 3 Baulose und durch gleichzeitiges Arbeiten der Unternehmen der Lose 1, 2 und 3 im Baubereich werden mit den Positionen Koordinierung abgegolten.

Zwischen den Auftragnehmern der einzelnen Gewerke hat sofort mit Auftragserteilung eine intensive Abstimmung bezüglich der jeweiligen Bauabläufe zu erfolgen.

1.4.2 Sonstige Bauarbeiten

Es kann bei den Arbeiten auf den Betriebsstrecken nicht ausgeschlossen werden, dass bei einzelnen Arbeitsstellen Behinderungen durch andere Gewerke stattfinden. Es ist weiterhin in jedem Falle davon auszugehen, dass Instandhaltungs-, Reparatur- oder Mäharbeiten an den Autobahnen, nachgeordneten Verkehrswegen, den Bauwerken, Nebenanlagen oder querenden bzw. in der Nähe befindlichen Ver- und Entsorgungsanlagen ausgeführt werden.

Die vorgenannten Gegebenheiten sind bei der Angebotsabgabe und bei der Planung des Ablaufes der Baumaßnahme zu berücksichtigen. Es sind jeweils Abstimmungen mit den beteiligten Gewerken, dem zuständigen Autobahnmeister, FIT Legefeld und den Auftragnehmern der jeweils beteiligten anderen beiden Baulose zu führen.

Entschädigungsforderungen, die auf Grund von o.g. Behinderungen auftreten, werden vom AG nicht anerkannt.

Müssen Arbeiten auf Anordnung des AG unterbrochen werden, werden die Stillstandszeiten gesondert vergütet.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Im Wesentlichen liegen die Standorte direkt neben den BAB im Schutzstreifen der BAB oder auch auf Brückenbauwerken. Darüber hinaus stehen auch Standorte auf dem Gelände von Anlagen wie PWC und Kabelhäusern.

Die Standorte sind zumeist nur mit Fahrzeugen und Mitarbeitern erreichbar, die über die entsprechenden Sondergenehmigungen (§18 Abs. 8 und 9 StVO) verfügen. Teils sind aber auch nachgeordnete Wege zu nutzen.

Auf PWC-Anlagen ist mit erhöhtem Aufwand für die Baustellenabsicherung zu rechnen, da hier Publikumsverkehr im Rahmen der Nutzung der PWC-Anlagen vorhanden ist.

Die Benutzbarkeit der PWC ist in jedem Fall zu gewährleisten und die Gefährdung der Verkehrsteilnehmer auszuschließen. Eine Vollsperrung von PWC-Anlagen ist nicht vorgesehen!

Die örtlichen Verhältnisse sind von ihren Anforderungen, sowohl für die Herstellung der LWL-Anbindung als auch der Zugänglichkeit der SWIS-Stationen sehr unterschiedlich. Es obliegt dem AN, sich vor Ort über die Verhältnisse kundig zu machen und seine erforderlichen Leistungen zu bewerten.

Detailangaben zu den örtlichen Verhältnissen sind der Standortliste in der Anlage zu entnehmen. → „F 1.02 Standortliste SWIS.pdf“

Die Reihenfolge der Realisierung der Standorte legt der AN Los 2 in Abstimmung mit den AN Los 1 und 3 sowie dem AG und der BÜ fest. → siehe Kapitel 1.1.6.31.1.6.3

Grundsätzlich sind die Arbeiten an der Kabelanlage auf dem Grund der Autobahn bzw. den gepachteten Flächen des Bundes durchzuführen.

2.2 Ortsbegehung (bautechnische Begehung)

Die bauvorbereitende Ortsbegehung aller Standorte findet im Rahmen der Projektvorbereitung nach Auftragserteilung gemeinsam mit den AN der Lose 1, 2 und 3, AG und BÜ statt.

Die Besichtigungen werden vom FIT Legefeld koordiniert.

Die Begehungen finden jeweils in folgendem zeitlichen Rahmen statt:

Montag – Freitag 7:00 Uhr bis 15:30 Uhr

Alle Teilnehmer haben entsprechende Schutz-/ Warnkleidung zu tragen. Es ist davon auszugehen, dass die Befahrungen in eigenen Fahrzeugen des AN durchgeführt werden, so

dass diese Fahrzeuge mit den entsprechenden Sicherheitskennzeichnungen nach DIN 30710 und einer Rundumleuchte ausgerüstet sein müssen.

Zum Nutzen der Seitenstreifen, Betriebsausfahrten und Halten vor den Gebäuden ist eine Verkehrsrechtliche Ausnahmegenehmigung notwendig. Diese ist formell zu beantragen.

→ Siehe Punkt: 2.12

2.3 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Alle Verkehrswege der Bundesautobahnen im Zuständigkeitsbereich der Autobahn GmbH, Via Solutions Thüringen bzw. Via Gateway Thüringen, kreuzende Bundes-, Staats-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen, untergeordnetes Wegenetz, z.B. Öffentliche Flur- und Waldwege können im Rahmen der straßenverkehrsrechtlichen Bestimmungen als Zufahrts- und Transportwege im Zusammenhang mit der Abwicklung der Baumaßnahme genutzt werden.

2.4 Zugänge und Zufahrten

Es darf nur in Fahrtrichtung des öffentlichen Verkehrs über Autobahnanschlüsse an- bzw. abgefahren werden. Der öffentliche Verkehr hat in jedem Fall Vorrang.

Der öffentliche Verkehr darf durch die Maßnahme nicht behindert werden. Das Kreuzen des öffentlichen Verkehrs ist nicht zulässig.

Ein Überqueren und Betreten der unter Verkehr befindlichen Fahrbahnen ist streng verboten. Die Belegschaft ist laufend darauf hinzuweisen und hat entsprechende Warnkleidung zu tragen.

Für Arbeiten, die nicht an der BAB durchgeführt werden, für die Nutzung von Wegen sowie Flächen als Zufahrten zum Maßnahmenbereich und bei der Querung von Fremdanlagen ist der AN für das Einholen der Genehmigungen zuständig. Ansprüche Dritter, die durch die Nutzung von Wegen und Flächen entstehen (auch Ausfallentschädigungen), sind durch den AN zu tragen und werden nicht gesondert vergütet.

Soweit der AN andere (z.B. querende Wirtschaftswege) oder zusätzliche Baustellen-Zuwegungen nutzen will, obliegt ihm die Einholung der erforderlichen Zustimmungen des Baulastträgers und der Verkehrsbehörde. Es obliegt dem AN, Ausnahmen von evtl. Verkehrs- oder Widmungsbeschränkungen zu erwirken sowie die für eine Nutzung ggf. gestellten Bedingungen und Auflagen zu erfüllen.

Die in diesem Zusammenhang entstehenden Kosten, wie Gebühren, Entschädigungen, Unterhaltungskosten sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

Die einzusetzende Technik ist auf teilweise beengte Verhältnisse abzustimmen. Anliegerflächen dürfen nicht beeinträchtigt werden.

Provisorische Bachüberfahrten oder Baurampen werden nicht gesondert vergütet und sind einzukalkulieren. Die Beseitigung von Oberflächenschäden ist in die Einheitspreise einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Straßen und Wege, die aufgrund des Maßnahmenbetriebes verschmutzt wurden, sind zu reinigen.

„Vorübergehende Inanspruchnahmen“ von landwirtschaftlich genutzten Flächen liegen nicht vor. Die Nutzung von Flächen außerhalb der Grundstücksgrenzen der Autobahn GmbH bedarf grundsätzlich einer schriftlichen Einverständniserklärung des Eigentümers.

Die für die Zufahrt benutzten Wege und Straßen sind laufend so zu unterhalten, dass ein verkehrssicherer Zustand gewährleistet und die Bewirtschaftung der anliegenden Grundstücke jederzeit gesichert ist. Nach Beendigung der Arbeiten sind diese Wege wieder in den vorgefundenen Zustand zu versetzen, soweit durch den AG keine andere Regelung getroffen wird.

Der Zugang zu Brückenbauwerken ist zum Teil von der Autobahn aus möglich, zum Teil auch von der Feldseite her. Es soll der Zugang von der Feldseite her genutzt werden. Nur wenn nicht anders möglich, erfolgt der Zugang von der Autobahn aus.

Weitere Aufwendungen für die Nutzung Flächen Dritter für Zugänge und Zufahrten (Einholung von Genehmigungen, Entschädigungen usw.) werden nicht gesondert vergütet.

In jedem Fall hat der AN vor Benutzung eines vorhandenen Verkehrsweges für Maßnahmenverkehr den Fahrbahnzustand mit Lageplan und Fotos in einem Vermerk festzuhalten, der vom Baulastträger (Wegeeigentümer) anzuerkennen ist. Eine Ausfertigung der Genehmigung ist dem Auftraggeber vorzulegen.

Werden Verkehrswege von mehreren AN gemeinsam zur Abwicklung von Maßnahmenverkehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung über Nutzung und Haftung für evtl. dadurch verursachte Schäden abzuschließen.

In Anspruch genommene Flächen sind zum Abschluss der Maßnahme wieder so herzurichten, wie vorgefunden.

Nach Abschluss der Maßnahme, spätestens mit Einreichung der Rechnung hat der AN dem AG Bescheinigungen der Baulastträger/Eigentümer der für Maßnahmentransporte genutzten Verkehrswege vorzulegen, aus denen hervorgeht, dass gegen den AN oder AG keine Ansprüche aus der Benutzung der Wege bestehen. Die Bezahlung der Rechnung kann von der Vorlage dieser Freistellungsbescheinigung abhängig gemacht werden.

2.5 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungseinrichtungen werden durch den AG nicht zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung von Wasser sowie die Möglichkeit des Stromanschlusses und die Entsorgung von Abwasser ist Angelegenheit des AN.

An SWIS-Standorten mit 230V-Netzanschluss darf nur nach vorheriger Rücksprache mit dem AG dieser genutzt werden.

Sämtliche erforderlichen Aufwendungen für Ver- und Entsorgung sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2.6 Lager- und Arbeitsplätze

Lagerplätze des AG können für den AN nicht zur Verfügung gestellt werden.

Die Kabelhäuser und Fernmelderäume der Autobahn GmbH dürfen nicht als Lagerplatz benutzt werden. Bei Montagearbeiten in den Brückenbauwerken sind diese nach Beendigung der Arbeiten sauber wieder zu verlassen.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass keine Schadstoffe in den Untergrund gelangen können. Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lager- und Arbeitsplätze (Öl, Eindrücke durch schwere Lasten, usw.) entstehen, haftet der AN.

In allen Brückenbauwerken und Betriebsräumen der Autobahn GmbH (auch Anlagenräume in Autobahnmeistereien, Kabelhäuser etc.) besteht Rauchverbot. Die Mitarbeiter sind in geeigneter Form entsprechend anzuweisen.

2.7 Gewässer

Siehe 2.9.3. „Gewässer, Wasserschutzgebiete“.

2.8 Baugrundverhältnisse

Entfällt

2.9 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Entfällt

2.10 Schutzbereiche und -objekte

2.10.1 Natur- und Landschaftsschutz

Zum Schutz der Umwelt, Natur und Landschaft hat der AN Eingriffe in den Naturhaushalt sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes auf das unvermeidbare Maß zu begrenzen.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass Schadstoffe jeglicher Art (z.B. Motorenöl, Diesel, Schalöl, Versiegelungsharz, usw.) nicht in den Boden, in die Vorflut, in den Untergrund und damit in das Grundwasser gelangen können. Die wassergefährdenden Stoffe sind auf Kosten des AN umweltgerecht zu entsorgen.

Bodenverdichtungen auf Kulturböden, welche durch die Baumaßnahme hervorgerufen werden, sind wieder rückgängig zu machen. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die aus den Gesetzen zum Natur- und Umweltschutz erwachsenden Erschwernisse und Risiken wird keine gesonderte Vergütung gewährt.

Der im Baustellenbereich verbleibende Baumbestand ist vor Beschädigungen durch den Baustellenbetrieb zu schützen. Für die Durchführung von Baumschutzmaßnahmen gilt die RAS-KG4. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Die Kosten sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ ist zu beachten.

2.10.2 Immissionsschutz

Bei der Durchführung der Maßnahme sind die Vorgaben und Regelungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes zu beachten. Die Kosten sind in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzurechnen.

2.10.3 Gewässer, Wasserschutzgebiete

Alle Arbeiten sind mit der notwendigen Sorgfalt zum Gewässerschutz umzusetzen. Insbesondere sind die Regelungen des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) und des Thüringer Wassergesetzes (ThürWG) zum Schutz der oberirdischen Gewässer und des Grundwassers durch den AN einzuhalten. Die auszuführenden Maßnahmen dürfen sich nicht nachteilig auf die Gewässerbeschaffenheit und die Abflussverhältnisse der angrenzenden Vorfluter auswirken.

Die Flächen außerhalb des Maßnahmengbietes (Betriebsfläche der Straßenbauverwaltung) gelten als Tabu-Zonen. Treibstofflager sowie Betankungseinrichtungen etc. sind im Bereich der Gewässer nicht zulässig. Grundsätzlich sind alle diesbezüglichen Erschwernisse in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

2.10.4 Grenzsteine

Soweit Grenzsteine und sonstige Vermessungspunkte vorhanden sind, dürfen diese keinesfalls entfernt oder in ihrer Lage gefährdet werden.

Bei Nichtbeachtung werden die Grenzsteine vom zuständigen Vermessungsamt auf Kosten des AN überprüft und gegebenenfalls neu gesetzt.

2.11 Anlagen im Baubereich

Auf allen Betriebsstrecken sind neben den BAB-Streckenfernmelde-Kabelanlagen auch Ver- und Entsorgungsleitungen (Strom, Gas, Wasser, FM-Kabel, Abwasser) von Dritten zu erwarten.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten über die Lage dieser Leitungen bei den Eigentümern, Ver- und Entsorgungsunternehmen usw. zu unterrichten und alle Maßnahmen zum Schutz dieser Anlagen durchzuführen.

Es ist darauf zu achten, dass die bestehenden Leitungen nicht beschädigt werden. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Kabel und Leitungen immer mit Merksteinen, Hinweistafeln, Markern oder Warnbändern gekennzeichnet sind.

Es ist davon auszugehen, dass sich alle vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen in Betrieb befinden.

Die Einholung der Sparteninformation ist vom AN durchzuführen, der verantwortlich für die Leistungen zum Schutz der Anlagen der Versorgungsträger ist.

Vorhandene Fernmelde-Kabelanlagen der Autobahn GmbH sind aus der Bestandsdokumentation des FIT Legefild ersichtlich.

Die Leistungen zum Schutz der Anlagen der Versorgungsträger werden nicht gesondert vergütet.

Auf nachfolgenden Streckenabschnitten werden auf Grundlage TKG die BAB-eigenen Kabel- und Rohranlagen durch Dritte mitgenutzt:

- BAB A4 KH Schmölln – Lgr. TH/HE
- BAB A38 TuBG Heidkopftunnel – Lgr. TH/ST
- BAB A71 TuBG Schmücke – Lgr. TH/BY
- BAB A73 TuBG Berg Bock Süd – Lgr. TH/BY
- Leitungsbetreiber: NGN Fiber Network KG

Bankette, Mulden, Oberflächen, Schutzeinrichtungen, Asphaltflächen, Borde, Amphibienleit-einrichtungen, Stützwände, Einläufe, Schächte, Schutzzäune und Lärmschutzwälle bilden ebenfalls Anlagen im Baubereich. Diese sind ebenfalls vor Beschädigungen zu schützen.

Die Kabelschutzanweisung der Autobahn GmbH des Bundes ist zu beachten.

2.12 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Bundesautobahnen, alle querenden bzw. tangierenden öffentlichen Straßen und Wege sind uneingeschränkt unter Verkehr.

Ist eine Erschließung der Arbeits- und Störungsstellen über das untergeordnete Straßennetz von außen nicht möglich, so müssen die Arbeiten entlang der Bundesautobahnen unter Aufrechterhaltung des Verkehrs erfolgen. Der öffentliche Verkehr darf auf keinen Fall gefährdet werden. Die einzelnen Maßnahmen, die sich auf den öffentlichen Verkehr auswirken, sind konzentriert und bei kürzest möglichem Zeitaufwand und geringster Verkehrsbeeinträchtigung abzuwickeln.

Der AN erhält auf Antrag von der Verkehrsbehörde der Autobahn GmbH eine Ausnahmegenehmigung zur Nutzung von Sonderrechten (Befreiung von den Verboten des §18 Abs. 8 StVO und des §18 Abs. 9 StVO). Die Anordnungen sind durch den AN strikt einzuhalten. Bei groben oder mehrmaligen Verstößen kann der AG den Vertrag mit dem AN fristlos kündigen.

An den Arbeitsstellen sind Verkehrssicherungsmaßnahmen im Verkehrsraum erforderlich. Den Anordnungen der Verkehrsbehörde sowie den Weisungen der Polizei und Autobahnmeisterei (AM) bzw. der Zentralen Betriebsleitstelle (ZBL) und der FIT-Mitarbeiter ist in jedem Fall unverzüglich Folge zu leisten. Eine Arbeitsstelle kann durch den AG, die AM bzw. ZBL und die Polizei eingestellt werden, sofern es die Verkehrssicherheit erfordert.

Es ist darauf zu achten, dass zu jeder Zeit sowohl das Personal vorschriftsmäßig gekleidet (Warnkleidung nach DIN EN 471) als auch die Geräte ordnungsgemäß markiert sind, d.h. gem. RSA-Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 und zusätzlich mindestens ein gelbes Rundumlicht (gem. RSA), das während des ganzen Einsatzes im Verkehrsraum eingeschaltet sein muss. FIT-Mitarbeiter, Autobahnmeister bzw. dessen Stellvertreter sind berechtigt, Personen ohne Warnkleidung und ordnungsgemäßer Fahrzeugmarkierung von der Arbeitsstelle zu verweisen.

Die Ausnahmegenehmigung zum Halten und Betreten der Fahrbahn gilt für Baustellen von kürzerer Dauer und hier nur für Bundesautobahnen mit Standstreifen und gilt nur für Pkw und Klein-Lkw (Montagebus mit zGG $\leq 3,5$ to). Die Fahrzeuge sollen, wenn möglich außerhalb der befestigten Fahrbahn abgestellt werden. Materialablagerungen auf dem Standstreifen sind grundsätzlich verboten. In den abgestellten Fahrzeugen dürfen sich keine Personen aufhalten.

Im Bereich von Verkehrsbeeinflussungsanlagen muss die Schaltung der Anlage mit der ZBL Zella-Mehlis rechtzeitig abgestimmt werden. Zu Arbeitsbeginn muss die Arbeitsstelle bei der zuständigen AM bzw. ZBL angemeldet werden. Es muss zu jeder Zeit ein Verantwortlicher vor Ort telefonisch erreichbar sein.

Bei mehrtägigen Maßnahmen sind alle im Maßnahmenbereich eingesetzten Geräte nachts aus dem Verkehrsraum zu entfernen und im Maßnahmenbereich ausreichend zu sichern, d.h. hinter Schutzeinrichtungen mit ausreichendem Vorlauf abzustellen.

Generell wird keine Verkehrssicherung benötigt, wenn Arbeiten außerhalb von Wildschutzzäunen oder hinter vorhandenen Schutzeinrichtungen (Schutzplanken, Betonschutzwände) erfolgen, die bereits einen ausreichenden Vorlauf haben. Ist eine Anlieferung von Geräten und Material über die BAB nötig, so muss währenddessen eine Verkehrssicherung eingerichtet sein.

Arbeiten im Bereich der Eisenbahnlinien dürfen den Eisenbahnbetrieb nicht behindern oder gefährden. Die Art der Maßnahmendurchführung ist rechtzeitig zwischen dem AN und den örtlichen Stellen der Deutschen Bahn AG abzusprechen. Alle Arbeiten, die den Eisenbahnbetrieb beeinflussen können, dürfen nur nach vorheriger Zustimmung der DB unter Einhaltung der von ihr geforderten Bedingungen ausgeführt werden. Hieraus entstehende Kosten werden nicht gesondert vergütet.

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung und Verkehrssicherung

3.1.1 Allg. Hinweise

Im Rahmen dieser Ausschreibung obliegen alle Maßnahmen zur Verkehrsführung und Verkehrssicherung an den Autobahnbaustellen dem AN Los 1.

3.1.2 Kennzeichnung von Baustellenfahrzeugen

Für alle Fahrzeuge und Fahrzeugführer des AN die zum Baustelleneinsatz vorgesehen sind und infolge von Bautätigkeiten, auf dem Standstreifen der BAB bzw. auf abgesperrten Fahrstreifen halten müssen oder diesen als Fußgänger betreten müssen, sind bei der Autobahn GmbH, Niederlassung Ost entsprechende Ausnahmegenehmigungen zu beantragen.

Diese betrifft die §§ 35, 38 und 46 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Satz 1 der Straßenverkehrsordnung.

Alle Fahrzeuge sind mit Rundumleuchten und einer Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 auszustatten.

3.1.3 Arbeiten im Seitenstreifen von BAB

Für diese Arbeiten sind nachfolgende Handlungsanweisungen zu beachten:

- Es gelten die Kabelschutzanweisungen der Autobahn GmbH
- Grundsätzlich dürfen keine Materialien, Arbeitsgeräte oder sonstige Güter von der BAB aus angeliefert oder abgefahren werden. Ist dies jedoch aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht anders möglich, so ist eine verkehrsrechtliche Anordnung zu beantragen und die Anlieferung mit entsprechender Verkehrssicherung durchzuführen.
- Es gelten hinsichtlich der einzuhaltenden Sicherheitsabstände von Arbeitsgeräten, speziell für Arbeitsgeräte mit Drehaufbauten die gleichen Sicherheitsabstände wie für schwebende Lasten.
- Die Erlangung von Befahrungsrechten für die Zuwegungen obliegt dem AN. Etwaige Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Spezielle Anweisungen hinsichtlich der Durchführung der Arbeiten sind in der Leistungsbeschreibung enthalten.

3.2 Bauablauf (sonstige Hinweise)

3.2.1 Vorbereitung

Zur korrekten Vorbereitung der Baumaßnahme werden alle Standorte gemeinsam begangen.

→ Siehe hierzu auch Kapitel: 2.2

Dabei soll in Abstimmung mit den Beteiligten die finale, technische Umsetzung diskutiert und festgelegt werden.

Wichtig: Alle Festlegungen sind losbezogen durch die AN Los1, 2 und 3 festzuhalten!

Außerdem haben dabei die AN die Verpflichtung sich mit dem jeweiligen Landschafts- und Naturraumes sowie dem Umfeld einschließlich aller kreuzenden Wege und Zufahrtsmöglichkeiten zu befassen und ein genaues Bild über die Art und den Umfang der örtlichen Verhältnisse zu verschaffen.

Im Anschluss erstellt der Projektleiter Los 2 (Gesamtverantwortung) das Protokoll je Standort.

Dies enthält unter anderem folgende Punkte:

- Alle Festlegungen zur jeweiligen Baumaßnahme,
- Skizze (schematische Darstellung) mit allen wichtigen Informationen,
- Hinweise zum Arbeitsbereich und
- Vorbereitung Verkehrssicherung
- Fotos mit Datum und Standort
- Vorschlag für einen Bauablauf- und Bauzeitenplan für das Gesamtprojekt.

Der AN Los 3 hat die entsprechenden Unterlagen ebenfalls standortbezogen dem Projektleiter Los 2 zuzuarbeiten!

Diese Informationen werden dem Auftraggeber und der BÜ zur Verfügung gestellt.

Durch eine sorgfältige Werksplanung und Vorbereitung ist die Dauer der Montagearbeiten zu minimieren.

3.2.2 Pilotphase SWIS-Standorte

Nach Freigabe der Protokolle und des Terminplans sollen 3 technisch verschiedene Pilotstandorte realisiert werden.

Im Rahmen dieser Pilotphase sollen zum einen die Bauweisen und Abläufe präzisiert werden, zum anderen die Abläufe und das Zusammenwirken zwischen den beteiligten AN der Lose 1, 2 und 3 überprüft werden.

Im Rahmen einer Zustandsfeststellung (AG, AN und BÜ) werden diese Pilotstandorte nach Fertigstellung und Inbetriebnahme in Augenschein genommen.

Hinweis: Die Pilotphase bezieht sich auf den SWIS Standortrollout. Die Umstellung der zentralen Software-Lösung muss mit Ende der Pilotphase betriebsbereit sein!

3.2.3 Bauzeiten- Rahmenterminplan

Nach erfolgreicher Zustandsfeststellung für die Pilotstandorte und der Abstimmung über den Bauablauf- und Bauzeitenplan (Abwicklung des Gesamtprojektes) erteilt der AG die Freigabe für den restlichen Rollout.

Der Projektleiter des AN Los 2 organisiert kontinuierlich die Abstimmung und Kommunikation zu den anderen AN Los 1 und 3 sowie dem Projektleiter des AG und der BÜ.

Es kann durch andere Bauarbeiten / Störungsbeseitigungen zu Beeinträchtigungen / Verschiebungen in der Realisierung kommen.

Alle Arbeiten sind mit allen gleichzeitig im Baubereich tätigen Firmen abzustimmen. Diese Abstimmungen werden nicht gesondert vergütet.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass der Bauzeitenplan eingehalten wird. Drohende Terminüberschreitungen, auch witterungsbedingte, sind dem Auftraggeber rechtzeitig schriftlich anzuzeigen und ortsbezogen zu begründen. Eine begonnene und eingerichtete Baustelle soll umgehend beendet werden. Materialtechnisch bedingte Pausen (z.B. Aushärtung des Betons) sind selbstverständlich einzuhalten. Die Erstellung des Bauablauf- und Bauzeitenplan sowie dessen stetige Aktualisierung, wird nicht gesondert vergütet.

3.2.4 Zustandsfeststellung

Innerhalb von 10 AT nach Abschluss der Arbeiten an den einzelnen Standorten stellt der AN die geforderten Dokumentationen zur Verfügung.

Der Umfang der Dokumentation je Standort ist in Kapitel 3.12.6 ersichtlich.

3.2.5 Ansprechpartner

Weisungen und Auflagen der Autobahnmeistereien (AM), der Zentralen Betriebsleitstelle (ZBL), des Fachcenter für Informationstechnik und -sicherheit FIT Legefild und der örtlichen Bauüberwachung sind zu beachten.

AG-seitige Ansprechpartner /

<i>Projektverantwortlicher 2026:</i>	
	Die Autobahn GmbH, Fachcenter für Niederlassung Ost; Informationstechnik Außenstelle Erfurt und -sicherheit Legefild
Ansprechpartner:	Herr Brozio
Anschrift	99428 Weimar-Legefild Legefilder Hauptstr. 2
Telefon	03643 / 8113 41
Fax	03643 / 811314

<i>Projektverantwortlicher 2027 / 2028:</i>	
	Die Autobahn GmbH, Fachcenter für Niederlassung Ost; Informationstechnik Außenstelle Erfurt und -sicherheit Legefild
Ansprechpartner:	Herr Krug
Anschrift	99428 Weimar-Legefild Legefilder Hauptstr. 2
Telefon	03643 / 8113 40
Fax	03643 / 811314

<i>Außenstelle</i>	
Bereich	Autobahnmeistereibereich Hermsdorf
Ansprechpartner:	Herr Fischer
Anschrift	07629 Hermsdorf An den Pechgelängen 1
Telefon	036601 / 894 -0
Fax	036601 / 894 -13

<i>Außenstelle</i>	
Bereich	Autobahnmeistereibereich Breitenworbis
Ansprechpartner:	Herr Thomas
Anschrift	37339 Breitenworbis Kuhtrift 5
Telefon	036074 / 2079-0
Fax	036074 / 2079-13

<i>Außenstelle</i>	
Bereich	Autobahnmeistereibereich Erfurt
Ansprechpartner:	Herr Gräsel
Anschrift	99192 Neudietendorf Am Hochheimer See 7
Telefon	036202 / 77145-0
Fax	036202 / 77145-13

<i>Außenstelle</i>	
Bereich	Autobahnmeistereibereich Zella-Mehlis
Ansprechpartner:	Herr Wiese
Anschrift	98544 Zella-Mehlis Schneidersgrund 1
Telefon	03682 / 4666-120
Fax	03682 / 4666-199

Abbildung 2: Übersicht Ansprechpartner Autobahn

Ansprechpartner ÖPP-Abschnitte

<i>Außenstelle</i>	
Bereich	Autobahnmeisterei Eisenach, Via Solutions Thüringen GmbH & Co.KG
Ansprechpartner:	-
Anschrift	99817 Eisenach Kasseler Straße 215
Telefon	03691 / 70150-20
Fax	03691 / 70150-30
E-Mail	info@via-solutions.de

<i>Außenstelle</i>	
Bereich	Autobahnmeisterei Gefell, Via Gateway Thüringen
Ansprechpartner:	-
Anschrift	07926 Gefell An der Autobahn
Telefon	036649 / 7909-0
Fax	
E-Mail	info@viagateway-th.de

Abbildung 3: Übersicht Ansprechpartner ÖPP-Abschnitte

3.2.6 Personal des AN

3.2.6.1 Projektleiter

Der Bieter hat einen verantwortlichen Projektleiter und einen Stellvertreter spätestens 2 Wochen nach Auftragsvergabe zu benennen. Der Projektleiter, der die Koordination des Auftrags seitens des Auftragnehmers bis zur vollständigen Erfüllung des Auftrags wahrnimmt, ist zur Abgabe und Annahme aller projektbezogenen Willenserklärungen berechtigt und verfügt über eine projektbezogene Handlungs- und Weisungsvollmacht.

Der Projektleiter ist u.a. auch für die Verkehrssicherung, Kennzeichnung der Baustelle (Los 1) und für die sichere und termingerechte Abwicklung und sowie die Überwachung der Baumaßnahme verantwortlich.

Der Projektleiter muss nachweislich über eine umfangreiche Erfahrung in der Abwicklung entsprechender Projekte verfügen.

Die Projektsprache ist deutsch. Der Projektleiter und alle wesentlichen Mitarbeiter müssen die deutsche Sprache in Wort und Schrift fließend beherrschen und über einschlägige Erfahrung und Qualifikationen verfügen. Der Auftraggeber behält sich vor, bei Vorliegen wichtiger Gründe Personen abzulehnen.

Der Projektleiter oder sein Vertreter müssen während der ganzen Projektlaufzeit erreichbar sein. Ein Wechsel des Projektleiters ist nur aus dringendem Grund möglich.

Der Projektleiter des Loses 2 ist federführend bei der Abwicklung des Gesamtprojektes. Er koordiniert gemeinsam mit den Projektleitern der Lose 1 und 3 die Maßnahme.

3.2.6.2 Montagepersonal

Der Auftragnehmer und seine Subunternehmer führen die Arbeiten nur mit Personal durch, das entsprechend qualifiziert ist. Dies dient der Arbeitssicherheit und der Arbeitsqualität.

- Technische Regel für Arbeitsstätten "Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen" ASR A5.2

Personal, das nicht über die notwendige Qualifikation verfügt, wird auf Kosten des Auftragnehmers abgewiesen.

3.2.7 Anmeldung von Bautätigkeiten

Der Beginn der Arbeiten ist dem AG 2 Wochen vorher und in schriftlicher Form mitzuteilen. Evtl. Behinderungen, die sich durch Überlagerung unterschiedlicher Leistungen auf den einzelnen Baustellen ergeben, werden nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich sind alle Arbeiten der jeweiligen AM oder der ZBL arbeitstäglich vor Arbeitsbeginn anzumelden.

3.2.8 Vertragslaufzeit

Die Baumaßnahme ist für die Zeit zwischen 3.Quartal 2026 und dem 31.12.2028 geplant. Auf Grund der unterschiedlichen Arbeitsaufgaben (Tiefbau, Kabelzug, Kabelmontage, Installation der Switches usw.) und deren Arbeitsabfolge kommt es ggf. zu Verschiebungen innerhalb des genannten Zeitrahmens für die einzelnen Lose.

3.3 Wasserhaltung

Entfällt

3.4 Baubehelfe

Entfällt

3.5 Stoffe / Bauteile

3.5.1 Material

Alle zu erbringenden Leistungen umfassen auch die frachtfreie Lieferung der dazugehörigen Komponenten und Verbrauchsmaterialien einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle so weit nicht in der Position abweichende Angaben gemacht werden. Für alle Bauteile / Materialien ist ausschließlich Neuware zu liefern.

Die Entsorgung von Transport- und Verpackungsmaterial hat durch den AN am selben Tag und ohne gesonderte Vergütung zu erfolgen.

Es ist durch den AN grundsätzlich die Eignung aller verwendeten Baustoffe nachzuweisen. Die Herkunft und Beschaffenheit der zur Verwendung angedachten Baustoffe müssen den einschlägigen und aktuellen Vorschriften und Normen sowie den ergänzenden Festlegungen der Autobahn GmbH entsprechen. Produkte aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft, die den technischen Vertragsbedingungen entsprechen müssen, werden einschl. der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen und Überwachungen als

gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau - Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit - gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.

Auf Verlangen hat der Bieter bzw. der AN die Unterlagen über die Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen.

Weitere Details sind im Kapitel: 3.12 beschrieben.

3.6 Abfälle

Soweit Abfälle entstehen, sind diese nach den gesetzlichen Forderungen zu entsorgen.

3.7 Winterbau

Zur Einhaltung der vereinbarten Vertragsfristen sind auch Einflüsse und Randbedingungen aus den Jahreszeiten mit ungünstiger, insbesondere auch winterlicher Witterung zu berücksichtigen. Die im Baustellenbereich gemäß dem langjährigen Mittel geltenden meteorologischen Verhältnisse sind bei der terminlichen Bauablaufplanung zu berücksichtigen und begründen keinen Anspruch auf Erschwerniszulage, Zeitverzögerungen bzw. Bauzeitverlängerung.

Während der Ausführungszeit kann es aufgrund der Witterungsverhältnisse zu Einschränkungen im Baubetrieb kommen. Während dieser Zeit ist die Baustelle mit besonderer Sorgfalt abzusichern. Der AN hat für die erforderlichen Arbeitssicherungsmaßnahmen zu sorgen. Es ist Sache des AN, seinen Bauablauf so zu gestalten, dass die vereinbarten Vertragsfristen eingehalten werden. Die Arbeiten sind bis zur Erreichung der jeweiligen Grenzwerte, ab denen die Notwendigkeit von Winterbaumaßnahmen besteht, welche sich aus den technischen Regelwerken ergeben, fortsetzen.

Bei Eintreten einer Überschreitung der vorgenannten Grenzwerte, welche eine Fortführung der Arbeiten nur mittels Winterbaumaßnahmen ermöglichen würde, ist der AN berechtigt, die Arbeiten einzustellen.

Hiervon sind jedoch nur die Bauleistungen erfasst, welche auf Grund der eingetretenen Grenzwertüberschreitung nicht mehr ohne erforderliche Winterbaumaßnahmen ausgeführt werden können. Vom AN ist täglich zu prüfen und anhand der Wetterstation des Deutschen Wetterdienstes sowie den Messergebnissen im Baustellenbereich zu dokumentieren, ob die Witterungsverhältnisse die Fortführung der Arbeiten ermöglichen oder aber auf Grund einer Überschreitung des jeweiligen Grenzwertes eingestellt werden müssen.

3.8 Beweissicherung

Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer den Zustand aller Anlagen und Streckenstationen einer Sichtkontrolle zu unterziehen und, soweit erforderlich, in einer Niederschrift festzuhalten, die vom Auftraggeber zu bestätigen ist. Siehe hierzu VOB/B § 3 Nr. 4 und ZVB Nr. 13 (2) und (3).

In jedem Fall hat der AN vor Benutzung eines vorhandenen Verkehrsweges für Maßnahmenverkehr den Fahrbahnzustand mit Lageplan und Fotos in einem Vermerk festzuhalten, der vom Baulastträger (Wegeeigentümer) anzuerkennen ist. Eine Ausfertigung der Genehmigung ist dem Auftraggeber vorzulegen.

Die AG ist unverzüglich zu informieren, wenn unvorhergesehene Mehraufwendungen erforderlich werden. Unabhängig davon soll der AN in allen diesen Fällen selbständig eine hinreichende Dokumentation (vor allem aussagekräftige Lichtbilder) anfertigen und dem AG zur Verfügung stellen.

Der AN hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung hat er den AG von allen Ansprüchen Dritter freizustellen. Alle Aufwendungen für die Beweissicherung sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

Die Beweissicherung gilt als Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

Die Beleuchtung, Beschilderung, Bewachung und ordnungsgemäße Absperrung der Baustelle, Lager und Arbeitsplätze bis zur Beendigung der gesamten Arbeiten sind Sache der beiden AN Los 1 und Los 2. Dabei sind alle Leistungen der Verkehrssicherung und Verkehrsführung vom AN Los 1 zu erbringen. Der AN Los 2 ist verantwortlich für alle sonstigen Baustellensicherung während seiner Bautätigkeit. Erfolgen die Arbeiten für Los 3 separat, so ist der AN Los 3 für die Baustellensicherung während dieser Zeit zuständig!

3.10 Belastungsannahmen

Entfällt

3.11 Vermessungsleistungen, Dokumentation und Aufmaßverfahren

3.11.1 Vermessungsleistungen und Dokumentation

Entfällt

3.11.2 Aufmaßverfahren

Das Aufmaß der Leistungen ist nach HVA-B.-StB vorzunehmen.

Für jede LV-Pos. ist ein Aufmaß gemäß HVA-B zu erstellen, welches der Freigabe durch den AG oder dessen Vertreter vor Rechnungslegung bedarf. Die Form und die Art des Aufmaßes wird in der Anlaufberatung abgestimmt.

Der Zusammenhang zur Maßnahme durch genaue Orts- und Stationsangaben muss eindeutig und erkennbar sein.

Maßgeblich für die Aufmaßerstellung sind die REB und die ZVB(VOB)-StB..

3.12 Prüfungen

Im Rahmen des Projektes hat der AN durch verschiedene Prüfungen und Kontrollen die Qualität der erbrachten Leistung und der verbauten Komponenten sicherzustellen!

- Sichtprüfung und
- technische Überprüfung neuer Komponenten

auf Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Sicherheit.

Durchgeführte Prüfungen sind entsprechend zu protokollieren und dem AG mit vorzulegen.

Spezielle Fachprüfungen (z.B. Geräteprüfung) sind im losspezifischen Kapitel beschrieben.

3.12.1 Gesetzliche und behördliche Abnahmen und Genehmigungen

Der AN muss alle seinen Lieferumfang betreffenden gesetzlich und behördlich geforderten Abnahmen und Genehmigungen durchführen. Hierzu sind durch ihn alle erforderlichen Maßnahmen durchzuführen, die Behörden bzw. Sachverständige rechtzeitig und umfassend zu informieren und die Abnahmen zu organisieren. Der Auftraggeber ist über Abnahmetermine rechtzeitig zu informieren.

3.12.2 Sichtprüfungen, Montage u. Funktionskontrolle

Während der Realisierung werden Anlagenbegehungen mit dem AN, der Bauüberwachung und dem AG durchgeführt. Bei diesen Begehungen wird die fachgerechte Montage geprüft. Die Ergebnisse der Prüfung werden vom AN in einem Protokoll festgehalten und dem AG/ BÜ übergeben.

3.12.3 Vorprüfung der Anlage

Die Vorprüfung erfolgt selbständig durch den AN und dient dazu, vor der technischen Abnahme durch den AG die „Abnahmereife“ der Anlage sicherzustellen. Die Prüfung beinhaltet je nach Gewerk im wesentlichen Verdrahtungsprüfung, Sichtprüfungen, Funktionsprüfungen, Messungen, usw. Die vorgeprüfte Anlage ist dem AG unter Vorlage der Prüfprotokolle schriftlich als „Bereit zur technischen Abnahme“ zu melden.

Weitere Spezifikationen hierzu werden im LV gemacht.

3.12.4 Technische Prüfung

Durch die technische Prüfung muss durch den AN die Erfüllung der vertraglich geforderten Eigenschaften und Funktionalitäten der Anlage gegenüber dem AG nachgewiesen werden.

Die technische Prüfung beinhaltet im Wesentlichen Verdrahtungsprüfungen, Sichtprüfungen, Funktionsprüfungen (von Komponenten und Gesamtanlage), Probemessungen, usw.

Für die Funktionsprüfung erstellt der AN ein Testprogramm, in welchem er den Ablauf der einzelnen Prüfschritte mit den jeweils erforderlichen Rahmenbedingungen und Simulationen darstellt.

Das Testprogramm ist dem AG und seinem Beauftragten mindestens 3 Wochen vor dem vorgesehenen Termin zur Freigabe vorzulegen.

Der AN meldet die Anlage schriftlich zur technischen Prüfung an. Hierzu sind folgende Voraussetzungen zu erfüllen und schriftlich nachzuweisen/einzureichen:

	Voraussetzung:	Nachweis, mit Anmeldung:
1	Vollständige Abarbeitung der Mängelpunkte aus vorangegangenen Prüfungen	Kopie der Mängelpunktliste vom AN je Position mit Namen des Bearbeiters abgezeichnet
2	Behördliche Abnahmen, Genehmigungen sind erfolgt und liegen vor	Protokolle, Formulare
3	Messprotokolle als Leistungsnachweis	Protokolle
4	Vorprüfung durch den AN ist erfolgt	Prüfprotokoll des AN
5	Die anlagenspezifische Schulung ist erfolgt	Bestätigungsformular durch AN vorbereiten, durch AG unterzeichnet
6	Testprogramm wurde mit dem AG abgestimmt	Testprogramm

Abbildung 4: Voraussetzung, Nachweise

Zeigt sich bei einer Prüfung, dass die Anlage nicht vertragsgemäß bzw. mit Mängeln behaftet hergestellt wurde, wird die Anlage vom AG nicht abgenommen. In einem Protokoll werden die Mängel festgehalten und ein neuer Termin zur „2. Technischen Prüfung“ festgesetzt. Der AN ist verpflichtet, unverzüglich die Mängel zu beseitigen. Sollte auch die 2. technische Prüfung aufgrund von Mängeln scheitern, wird entsprechend verfahren, wobei der AN dem AG und seinen Vertretern die Kosten für die 3. und sämtliche folgenden technischen Prüfungen erstattet.

Bei komplexen Anlagen kann nach Fertigstellung von Anlagenteilen bzw. Teilsystemen eine Teilprüfung vereinbart werden. Die Vorgehensweise unterliegt den oben dargestellten Regeln und entspricht vom Ablauf, Inhalt und in ihrer Wirkung der Gesamtprüfung für eine sinnvoll abzugrenzende Teilanlage. Ein Anspruch des AN auf Teilprüfung besteht nicht.

3.12.5 Schutz gegen Beschädigung vor der Abnahme

Alle Anlagenteile müssen vom AN bis zur Abnahme durch eine entsprechende Maßnahme (Verpackung, Folie, Schutzanstrich etc.) vor Verschmutzung und Beschädigungen geschützt werden. Alle damit verbundenen Maßnahmen und Kosten sind Sache des AN und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Zur Abnahme sind diese Abdeckungen durch den AN zu entfernen.

3.12.6 Abnahme nach VOB und Dokumentation

3.12.6.1 Abnahme

Nach der Inbetriebnahme fertigt der Auftragnehmer die Dokumentation in der endgültigen Fassung und übergibt dem Auftraggeber bzw. in Teilen dem AN Los 2.

- Schrankbelegungsplan,
- Patchplan

Alle Unterlagen werden auf Papier (2-fach) und abgespeichert auf Datenträger (CD-ROM, 1-fach) im Format .dwg (AutoCAD 2020) sowie als pdf-Dokument erstellt,

3.12.6.2 Standortdokumentation

Die bestehende Standortdokumentation ist durch den AN Los 2 zu überarbeiten und auf die aktuelle Situation anzupassen. Der AN Los 3 liefert hierzu die geänderten Planungsunterlagen bezogen auf seine Tätigkeiten zu.

3.12.6.3 Fotodokumentation

Der AN hat eine Fotodokumentation zu erstellen.

Es sind u.a. alle

- SWIS-Schränke, VDE-Schränke,
- 19“ – Schränke und LWL-Verteiler Gebäude

zu fotografieren. Dabei ist darauf zu achten, dass alle Fotos mit der Angabe von Ort, Datum und Zeit versehen sind!

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen

Der AN erhält vom AG nach Auftragsvergabe zusätzlich zu den bereits mit der Ausschreibung übergebenen Informationen folgende Unterlagen (soweit vorhanden) zu den Kabelanlagen und SWIS-Anlagen (in Datenform in den Formaten .dwg oder .pdf):

- Lagepläne für die SWIS-Standorte, Kabelhäuser, Funkhäuser, Tunnel-Betriebsgebäude und Autobahnmeistereien,

4.2 Vom AN zu beschaffende und / oder zu erstellende Unterlagen

Der AN ist verpflichtet, vor Beginn der Projektrealisierung nachfolgend aufgeführte Punkte zu beschaffen / beantragen / durchzuführen / erstellen:

- Nachweis über die Durchführung einer Arbeitsschutzbelehrung des Personals, über die Belehrung zu den allgemein gültigen Unfallverhütungsvorschriften (insbesondere die DGUV),
 - Gefahren des elektrischen Stroms für den menschlichen Körper,
 - Die fünf Sicherheitsregeln,
 - Praktische Anleitung zur Durchführung von Prüfungen,
 - Unterweisen über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen,
 - den RSA (aktuelle Ausgabe),
 - der Verfahrensordnung für Verkehrssicherungen auf Bundesautobahnen im Freistaat Thüringen (VVB-Ost), 07/2024,
 - den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen ZTV-SA 97", Stand Januar 1998",
 - den Technischen Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken, Warnbänder 1997,
 - zur Verkehrsführung im Maßnahmenbereich,
 - zur DIN 4124,
 - Verhalten beim Betreten und Verlassen der Elektrischen Betriebsräume der Autobahn GmbH-FIT,

- Autobahn GmbH-ZBL-Hinweise für Arbeiten im Tunnel

durchzuführen, Die Nachweise über die Durchführung dieser Belehrungen (Teilnehmerlisten mit Unterzeichnung) sind dem AG jeweils zeitnah zu übergeben.

- Bauzeitenplan,
- verkehrsrechtliche Anordnung,
- Zuarbeit Werks- und Montageplanung.

Erforderliche Abstimmungen mit den Ver- und Entsorgungsunternehmen, der Autobahn GmbH des Bundes und weiteren Behörden führt der AN rechtzeitig und eigenverantwortlich durch.

Alle Abstimmungen sind zu protokollieren.

Der AN haftet für alle infolge unsachgemäßer Arbeiten oder unterlassener Abstimmungen auftretende Schäden.

Eine Vergütung der hierzu notwendigen Aufwendungen wird nicht gesondert gewährt und ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN fertigt Bautagesberichte einschließlich der Angabe der Leistung, des Personal- und Geräteeinsatzes und eventueller Behinderungen und übergibt diese an die BOL/BÜ.

Werksplanungen

Der AN Los 2 hat mit Unterstützung des AN Los 3 für jeden SWIS-Standort eine separate Werksplanung auf Grundlage der übergebenen Bestandsunterlagen, Ausführungsunterlagen und im Ergebnis der Objektbegehung (bautechnische Begehung) als Ausführungsgrundlage zu erstellen. Es gelten die Vorgaben in den jeweiligen Kapiteln und den dazugehörigen LV-Positionen. Die Werksplanungen sind rechtzeitig zu erstellen und mit dem AG abzustimmen. Überarbeitungen sind einzurechnen. Durch den AG erfolgt die Prüfung innerhalb von zwei Wochen. Mit der Ausführung der Leistung am jeweils betreffenden SWIS-Standort darf erst nach Freigabe der Ausführungsunterlagen begonnen werden.

Die Werksplanungen fungieren als Pflichtenhefte des AN zur projekt- und ortsspezifischen Ausführung seiner Leistungen. Im Allgemeinen müssen sie Folgendes beinhalten:

- Übersichtsdarstellung des SWIS-Standortes als Schemaplan,
- Schrankplan, Schrankpläne,
- Standortskizzen mit Detailplanung der Anordnung aller Komponenten
- Technische Beschreibungen aller Komponenten
- Lageplan M1:1.000 (Fortschreibung der übergebenen Ausführungsplanung)

-
- Kabellängenplan LWL (Fortschreibung der übergebenen Ausführungsplanung)
 - Spleißplan LWL (Fortschreibung der übergebenen Ausführungsplanung),
 - Kabel-, Leitungs-, Verdrahtungs- und Schaltpläne (Zuarbeit Los 3)
 - Blockschaltbilder (Zuarbeit Los 3)
 - Netzwerkpläne und Übertragungsschemen der Datenübertragung (Zuarbeit Los 3)

Zur Erstellung der Werksplanung sind Ortsbegehungen mit dem AG erforderlich. Diese und alle anderen dafür notwendigen Abstimmungen sind in die jeweilige Position einzurechnen.

Bemusterungen

Wesentliche Anlagenteile sind vor dem Einbau dem AG zur Bemusterung vorzustellen. Dies sind:

- beide Switch-Typen und
- Netzteil

Die Bemusterung erfolgt in der FIT Legefild. Alle damit verbundenen Kosten und Aufwendungen hat der AN einzurechnen.

4.2.1 Dokumentation

Es sind die im Kapitel 3.12.6 aufgeführten Bestandsdokumentationen und Fotodokumentation zu erstellen bzw. zu überarbeiten und einzureichen.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Vertragsbestandteile

5.1 Auflistung der anzuwendenden „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen“

- TLS-2012 – Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen
- BAB-Kommunikation 2015 Empfehlung des BMVI zur Standardisierung von Linientechnik (BK 15),
- ZTV ING - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (Ausgabe 2022),
- ZTV-SA - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (Ausgabe 1997 / 2001),
- ZTV-TKNetz 10, 11, 13, 39, 40, 41 der Deutschen Telekom,
- VOB/B - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen- Teil B,
- VOB/C - Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen- Teil C,
- StVO und VwV-StVO
- VVB-Ost 24,
- FSTrG - Fernstraßengesetz,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- ASR A5.2 - Technische Regel für Arbeitsstätten "Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Baustellen im Grenzbereich zum Straßenverkehr – Straßenbaustellen"_Stand 2019,
- Baustellenverordnung,
- Technische Anschlussbedingungen des zuständigen EVU,
- Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen TLS 2012 (Bast),
- Verlegeanleitung A 535 für Kabelschutzrohre aus PE-HD des Kunststoffrohrverbandes e. V.,
- RSA - Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (Ausgabe 2021),
- REB - Regelungen für die Elektronische Bauabrechnung.

6 Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
AM	Autobahnmeisterei
AN	Auftragnehmer
AS	Anschlussstelle
AQ	Anzeigenquerschnitt
BAB	Bundesautobahn
BK15	BAB-Kommunikation 2015, Empfehlung für Streckenfernmeldeanlagen
BLVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur d50, d75, d110 (Kabelschutzrohr nach DIN 16874) Nenndurchmesser 50, 75 bzw. 110 mm
DA	Doppelader
DWD	Deutscher Wetterdienst
EV	Energieverteiler
EVU	Energieversorgungsunternehmen
F	Faser (Lichtwellenleiter-Faser)
FAT	fahrbare Absperrtafel
FL	Fernmeldemeisterei
FWT	Fernwirktechnik
GFM	Glasfasermuffe
HDD	Horizontal Directional Drilling (Spülbohrverfahren)
HS	Hauptsäule (Notruf)
KEG	Kabelendgestell
KH	Kabelhaus
KSR	Kabelschutzrohr
KVZ	Kabelverzweiger
LV	Leistungsverzeichnis
LWL	Lichtwellenleiter

NRS	Notrufsäule
NS	Nebensäule (Notruf)
PE-HD	Polyethylen hoher Dichte
PWC	Parkplatz mit WC
RRB	Regenrückhaltebecken
SFP	Small Formfactor Plugable (Optik für LWL)
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
SSt.	Streckenstation
SWIS	Straßenzustands- und Wetterinformationssystem
USV	Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage
VDE	Verkehrsdatenerfassung
VL, VAL	Verbindungsmuffe, Verbindungs- und Abzweigmuffe
WSZ	Wildschutzzaun
ZAS	Zähleranschluss säule
ZBL	Zentrale Betriebsstelle