

Baubeschreibung

BAB 4

Erneuerung FRS im Mittelstreifen zwischen

AS Magdala und AS Apolda

km 184,3 – 189,6

beide Richtungsfahrbahnen

Projektschlüssel: A-10354-00

Projektbezeichnung: A004_184,3-189,6_FRS_bRF_AS51-50_BSW

Los 1 – Verkehrssicherung

Inhalt

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULEISTUNG	7
1.1	Auszuführende Leistungen	8
1.1.1	Verkehrssicherung	8
1.1.1.1	Integrierte Stauwarnanlage	9
1.1.2	Erneuerung Fahrzeugrückhaltesysteme (informativ für Los 1)	10
1.1.3	Erdbau	10
1.1.4	Entwässerung	10
1.1.5	Asphaltbau im Mittelstreifen (informativ für Los 1)	10
1.1.6	Beschilderung (informativ für Los 1)	10
1.1.7	Ausstattung	10
1.1.8	Ingenieurbauwerke (informativ für Los 1)	10
1.1.9	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung	10
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	10
1.3	Ausgeführte Leistungen	11
1.4	Gleichzeitig laufende Arbeiten	11
1.5	Mindestforderungen für Nebenangebote	11
2	ANGABEN ZUR BAUSTELLE	12
2.1	Lage der Baustelle	12
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	12
2.3	Zugänge und Zufahrten	12
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	13
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	13
2.6	Gewässer	14
2.7	Baugrundverhältnisse (betrifft Leistungsbestandteil Los 2)	15
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	15
2.9	Zu schützende Bereiche und Objekte	15
2.10	Anlagen im Baugelände	16
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	17
3	ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	17
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	18
3.1.1	Mobile Stauwarnanlage	21
3.1.1.1	Anlagenkonzept	21
3.1.1.2	Messquerschnitte	22
3.1.1.3	Anzeigequerschnitte	22

3.1.1.4	Bezüge Mess-/Anzeigequerschnitte	23
3.1.1.5	Zentraleinheit (Software), Steuerung	23
3.1.1.6	Bedienung durch den AG	27
3.1.1.7	Betrieb der Anlage	28
3.1.1.8	Energieversorgung	28
3.1.1.9	Aufstellvorrichtungen	28
3.1.1.10	Standort- und Geländeverhältnisse, Fahrzeugrückhaltesysteme	28
3.1.1.11	Sonstiges	30
3.1.2	Transportable Schutzeinrichtungen	31
3.1.3	Temporäre Markierungsarbeiten	32
3.1.4	Beschilderung	33
3.2	Bauablauf	34
3.2.1	Verhalten auf der Baustelle	35
3.2.2	Zeitliche Beschränkungen	35
3.2.3	Zusammenwirken mit anderen Unternehmen	35
3.3	Wasserhaltung	35
3.4	Baubehelfe	35
3.5	Stoffe und Bauteile	36
3.6	Abfälle	36
3.7	Winterbau	38
3.8	Zustandserfassung/ Beweissicherung	38
3.9	Sicherungsmaßnahmen	39
3.10	Belastungsannahmen (Brückenbau)	40
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	40
3.11.1	Vermessungsleistungen	40
3.11.2	Aufmaßverfahren	40
3.12	Prüfungen und Nachweise	40
3.12.1	Eignungsnachweise/ Eignungsprüfung/ Erstprüfung	40
3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen	41
3.12.3	Kontrollprüfungen	41
3.13	Zusammenfassende Angaben für die Zuarbeit des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)	41
3.13.1	Leistungen des Auftraggebers nach Baustellenverordnung	42
3.13.2.	Leistungen des Auftragnehmers	42
4	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	42
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	42
4.2	Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	43
4.2.1	Bautagesberichte	43

4.2.2	Ausführungsunterlagen und Bestandsunterlagen	43
4.2.3	Stauwarnanlage	43
5	Anzuwendende technische Regelwerke	46
5.1.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	46
5.2.	Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen	46
5.3	Anlagen/Formblätter	47
5.3.1	Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle	47
5.3.2.	Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen	48

Anlagen:

Anlage 1	Anzuwendende technische Regelwerke Los 1
Anlage 2	VVB-Ost

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AG	Auftraggeber
AM	Autobahnmeisterei
AN	Auftragnehmer
APR	Autobahnpolizeirevier
ARS	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau
AS	Anschlussstelle
BAB A	Bundesautobahn
BAST	Bundesanstalt für Straßenwesen
Bau-km	Bau-Kilometer
BB	Baubeschreibung
Betr.-km	Betriebs-Kilometer
BF	Betriebsform
BSW	Betonschutzwand
BÜ	Bauüberwachung
BW	Bauwerk
DIN	Deutsches Institut für Normung
DTV	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
DZS	Dauerzählstellen
EDSP	Einfache Distanzschutzplanken
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FOK	Fahrbahnoberkante
FRS	Fahrzeugrückhaltesystem
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GebOST	Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr
LASuV	Landesamt für Straßenbau und Verkehr
LSW	Lärmschutzwand
M-LV	Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikal verkehrsschildernden Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen
MÜF	Mittelstreifenüberfahrt
MVAS	Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen
NRS	Notrufsäule
PWC	Parkplatz mit WC
RF	Richtungsfahrbahn
RWBA	Richtlinie für die wegweisende Beschilderung an Bundesautobahnen
SE	Schutzeinrichtung
StVG	Straßenverkehrsgesetz
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung
TK	Technische Kriterien für den Einsatz von FRS in Deutschland
TL	Technische Lieferbedingungen
TLP ÜK	Technische Liefer- und Prüfbedingungen für Übergangskonstruktionen zur Verbindung von Schutzeinrichtungen
TSE	Transportable Schutzeinrichtung
Ü-BW	Überführungsbauwerke
ÜE	Übergangselement
ÜK	Übergangskonstruktion
VBA	Verkehrsbeeinflussungsanlage
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung
VZ	Verkehrszeichen
VZB	Verkehrszeichenbrücke
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Vorbemerkung:

Alle sich aus der Baubeschreibung ergebenden Forderungen hat der Auftragnehmer (AN) in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses (LV) einzurechnen, sofern bzgl. der Kostentragung in Baubeschreibung oder im LV nicht ausdrücklich anderweitige Festlegungen getroffen wurden.

Alle erforderlichen Lagerplätze, auch Zwischenlager im Bereich oder in der Nähe der Baustelle, sind vom AN auf seine Kosten zu beschaffen. Es gehört zu den Aufgaben des Bieters, sich von der Vollständigkeit der Verdingungsunterlagen zu überzeugen. Bei Widersprüchen in den Verdingungsunterlagen gilt der Langtext des Leistungsverzeichnisses.

Mit der Unterzeichnung des Angebotes erklärt der Bieter, dass das zur Durchführung der Bauarbeiten benötigte Fachpersonal und die notwendigen Maschinen und Geräte, sowie die erforderlichen Baustoffe zur Verfügung stehen und dass die festgelegten Bautermine zuverlässig eingehalten werden.

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULEISTUNG

Die Gesamtbaumaßnahme umfasst die Erneuerung der Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) im Mittelstreifen auf der BAB A4 zwischen der AS Magdala und der AS Apolda auf beiden Richtungsfahrbahnen (RF). Das tatsächliche Baufeld erstreckt sich abweichend von der Projektbezeichnung von Betr.-km 184,2 – 189,0.

Es sind folgende Lose ausgeschrieben:

Los 1: Verkehrssicherung (VS)

Los 2: Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS)

Die Leistungen werden losweise vergeben.

Der AN des Bauloses 2 koordiniert die Leistungen des Bauloses 1. Die Leistungen von Los 1 und Los 2 sind schematisch in der Unterlage U_03.01 „Streckenband“ dargestellt.

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

Die FRS im Mittelstreifen bestehen größtenteils aus Beton und weisen erhebliche Rissbilder und Abplatzungen auf, sodass eine Notsicherung mit Hilfe einer TSE in RF Görlitz (GR) erforderlich ist. Die vorhandenen FRS Stahl entsprechen bezüglich der Aufhaltestufe nicht den Anforderungen der RPS.

Die vorhandenen FRS Beton und Stahl im Mittelstreifen werden mit FRS aus Beton erneuert, um im Streckenabschnitt möglichst wenig Systemwechsel zu realisieren.

Die Baumaßnahme umfasst 2 Baujahre mit 2 Bauabschnitten (BA) für Los 2:

Baujahr 2026: 1. BA: km 186,8 – 189,0

Baujahr 2027: 2. BA: km 184,2 – 186,8

Zeitgleich findet der Neubau der PWC Pfingsttal km 185,2 in RF Aachen (AC) im Zeitraum 08.06.2026 – 12.05.2028 statt. Der Grobablaufplan dieses Projektes ist in der U_16.05 „Grobablaufplan“ ersichtlich.

In RF GR wird im Zeitraum vom 08.06.26 bis zum 28.07.27 die PWC Amselberg bei km 180,5 neu errichtet.

Unter Berücksichtigung der Notsicherung der beschädigten Betonschutzwand (BSW) RF GR und den gleichzeitig laufenden Arbeiten an der PWC Pfingsttal RF Ac ergeben sich gemäß U_03.02 „Bauzeitenplan“ für das Los 1 drei Verkehrsphasen (Vph):

<u>Leistung Los1</u>	<u>Leistungszeitraum Los 1</u>	<u>Betr. -km von - bis</u>	<u>Leistung Los 2</u>	<u>Leistungszeitraum Los 2</u>
Vph 1a und b: Einrichten, Vorhalten, Abbauen	30.07.26 – 27.10.26	km 186,800 – 189,000	BA 1: Erneuerung FRS	13.08.26 – 14.10.26
Vph 2: Absicherung BSW mit TSE RF GR	15.10.26 – 30.03.27	km 184,900 – 186,800		
Vph 3: Einrichten, Vorhalten, Abbauen	30.03.27 – 16.09.27	km 186,800 – 184,200	BA 2: Erneuerung FRS	13.04.27 – 02.09.27

Im Streckenabschnitt befinden sich 8 Autobahnbauwerke (ABW), 4 davon sind überschüttet. Außerdem gibt es ein Überführungsbauwerk (ÜBW) und 2 Verkehrszeichenbrücken (VZB). Durch das Los 2 sind Leistungen an 2 A-Bauwerken (nicht überschüttet), einem Ü-Bauwerk und einer Verkehrszeichenbrücke über separate Verträge der Autobahn GmbH zu koordinieren.

Zusätzlich sind an dem ABW 210 Teilbauwerk 1 (Brücke i.Z.d. BAB A4 ü.d. Feldweg Magdala – Maina) durch das Los 2 Leistungen für eine Kappenertüchtigung zu erbringen.

Außerdem befinden sich im Streckenabschnitt eine Mittelstreifenüberfahrt in Betonbauweise und 2 asphaltierte Flächen.

Sämtliche in der Baubeschreibung aufgeführten Erschwernisse, Behinderungen, zusätzliche Leistungen und Bedingungen sind bei der Ermittlung der Pauschal- und Einheitspreise zu berücksichtigen. Sofern dafür keine gesonderten Leistungspositionen existieren, erfolgt dafür keine separate Vergütung.

Für alle Einbaumaterialien sind dem Auftraggeber (AG) zusätzlich zur Abrechnung beim Einbau die Original- Lieferscheine zu übergeben. Regelmäßige Vorlage von Lieferscheinen gemäß Baufortschritt zur Unterzeichnung durch die örtliche Bauüberwachung ist Vertragsbestandteil.

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Verkehrssicherung

Die Erneuerung der FRS erfolgt in zwei Bauabschnitten und 3 Verkehrsphasen (s. U_03.01 „Streckenband“)

Im Vorfeld zur Baumaßnahme wurde als Notsicherung der beschädigten BSW eine Transportabel Schutzeinrichtung (TSE) in RF GR km 184,9 – 188,7 aufgestellt. Diese Leistung wurde durch Los 0 erbracht und muss im Zuge der Einrichtung der Vph 1a durch den AN Los 0 wieder zurückgebaut werden. Dafür sind enge Abstimmungen zwischen dem AG und der vom ihm beauftragten Firma erforderlich, um die Notsicherung der beschädigten BSW ununterbrochen zu koordinieren.

Parallel wird in unmittelbarer Nähe in RF Ac die PWC Pfingsttal bei km 185,2 neu errichtet. Insbesondere für die Vph 1a, 1b und 3 sind mit dem Verkehrssicherer dieses Projektes Abstimmungen zu führen. Die Verkehrszeichenpläne der PWC Pfingsttal liegen als Unterlage U_16.06 und der Grob Ablaufplan dieses Projektes als U_16.05 den Vergabeunterlagen bei.

Vph 1, unterteilt in 1a und 1b:

Der BA 1 umfasst die Betr.-km 186,8 bis 189,0 und wird in die Verkehrsphasen 1a und 1b unterteilt.

In der Verkehrsphase 1a wird eine 2+2 Verkehrsführung eingerichtet.

Die Vph 1a dieser Baumaßnahme schließt an die Vph 1a der PWC Pfingsttal an. Die Verkehrsführungspläne dieses parallellaufenden Projektes liegen als Unterlage U_16.06 den Vergabeunterlagen bei. Die Fahrstreifenbreiten betragen in Fortführung der Vph 1a der PWC Pfingsttal für den Lastfahrstreifen 3,50 m und den Überholfahrstreifen 3,60 m unter Mitnutzung des Standstreifens. Diese Fahrstreifenbreiten sind auch auf der RF GR anzuwenden. Die Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen der AS Apolda in beiden RF sind nicht betroffen.

Die Verkehrsphase 1b umfasst nur die Änderungen im Sperrkopf in RF Ac, die sich aus dem Umbau in die Vph 1b der PWC Pfingsttal ergeben. Die 2+2 Verkehrsführung sowie die Fahrstreifenbreiten von 3,50 m für den Lastfahrstreifen und 3,60 m für den Überholfahrstreifen bleiben unverändert, ebenso auf der RF GR.

Vph 2:

In der Vph 2 wird die Notsicherung der beschädigten BSW RF GR km 184,9 – 186,8 aus der Vph 1a fortgesetzt. Dies betrifft den Zeitraum ohne Bautätigkeit Los 2 zwischen den beiden BA 1 und 2. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 120 km/h. Mit der Verkehrsführung x+3

erfolgt keine Reduktion der Fahrstreifen und keine Einschränkung der Fahrstreifenbreiten.

Vph 3:

Der BA 2 umfasst die Betr.-km 184,2 bis 186,8 und wird mit der Vph 3 abgesichert. Es wird eine 2+2 Verkehrsführung eingerichtet. Die Fahrstreifenbreiten betragen 3,50 m für den Lastfahrstreifen und 3,10 m für den Überholfahrstreifen. Der vorhandene Standstreifen bleibt nach dem aktuellen Stand der Planung in voller Breite erhalten, eine Mitnutzung des Standstreifens durch das Aufbringen zusätzlicher Gelbmarkierung behält sich der AG vor. Eine Einengung der Verzögerungs- und Beschleunigungsstreifen der AS Magdala erfolgt nicht.

In BA 2 wird eine Kappenertüchtigung am ABW 210 Teilbauwerk 1 (Brücke i.Z.d. BAB A4 ü.d. Feldweg Magdala – Maina) durch Los 2 durchgeführt. Dafür ist der unterführte Wirtschaftsweg abzusperren.

Um die Belastungen für den Verkehrsteilnehmer möglichst gering zu halten, wird eine LED-Wechselzeichenanlage eingesetzt. In den Bereichen mit einer Bautätigkeit wird tagsüber die Geschwindigkeit auf 60 km/h bzw. 80 km/h begrenzt. Außerhalb der Arbeitszeiten wird die Geschwindigkeit auf 100 km/h erhöht. In den Bereichen, wo keine Bautätigkeiten ausgeführt werden, wird die Geschwindigkeit rund um die Uhr mit 100 km/h ausgewiesen.

Aufgrund des Verkehrsaufkommens im Zuge der BAB 4 ist zeitweise mit umfangreichen Stauerscheinungen zu rechnen. Zur dynamischen, verkehrsabhängigen Warnung vor zeitweise auftretenden Staus ist daher vor den Bereichen der Verkehrsbeeinträchtigungen bauzeitlich eine integrierte, mobile Stauwarnanlage (iSWA) aufzustellen, die die Verkehrsteilnehmer automatisch und frühzeitig vor der Staugefahr bzw. dem Stau warnt. Zusätzlich wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Baustellenbereich über Wechselverkehrszeichen gezeigt, um so abhängig vom Verkehrsaufkommen, der Tageszeit oder der Bautätigkeit jeweils für einen optimalen Verkehrsfluss und größtmögliche Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Die mobile Stauwarnanlage dient damit in Verbindung mit den Wechselverkehrszeichen allgemein der Erhöhung der Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer, der Verbesserung des Verkehrsflusses und der Reduzierung des Unfallrisikos.

Es ist eine mobile Stauwarnanlage in beiden Fahrtrichtungen gemäß Darstellung in den beigefügten Verkehrszeichenplänen aufzustellen, vorzuhalten, zu warten, instand zu setzen, zu betreiben und nach Ende der Bauzeit abzubauen.

Die baulichen Maßnahmen haben keinen Einfluss auf das nachgeordnete Straßennetz.

1.1.1.1 Integrierte Stauwarnanlage

Aufgrund des Verkehrsaufkommens im Zuge der *BAB 4* ist zeitweise mit umfangreichen Stauerscheinungen zu rechnen. Zur dynamischen, verkehrsabhängigen Warnung vor zeitweise auftretenden Staus ist daher vor den Bereichen der Verkehrsbeeinträchtigungen bauzeitlich eine integrierte Stauwarnanlage (iSWA) aufzustellen, die die Verkehrsteilnehmer automatisch und frühzeitig vor der Staugefahr bzw. dem Stau warnt. Zusätzlich wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Baustellenbereich über Wechselverkehrszeichen gezeigt, um so abhängig vom Verkehrsaufkommen, der Tageszeit oder der Bautätigkeit jeweils für einen optimalen Verkehrsfluss und größtmögliche Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Die mobile Stauwarnanlage dient damit in Verbindung mit den Wechselverkehrszeichen allgemein der Erhöhung der Aufmerksamkeit der Verkehrsteilnehmer, der Verbesserung des Verkehrsflusses und der Reduzierung des Unfallrisikos.

Es ist eine mobile Stauwarnanlage in beiden RF der *BAB 4* gemäß Darstellung in den beigefügten Unterlagen aufzustellen, vorzuhalten, zu warten, instandzusetzen, zu betreiben und nach Ende der Bauzeit abzubauen.

Es sind folgende Hauptleistungen zu erbringen:

- Aufbau, Vorhaltung, Wartung, Instandsetzung, Betrieb und Abbau der mobilen Stauwarnanlage, bestehend aus 3 Anzeigequerschnitten (AQ) und 4 Messquerschnitten (MQ);
- Für den Aufbau der iSWA ist die erforderliche Verkehrssicherung in die Einheitspreise einzurechnen.

- Die Standorte der iSWA werden mit TSE abgesichert. Die erforderliche Verkehrssicherung zur Aufstellung der TSE ist in die Einheitspreise einzurechnen. (s. Kap. 3.1.1.10)

Die mobile Stauwarnanlage muss während der gesamten Bauzeit von BA1 und BA2 in Betrieb sein. Sie ist vor Beginn der Einrichtung der ersten Verkehrsführungen einzurichten und nach Fertigstellung des Rückbaus aller Verkehrsführungen abzubauen.

1.1.2 Erneuerung Fahrzeugrückhaltesysteme (informativ für Los 1)

Die Leistungen werden entsprechend den Bauabschnitten in den Baujahren 2026 (km 186,8 – 189,0) und 2027 (km 184,2 – 186,8) ausgeführt. Im Leistungsverzeichnis sind die Gesamtmengen der beiden Baujahre enthalten. Erschwernisse, die aus der Ausführung verteilt über 2 Baujahre entstehen, sind die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN2 hat seine Leistungen mit dem AN Los 1 zu koordinieren. Alle Erschwernisse und Aufwendungen sind in die entsprechende Position des LV einzurechnen.

1.1.3 Erdbau

Für die Ausführung und Gütenachweise sind die ZTV E-StB maßgebend.

1.1.4 Entwässerung

Entwässerungseinrichtungen im Baufeld sind zu schützen. Alle dafür erforderlichen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

1.1.5 Asphaltbau im Mittelstreifen (informativ für Los 1)

-

1.1.6 Beschilderung (informativ für Los 1)

-

1.1.7 Ausstattung

Im Ausbaubereich sind Überführungsbauwerke und Verkehrszeichenbrücken vorhanden. Die Durchfahrthöhe ist für Baumaschinen und Baufahrzeuge unbedingt zu beachten und auf 4 m zu begrenzen.

1.1.8 Ingenieurbauwerke (informativ für Los 1)

-

1.1.9 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (SiGeKo) für die Gesamtbaumaßnahme werden durch den AG Extern übertragen. Für die Gesamtbaumaßnahme wird ein SiGeKo bestimmt. Die Gesamtbaumaßnahme beinhaltet die Leistungen Los 1 bis Los 2. Durch die AN Los 1-2 sind Zuarbeiten zum SiGe-Plan nach Abforderungsliste des SiGe-Beauftragten zu erstellen. Die Aufgaben des SiGeKo ergeben sich im Einzelnen aus § 3 Absatz 3 BaustellV und der „RAB 30: Geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu §3 BaustellV)“ in der aktuellen Fassung. Der Auftragnehmer hat den Anweisungen und Vorgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators (SiGeKo) auf der Baustelle Folge zu leisten.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

- keine -

1.3 Ausgeführte Leistungen

- keine -

1.4 Gleichzeitig laufende Arbeiten

Für die Vph 1a, 1b und 3 sind die Verkehrssicherungsmaßnahmen für die PWC Pfingsttal zu berücksichtigen. Be Bedarf sind selbstständig und rechtzeitig mit dem Verkehrssicherer der PWC Pfingsttal Abstimmungen zu führen. Alle daraus entstehenden Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN hat weiterhin dafür Sorge zu tragen, dass die ihm übertragenen Leistungen so ausgeführt werden, dass dritte Bauausführende nicht behindert werden. Erforderliche kurzfristige und operative Maßnahmen des Auftragnehmers sind ausschließlich durch diesen mit davon betroffenen anderen Baubeteiligten und Dritten bzw. deren Bauleitungen selbstständig und vorausschauend zu koordinieren.

Der AN hat seine Arbeiten und die seiner Nachauftragnehmer so abzustimmen, dass gegenseitige Behinderungen und Behinderungen anderer Auftragnehmer vermieden werden.

Aus mangelnden Absprachen/Koordination des Auftragnehmers resultierende Kosten (Stillstands- und Behinderungskosten sowie Folgekosten durch Fristversäumnis u.Ä.) hat der Auftragnehmer allein zu tragen.

Weitere Arbeiten im Baubereich sind derzeit nicht bekannt. Sollte es trotzdem zu weiteren Bautätigkeiten durch andere Unternehmen kommen, sind Abstimmungen mit den gleichzeitig tätigen Unternehmen sowie der Bauüberwachung bzw. anderen Vertretern des AG selbstständig vorzunehmen. Diese Aufwendungen sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

Informativ für Los 1:

Der Auftragnehmer Los 2 hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen ausgeschlossen werden. Dem Auftragnehmer von Los 2 obliegt dabei die Koordinierungspflicht für den AN Los 1 und die Auftragnehmer, die im Zuge separater Verträge des AG im Bau Feld tätig sind.

Die durch die Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten Auftragnehmern entstehenden Erschwernisse, Mehraufwendungen und der Koordinierungsaufwand sowie ggf. entstehende Verzögerungen bei der Einrichtung bzw. Umlegung von Verkehrsführungen sind vom Bieter in die entsprechende Position einzukalkulieren.

1.5 Mindestforderungen für Nebenangebote

Für Los 1 sind keine Nebenangebote zugelassen.

2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich im Freistaat Thüringen auf der BAB A4, zwischen der AS Magdala (BAB- Anschlussstellen Nr. 51) und der AS Apolda (BAB-Anschlussstellen Nr. 50).

Die Baustelle liegt im Zuständigkeitsbereich der Autobahnmeisterei Erfurt.

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Folgende, dem öffentlichen Verkehr gewidmete Straßen/Wege tangieren den Baubereich und können im Rahmen der straßenverkehrsrechtlichen Bestimmungen als Zufahrts- und Transportwege im Zusammenhang mit der Abwicklung der Baumaßnahme genutzt werden:

- BAB A4
- AS Magdala
- AS Apolda

2.3 Zugänge und Zufahrten

Die Zufahrt zur Baustelle auf der Autobahn A4 ist ausschließlich über die Autobahn A4 und die oben erwähnten Anschlussstellen möglich. Zu- und Abfahrten vom bzw. zum übergeordneten Straßen- und nachgeordneten Wegenetz sind nicht vorhanden und dürfen nicht angelegt werden.

Für die Kappenertüchtigung am ABW 210 TBW 1 ist der Baubereich über das nachgeordnete Netz von der L1060 bei Magdala zu erreichen.

Das Herstellen, Unterhalten und Rückbauen von evtl. erforderlichen Baustraßen im Baufeld ist Sache des AN. Die Kosten hierfür sind in die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Die Genehmigung zur Benutzung von Gemeinde-, Wirtschafts- und Privatwegen sowie Fremdgelände hat der Auftragnehmer vorher vom jeweils zuständigen Eigentümer einzuholen. Für Schäden, die durch die Nutzung der Flächen und Wege entstehen, hat der Auftragnehmer aufzukommen. Vor VOB-Abnahme sind durch den AN dem AG Freistellungsbescheinigungen in Anspruch genommener Flächen zu übergeben.

Die Verschmutzung von Straßen und Wegen sowie Behelfsfahrstreifen ist auszuschließen. Für die Reinigung bei Straßen und Wege mit einer gebundenen Fahrbahndecke ist eine selbstaufnehmende Saugkehrmaschine einzusetzen. Die erforderliche Reinigung während der gesamten Bauzeit ist entsprechend der Verkehrssicherungspflicht abzusichern und wird nicht gesondert vergütet.

In BA 1 kann die asphaltierte Fläche km 188,690 – 188,840 sowie die neu hergestellte MÜ bei km 187,000 zum Wenden innerhalb der Baustelle genutzt werden.

In BA 2 ist die Vph 3 so vorgesehen, dass die neu hergestellte MÜ bei km 187,000 zum Wenden innerhalb der Baustelle genutzt werden kann.

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

Die Befahrung der Baustelle von Einsatz- bzw. Rettungsfahrzeugen ist zu jeder Zeit zu gewährleisten. Eine gesonderte Kostenerstattung für Störungen im Bauablauf, auch für eventuell benötigte Baustoffe für die Schaffung von Überfahrten etc., erfolgt nicht.

Die aus der Baustelle in die Autobahnen einfahrenden Fahrzeuge sind, wenn erforderlich, durch einen Posten in den öffentlichen Verkehr einzuweisen. Der öffentliche Verkehr hat in jedem Falle Vorrang.

Der öffentliche Verkehr darf durch den Baustellenbetrieb und –verkehr nicht behindert werden, insbesondere ist das Kreuzen des BAB-Verkehrs generell verboten.

Allgemein gilt:

Der AN hat schriftlich alle Lieferanten von den sie betreffenden Regelungen in Kenntnis zu setzen.

Der AG behält sich vor, bei Verstößen gegen diese Regelungen für die betreffenden Fahrer Baustellenverbot auszusprechen.

Ein Überqueren und Betreten der im Verkehr befindlichen BAB-Fahrbahnen ist streng verboten.

Die Belegschaft ist laufend darauf hinzuweisen.

Für Zu- und Abfahrten zur/von der Baustelle und für Arbeiten im Bereich der BAB-Fahrbahnen gelten die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) und die ZTV-SA. Diese Richtlinien sind genau zu befolgen; dadurch entstehende Kosten (Beschilderungen, Absperrungen, besondere Sicherheitsvorkehrungen, verkehrsrechtliche Anordnungen usw.) sind in

die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen, soweit die Leistungsbeschreibung keine entsprechenden Positionen enthält.

Mit der Schlussrechnung hat der AN zu bestätigen, dass berechnete Ansprüche Dritter abgefunden bzw. die Regulierungsverhandlungen noch im Gange und weitere Forderungen nicht bekannt sind.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Medienanschlüsse jeder Art werden vom AG nicht bereitgestellt. Die Aufwendungen für Beschaffung, Vorhaltung, Betrieb, Abbau und Beseitigung hat der Bieter in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Als Lagerflächen für Baustoffe können dem AN nur Flächen innerhalb der Baugrenzen unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden. Das Beschaffen weiterer Flächen ist Angelegenheit des AN.

Flächen für die Baustelleneinrichtung und die Materiallagerung bzw. Zwischenlagerung von wieder im Baustellenbereich einzubauenden Material ist Angelegenheit des AN.

Zur Aufstellung des Baubüros und der Baustelleneinrichtung kann in BA1 die befestigte Fläche bei km 188,690 – 188,840 und in BA2 kann die neu hergestellte MÜ bei km 187,000 genutzt werden. Dafür und auch für die Nutzung als Baustellenumfahrung ist eine Öffnung der FRS Beton auf der MÜ km 187,000 von bis zu 50 m vorgesehen.

Vom Auftraggeber (AG) werden keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Die vorübergehend in Anspruch genommenen Flächen sind nach Baufertigstellung den jeweiligen Eigentümern in ordnungsgemäßem Zustand zurückzugeben. Eine Freistellungsbestätigung ist dem AG vor Abnahme zu übergeben. Insbesondere ist der Untergrund nach vorher erfolgter Verdichtung durch den Baustellenverkehr aufzulockern; durch Baustoffe, Schutt und dgl. verschmutzter Boden ist auszutauschen.

Der AN muss während der Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen auf der Baustelle telefonisch erreichbar sein.

Der AN darf die Baustelle nur durch gekennzeichnete Zugänge betreten und verlassen. Verkehrsflächen sind besonders zu kennzeichnen. Private Personenkraftwagen können nur

auf den dafür vorgesehenen Flächen abgestellt werden. Auf der Baustelle gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung.
Verkehrsflächen dürfen nicht durch Bau- und Montagearbeiten beeinträchtigt werden.

Eine zentrale Erste-Hilfe-Station sowie weitere Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung oder der Unfallverhütungsvorschrift „Erste Hilfe“ (BGVA 5) hat der AN Los 2 einzurichten bzw. zu erfüllen.

Der Ersthelfer muss vor Baubeginn im Alarmplan (Organigramm) namentlich genannt werden. Jeder notwendige Ersthelfer muss seine Ausbildungsbescheinigung der Bauüberwachung des AG zur Einsicht vorlegen.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Arbeitsplätze entsprechend § 12 BGV C 22 mit Sicherheitseinrichtungen und Verkehrswegen versehen sind, die ein Abstürzen von Personen verhindern.

Der AN darf nur solche Maschinen und Geräte auf die Baustelle bringen, die die vorgeschriebenen Sicherheitsprüfungen aufweisen. Die Prüfbescheinigungen sind auf der Baustelle vorzuhalten. Für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung der Lager- und Arbeitsplätze (Öl), Eindrücke durch schwere Lasten usw. entstehen, haftet der AN.

Alle daraus resultierenden Erschwernisse und Transportwege sind bei der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Für alle Schäden, die durch das Betreiben von Kranen, Baggern o.ä. insbesondere durch Schwenk- oder Drehvorgänge entstehen, haftet der AN.

Für alle Schäden, die aus der Übertretung der Baufeldgrenze durch den Auftragnehmer entstehen, ist dieser allein verantwortlich.

Für die Kappenertüchtigung ABW 210 TBW 1:

Baustelleneinrichtungs- und Bereitstellungsflächen können nur im gesperrten Bereich der an das Baufeld angrenzenden Straßenbereiche der BAB und im unmittelbaren Baufeld nur sehr beengt angelegt werden.

Das Lagern von Stoffen, Bauteilen, Böden und Abfällen, das Abstellen von Baumaschinen, Geräten und Fahrzeugen, sowie das Einrichten von Baubüros, Werkstätten und Unterkünften unter vorhandenen Brückenbauwerken, die unter Verkehr stehen, ist nicht zulässig.

2.6 Gewässer

Die Oberflächenwässer werden über die bestehenden Entwässerungseinrichtungen an der BAB A4 abgeführt.

Bei der Durchführung der Maßnahme sind die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutze des Grundwassers und der oberirdischen Gewässer sowie die hierzu ergangenen Vorschriften zuverlässig einzuhalten. Der AN hat dafür zu sorgen, dass sich die durchzuführenden Bauarbeiten nicht nachteilig auf die Wasserqualität der vorhandenen Regenrückhaltebecken und Vorfluter und deren Abflussverhältnisse auswirken.

Unterbrochene Drainagen sind wieder anzuschließen.

Das Ableiten des Oberflächenwassers von den Bauflächen während der Baudurchführung ist Angelegenheit des AN. Auf die Dauer der gesamten Bauzeit sind Vorkehrungen zu treffen und zu unterhalten, die ein geordnetes Abfließen des Oberflächenwassers gewährleisten.

Durch die Bauarbeiten verursachte Ablagerungen in Gewässern und Vorflutern sind laufend zu beseitigen bzw. durch geeignete technische Maßnahmen zu verhindern.

Während der Bauzeit ist darauf zu achten, dass der Wasserablauf bei Starkregenfällen durch Baugeräte, Baustelleneinrichtung, Materiallager, Ausbaggerungen etc. nicht mehr als vermeidbar beeinträchtigt wird.

Ferner ist dafür Sorge zu tragen, dass die Anlagen und Stoffe bei Starkregenfällen nicht abgeschwemmt werden. Durch unsachgemäße Lagerung verursachte Schäden hat der Auftragnehmer zu tragen.

Es ist Vorsorge zu treffen, dass keine wassergefährdenden und –verunreinigenden Stoffe in Gewässer gelangen. Die Lagerung und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist der

zuständigen Unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Verunreinigungen des Bodens, der Gewässer oder des Grundwassers durch Treibstoffe, Öl usw. werden geahndet.

Die Verwendung und eventuelle Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten wie Treibstoffe, Öle, Fette usw. ist so vorzunehmen, dass eine Gefährdung der Gewässer und insbesondere des Grundwassers ausgeschlossen wird. Die Bestimmungen der Verordnung über Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (VAwS) sind genauestens zu beachten. Lager- oder Befüllanlagen sind bei der unteren Wasserbehörde anzuzeigen.

2.7 Baugrundverhältnisse (betrifft Leistungsbestandteil Los 2)

-

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Die Beschaffung von Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen ist Sache des Auftragnehmers. Alle hierfür erforderlichen Genehmigungen und sonstigen Bescheinigungen hat der Auftragnehmer

zu beschaffen und dem Auftraggeber zur Einsichtnahme vorzulegen.

Überschüssiger Abraum und nicht wieder verwendbarer Straßenaufbruch darf nur auf zugelassenen Deponien abgelagert werden. Sollten bei Erdarbeiten Altablagerungen festgestellt werden, sind geeignete Maßnahmen zur fachgerechten Weiterverwertung mit dem Auftraggeber abzustimmen.

2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

Der Schutz der Gewässer vor nachhaltigen Einwirkungen ist oberster Grundsatz.

Bei allen Arbeiten ist sicherzustellen, dass eine Kontaminierung des Erdreiches mit Mineralöl und an- deren Wasserschadstoffen unterbleibt. Unfälle dieser Art sind unverzüglich der zuständigen Unteren Wasserbehörde und dem AG anzuzeigen. Alle daraus resultierenden Auflagen sind vom AN zu erfüllen. Eine separate Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass keine unzumutbaren Belästigungen der Anlieger auftreten. Der AN ist verpflichtet, Beschädigungen und Verschmutzungen im Baustellen- und angrenzenden Bereich infolge seiner Arbeiten durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Nach Auftritt und Feststellung sind diese sofort zu beseitigen.

Die Ausführung der Arbeiten hat unter strikter Einhaltung des Prinzips der Eingriffsminimierung bezüglich der Erhaltung von verbleibenden Bäumen und Gehölzen zu erfolgen. Die auszuführenden Arbeiten berechtigen grundsätzlich nicht zur Nutzung von Flächen außerhalb der Baugrenzen.

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG – mit aktuellem Stand vom 11.08.2010 ist zu beachten.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Naturschutzgesetz des Freistaates Thüringen (ThürNatG) sind zu beachten.

Die Maschinen und Geräte müssen insbesondere gemäß §3 32.BImSchV mit der entsprechenden CE- Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schalleistungspegels (LWA) versehen sein und zu jedem Gerät und jeder Maschine muss die Kopie der EG-Konformitätserklärung nach Art. 8 Abs. 1 RL 2000/14/EG und nach §3(1) Satz 5 der Verordnung beigefügt sein. Die LWA - Angabe muss verordnungskonform „sichtbar, lesbar und dauerhaft haltbar“ an jedem Gerät und jeder Maschine angebracht sein. Maschinen, Geräte und Fahrzeuge, die nicht dem Anwendungsbereich der 32.BImSchV unterfallen, sollen anderweitig als „lärmarm“ (z. B. „Blauer Engel – weil lärmarm“) zertifiziert sein.

Die sich im Baubereich befindlichen topographischen Punkte, Polygonpunkte, Grenzsteine etc. sind zu schützen. Die Kosten dafür sind in die Pauschalposition zur Baustelleneinrichtung einzurechnen.

2.10 Anlagen im Baugelände

Dem AG sind Versorgungsleitungen bekannt, die nachrichtlich in den Planunterlagen dargestellt sind. Der AN hat sich vor Baubeginn bei den Versorgungsträgern über die genaue Lage vorhandener Leitungen zu informieren. Erschwernisse bzw. Behinderungen im Bauablauf, die durch vorhandene Leitungen entstehen, werden nicht gesondert vergütet.

Für den Zeitraum der Bauarbeiten sind Maßnahmen zum Schutz der Leitungen vorzusehen. Diese Leistungen werden, so im LV dafür keine gesonderten Positionen vorgesehen sind, nicht gesondert vergütet und sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Im Vorfeld zur Baumaßnahme sind durch den AN sämtliche Schachtscheine einzuholen.

Vor Baubeginn ist durch den AN eine Unbedenklichkeitserklärung über die Lage der Kabel- bzw. Messschleifen im Baubereich einzuholen. Hierzu ist eine schriftliche Bestätigung durch die FIT Legefzld:

Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Ost / Außenstelle Erfurt
Fachcenter für Informationstechnik und -sicherheit
Legefzlder Hauptstraße 2
99428 Weimar
T +49 3643 8113 52

Der AN hat sich über alle möglichen Versorgungsleitungen, die im Baustellenbereich liegen, rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten zu informieren und deren genaue Lage im Zusammenwirken mit dem dafür zuständigen Versorgungsunternehmen festzustellen. Die für das Arbeiten in Leitungsbereichen einschlägigen Sicherheitsvorschriften dieser Unternehmen sind ohne zusätzliche Vergütung abzustimmen und einzuhalten. Erschwernisse (Handschatzung, Einweiser Kleintechnik, Schutzmaßnahmen) durch vorhandene Leitungen und Kabel im Baubereich werden, soweit keine gesonderten Leistungspositionen enthalten sind, im Rahmen der Straßenbauarbeiten nicht gesondert vergütet.

Das Baustellenpersonal (einschl. Nachunternehmer) ist vor Baubeginn durch die bauausführende Firma über die Besonderheiten bei Arbeiten im Bereich der Hochspannungsfreileitungen (Einhaltung der Sicherheitsabstände, Arbeitshöhen, etc.) aktenkundig zu belehren.

Für die Bauausführung sind alle einschlägigen Bestimmungen (DIN, GUV's u. a.) die den Erhalt und die Sicherung des Leitungsbestandes im Umfeld der Baugruben bzw. des Baufeldes betreffen einzuhalten. Der bauausführende Betrieb hat sich vor Baubeginn über die tatsächliche Kabel- und Leitungslage, auch im Zufahrtsbereich, sowie über ihre Verlegetiefe im Zusammenwirken mit den zuständigen Dienststellen der Versorgungsträger zu informieren. Wenn die Lage vorhandener Anlagen vor Ausführung der Arbeiten nicht angegeben werden kann, ist diese durch Ortungen bzw. Suchschachtungen zu erkunden. Diese Maßnahmen zur Erkundung sind mit dem Rechtsträger zu vereinbaren bzw. terminlich abzustimmen.

Sie sind keine Nebenleistungen, jedoch hat der AN eine besondere Sorgfaltspflicht.

Werden nicht bekannte Leitungen und Kabel angetroffen, ist der AG unverzüglich zu unterrichten.

Beschädigungen sind durch geeignete Schutzmaßnahmen (Leitungssicherung) auszuschließen.

Die im erweiterten Bau- bzw. Zufahrtsbereich befindlichen Leitungen und baulichen Anlagen sind durch den AN nicht zu beeinträchtigen. Beschädigungen sind durch geeignete Schutzmaßnahmen auszuschließen.

Die in den Ausschreibungsunterlagen genannten Angaben zu örtlichen Versorgungsträgern bzw. deren Leitungen, sowie zu weiteren zu schützenden (baulichen) Anlagen haben nur informativen Charakter und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie entbinden den Auftragnehmer nicht von seiner Pflicht, selbst Erkundigungen nach der genauen Lage der vorhandenen Anlagen/Leitungen anzustellen, die Leitungen den Anweisungen entsprechend zu behandeln und vor Beschädigung und Verschmutzungen zu schützen. Dies wird nicht

gesondert vergütet.

Der AN haftet für sämtliche Schäden an Anlagen im Bereich der Baustelle (Schadenersatzpflicht).

Es ist daher auch seine Aufgabe während der Bauzeit die Anlagen entsprechend den Vorschriften zu sichern und seine Arbeitsweise/ Bautechnologie darauf einzustellen (keine gesonderte Vergütung – in EP Baustelleneinrichtung einrechnen).

Notwendige Sicherungsarbeiten sind vor Ort mit Mitarbeitern der Versorgungsunternehmen bzw. des Eigentümers abzustimmen. Die Vorschriften und Vorgaben der betroffenen Versorgungsunternehmen sind zu beachten. Die Kosten für die Behebung von Schäden, die auf nicht ausreichende bzw. nicht sorgfältige Sicherung usw. zurückzuführen sind, gehen zu Lasten des AN.

Beschädigungen sind unverzüglich der Bauaufsicht des AG zu melden. Die Rechtsträger sind rechtzeitig von dem geplanten Baubeginn zu informieren.

Weitere Anlagen im Baubereich sind bestehende wegweisende Beschilderungen.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Der öffentliche Verkehr ist während der gesamten Dauer der Baumaßnahme aufrecht zu halten, sofern nicht an anderer Stelle konkret etwas anderes benannt ist.

An der Arbeitsstelle wird der öffentliche Verkehr der BAB 4 auf den verbleibenden beiden Fahrstreifen vorbeigeführt. Die Verkehrsführungen erfolgen gemäß Verkehrsführungskonzept des AG.

Alle Arbeiten sind durch den Auftragnehmer so zu organisieren, dass die Beeinflussung des Verkehrs minimiert wird. Eine Vollsperrung der Bundesautobahn ist ausgeschlossen.

Es ist zu gewährleisten, dass im Bau- oder Zufahrtsbereich befindliche Verkehrseinrichtungen (Wege bis zur Baustelle) ständig uneingeschränkt benutzbar bleiben. Der Verkehr auf den zuführenden Straßen (Baustellenzufahrt) darf durch die Baumaßnahme nicht gefährdet oder über ein verträgliches Maß hinaus behindert werden.

Die Baustelle ist vorschriftsmäßig zu sichern (Anprallschutz, Bauzäune, Provisorien für Zwischenzustände).

Die RSA, die ZTV-SA, die Unfallverhütungsvorschriften sowie die einschlägigen Vorschriften sind anzuwenden.

3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Für die Darstellung der Arbeiten im Baufeld und im angrenzenden Baufeld, sowie die zeitlichen Abhängigkeiten wurde ein Bauzeitenplan erarbeitet (siehe U_03.02 „Bauzeitenplan“).

Die Baumaßnahme wird in 3 Verkehrsphasen (Unterlage U_03.01 „Streckenband“) untergliedert, die sich über zwei Jahre erstrecken, von Juli 2026 – September 2027.

Die Hauptbauphasen 1a, 1b und 3 bilden die Erneuerung der FRS Beton im Mittelstreifen in den Baujahren 2026 und 2027 ab.

<u>Leistung Los1</u>	<u>Leistungszeitraum Los 1</u>	<u>Betr. -km von - bis</u>	<u>Leistung Los 2</u>	<u>Leistungszeitraum Los 2</u>
Vph 1a und b: Einrichten, Vorhalten, Abbauen	30.07.26 – 27.10.26	km 186,800 – 189,000	BA 1: Erneuerung FRS	13.08.26 – 14.10.26
Vph 2: Absicherung BSW mit TSE RF GR	15.10.26 – 30.03.27	km 184,900 – 186,800		
Vph 3: Einrichten, Vorhalten,	30.03.27 – 16.09.27	km 186,800 – 184,200	BA 2: Erneuerung FRS	13.04.27 – 02.09.27

Abbauen				
---------	--	--	--	--

Es liegt im öffentlichen Interesse, die Behinderungen des Verkehrs auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Die Arbeiten sind zur Einhaltung des Fertigstellungstermins an allen Werktagen unter vollständiger Ausnutzung des Tageslichtes (Baubetriebsform 2) auszuführen. Sämtliche Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Die gesamte technologische Bearbeitung für das Bauvorhaben, die Disposition und Koordinierung des Bauablaufs, die Berücksichtigung der Ausführungsfristen, der besonderen Vertragsbedingungen und die Umsetzung der Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen hat durch alle AN eigenverantwortlich zu erfolgen. Die AN haben die Arbeiten überwiegend im eigenen Betrieb durchzuführen.

Während der Bautätigkeit hat ein namentlich zu benennender weisungsberechtigter Vertreter jedes AN ständig auf der Baustelle anwesend zu sein.

Der Bauzeitenplan ist durch den AN Los 1 und 2 als detaillierter Ablaufplan der Bauleistungen vor Baubeginn zu erstellen und mit dem AG abzustimmen. Die Koordinierungspflicht für die Arbeiten von Los 1 und 2 hat der AN Los 2. Alle daraus entstehenden Erschwernisse und Aufwendungen sind in die entsprechende LV-Position einzurechnen und werden darüber hinaus nicht gesondert vergütet.

In den Bauzeitenplänen von Los 1 und 2 muss ersichtlich sein, welches Bauteil und welcher Bauabschnitt in welcher Woche (KW) welche Bearbeitung erfährt. Der Bauzeitenplan ist laufend fortzuschreiben. Die Kosten für die Erstellung und Fortschreibung des Bauzeitenplanes werden nicht gesondert vergütet.

Allgemein gilt:

Vor Baubeginn erfolgt mit allen Beteiligten eine Bauanlaufberatung unter Leitung des AG. Während der Baudurchführung erfolgen regelmäßige, mindestens wöchentliche Bauberatungen. Diese werden protokolliert. Der AN hat alle Leistungen eigenverantwortlich zu koordinieren.

Der vorgesehene Bauablauf steht in enger Wechselwirkung mit der Verkehrsführung während der Bauzeit, welche den Verkehr im Baubereich ständig unterbrechungsfrei und mit möglichst geringen Behinderungen gewährleisten soll. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit, in mehreren Teilabschnitten zu bauen, wobei die Reihenfolge hinsichtlich der Verkehrswirksamkeit in der jeweils nachfolgenden Bauphase bestimmt wird.

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Leistungen der Verkehrsführung für Arbeitsstellen längerer Dauer werden durch den AN Los 1 erbracht. Die Verkehrssicherung wird entsprechend der Bauphasen aufgebaut und bleibt während der Ausführungszeit bestehen.

Auf Grund der Komplexität müssen die zur Verkehrsregelung sowie Verkehrsführung erforderlichen Maßnahmen entsprechend den Vorabstimmungen ausgeführt werden.

In der Phase der Vorbereitung und Planung der Verkehrsführung während der Bauarbeiten wurde eine verkehrsbehördliche Stellungnahme mit folgendem Inhalt eingeholt:

- Die Verkehrszeichen und Umleitungspläne entsprechen dem zum jetzigen Zeitpunkt bekannten und vorausschaubaren Gegebenheiten.
- Sie gelten nicht als verkehrsrechtliche Anordnung.
- Infolge von Änderungen im Bauablauf kann es zu einer Erhöhung oder Verminderung der Anzahl der zu stellenden Verkehrszeichen, sowie zu einer mehrmaligen Anpassung an die einzelnen Bauzustände kommen.
- Aufgrund nicht vorhersehbarer Einflüsse (z.B. Havariemaßnahmen, Überschneidungen mit anderen Umleitungen) ist eine Änderung der Umleitungsführung möglich.

Der AG gibt mit den Plänen der bauzeitlichen Verkehrsführung die wesentlichen Rahmenbedingungen und Abläufe der bauzeitlichen Verkehrsführung vor.

Auf der Grundlage der Verkehrsführungspläne sind durch den AN detaillierte Planungen und

Unterlagen zu allen erforderlichen bauzeitlichen Verkehrsführungen einschließlich erforderlicher Zwischenzustände zu entwickeln. Die Details der Verkehrsregelung sind vom AN über die BOL/BÜ des AG der Straßenbaubehörde/Verkehrsbehörde zur Einholung der verkehrsbehördlichen Anordnung vorzulegen. Der AN hat die Unterlagen phasenweise einzureichen. Die Unterlagen sind 30 KT vor Beginn der Einrichtung der jeweiligen Bauphase einzureichen (inkl. aller Prüfzeugnisse/BAST Zulassungen, wie Markierung und Schutzeinrichtungen).

Sämtliche Arbeiten sind mit dem AN Streckenbau (Los 2) selbstständig abzustimmen. Sämtliche Kosten für Abstimmung und abschnittsweisen Bau sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Verkehrsrechtliche Anordnung:

Die Verkehrssicherung erfolgt nach der Verfahrensanordnung für Verkehrssicherungsmaßnahmen auf Bundesautobahnen im Zuständigkeitsgebiet der NL Ost VVB-Ost 24 Stand 27.07.2024, soweit sie nicht durch nachfolgende Regelungen geändert wird, und der RSA 21 Ausgabe 2021 und obliegt im vollen Umfang dem AN. Nach dem Aufbau bzw. nach grundlegenden Umbauarbeiten ist die Verkehrssicherung gemeinsam vom AN, der örtlichen Bauüberwachung des AG und den zuständigen Behörden abzunehmen.

Ein Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung ist vom Auftragnehmer über den Auftraggeber bei der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Ost, Außenstelle Erfurt zu stellen.

Kosten:

Die Kosten für die Verkehrssicherung und deren Beschilderung sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Sonstiges:

Sämtliche Verkehrszeichen, Lenkungsstafeln usw. müssen der StVO, dem Verkehrszeichenkatalog und den "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Durch die Fußkonstruktion der Aufstellvorrichtung dürfen in den Fahrbahnflächen keine Druckstellen entstehen. Die Begrenzungen des lichten Raumes sind einzuhalten. Die Sichtbarkeit der Verkehrszeichen ist in allen Fällen zu gewährleisten.

Bis zur Inbetriebnahme müssen alle Verkehrszeichen mit berührungsfreien Abdeckern o.ä. unkenntlich gemacht werden. Ein Abdecken der Verkehrszeichen mit Lappen, Farbbändern etc. ist verboten.

Während der Dauer der Vorhaltung ist die gesamte Beschilderung und Absperrung zu unterhalten und durch ständiges Reinigen funktionsfähig zu halten.

Die Kontrolle der Arbeitsstellen hat dreimal täglich zu erfolgen. Der Zeitpunkt der Kontrollen ist aufzuzeichnen. Der AN hat elektronisch lückenlos zu dokumentieren, dass und wann er seiner Kontrollpflicht aller vertraglich vereinbarter Verkehrs- und Arbeitsstellensicherungselemente nachgekommen ist.

Hierbei sind mindestens je Kontrolle zu erfassen:

- Dokumentation der Kontrolle mit Datum
- Exakter Beginn der Kontrollfahrt
- Exaktes Ende der Kontrollfahrt
- Lückenloser Nachweis der Fahrstrecke, Kontrollgänge und -punkte über Koordinaten
- jeweilige IST-Zustand der Verkehrs- und Arbeitsstellenabsicherung
- erforderliche Wartungstätigkeiten (ggf. ausgeführte Wartungstätigkeiten).

Der Datenspeicher und der Ausdruck sind fälschungssicher digital zu signieren. Der AN hat während der Baumaßnahme ein Auslesegerät der BOL/BÜ zur Verfügung zu stellen, damit Überprüfungen erfolgen können. Die Ausdrücke sind der BOL/BÜ nach Ende der Kontrollfahrt einfach in Papierform und digital zu übergeben.

Das Reinigen von Elementen der Verkehrssicherung nach Erfordernis (jedoch mindestens 1 x monatlich), inkl. dafür erforderlicher Verkehrssicherung, ist in den entsprechenden LV Positionen einzukalkulieren. Die Ausführung hat ausschließlich in den Nachtstunden zu erfolgen. Die Leistungen sind dem AG anzuzeigen.

Bei Verschiebung, Beschädigung oder Umkippen der transportablen Schutzeinrichtungen ist nach Kenntnisnahme innerhalb einer Stunde mit der Instandsetzung/Reparatur zu beginnen (Reaktionszeit).

Es ist Sache des AN, zerstörte oder verbrauchte Teile dieser Einrichtung, die für eine ständige Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit notwendig sind, unverzüglich zu ersetzen.

Vorhandene Schutzplanken dürfen nur mit Genehmigung des Baulastträgers, auch nur vorübergehend, abgebaut bzw. versetzt werden. Sämtliche Arbeitskräfte müssen außerhalb geschlossener Baustellen entsprechend § 35 der StVO durch Warnkleidung erkennbar sein. Der öffentliche Verkehr hat gegenüber den Belangen der Baustelle den absoluten Vorrang. Sofern Sperrungen eines Fahrstreifens oder einer Fahrbahn ganz oder teilweise unvermeidbar sind, ist rechtzeitig beim AG mit einer entsprechenden Begründung eine verkehrsbehördliche Anordnung zu beantragen. Dieser leitet den Antrag an die zuständige anordnende Behörde weiter.

Die Verkehrszeichenpläne (VZ Pläne) sind bezogen auf die Örtlichkeit zu ergänzen. Sie sind die Grundlage für die Erteilung der Verkehrsrechtlichen Anordnung. Endgültige VF-Pläne (einschließlich der Markierungsart; Folie; Nägel usw.) sind durch den AN zu erstellen und dem AG zu übergeben. Die Aufwendungen zählen zur Einholung der VRAO hierfür werden in der entsprechenden Leistungsposition gesondert vergütet.

Die Verkehrszeichenpläne sind im A3 Format farbig, als laufendes Streckenband in einfacher Ausfertigung einzureichen. Der Planinhalt ist zwingend lesbar darzustellen. Auf den Antragsunterlagen sind die Verkehrszeichen einschließlich der Bestandsbeschilderung an den Aufstellort einzutragen.

Ergänzungen und Änderungen gegenüber den Verkehrskonzepten, z.B. Baustellen, Zu- und Abfahrten sind in die Pläne einzutragen und berechtigen nicht zu Mehrforderungen.

Straßen und Wege, die aufgrund des Baubetriebes verschmutzt wurden, sind zu reinigen. Die Verkehrssicherungspflicht obliegt während der gesamten Bauzeit und bis zur Abnahme der Baumaßnahme dem AN. Alle im Zusammenhang mit der Verkehrssicherung und Verkehrsregelung entstehenden Kosten sind mit den Leistungspositionen für Verkehrs-sicherung abgegolten.

Zu den für die Verkehrssicherung-, und -regelung notwendigen Maßnahmen, gehören auch das Umsetzen bzw. Umbau dieser Einrichtungen bei Wechsel der Verkehrsphasen.

Bestehende Beschilderungen sind bei Bedarf außer Kraft zu setzen. Es sind generell nur berührungslose Abdeckungen zu verwenden.

Sollten bei der Beantragung der „Verkehrsrechtlichen Anordnung“ zusätzliche Schilder oder Verkehrszeichen gegenüber den Inhalten aus dem Verkehrskonzept angeordnet werden, so sind diese über die dafür vorgesehenen Positionen im LV abzurechnen.

Die notwendigen Maßnahmen zum Einrichten, Umlegen und zur Demontage der Verkehrsführung (Grundlage sind die jeweiligen Verkehrskonzepte des AG) sind in den Einheitspreis (Pauschale) einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Sämtliche Maßnahmen zur Verkehrsführung sind Sache des AN. Er haftet für alle Forderungen, die sich aus nicht sachgemäßer Verkehrssicherung ergeben.

Durch den AN Los 1 erfolgt der Aufbau einer mobilen LED. Die Schaltung der Geschwindigkeiten erfolgt durch die Zentrale Betriebsleitstelle des Auftraggebers in Zella-Mehlis auf Grundlage der Verkehrsrechtlichen Anordnung (VRAO). Dem AG werden 25 Systemzugänge zur Verfügung gestellt.

Durch den AN Los 1 erfolgt vor Baubeginn eine Einweisung in die Bedienung der mobilen Anlage. Der AN Los 1 bietet während der gesamten Bauzeit einen E-Mail- und Telefonservice an. Diese Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.1.1 Mobile Stauwarnanlage

3.1.1.1 Anlagenkonzept

Die zu errichtende mobile Stauwarnanlage besteht aus mehreren Messquerschnitten (MQ) und Anzeigequerschnitten (AQ) (siehe nachfolgende Angaben). Eine Zentraleinheit für die Datenauswertung der MQ, die Generierung der Stellbefehle an die AQ sowie die Überwachung und die Dokumentation der Anzeigezustände ist vom AN bereitzustellen und zu betreiben. Die Arbeitsweise ist grundsätzlich automatisch auszulegen. Die Zentraleinheit hat neben der Überwachung und Fernsteuerung auch eine manuelle Steuerung zu gewährleisten. Weiterhin ist in allen Anlagenkomponenten ein GPS-Modul vorzusehen.

Der AN hat die Zentraleinheit bereitzustellen. Dem AG ist jederzeit der Zugang zur Zentraleinheit über einen Web-Zugang sicherzustellen.

Der Web-Zugang ist nach dem Baustein APP.3.1 „Webanwendungen und Webservices“, gemäß des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) auszuführen. Es sind 25 Webzugänge für den AG zur Verfügung zu stellen.

Weiterhin ist ein 24h-Bereitschaftsdienst gemäß M TI (Merkblatt für Tafeln mit lichttechnischem Informationsteil), Kapitel 6, einzurichten und aufrecht zu erhalten. Dieser Dienst muss jederzeit telefonisch erreichbar sein, um angezeigte Störungen umgehend beseitigen zu können.

Die iSWA besteht aus folgenden Anlageteilen:

Vph 1a und 1b, RF GR:

- 4 Messquerschnitte mit je 2 Messeinheiten

(Definition Messquerschnitte/Messeinheiten siehe Kap. 3.1.1.2)

- 7 Anzeigequerschnitte mit je 2 Anzeigeeinheiten

(Definition Anzeigequerschnitte/Anzeigeeinheiten siehe Kap. 3.1.1.3)

- Zentraleinheit mit Fernzugriffsmöglichkeit durch den AG

Vph 1a und 1b, RF AC:

- 3 Messquerschnitte mit je 2 Messeinheiten

(Definition Messquerschnitte/Messeinheiten siehe Kap. 3.1.1.2)

- 3 Anzeigequerschnitte mit je 2 Anzeigeeinheiten

(Definition Anzeigequerschnitte/Anzeigeeinheiten siehe Kap. 3.1.1.3)

- Zentraleinheit mit Fernzugriffsmöglichkeit durch den AG

Vph 3, RF GR:

- 4 Messquerschnitte mit je 2 Messeinheiten

(Definition Messquerschnitte/Messeinheiten siehe Kap. 3.1.1.2)

- 8 Anzeigequerschnitte mit je 2 Anzeigeeinheiten

(Definition Anzeigequerschnitte/Anzeigeeinheiten siehe Kap. 3.1.1.3)

- Zentraleinheit mit Fernzugriffsmöglichkeit durch den AG

Vph 3, RF AC:

- 4 Messquerschnitte mit je 2 Messeinheiten

(Definition Messquerschnitte/Messeinheiten siehe Kap. 3.1.1.2)

- 6 Anzeigequerschnitte mit je 2 Anzeigeeinheiten

(Definition Anzeigequerschnitte/Anzeigeeinheiten siehe Kap. 3.1.1.3)

- Zentraleinheit mit Fernzugriffsmöglichkeit durch den AG

3.1.1.2 Messquerschnitte

Ein Messquerschnitt (MQ) umfasst die in einem Straßenquerschnitt vorhandenen Messeinheiten. Ein MQ kann daher aus einer oder zwei Messeinheiten bestehen. Bei der vorliegenden Maßnahme besteht ein MQ aus einer Messeinheit mit Aufstellung am rechten Fahrbahnrand sowie einer Messeinheit im Mittelstreifen. Der Detektor der Messeinheit am rechten Fahrbahnrand erfasst den Verkehr des rechten Fahrstreifens, der Detektor im Mittelstreifen erfasst den Verkehr des äußeren linken Fahrstreifens.

Die Erfassung der Verkehrsdaten erfolgt an den Messquerschnitten mittels aktiver Detektoren (z. B. Radar, Ultraschall oder eine Kombination aus beiden Verfahren.). Induktionsschleifen, Laser- und Infrarotdetektoren sind zur Datenerfassung nicht zugelassen.

Folgende Verkehrsdaten sind zu erfassen:

- qKfz = Anzahl der Kraftfahrzeuge/ Messintervall
- qLkwÄ = Anzahl Lkw - ähnlicher Fahrzeuge/ Messintervall
- vPkwÄ = mittlere Geschwindigkeit Pkw- ähnlicher Fahrzeuge
- vLkwÄ = mittlere Geschwindigkeit Lkw- ähnlicher Fahrzeuge
- t = mittlere Nettozeitlücke in s
- b = Belegung in %
- SKfz = Standardabweichung der KFZ- Geschwindigkeiten in km/ h
- VKfz = geglättete mittlere Geschwindigkeit

Die geplanten Standorte der Messquerschnitte sind aus beiliegenden Unterlagen U_16.03 und U16.04 ersichtlich. Die endgültigen Standorte sind in Absprache mit dem AG nach Vergabe in der Örtlichkeit festzulegen.

3.1.1.3 Anzeigequerschnitte

Ein Anzeigequerschnitt (AQ) umfasst die in einem Straßenquerschnitt vorhandenen Anzeigeeinheiten. Ein Anzeigequerschnitt kann daher aus einer oder zwei Anzeigeeinheiten bestehen. Bei Aufstellung rechts und am Mittelstreifen bilden zwei Anzeigeeinheiten einen Anzeigequerschnitt; bei Aufstellung rechts bildet eine Anzeigeeinheit einen Anzeigequerschnitt.

Eine Anzeigeeinheit besteht aus einer Anzeigetafel mit zugehöriger Aufstellvorrichtung und Vorwarnblinkleuchten.

Alle AQ sind als Wechselverkehrszeichen gemäß Leistungsverzeichnis aufzustellen.

Die abzubildenden Verkehrszeichen, Texte und Symbole sind in Größe und Ausführung auf LED-Anzeigetafeln gemäß Merkblatt für Tafeln mit lichttechnischem Informationsteil (M TI) darzustellen.

Alle AQ sind jeweils mit paarigen LED-Vorwarnblinkleuchten Typ WL 7 zu versehen, die an einer Anzeigeeinheit immer synchron leuchten müssen. Die Vorwarnblinkleuchten müssen getrennt zur Anzeige schaltbar sein. Der Durchmesser der Warnleuchten beträgt mind. 300 mm.

Bildinhalte der Anzeigetafeln

- NEUTRAL:
 - kein Zeichen
 - Vorwarnblinkleuchten ⇒ ausgeschaltet

- STAUGEFAHR:
 - Z 101 mit Zusatz „STAUGEFAHR“
 - Vorwarnblinkleuchten ⇒ eingeschaltet
- STAU:
 - Z 124, mit Zusatz „STAU“
 - Vorwarnblinkleuchten ⇒ eingeschaltet
- Geschwindigkeit:
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit 60 km/h (Z274-60)
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit 80 km/h (Z274-80)
 - zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h (Z274-100)
 - Vorwarnblinkleuchten ⇒ ausgeschaltet

Die Anzeige des Inhalts (Umsetzung des jeweiligen Stellbefehls) für Anzeigetafeln von zwei Anzeigeeinheiten eines Anzeigequerschnitts muss immer synchron erfolgen.

Beim Einsatz sämtlicher LED-Wechselverkehrszeichen sind die lichttechnischen Eigenschaften nach M TI, Kapitel 3, einzuhalten. Die dort festgelegten Werte / Klassen sind Mindestanforderungen.

Die geplanten Standorte der Anzeigequerschnitte sind aus den Planunterlagen ersichtlich. Die endgültigen Standorte sind in Absprache mit dem AG in der Örtlichkeit festzulegen.

3.1.1.4 Bezüge Mess-/Anzeigequerschnitte

Die Zuordnungen der Messquerschnitte zu den Anzeigequerschnitten für die automatische Schaltung sind den Planunterlagen ersichtlich.

Die Anzeigequerschnitte müssen in Abhängigkeit der Verkehrsdaten bzw. der manuellen Schaltanforderungen immer den restriktivsten Inhalt anzeigen. Nach RWVZ/RWVA ist folgende Prioritätenreihung der Anzeigeeinhalte umzusetzen:

Prioritäten (absteigend):

- „Stau“ (höchste Priorität)
- „Staugefahr“
- 60 km/h
- 80 km/h
- 100 km/h
- Null-Stellung (Neutral) „geringste Priorität“

3.1.1.5 Zentraleinheit (Software), Steuerung

Die an den Messquerschnitten ermittelten Verkehrsdaten sind über eine geschützte mobile Datenverbindung (SSL-Verschlüsselung) zur Zentraleinheit zu übertragen. Eine projektbezogene Software ermittelt aus den Verkehrsdaten die Verkehrslage und die entsprechenden Anzeigeprogramme.

Für die Steuerung der mobilen Stauwarnanlage ist ein Steuermodell nach MARZ umzusetzen. Dabei werden die Stau- und Harmonisierungskriterien aus den Verkehrsdaten ermittelt. Über die Prioritätenreihung der Anzeigeeinhalte wird aus allen automatischen und manuellen Schaltanforderung das resultierende Schaltbild ermittelt.

Verkehrsdaten

Folgende richtungsbezogenen Analysewerte sind nach MARZ aus den minütlich von den Messquerschnitten zu liefernden Verkehrsdaten zu bilden.

- b [%] Belegungsgrad
- VKfz [km / h] geglättete mittlere Geschwindigkeit aller Fz.
- qKfz [Kfz / h] fahstreifenbezogene Verkehrsstärke
- QKfz [Kfz / h] richtungsbezogene Verkehrsstärke
- D [Kfz / km] Fahrzeugdichte

Eine Kurzzeitprognose nach MARZ soll nicht erfolgen.

Aus den Verkehrsdaten sind die Verkehrsstufen Z1 – Z4 gemäß MARZ zu bilden.

Ermittlung der Schaltgründe:

Für die Ermittlung bzw. Rücknahme von Stauwarnungen gelten die drei nachfolgenden Kriterien an den Detektorfeldern der jeweiligen Messquerschnitte:

gemäß MARZ:

Für die Ermittlung bzw. Rücknahme von Stauwarnungen gelten die drei nachfolgenden Kriterien an den Detektorfeldern der jeweiligen Messquerschnitte:

Staukriterium 1 (SK1 = Belegung - fahstreifenbezogen)

Gilt für den Belegungsgrad an einem Fahstreifen, dass $b(i,j) > b_{\text{stau,ein}}$, so wird Stau am zugehörigen Messquerschnitt erkannt. Erst wenn auf allen Fahstreifen des Messquerschnitts der Belegungsgrad den Grenzwert $b_{\text{stau,aus}}$ wieder unterschreitet, darf die Staumeldung aufgrund des Belegungskriteriums aufgehoben werden. Die Grenzwerte für $b_{\text{stau,ein}}$, $b_{\text{stau,aus}}$ und $V_{b,\text{stau,ein}}$ müssen fahstreifenbezogen einzeln parametrierbar sein.

Für die Grundversorgung gilt:

- $b_{\text{stau,ein}}=50$ %,
- $b_{\text{stau,aus}}=35$ %.

Staukriterium 2 (SK2 = Prognosegeschwindigkeit - richtungsbezogen):

An einem Messquerschnitt wird Stau erkannt, wenn die geglättete richtungsbezogene Kfz-Geschwindigkeit stark absinkt, d.h. es gilt:

$VKfz(i) \leq V_{\text{stau,ein}}$, wobei folgende Nebenbedingung erfüllt sein muss:

$QKfz(i) \geq QKfz_{\text{stau}}$.

Steigt die prognostizierte Geschwindigkeit wieder an, so wird die Staumeldung aufgrund des Geschwindigkeitskriteriums aufgehoben, wenn gilt:

$VKfz(i) \geq V_{\text{stau,aus}}$.

Die Grenzwerte müssen bezogen auf den Querschnitt veränderbar sein. Für die Grundversorgung gilt:

- $V_{\text{stau,ein}}=35$ km/h,
- $V_{\text{diff,stau}}=25$ km/h,
- $V_{\text{stau,aus}}=50$ km/h,
- $QKfz_{\text{stau}}=1800$ [Fz/h],

Staukriterium 4 (SK4 = Verkehrsstufe Z4 - richtungsbezogen)

Gemäß MARZ sollen für die BAB-Fahstreifen folgende Verkehrsstufen aus den richtungsbezogenen Analysewerten ermittelt werden:

		1 Fahrstreifen		2 Fahrstreifen	
Verkehrsstufe		V _{Kfz} [km/h]	D [Kfz/km]	V _{Kfz} [km/h]	D [Kfz/km]
Z ₁	freier Verkehr (flüssig)	≥ 50	> 0, ≤ 20	≥ 80	≥ 0, ≤ 30
Z ₂	dichter Verkehr	≥ 50	>20, ≤ 50	≥ 80	>30, ≤ 60
Z ₃	zähfließender Verkehr (stockend)	≥ 30, < 50	≤ 50	≥ 30, < 80	≤ 60
Z ₄	Stau	< 30	> 50	< 30	> 60

Da an der dreistreifigen Richtungsfahrbahn nur die Verkehrsdaten der beiden äußeren Fahrstreifen erfasst werden (MQ1-5), sind die entsprechenden Vorgaben des MARZ für eine zweistreifige Richtungsfahrbahn zu berücksichtigen. Falls an einem Messquerschnitt die Verkehrsstufe Z₄ (Stau) ermittelt wird, ist automatisch das entsprechende Stauprogramm zu aktivieren. Die Parameter müssen messquerschnittsweise geändert werden können.

Harmonisierung:

Zusätzlich zu den Staukriterien sind die Harmonisierungskriterien für eine verkehrsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkung auf 80 km/h und auf 60 km/h gemäß MARZ umzusetzen, wobei (neben richtungsbezogener Bemessungsverkehrsstärke und richtungsbezogener Dichte) nicht die richtungsbezogene Pkw-Geschwindigkeit, sondern die richtungsbezogene Geschwindigkeit aller Fahrzeuge für das Ein- und Ausschaltkriterium zu verwenden ist.

Harmonisierung 60 km/h:

Einschaltbedingung: $Q_{B,EIN(i)}$ ODER $V_{KFZ,EIN(i)}$ UND $D_{EIN(i)}$

Erstversorgung für zweistreifige Richtungsfahrbahnen: $Q_{B60,EIN} = 4.000 \text{ Kfz/h}$

$$V_{KFZ60,EIN} = 50 \text{ km/h}$$

$$D_{60,EIN} = 35 \text{ Kfz/km}$$

Ausschaltbedingung: $Q_{B,AUS(i)}$ UND $V_{KFZ,AUS(i)}$ UND $D_{AUS(i)}$

Erstversorgung für zweistreifige Richtungsfahrbahnen: $Q_{B60,AUS} = 3.700 \text{ Kfz/h}$

$$V_{KFZ60,AUS} = 55 \text{ km/h}$$

$$D_{60,AUS} = 45 \text{ Kfz/km}$$

(Alle Ausschaltkriterien müssen unterschritten werden.)

Harmonisierung 80 km/h:

Einschaltbedingung: $Q_{B,EIN(i)}$ ODER $V_{KFZ,EIN(i)}$ UND $D_{EIN(i)}$

Erstversorgung für zweistreifige Richtungsfahrbahnen: $Q_{B80,EIN} = 4.000 \text{ Kfz/h}$

$$V_{KFZ80,EIN} = 70 \text{ km/h}$$

$$D_{80,EIN} = 35 \text{ Kfz/km}$$

Ausschaltbedingung: $Q_{B,AUS}(i)$ UND $V_{KFZ,AUS}(i)$ UND $D_{AUS}(i)$

Erstversorgung für zweistreifige Richtungsfahrbahnen: $Q_{B80,AUS} = 3.700 \text{ Kfz/h}$

$$V_{KFZ80,AUS} = 75 \text{ km/h}$$

$$D_{80,AUS} = 45 \text{ Kfz/km}$$

(Alle Ausschaltkriterien müssen unterschritten werden.)

Zeitbedingung:

Um kurzfristige, unplausible Schaltungen zu verhindern, müssen die Schaltgründe:

- SK1 - Belegung,
- SK 2 -Geschwindigkeit
- SK 4- Verkehrsstufe
- Harmonisierung 60
- Harmonisierung 80

innerhalb einer parametrierbaren Anzahl von Erfassungsintervallen ununterbrochen anstehen, bevor das entsprechende Stauwarnungsprogramm geschaltet wird. Gleiches gilt für die Rücknahme: Hier dürfen die Auslösekriterien über einen parametrierbaren Zeitraum nicht anstehen. Die Zeitbedingung muss messquerschnittsweise je Schaltgrund parametriert werden können.

Als Erstversorgung gilt ein Erfassungsintervall.

Die Parameter der Erstversorgung für alle Automatikprogramme werden dem AN nach Auftragserteilung vom AG bekannt gegeben.

Da mehrere Schaltgründe gleichzeitig anliegen können, ist das resultierende Schaltbild nach MARZ zu ermitteln.

Steuerungsmodell:

Es ist ein Steuerungsmodell auf Basis der Vorgaben des MARZ umzusetzen. Die Anzeigehalte sind dabei nach den Vorgaben der Prioritätenreihung der Wechselverkehrszeicheninhalte sowie des Längs- und Querabgleichs zu ermitteln.

Neben dem Staukriterium 4 (Verkehrsstufe Z4 - richtungsbezogen) sind auch die Staukriterien 1 (Belegung - fahrstreifenbezogen) und 2 (Prognosegeschwindigkeit - richtungsbezogen) sowie das Harmonisierungskriterium 60 zu bilden und in die Schaltbildermittlung einzubeziehen. Manuelle Schaltungen sind gemäß MARZ als Sonderprogramme (Integration in die Schaltbildermittlung) und Handprogramme (direkte Schaltung) zu ermöglichen.

Neben dem Anlagenmanagement dient die Zentraleinheit der Überwachung und Dokumentation der Anlagenfunktion. Sämtliche Schaltzustände der iSWA sowie eventuell auftretende Fehlermeldungen der einzelnen Komponenten müssen angezeigt und mit Datums- und Zeitstempel protokolliert und archiviert werden.

Die Zentraleinheit ist in einem Rechenzentrum mit dauerhaft (kalendertäglich, 24 h pro Tag) besetzter Überwachung und Betreuung auf Basis der EU-Standardvertrags-klauseln vorzuhalten. Das Rechenzentrum muss sich als Auftragsdatenverarbeiter erklären und die entsprechenden Regularien einhalten. Es muss redundante gespiegelte Server und einen redundanten Internetanschluss vorweisen, damit einfache Ausfälle sofort durch die Redundanz kompensiert sind. Störungen sind auf Anforderung der Operatoren des Betreibers der iSWA unverzüglich im Rechenzentrum zu beheben. Ein Nachweis über die technischen Eigenschaften des

Rechenzentrums und der Internetanbindung ist nach Zuschlagserteilung gemäß Kap. 4.2 der Baubeschreibung vorzulegen.

Nach Definition des BSI handelt es sich bei der Zentraleinheit als temporäres Telematiksystem um „kritische Infrastruktur“. In diesem Zusammenhang sind das IT-Sicherheitsgesetz, das BSI-Gesetz und das BSI-Grundsatzhandbuch zu beachten.

3.1.1.6 Bedienung durch den AG

Es ist eine Beobachtungseinheit für die mobile Stauwarnanlage mit mindestens 25 Zugängen einzurichten.

Für den Zugriff gelten folgende Anforderungen:

- abgesicherter und verschlüsselter (SSL/TLS) webbasierter Zugriff (BSI Baustein APP.3.1 „Webanwendungen und Webservices) mit Benutzername und Kennwort auf den dedizierten Server der Zentraleinheit; ohne separate Hardware,
- Installation von zusätzlicher Software ist nicht zulässig
- aktuelle Datenschutzbestimmungen sind zu berücksichtigen
- Übertragung aller Protokolldaten
- Vom AG zu pflegende Benutzerdatenbank – Erteilung eines Benutzer-Administratorenkontos
- Redundanz durch gespiegelte Server im HotStandby
- Einsatz dedizierter Server
- Einsatz öffentlicher Zertifikate
- Eingeschränkte Rechtevergabe
- Virenschutz
- Alle notwendigen Lizenzen
- Zugriff auf aktuellen Browser (HTML 5)

Grundlage für die Darstellung ist eine schematische Streckenübersicht. In jedem Fall müssen neben der Angabe der Fahrtrichtungen nahegelegene Anschlussstellen und sonstige Knotenpunkte, Rastanlagen u. ä. enthalten, namentlich benannt sowie stationiert sein. Weiterhin sind sämtliche AQ und MQ georeferenziert über GPS mit Nummer und der aktuellsten Statusinformation der AQ (Schaltbild/Anzeige) und MQ (Verkehrsdaten) mit zugehörigem Datums-/Zeitstempel darzustellen und zu stationieren. Der Datums-/Zeitstempel ist über das GPS-Modul zu generieren, um eine zuverlässige und genaue Aufzeichnung zu erhalten. Außerdem ist die aktuelle Verkehrslage in den Stufen Z 1 bis Z 4 des MARZ anzuzeigen.

Die Bedienzugänge für den AG sind so auszulegen, dass ein gleichzeitiges Einloggen aller Benutzer möglich ist. Manuelle Schaltungen von Hand- und Sonderprogrammen sind dieser Benutzergruppe zu ermöglichen.

Durch den AN ist eine Einweisung in die Funktion und Bedienung durchzuführen. Zusätzlich ist allen Nutzern eine Bedienungsanleitung auszuhändigen. Rückfragen zur Nutzung der Beobachtungseinheiten sind jederzeit über den 24 h/7 Tage-Bereitschaftsdienst zu ermöglichen.

[In der Regel ist die webbasierte Einweisung in vorbeschriebener Art und Weise ausreichend. Im Ausnahmefall kann auch eine Einweisung am Ort der Zugangsberechtigung gefordert werden, diese Leistung ist gesondert zu vergüten.]

Der AN hat dem AG zur Abrechnung eine schriftliche Bestätigung aller o. g. Nutzer der Bedienzugänge über die Funktionsfähigkeit des Zugangs und die erfolgte Einweisung vorzulegen.

Die ordnungsgemäße Funktion der Bedienzugänge ist für die gesamte Betriebszeit der iSWA sicherzustellen; Störungen und Fehler sind gemäß M TI, Kapitel 6, zu beheben.

3.1.1.7 Betrieb der Anlage

Der AN nimmt eine funktionsfähige, automatisiert arbeitende mobile Stauwarnanlage in Betrieb. Er hat den Betrieb der iSWA während des gesamten Leistungszeitraumes ununterbrochen zu gewährleisten (siehe M TI, Kapitel 6). Die iSWA muss auf Ganzjahres-betrieb ausgelegt sein.

Der AN hat Störungen und Fehler in Hard- und Software gemäß M TI, Kapitel 6, zu beheben.

Alle Kosten wie Datenübertragung, Energieversorgung, Reinigung der Anlage, Ersatz bei Beschädigungen etc. sind ebenso wie die zugehörige Eigensicherung (Verkehrssicherung) in die OZ für die Vorhaltung der iSWA einzurechnen.

3.1.1.8 Energieversorgung

Die Energieversorgung der AQ und MQ muss autark erfolgen, das heißt, jeder AQ und MQ verfügt über eine eigene überwachte Stromversorgung (z. B. Solar-paneel mit Akkupufferung). Falls der AN eine andere Energieversorgung wählt (z. B. Netzstromanschluss, Batteriebetrieb etc.), sind sämtliche zusätzlichen Kosten und Aufwendungen, die im Vergleich zur autarken Energieversorgung entstehen, in die entsprechenden OZ für den Betrieb der iSWA einzurechnen.

In jedem Fall ist dafür zu sorgen, dass Stromausfälle keinen Totalausfall der Anlage bewirken können.

VDE-Vorschriften und Normen sind einzuhalten.

3.1.1.9 Aufstellvorrichtungen

Die Aufstellvorrichtungen für Anzeigeeinheiten und Messeinheiten sind nach Wahl des AN aufzubauen. Bei separat aufgestellten Messquerschnitten können die Aufstellvorrichtungen gemäß TL-Aufstellvorrichtungen ausgeführt werden.

Bei der Nutzung von Dreiecksgabelständern sind mobile Betonfundamente nach statischen und konstruktiven Erfordernissen zu verwenden, die maximal 10 cm über die Geländeoberkante herausragen dürfen. Hierfür erforderliche Erdarbeiten sind auszuführen. Vorhandene Entwässerungseinrichtungen dürfen nicht beeinträchtigt werden. Bei Aufstellung auf befestigten Flächen sind lediglich Flachfundamente in Stahlträgern zulässig.

Die Aufstellvorrichtungen der Messquerschnitte und die Anzeigetafeln der Anzeigequerschnitte müssen einen Mindestabstand von 1,50 m, in Engstellen von 1,00 m zur Fahrbahnkante haben. Der Abstand der Aufstellvorrichtungen ist entsprechend anzupassen.

Die Aufstellvorrichtungen für Anzeigeeinheiten sind nach statischen und konstruktiven Erfordernissen zu bemessen und für eine Windlast von 4,2 kN/m² auszulegen.

Die Herstellung von sicheren Standflächen in ausreichender Größe und Standfestigkeit für die AQ und MQ liegt in der Verantwortung des AN.

3.1.1.10 Standort- und Geländebeziehungen, Fahrzeugrückhaltesysteme

Die Standorte der mobilen Stauwarnanlage sind den Planunterlagen zu entnehmen. Diese sind im Vorfeld zusätzlich mit dem AG abzustimmen. Sie befinden sich am rechten Rand auf dem Standstreifen (Breite 2,50 m) und am linken Rand entweder im Mittelstreifen oder im Baufeld. Im Folgenden werden die Standorte je Vph und Fahrtrichtung aufgelistet:

Vph 1a und 1b, RF GR:

Betr.-km	Aufstellung links	Aufstellung rechts

197,0	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Beton (Höhe ca. 0,81 m, nicht hinterfüllt), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
195,2	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Stahl (Höhe ca. 0,75 m), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
193,4	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Stahl (Höhe ca. 0,75 m), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
190,6	In MÜ zwischen FRS Stahl (Höhe ca. 0,75 m), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
189,36	Auf 2. Überholfahrstreifen im Sperrkopf der Vph 1a, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
188,5	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
187,5	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS

Vph 1a und 1b, RF AC:

Betr.-km	Aufstellung links	Aufstellung rechts
186,8	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
187,8	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS

Vph 3, RF GR:

Betr.-km	Aufstellung links	Aufstellung rechts
194,8	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Stahl (Höhe ca. 0,75 m), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
192,8	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Stahl (Höhe ca. 0,75 m), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
190,65	In MÜ zwischen FRS Stahl (Höhe ca. 0,75 m), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
188,4	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Beton (Höhe ca. 0,81 m, hinterfüllt), Breite zw. FRS ca. 5 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS

187,5	Auf 2. Überholfahrstreifen im Sperrkopf der Vph 1a, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
186,8	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
185,8	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
184,8	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS

Vph 3, RF AC:

Betr.-km	Aufstellung links	Aufstellung rechts
180,3	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Beton (Höhe ca. 0,80 m, hinterfüllt mit Strauchbestand), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
181,15	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Beton (Höhe ca. 0,80 m, hinterfüllt mit Strauchbestand), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
182,15	im unbefest. Mittelstr. zwischen FRS Beton (Höhe ca. 0,80 m, hinterfüllt mit Strauchbestand), Breite zw. FRS ca. 2 m	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
183,46	Auf 2. Überholfahrstreifen im Sperrkopf der Vph 1a, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
184,6	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS
185,7	Im Baufeld, Absicherung mit TSE durch AN Los 1	entweder auf Standstreifen und Absicherung mit TSE oder im Bankett hinter vorhandenen FRS

3.1.1.11 Sonstiges

Verkehrsrechtliche Anordnung und verkehrsrechtliche Abnahme

Für Aufbau und Betrieb der iSWA ist eine verkehrsrechtliche Anordnung zu beantragen.

Sämtliche Bildinhalte und Anzeigezustände sind durch die anordnende Behörde anzuordnen. Es dürfen nur die angeordneten Bildinhalte angezeigt werden.

Für die verkehrsrechtlichen Anordnungen sind die in Kap. 4.2. der Baubeschreibung benannten Unterlagen vorzulegen.

Alle Aufwendungen für die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnungen, damit verbundene Abnahmen und anfallende Gebühren sind in die OZ für die Einholung der verkehrsrechtlichen Anordnung einzurechnen.

Eigensicherung

Die vom AN auszuführenden vorübergehenden Verkehrssicherungsmaßnahmen (Eigensicherung) für Aufbau, Umbau, Vorhaltung, Wartung, Instandsetzung, Betrieb und Abbau der iSWA ist gemäß Vorgaben in Kap. 3.1. durchzuführen. Die zugehörigen erforderlichen Verkehrszeichenpläne für Arbeitsstellen kürzerer Dauer sind verkehrsbehördlich anordnen zu lassen.

Alle Aufwendungen für die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnungen für die Eigensicherung, damit verbundene Abnahmen und anfallende Gebühren sind in die OZ für die Einholung der verkehrsrechtlichen Anordnung einzurechnen, sofern nicht anders beschrieben.

Abstimmung der Standorte für AQ und MQ

Die genauen Standorte der Mess- und Anzeigequerschnitte sind mit dem AG in der Örtlichkeit abzustimmen.

Die Standorte sind so zu wählen, dass keine Sichtbehinderung für die Wahrnehmung der Anzeigequerschnitte entsteht und dass vorhandene Beschilderung nicht verdeckt wird.

Ortstermine zur Festlegung der AQ- und MQ-Standorte für den Auf- bzw. Umbau der iSWA sind in die OZ für Aufbau bzw. Umbau der iSWA einzurechnen.

Demontage der Anlage

Nach Ende der Vorhaltezeit ist die komplette Anlage vom AN zu demontieren. Der ursprüngliche Zustand der Aufstellflächen aller AQ- und MQ-Standorte ist wiederherzustellen. Vorübergehend für die Absicherung von AQ aufgestellte transportable Schutzeinrichtungen bzw. Fahrzeug-Rückhaltesysteme sind zurückzubauen.

3.1.2 Transportable Schutzeinrichtungen

Die Aufwendungen für die Verkehrssicherung während des Auf- und Abbaus sind in die Einheitspreise der transportablen Schutzwände einzukalkulieren. Aufhaltestufen und Wirkungsbereiche sind den VZ-Plänen zu entnehmen. Alle transportablen Schutzeinrichtungen müssen BAST-geprüft und zugelassen sein.

Einsatzbedingungen – Sicherheitsstufen:

a) Transportable Schutzeinrichtungen zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen im Überleitungsbereich (Einsatzbereich D gemäß ARS 18/ 1999)

Zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen im Überleitungsbereich sind transportable Schutzeinrichtungen mit mindestens nachgewiesener Aufhaltestufe $\geq H 1$ und nachgewiesener Stufe des Wirkungsbereiches $\leq W 4$. Sie sind mit reflektierenden Elementen zu kennzeichnen.

b) Transportable Schutzeinrichtungen zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen (Einsatzbereich E gemäß ARS 18/ 1999)

Zwischen entgegengesetzt fließenden Verkehrsströmen sind transportable Schutzeinrichtungen mit mindestens nachgewiesener Aufhaltestufe $\geq T 1$ und nachgewiesener Stufe des Wirkungsbereiches $\leq W 3$ einzusetzen. Sie sind mit reflektierenden Elementen zu kennzeichnen. Es sind 4 Notöffnungen als Schnellzugang für Rettungskräfte vorzusehen, an denen sich die geschlossene Schutzwand im Notfall öffnen lässt. Zudem sind Dilatationselemente entsprechend des eingesetzten vorzusehen, um eventuelle Spannungen zu verhindern und jederzeit ein einfaches Öffnen der mobilen Schutzwand zu ermöglichen. Der Not-Öffnungsbereich ist mit Sichtzeichen/ Reflektoren zu versehen, die das Auffinden des Rettungszuganges in der Schutzwand erleichtern.

c) Transportable Schutzeinrichtungen zwischen Arbeitsstelle und ankommenden Verkehr (Einsatzbereich A gemäß ARS 18/ 1999)

Zwischen Arbeitsstelle und ankommenden Verkehr transportable Schutzeinrichtungen mit mindestens nachgewiesener Aufhaltestufe $\geq H 1$ und nachgewiesener Stufe des

Wirkungsbereiches $\leq W 4$ einzusetzen.

d) Transportable Schutzeinrichtungen zwischen Arbeitsstelle und fließendem Verkehr (Ein-
satzbereich B gemäß ARS 18/ 1999)

Zwischen Arbeitsstelle und fließendem Verkehr transportable Schutzeinrichtungen mit
mindestens nachgewiesener Aufhaltestufe $\geq T 3$ und nachgewiesener Stufe des
Wirkungsbereiches $\leq W 2$ einzusetzen.

e) Umfang und Zeitpunkt der Montagen

Der Umfang, der Zeitpunkt als auch die Anordnung richten sich nach den Bautechnologien des
AN Straßenbau. Nach Auftragserteilung und Bauanlaufberatung werden diese konkretisiert.
Erschwernisse daraus sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen und werden nicht
gesondert vergütet. Minder- oder Mehrmengen werden zu den entsprechenden Einheitspreisen
berechnet.

Anforderungen:

Transportable Schutzeinrichtungen müssen den „Technischen Lieferbedingungen für
transportable Schutzeinrichtungen“ entsprechen. Alle Bauteile müssen korrosionsbeständig sein.

Im Sockelbereich (Draufsichtbereich) sind zur Verkehrsseite gelbe retroreflektierende Elemente
außerhalb der senkrechten oder nahezu senkrechten Sockelteile, ersatzweise mindestens 5cm,
maximal 20cm von der Sockelkante entfernt (Begrenzung der Verschmutzung), im
Längenabstand von 100 bis 150cm anzubringen. Die Reflektoren müssen Rückstrahlwerte von
mindestens 12mcd/lx haben (Anleuchtungswinkel α /Beobachtungswinkel β : 3,5/5°). Die
Elementkörper müssen gelb oder tagesleuchtgelb sein und können verdübelt, verschraubt,
gesteckt oder geklemmt werden, so dass sie sich nicht von sich aus von der Schutzeinrichtung
lösen. Im oberen Seitenwandbereich sind zur Verkehrsseite ebenfalls gelbe retroreflektierende
Elemente unter folgenden Randbedingungen anzubringen:

Unterkante dieser Elemente mindestens 400mm über der Bodenfläche

Oberkante dieser Elemente höchstens 600mm über der Bodenfläche

Längsabstand dieser Elemente zwischen 100 und 150cm

Elemente an Ober- und Unterkante jeweils übereinander angeordnet

Rückstrahlwerte der Reflektoren 3,5/5°)

Abstand zwischen oberer und unterer Kante dieser Elemente zwischen 45 und 80mm

Elementkörper in Gelb oder Tagesleuchtgelb; Dicke, gemessen senkrecht zur Oberfläche der
Schutzeinrichtung, bei Feststoffen 20 bis 30mm, bei flexiblen Materialien 20 bis 50mm

Anstelle der retroreflektierenden Elemente kann im oberen Seitenwandbereich auch ein durch-
gehendes, retroreflektierendes Band angebracht werden. Der Rückstrahlwert je 1lfdm Länge des
Bandes muss mindestens 12mcd/lx betragen.

Die Elementkörper oder Bänder können verdübelt, verschraubt, gesteckt oder geklemmt sein. Sie
dürfen jedoch aufgrund ihrer Befestigungsart die Sicherheit bei einem Aufprall nicht mindern.

Die Eignung der Schutzwand ist durch Eignungsprüfzeugnisse für die vorgenannten
Sicherheitsstufen nachzuweisen.

3.1.3 Temporäre Markierungsarbeiten

Die für die Errichtung von Verkehrsführungen erforderlich werdenden Markierungen und
Demarkierungen sind in entsprechenden Positionen des LV aufgeführt.

In die Positionen der Markierung und Demarkierung ist der Aufwand für eventuelle
Verkehrssicherungsarbeiten bei der Ausführung dieser Arbeiten einzurechnen.

In diesem Zusammenhang wird sowohl für die Markierungs- als auch für die Demarkierungsarbeiten auf die zusätzlichen Technischen Vorschriften und Richtlinien ZTV-M hingewiesen.

Es ist zu gewährleisten, dass Stoffe bzw. Stoffgemische, die durch das Demarkieren entstehen, und zwar

- a) Beize in Lösung gegangene Farbe/ Folie
- b) Sand bzw. Wasser und abgestrahlte Farbe/ Folie sowie
- c) Fräsmaterial, bestehend aus Asphalt- oder Zementbeton und Farb-/ Folienteilen

(hier: Folie, Schichtdicke mindestens 2,0 mm)

durch geeignete Maschinen und Geräte unmittelbar nach dem Demarkierungsvorgang restlos aufzunehmen, abzukehren oder aufzusaugen und schadlos zu beseitigen sind.

Der AN hat nach Durchführung seiner Demarkierungsarbeiten den Begleitschein oder das für Sonderabfall zu führende Nachweisbuch – gemäß Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (NachwV – Nachweisverordnung) mit Stand vom 29.07.2018 über die ordnungsgemäße Entsorgung dem Auftraggeber zur Einsicht im Original vorzulegen.

Markierungsfolien:

Markierungsfolien kommen wie im Leistungsverzeichnis beschrieben zur Anwendung. Die Markierung erfolgt grundsätzlich in Folie Typ II.

Für alle Markierungssysteme sind vom Auftragnehmer Prüfzeugnisse bzw. Prüfberichte der Rundlaufprüfanlage (RPA) der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) auf Verlangen des AG vorzulegen.

Die zur Anwendung kommenden Markierungssysteme müssen in der Freigabeliste der BASt erfasst sein.

Nach Beendigung der Arbeiten sind sämtliche Gelbmarkierungen vollständig und rückstandsfrei zu beseitigen.

Die Fahrbahndecke darf beim Markieren und Demarkieren nicht beschädigt werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, ist die Markierung so auszuwählen, dass sie ohne Verwendung von Brenner, Sandstrahl- bzw. Wasserstrahlverfahren, Lösungsmittel oder Abschleifverfahren im Ganzen oder in großen Teilstücken wieder entfernt werden kann.

3.1.4 Beschilderung

Allgemein:

Straßenausstattungen sind nach gültigen Vorschriften zu planen und auszuführen.

Das Anbringen von Verkehrszeichen an Fahrzeugrückhaltesystemen ist nicht zulässig. Es sind grundsätzlich Aufstellvorrichtungen gemäß den RSA 21 zu verwenden.

Sämtliche Verkehrszeichen, Lenkungsstafeln usw. müssen der StVO, dem Verkehrszeichenkatalog und den "Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA)" in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Alle Verkehrszeichen müssen das RAL-Gütezeichen der Güteschutzgemeinschaft für Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen e.V. und die Angabe der Hersteller-Kennziffer und des Herstellerdatums (Quartal und Jahr) auf der Rückseite witterungsbeständig aufweisen.

Durch die Fußkonstruktion der Aufstellvorrichtung dürfen in den Fahrbahnflächen keine Druckstellen entstehen. Die Begrenzungen des lichten Raumes sind einzuhalten. Die Sichtbarkeit der Verkehrszeichen ist in allen Fällen zu gewährleisten.

3.2 Bauablauf

Die Termine zur Baudurchführung sind den Besonderen Vertragsbedingungen zu entnehmen.

Für den Bauablauf ist die Betriebsform 2 „Arbeiten an allen Werktagen unter vollständiger Ausnutzung des Tageslichts“ festgelegt.

Der Bauablaufplan ist gemeinsam vom AN Los 1, AN Los 2 unter Berücksichtigung der Betriebsform 2 zu erarbeiten. Es ist darauf aufbauend ein Bauzeitenplan, unter Berücksichtigung der Vorgaben des AG, spätestens 30 Tage nach Zuschlagserteilung dem AG zur Genehmigung vorzulegen. Hierin muss ersichtlich sein, welches Bauteil in welcher Woche (KW) welche Bearbeitung erfährt. Der abgestimmte und koordinierte Bauzeiten- und Bauablaufplan bedarf der Genehmigung des AG. Dieser Bauzeiten- und Bauablaufplan wird Vertragsbestandteil. Abweichungen vom genehmigten Bauzeiten- und Bauablaufplan sind nur mit Zustimmung des AG möglich.

Im Bauablauf von Los 2 ist zu berücksichtigen, dass entsprechend der Unterlage „Bauzeitenplan“ die erforderlichen Leistungen für Erneuerung der FRS fortschreitend parallel zueinander ausgeführt werden. Erschwernisse, die auf unterschiedliche, aber gleichzeitig auszuführende Leistungen zurückzuführen sind, sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Der AN Los 2 hat auf gesondertes Verlangen ein Einbaukonzept vorzulegen. In diesem ist der Bauablauf mit Zeiten zu konkretisieren und mit Personal- und Maschinenbedarf zu unterlegen.

Die für die vorgegebene Bauzeit notwendige Anzahl an Geräten und Personal sind entsprechend zu bestimmen. Die Lenk- und Ruhezeiten der LKW-Fahrer sind in jedem Fall zu berücksichtigen

Der AN Los 2 hat bei seiner Planung für die Auswahl seiner Arbeitsgeräte und des Logistikkonzeptes die zur Verfügung stehende Baufeldbreiten zu berücksichtigen. Es sind die Arbeitsraumbreiten zur TSE sowie die punktuelle Aufstellung der mobilen LED-Wechselverkehrszeichenanlage und Baustellenbeschilderung zu beachten.

Es sind deshalb zwingend im Bereich des Neubaus der FRS Beton im Mittelstreifen sowie für die Bereiche der Erneuerung der Entwässerungsrinne der Einsatz eines Kurzheckbaggers, der Einsatz kleinerer LKW sowie das Arbeiten mit LKW vor/hinter dem Bagger einzuplanen. Ebenfalls ist die vorhandene Aufstellbreite für die Anlieferung/ das Abladen der neuen BSW zu beachten. Gleiches gilt auch für das Aufladen/ Abtransport der vorhandenen BSW.

Die Erneuerung der FRS soll wie folgt stattfinden:

<u>Leistung Los1</u>	<u>Leistungs- zeitraum Los 1</u>	<u>Betr. -km von - bis</u>	<u>Leistung Los 2</u>	<u>Leistungs- zeitraum Los 2</u>
Vph 1a und b: Einrichten, Vorhalten, Abbauen	30.07.26 – 27.10.26	km 186,800 – 189,000	BA 1: Rückbau FRS Beton und Stahl, Rückbau Asphalt km 188,69 – 188,84; Neubau MÜ km 186,85-187,13; Neubau FRS Beton und Stahl, Erneuerung Entwässerungsrinne	13.08.26 – 14.10.26
Vph 2: Absicherung BSW mit TSE RF Gr	15.10.26 – 30.03.27	km 184,900 – 186,800		
Vph 3: Einrichten, Vorhalten,	30.03.27 – 16.09.27	km 184,200 – 186,800	BA 2: Rückbau FRS Beton und Stahl, Rückbau Asphalt km 184,24 –	13.04.27 – 02.09.27

Abbauen			188,28; Neubau FRS Beton, Erneuerung Entwässerungsrinne Koordinierung Erneuerung Fundament VZB km 185,2 und Maßnahmen an ÜBW 207 sowie ABW 209/210	
---------	--	--	---	--

Die vertraglich vorgesehene Bauzeit wurde einschließlich Pufferzeiten für die im Bauzeitraum herrschende Witterung ermittelt. Kommt es im Ausführungszeitraum zu Niederschlägen führt dies demzufolge nicht zu einer Baubehinderung gemäß VOB/B § 6 Nr. 2, Abs. 2).

Die im Bereich Thüringen als üblich geltenden und durch meteorologische Messungen belegten Schlechtwettertage und Regentage sind in die Ablaufplanung der Bauzeit mit einzubeziehen und begründen keine Zeitverzögerung oder Verlängerung der Bauzeit.

3.2.1 Verhalten auf der Baustelle

- Auf der Baustelle ist Warnkleidung gemäß DIN EN 471 zu tragen
- Baustellenfahrzeuge müssen eine Sicherheitskennzeichnung nach DIN 30710 und mindestens eine Kennleuchte für gelbes Blinklicht besitzen
- Das Rechtsfahrgebot an Baustellenausfahrten, Kreuzen der Autobahn ist verboten ein Überqueren und Betreten der unter Verkehr stehenden Autobahnfahrbahnen ist streng verboten. Das Personal ist laufend darauf hinzuweisen
- Sämtliche Arbeitskräfte und Fahrzeuge/Geräte müssen außerhalb geschlossener Baustellen entsprechend § 35 StVO durch Warnkleidung bzw. Sicherheitskennzeichnung und Warnleuchten erkennbar sein.
- Eigenmächtige Veränderungen der Verkehrsführung sind nicht gestattet.
- Das Lagern von Geräten, Materialien und dgl. in den Seitenräumen neben den unter Verkehr liegenden Strecken ist nicht gestattet. Der AN ist verantwortlich für die rechtzeitige Absicherung seines Arbeitsbereiches und haftet für evtl. aus der Nichteinhaltung der vertraglich vereinbarten Leistung entstehende Schäden. Vertragliche Leistungen sind auch Bauzustände, die infolge bei Vertragsabschluss nicht vorhersehbarer Änderungen in Ablauf und Dauer der Maßnahme entstehen. Hierbei wird besonders auf die Hinweispflicht des AN gegenüber dem AG verwiesen.

3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

Termine zur Realisierung der Baumaßnahme siehe besondere Vertragsbedingungen.

3.2.3 Zusammenwirken mit anderen Unternehmen

Der Ablauf und die Abhängigkeiten (siehe Grobabaufplan) sind zwischen den einzelnen AN und dem AG ständig zu koordinieren, um gegenseitige Behinderungen weitgehend auszuschließen.

3.3 Wasserhaltung

Die Ableitung des Oberflächenwassers während der Bauzeit sowie des aus Wasserhaltungen anfallenden Wassers ist ausschließlich Sache des AN. Das Ableiten von aus Mulden und Gräben anfallenden Wasser und dessen Zuführung in die Vorflut ist bei der Durchführung zu berücksichtigen.

Erforderliche Aufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren bzw. in die dafür vorgesehenen gesonderten Positionen.

3.4 Baubehelfe

Arbeitsebenen

Die Herstellung, Unterhaltung, Umbau und Rückbau von benötigten Arbeitsebenen und Arbeitsrampen jeglicher Art sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

In der Baustelleneinrichtung sind alle Aufwendungen für Hebezeuge, Kräne, Anschlagmittel sowie deren An- und Abtransport und Vorhaltung einzukalkulieren. Über diese Hebezeuge sind uneingeschränkte Zu- und Abführungen aller Baustoffe, Hilfsstoffe, Geräte und sonstigen Materialien, welche zur Erbringung der vertragsgemäßen Leistung erforderlich werden, zu gewährleisten.

Die zum Einsatz kommenden Hebezeuge sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen turnusmäßig zu überprüfen und zu warten. Alle hierzu erforderlichen Aufwendungen werden nicht gesondert vergütet.

Innerhalb der Baustelleneinrichtung sind alle notwendigen Transportarbeiten, welche zur Erbringung der vertragsgemäßen Leistungen erforderlich werden, einzukalkulieren. Diese sind: Transport aller erforderlichen Abbruchmaterialien, Baumaterialien, Geräte, Hilfsstoffe und dgl. zur Baustelle und innerhalb der Baustelle. Die überwiegend schmale und längs ausgerichtete Räumlichkeit der Baustelle („Linienbaustelle“) ist zu berücksichtigen. Freizuhalten Lichträume gegenüber dem Verkehrsraum des fließenden Verkehrs sind zwingend einzuhalten.

3.5 Stoffe und Bauteile

Sämtliche zur Anwendung kommenden Stoffe und Bauteile haben den anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen. Die Anforderungen der Zusätzlichen Technischen Vorschriften, der zugehörigen technischen Lieferbedingungen sowie der Sonstigen Bestimmungen und Vorschriften und der Änderungen und Ergänzungen der ZTV sind zu erfüllen.

Für alle Stoffe sind dem AG vor Baubeginn die Eignungsnachweise zu übergeben.

Alle zu liefernden Stoffe und Bauteile müssen den jeweiligen DIN bzw. den technischen Vorschriften entsprechen. Es gelten jeweils die Vorschriften in ihrer neuesten Fassung.

Produkte aus anderen Mitgliedsstaaten der EU, die diesen technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich 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. Auftragnehmer die Unterlagen über Prüfung und Überwachung der Produkte dem Auftraggeber in deutscher Sprache unverzüglich vorzulegen. Mit der Angebotsabgabe oder auf Verlangen des AG hat der Bieter Art, Herkunft und Verwendung dieser Stoffe ausführlich zu erläutern sowie deren Eignung nachzuweisen (Erstprüfungen/Eignungsnachweis). Die Verwendung dieser Stoffe kann von dem AG ganz oder teilweise ausgeschlossen werden.

Leistungsverzeichnis nichts Gegensätzliches gesagt wird, in den Leistungen enthalten.

Der AN ist verpflichtet, vor der Bestellung bzw. Anfuhr von Baustoffen, die im LV aufgeführten Massen und Qualitäten zu überprüfen. Für Fehlbestellung und Restmengen wird kein Kostenersatz geleistet.

Fahrzeugüberladung

Es ist durch den AN abzusichern, dass die Fahrzeuge vor jedem Beladen neu gewogen werden. Kosten für evtl. Kontrollwägungen regeln sich nach ZVB/E-StB. Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

3.6 Abfälle

Die Übernahme sowie die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie einschlägiger umwelt- und abfallrechtlicher Bestimmungen zu erfolgen.

Sofern der AN nicht selbst die Anforderungen für die in den weiteren besonderen Vertragsbedingungen geforderten abfalltechnischen Tätigkeiten besitzt, hat der AN für die

entsprechenden abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten (einschließlich eventueller Lagerung) ausschließlich Entsorgungsbetriebe zu beauftragen.

Sofern der vom AN vorgesehene Entsorger/Transporteur vor der Baudurchführung zusätzliche bzw. weitere Deklarationen bzw. Analysen des Abfalls fordert, trägt die Kosten hierfür der AN. Die Probenahme darf nur in Abstimmung mit dem AG und unter dessen Beisein erfolgen. Für die analytische Untersuchung beauftragt der AN die vom AG bestimmte Institution (z. B. Prüfstelle, Labor, Ingenieurbüro etc.).

Der Auftraggeber ist als Veranlasser von Arbeiten, bei denen Abfälle anfallen, Abfallerzeuger und somit für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. für eine Beseitigung ohne eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit verantwortlich.

Dem Auftragnehmer wird gemäß § 22 KrWG die Erfüllung der Entsorgungspflicht übertragen.

Bei der Entsorgung des Abfalls endet die vertragliche Verpflichtung des Auftragnehmers erst mit der vollständigen ordnungsgemäßen Entsorgung des Abfalls. Die Übernahme sowie die vollständige, ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung der Abfälle und Ausbaustoffe hat unter Beachtung der geltenden Gesetze, zugehörigen Verordnungen sowie der einschlägigen umwelt- und abfallrechtlichen Bestimmungen zu erfolgen.

Die Entsorgung von gefährlichen Abfällen hat nur über zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe (§ 56 Nr. 2 KrWG) und zugelassene Beförderer (§ 54 KrWG) zu erfolgen. Vom Auftragnehmer ist sicherzustellen, dass seine mit der Entsorgung beauftragten Nachauftragnehmer zuverlässig und für die Entsorgung der anfallenden Abfälle fachlich geeignet sind. Der Auftragnehmer hat den Auftraggeber unverzüglich über geänderte Annahmekriterien von Entsorgungsanlagen, den Wechsel des Entsorgers oder über Abstimmungs-/ Genehmigungserfordernisse mit den zuständigen Behörden zu informieren.

Vor Baubeginn benennt der Auftragnehmer dem Auftraggeber in Textform den Vor- und Zunamen der für den rechtmäßigen Umgang mit den anfallenden Ausbaustoffen bzw. Abfällen verantwortlichen Person/ Abfallbeauftragter und dessen Vertreter.

Abfälle und sonstige Ausbaustoffe sind, sofern in den Leistungspositionen nichts Anderes vereinbart ist, nach Wahl des Auftragnehmers zu entsorgen. Die Entsorgungskosten sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

Nicht gefährliche Abfälle

Die Aufwendungen für die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet, es sei denn, die entsprechenden Leistungspositionen enthalten abweichende Regelungen.

Vor Beginn der Entsorgungsleistung ist vom AN für jeden mineralischen Ersatzbaustoff als Nachweis für den beabsichtigten Verbleib eine unterschriebene Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV zu übergeben. Diese ist 18 Werktage vor Beginn der Leistungen gemäß Unterlage des AG vorzulegen. Die Entsorgung darf erst nach Prüfung und Freigabe des Entsorgungsweges durch den AG erfolgen.

Der Auftragnehmer hat darüber hinaus gegenüber dem Auftraggeber den Nachweis über den Verbleib aller Ausbaustoffe zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Entsorgung dem Auftraggeber zu übergeben.

Die o.g. Erklärung gemäß § 24 ErsatzbaustoffV sowie der Nachweis über den Verbleib der Ausbaustoffe erfolgt über das in Punkt 5.4.1 enthaltene Formblatt.

Dieses Formblatt ist für jede Abfallfraktion bzw. Entsorgungsposition dem Auftraggeber vor Abfuhr von der Baustelle zu übergeben. Im Bedarfsfall ist es fortzuschreiben.

Liegen die Nachweise (Wiegenachweise/Lieferscheinachweise) nicht vor, erfolgt keine Vergütung der Leistung. Auf § 69 Absatz (3) KrWG wird verwiesen.

Der Mengennachweis für Asphaltfräsgut erfolgt grundsätzlich über Wiegescheine güteüberwachter Asphaltmischanlagen oder zugelassener Entsorgungsanlagen.

Sofern die elektronische Erfassung (eANV) für nicht gefährliche Abfälle festgelegt wurde oder die Teilnahme am eANV für nicht gefährliche Abfälle von Entsorgern gefordert wird, sind die elektronischen Dokumente vom Auftragnehmer vorzubereiten und dem Auftraggeber vorzulegen.

Für die Verbleibskontrolle sind Registerbelege zu verwenden.

Angaben zu den Kenngrößen zur Beurteilung der Eignung des Ausbausphaltes als Zugabematerial zum Heißmischgut liegen den Ausschreibungsunterlagen bei. Der anfallende Ausbauasphalt geht in das Eigentum des Auftragnehmers über, ist von der Baustelle zu entfernen und nach Wahl des Auftragnehmers zu verwerten.

Die abfallrechtlichen Pflichten bleiben davon unberührt.

Bau- und Abbruchabfälle im Geltungsbereich der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) sind, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, vom Auftragnehmer getrennt zu sammeln, zu befördern und vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Der Auftragnehmer übernimmt für den Auftraggeber die Dokumentationspflichten der GewAbfV für die Abfallfraktionen gemäß § 8 Abs. 1 GewAbfV. Die Dokumente sind dem Auftraggeber spätestens mit den Abschlagsrechnungen in Textform zu übergeben. Der Auftraggeber behält sich vor, die Dokumentation jederzeit anzufordern.

Oberboden, Bodenmaterial mit humosen Bestandteilen

Nach Unterlage des Auftraggebers ist mit dem Bodenmaterial die Herstellung einer durchwurzelbaren Schicht mit einer landwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Folgenutzung zulässig. Der Verwerter und der geplante Ort der Verwertung sind im Bieterangabenverzeichnis zu benennen.

Für „nicht gefährliche“ Abfälle aus Straßenbaumaßnahmen ist eine Erlaubnis nach § 54 KrWG zum Transport der Abfälle nicht erforderlich. Es reicht eine Anzeige nach § 53 KrWG.

Gefährliche Abfälle

- entfällt –

Entsorgungskonzept

Das vom Auftraggeber geforderte und bestätigte Entsorgungskonzept ist Voraussetzung für sämtliche Entsorgungsmaßnahmen. Es ist 18 Werktage vor Beginn der Entsorgung vorzulegen.

3.7 Winterbau

Explizite Leistungen für Winterbau sind vom AG nicht vorgesehen.

In der außerhalb dieser Winterpause liegenden Bauzeit gilt: Führt der Eintritt von Winterwitterung zu einer längeren Arbeitsunterbrechung, sind die Bauarbeiten so abzuschließen, dass kein baulicher Zustand verbleibt, der zu Verkehrsgefährdungen bzw. -behinderungen und erhöhten Sicherungsaufwendungen führt.

3.8 Zustandserfassung/ Beweissicherung

Vor Beginn der Bauarbeiten sind alle baulichen Anlagen, die sich im und am Baufeld und an den Baufeldgrenzen befinden, bzw. die vom AN als Baustellentransportwege, Zu- und Abfahrten genutzt werden sollen, durch eine Zustandsfeststellung mit ausführlicher Fotodokumentation aufzunehmen (VOB, Teil B § 3 Abs. 4).

Die Zustandsfeststellung erfolgt gemeinsam vom AN, der BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. dem Eigentümer. Die Zustandsfeststellung ist durch den AN zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Werden Verkehrswege von mehreren AN gemeinsam zur Abwicklung von Baustellenverkehr genutzt, ist unter den Beteiligten eine Vereinbarung über Nutzung und Haftung für evtl. verursachte Schäden abzuschließen. Diese Vereinbarung ist vor der gemeinsamen Nutzung dem AG zu übergeben.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Zustandsfeststellung mit den Beteiligten wie vorher zu wiederholen. Die Zustandsfeststellung ist durch den AN zu dokumentieren und zu protokollieren und von den Beteiligten zu unterschreiben. Die Unterlagen der Zustandsfeststellung sind den Beteiligten in Kopie zu übergeben.

Der AN hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist.
Durch eine Freistellungserklärung hat der AN den AG von allen Ansprüchen Dritter freizustellen.

Alle Aufwendungen für die Zustandsfeststellung sind in die entsprechende Leistungsposition einzurechnen.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

Die vorhandenen baulichen Anlagen (Autobahn, Brücken, Regenrückhaltebecken, Notrufsäulen, BAB-eigene Leitungen, Planumsentwässerung, Leitungen Dritter, Wildschutzzäune etc.), Schutzeinrichtungen, Verkehrszeichen, Schilderbrücken und Markierung in den angrenzenden Bereichen sind vor Beschädigung zu schützen. Die dafür erforderlichen Kosten sind in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Der AN hat alle Sicherungsmaßnahmen bezüglich des öffentlichen Verkehrs zu treffen und die Bestimmungen und Auflagen sorgfältig und vollständig einzuhalten.

Es sind neben der StVO die Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA) zu beachten. Die durch den AG angeordneten Sicherungsmaßnahmen entbinden den verantwortlichen Bauleiter des AN nicht, den Baubetrieb im Hinblick auf Sicherheit so risikolos zu führen, dass eine Gefährdung der Teilnehmer am öffentlichen Straßenverkehr und Baustellenverkehr sowie des Baustellenpersonals auszuschließen ist.

Allgemeine Baustellensicherung

Außer den vorgenannten Schutzmaßnahmen sind keine über die RSA, ZTV-SA, UVV bzw. GUV hinausgehenden Sicherungsmaßnahmen erforderlich.

Die Sicherung der Baustelle ist durch den Auftragnehmer eigenverantwortlich zu lösen.

Die Festlegungen der zuständigen Verkehrsbehörde, die Baustellenzufahrten betreffend, sind einzuhalten. Es sind neben der StVO die „Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen“ (RSA), die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und die Sicherheitsregeln der Gesetzlichen Unfallversicherung (GUV) zu beachten und anzuwenden. Der AN haftet für sämtliche aus der Unterlassung solcher Maßnahmen dem AG erwachsenen unmittelbaren und mittelbaren Schäden und verpflichtet sich, den AG von allen gegen diesbezüglich erhobene Ansprüche, die auf ungenügender Sicherheit der Baustelle beruhen, in vollem Umfang freizustellen. Den AG trifft im Verhältnis zum AN keinerlei eigene Versicherungspflicht, und zwar unbeschadet der ihm im Übrigen und im baupolizeilichen Sinne vorbehaltenen Bauüberwachung. Die Durchfahrtshöhe für Baufahrzeuge im Bereich von Brückenbauwerken ist auf 4 m begrenzt.

Gemäß § 2 Abs. 1 der Baustell V sind bei der Einteilung der Arbeiten, die gleichzeitig oder nacheinander durchgeführt werden und bei der Bemessung der Ausführungszeiten für die Arbeiten die Grundsätze nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes zu berücksichtigen.

Es ist zu verhindern, dass Abbruch, Strahl- und Spritzgut sowie auslaufende Flüssigkeiten in die umliegenden Flächen gelangen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der vorhandene Baumbestand ist vor Beschädigung während der Bauzeit zu schützen. Die angrenzenden Ackerflächen sind nicht zu beeinträchtigen.

Die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung – Baustell V) ist zu beachten.

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass seine auf der Baustelle tätigen Bauleiter bzw. Aufsichtführenden, einschließlich seiner Subunternehmer, Kenntnis über den SiGe-Plan, die Baustellenordnung sowie die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben.

Die „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen“ sind durch den AN einzuhalten. Aufwendungen, die sich daraus ergeben, sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.10 Belastungsannahmen (Brückenbau)

- keine -

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

3.11.1 Vermessungsleistungen

keine –

3.11.2 Aufmaßverfahren

Die Bauabrechnung erfolgt auf der Grundlage der VOB/B, der VOB/C und des HVA-B.

Sämtliche Lieferscheine / Liefernachweise der eingebauten Stoffe/Bauteile sind dem AG im Original zu übergeben.

Vor Beginn der Ausführung ist gemäß ZVB/E-StB, Ziffer 109 eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

Zusätzlich zu den Aufmaßen in Papierform sind diese in der Datenart DA 11 zu übergeben. Die erste Ausfertigung der Wiegescheine mit dem Originalaufdruck für jegliche Schüttgütermaterialien sind unaufgefordert und umgehend der örtlichen Bauüberwachung des AG zu übergeben.

Alle Aufwendungen für die Erfassung und Abrechnung der Leistungen sind einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Sind Aufmaße erforderlich, so sind diese gemeinsam von Auftragnehmer und Auftraggeber aufzustellen. Vom Auftragnehmer ohne Beteiligung des Auftraggebers erstellte Aufmaße werden nicht anerkannt und sind unter Beteiligung des Auftraggebers zu wiederholen.

3.12 Prüfungen und Nachweise

Aufwendungen für Prüfungen jeder Art und Erstellung der entsprechenden Dokumentationen sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

Alle zur Verwendung kommenden Baustoffe dürfen erst eingebaut und verarbeitet werden, wenn die für die Eignung erforderlichen Prüfungen oder Nachweise dem AG vorgelegt und von diesem zugestimmt wurde. Die Kosten dieser Eignungsnachweise trägt der AN.

Alle erforderlichen Eignungsnachweise sind dem Auftraggeber spätestens 14 Werktage vor Einbau vorzulegen.

Alle zusätzlich erforderlichen Leistungen und Erschwernisse sind in den Einheitspreis einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.12.1 Eignungsnachweise/ Eignungsprüfung/ Erstprüfung

Der AN hat gemäß VOB Teil C vor Baubeginn dem AG nachzuweisen, dass die verwendeten Stoffe für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Zusätzlich sind die im Abschnitt 3.5 aufgeführten Materialanforderungen nachzuweisen. Für alle Materialien sind für den Verwendungszweck zutreffende Zulassungen und Nachweise der freiwilligen Fremdüberwachung vorzulegen.

Eignungsprüfungen/Erstprüfungen sind nach den einschlägigen Technischen Regelwerken von einer nach der RAP Stra anerkannten Prüfstelle durchzuführen und vom AN dem AG zur Kenntnisnahme vorzulegen.

Die zeitlich befristete Gültigkeit der Eignungsprüfungen ist zu beachten.

Für die iSWA ist das Zertifikat über die lichttechnischen Eigenschaften nach M TI, Kapitel 3.3, eines nach EN 12966-1 notifizierten Prüfinstituts vorzulegen.

3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Sämtliche Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen (u. a. Checklisten / Eigenüberwachungsprotokolle gemäß ZTV FRS, Anhang A) sind vom AN in geeigneter, übersichtlicher Form aufzutragen und dem Auftraggeber und der örtlichen Bauüberwachung umgehend und kontinuierlich zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet.

Der AN hat sich während der Ausführung zu vergewissern und dem AG auf Verlangen nachzuweisen, dass die Stoffe den vertraglichen Anforderungen entsprechen. Der AN hat für die genaue Einhaltung der im Ausführungsplan vorgesehenen Standorte, Abmessungen und geometrischen Anordnungen der Schutz- und Leiteinrichtungen zu sorgen.

3.12.3 Kontrollprüfungen

Kontrollprüfungen und Identitätsprüfungen sind Prüfungen des AG. Kontrollprüfungen werden durch den AG gemäß dem Technischen Regelwerk veranlasst (Koordinierung: BÜ). Die Probenahmen sind durch den AN auf Anweisung und unter Aufsicht des AG durchzuführen. Die Ausführung der Leistungen im Baufeld sind vom AN nicht zu behindern.

Der AN hat die damit möglicherweise verbundenen Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen.

Die Kosten für die Probenahme und für evtl. erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel, Versand der Proben sowie die Stoffe selbst sind, soweit nicht in gesonderten Positionen erfasst, in die entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Der AG ist jederzeit und ohne Vorankündigung berechtigt, Qualitätsprüfungen bezüglich der in den ZTV und der Baubeschreibung geforderten Qualitätsmerkmale durchzuführen bzw. durch Beauftragte durchführen zu lassen. Die Kosten für die Untersuchungen und Materialproben, die nicht den Anforderungen entsprechen, gehen zu Lasten des AN. Darüber hinaus behält sich der AG bei negativen Ergebnissen alle weiteren Maßnahmen vor. Der AN hat den AG bei der Entnahme von Proben und Kontrollprüfungen fachkompetent zu unterstützen.

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Zuarbeit des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)

Die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV) ist zu beachten.

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung werden für die in den Verdingungsunterlagen beschriebene Baumaßnahme separat vergeben. Die Erstellung und ggf. Anpassung des SiGe-Planes gemäß Baustellenverordnung werden demzufolge an einen unabhängigen Auftragnehmer übertragen.

Der SiGe-Plan ist in enger Abstimmung mit der vorgesehenen Baustelleneinrichtung und dem geplanten Bauablauf und unter Berücksichtigung der benannten Nachunternehmer aufzustellen. Der AN-Bau verpflichtet sich gemäß Baustellenverordnung bei Erstellung und Durchführung der

Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes (SiGe-Koordination) mitzuwirken.

3.13.1 Leistungen des Auftraggebers nach Baustellenverordnung

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung werden durch den Auftraggeber an einen externen Auftragnehmer vergeben.

Der Bauherr setzt für die Organisation einer weitestgehend gefahrfreien Zusammenarbeit bzw. Nacheinanderarbeit mehrerer Auftragnehmer oder Beschäftigter mehrerer Arbeitgeber auf der Baustelle entsprechend der Baustellenverordnung einen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGe-Koordinator) ein und stattet ihn mit Weisungsbefugnis gegenüber den Auftragnehmern und ihren Beschäftigten hinsichtlich der gefahrfreien und gesundheitsgerechten Organisation und Durchführung der Arbeitstätigkeiten aus. Der Bauherr wird in allen Fragen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes ebenfalls durch den SiGe-Koordinator unterstützt und beraten.

Koordination und Überwachung des Baustellenbetriebes

Jeder Auftragnehmer hat seine auf der Baustelle Beschäftigten, seine Lieferanten für Baustoffe und seine Nachunternehmer über den Inhalt der Baustellenordnung und des SiGe-Plans zu unterweisen bzw. schriftlich in Kenntnis zu setzen. Die Einhaltung der Baustellenordnung, des SiGe-Plans und ihrer Anlagen sind Teil der Vertragserfüllung. Neben der Baustellenordnung gelten für die Durchführung der Arbeiten auf der Baustelle uneingeschränkt die Forderungen der staatlichen und sonstigen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) und der Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und Regelwerke.

3.13.2 Leistungen des Auftragnehmers

Die Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz auf der Baustelle sind einzukalkulieren (Unterabschnitt „Leistungen nach BaustellV“).

4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Für das Baulos 1 – 2 wird den Unternehmen eine mit dem AG abgestimmte Ausführungsunterlage zur Verfügung gestellt.

Der AG stellt folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bauzeitenplan (Entwurf)
- Übersichtskarte
- Verkehrszeichenpläne
- Querschnitte
- Übersichtspläne zu den Standorten der iSWA
- VAO zur Notsicherung der beschädigten BSW
- PWC Pfungsttal: Grobablaufplan und Verkehrszeichenpläne

Es wird darauf hingewiesen, dass sich alle angegebenen Abmessungen der Strecke nach den Bestandsunterlagen richten und sich örtlich ändern können. Änderungen der angebotenen Einheitspreise können daraus nicht abgeleitet werden.

iSWA

Dem AN werden die Unterlagen gemäß beigefügtem Verzeichnis der „Sonstigen Anlagen“ übergeben. Alle weiteren für die Ausführung erforderlichen Angaben muss der AN selbst auf seine Kosten in der Örtlichkeit ermitteln und ggf. zugehörige Unterlagen selbst auf seine Kosten erstellen. Der AN hat alle der Ausschreibung beigefügten Unterlagen anhand der örtlichen Gegebenheiten zu überprüfen. Eventuelle Unstimmigkeiten, die sich hierbei und bei späteren Messungen und Berechnungen ergeben, sind umgehend nach Feststellung mit dem AG zu klären.

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

4.2.1 Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Diese sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeiten,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte
- eingesetzte Nachunternehmer/andere Unternehmer
- Anzahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse
- Örtliche Anordnungen des AG.

Die Bautagesberichte sind dem AG in Papierform zu übergeben.

4.2.2 Ausführungsunterlagen und Bestandsunterlagen

Erforderliche Ausführungsunterlagen als Montageplanung ist durch den AN zu beschaffen bzw. zu erstellen. Diese Ausführungsunterlagen sind dem AG rechtzeitig vor der Bauausführung bzw. laufend während der Bauzeit zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

Vor und während der Bauarbeiten:

- Bauzeitenplan (30 Tage nach Zuschlagserteilung, mit Fortschreibung während der Bauzeit)
- Verkehrszeichenpläne zur Beantragung der VAO
- Schachtscheine/Genehmigungen der Versorgungsunternehmen
- Nachweis der Eignung der Materialien auf Grundlage der Erstprüfungen
- Finanzierungsplan

Nach Fertigstellung der Bauarbeiten:

- Abrechnungspläne
- Abfallliste
- Freistellungserklärungen

Die vorgenannten Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden, wenn keine separate LV-Position vorgesehen ist, nicht gesondert vergütet.

Spätestens 3 Monate nach Fertigstellung oder mit der Schlussabrechnung sind die

4.2.3 Stauwarnanlage

Vor Ausführung der iSWA ist durch den AN eine Ausführungsplanung einschließlich Pflichtenheft zu erstellen, die mindestens folgende Punkte enthalten muss:

- Wechselverkehrszeichen (Inhalte, Größen, Fabrikat, lichttechnische Eigenschaften)
- Aufstellvorrichtungen (statische Berechnung, Dimensionen)
- Verkehrsdatenerfassung (Fabrikat, Erfassungstechnologie, erfasste Verkehrsdaten)
- Datenübertragung, Sicherheitskonzept

- Zentraleinheit (Datenerfassung, Plausibilisierung, Datenaufbereitung, Ermittlung der Schaltgründe, manuelle Eingriffe, Protokollierung, Parametrierung, Erstversorgung der Automatikprogramme)
- Bedienung durch den AG (Softwarebeschreibung, Prototyping der Bedienoberfläche, Darstellung der geforderten Inhalte)

Die Unterlagen sind bis zur Genehmigungsfähigkeit auf Basis der Prüfanmerkungen des AG vom AN zu überarbeiten. Mit der Ausführung der iSWA darf erst begonnen werden, wenn der AG die Ausführungsunterlagen einschließlich Pflichtenheft freigegeben hat.

Für den laufenden Betrieb der mobilen Stauwarnanlage ist vorzulegen:

- die Dokumentation der iSWA entsprechend den nachfolgenden Ausführungen.

Für die verkehrsrechtliche Anordnung sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Übersichtsplan aller AQ- und MQ-Standorte
Mindestinhalte: schematisierte Darstellung des betroffenen Straßennetzes (i. d. R. BAB-Strecke und Andeutung querender Straßen, Benennung der Anschlussstellen/ sonstige Knotenpunkte, Rastanlagen u. ä., Angabe der Standorte der AQ und MQ mit Stationsangabe)
und/oder
- Aufstellungsliste aller AQ- und MQ-Standorte mit Lagebezeichnung und Betr.-km-Angaben und/oder
- Schaltmatrix mit bildlicher Darstellung aller AQ-MQ-Bezüge und/oder
- Schildentwürfe aller anzuzeigenden Bildinhalte mit Größenangaben der Anzeigefläche sowie der dargestellten Verkehrszeichen, Texte und Symbole und/oder
- Verkehrszeichenpläne für Arbeitsstellen kürzerer Dauer für Aufbau, Vorhaltung, Wartung, Instandsetzung, Betrieb, ggf. Umbau und Abbau der iSWA und/oder

Sobald sich die Standorte von AQ und/oder MQ oder die Bezüge von AQ zu MQ ändern ist eine erneute verkehrsbehördliche Anordnung mit den entsprechend angepassten Unterlagen zu beantragen.

Im weiteren sind folgende Unterlagen spätestens **2 Wochen** nach Zuschlagserteilung [oder ...] vorzulegen:

- Anlagenbeschreibung mit ihren Funktionen, technische Dokumentation der Anlage
- Bedienungsanleitung einschl. Einweisung/Schulung für die Anwendung der Beobachtungseinheiten
- Fabrikat und Typ der gewählten LED-Verkehrszeichen einschließlich lichttechnischer Eigenschaften
- statische Berechnungen für Aufstellvorrichtungen und Fundamente]
- Nachweis zur Erfüllung der Grundschutzkonformität des BSI -Grundschutzes (BSI = Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) für die geforderte Gesamtanlage (Hard- und Software) durch einen beim BSI akkreditierten Grundschutz-Auditor

- Benennung des Rechenzentrums mit Nachweis über Verfügbarkeit und Reaktionszeiten des Rechenzentrumsanbieters sowie Nachweis über die Einhaltung der Regelungen zur Informationstechnologiesicherheit und Datenschutz
- Nachweis über die Verschlüsselung der Verbindung
- Nachweis VPN-Tunnel Mobilfunkverbindung mit Anbieterzertifikat
- Nachweis der M VAS-Qualifikation und der qualifizierten Schulung durch den Systemanbieter nach M TI, Kapitel 6, des für die Bedienung und Wartung vorgesehenen Fachpersonals

Zur Dokumentation der Schaltzustände ist dem AG monatlich eine vollständige Auswertung der Anlage in einem MS-Excel kompatiblen Format zu übergeben. Zusätzlich ist die Dokumentation für den AG jederzeit über ein Internetportal abrufbar zu halten.

Die Auswertung muss eine vollständige, ununterbrochene und eindeutige Dokumentation aller Anzeigequerschnitte beinhalten, aus der ersichtlich ist, welcher Anzeigestatus an welchem Datum, zu welcher Uhrzeit und an welchem Anzeigequerschnitt angezeigt wurde. Das übliche An- und Abmelden bei kurzfristigem Mobilfunkabbruch muss durch einen vom AN voreingestellten Filter ausgeblendet werden können.

Bei manuellen Schaltungen muss der Benutzername des Schaltenden mit dokumentiert sein.

Darüber hinausgehend ist im gleichen Vorlagerhythmus eine zusammengefasste Übersicht, aus der nur die Schaltzustände „Stau“ und „Staugefahr“ standortbezogen mit Datums- und Uhrzeitangabe ersichtlich sind, vorzulegen.

[Des Weiteren ist die Möglichkeit vorzusehen, einzelne Schaltungen aller AQ mit den zugehörigen Schaltgründen (ermittelte Kfz-Geschwindigkeiten und -Mengen) über entsprechende Protokolle abzufragen.]

Generell müssen die Dokumentations- und Auswertungszeiträume frei wählbar sein, so dass jederzeit auch andere als die regelmäßigen wöchentlichen Zeiträume ausgegeben werden können.

Die Aufwendungen für die Erstellung und Übergabe der Dokumentation an den AG sind in die OZ für die Vorhaltung der Zentraleinheit einzurechnen.

5 Anzuwendende technische Regelwerke

Beziehen sich Anforderungen in der Vergabeunterlage auf nationale Vorschriften bzw. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen und andere technische Bezugssysteme, die von europäischen Normungsgremien erarbeitet wurden oder nationale Normen, nationale technische Zulassungen oder nationale technische Spezifikationen für die Planung, Berechnung und Ausführung von Bauwerken und den Einsatz von Produkten, so werden gleichwertige Nachweise ebenso anerkannt.

5.1. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Anzuwendende techn. Regelwerke sind der Anlage „Anlage 1_anzuwendende technische Regelwerke Los 1“ zu entnehmen.

5.2. Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen

Entfällt

5.3 Anlagen/Formblätter

5.3.1 Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

Formblatt Nachweis der Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

Status der Entsorgungsmaßnahme. "G" - geplant "A" - ausgeführt / abgeschlossen	Niederlassung:	Außenstelle:		Projektnummer:				Zeitraum:
	Ost	Erfurt		A-10354-00				07/2026 – 09/2027
	Baumaßnahme:	A004_184,3-189,6_FRS_bRF_AS51-50_BSW						
	Auftragnehmer:	Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Ost, Außenstelle Erfurt						
	(Name/Anschrift)	Gustav-Weißkopf-Straße 4, 99092 Erfurt						
	Ordnungszahl / Abschnitt	Kurztext LV / Beschreibung	Abfallschlüssel (AVV Schlüssel)	Abfallmenge (bitte Einheit wählen) t	Zuordnungswert / Materialklasse	Art der Entsorgung (Verwertung: V, Aufbereitung: A, Beseitigung: B,)		
					V	A	B	
"A"								
"A"								
"G"								

Ort, Datum									
Unterschrift AN									
(Name, Stempel)									

5.3.2. Formblatt Anmeldung von gefährlichen Abfällen
entfällt

