

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	3
1.0	Allgemeine Beschreibung der Leistung	3
1.1	Auszuführende Leistungen	3
1.1.1	Fahrbahnmarkierung	4
1.1.2	Beschilderung	6
1.1.3	Bauwerke und Verkehrszeichenbrücken	9
1.1.4	Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung	10
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	10
1.3	Ausgeführte Leistungen	10
1.4	Gleichzeitig laufende Bauleistungen	10
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote	11
2	Angaben zur Baustelle	11
2.1	Lage der Baustelle	11
2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	11
2.3	Zugänge/Zufahrten	12
2.4	Anschlüsse an Ver- und Entsorgungsleitungen	12
2.5	Lager und Arbeitsplätze	13
2.6	Gewässer	15
2.7	Baugrundverhältnisse	16
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	19
2.9	Schutzbereiche und -objekte	19
2.10	Anlagen im Baubereich	22
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	24
3	Ausführung der Bauleistung	24
3.1	Verkehrsführung / Verkehrssicherung	24
3.2	Bauablauf	26
3.3	Wasserhaltung	28
3.4	Baubeihelfe	28
3.5	Stoffe/Bauteile	29
3.5.1	Markierung	29
3.5.2	Beschilderung	31
3.6	Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Baustoffen	34
3.6.1	Allgemeines	34
3.6.2	Probenahmen und Abfalldokumentation	34
3.6.3	Nicht gefährliche Abfälle	34
3.6.4	Gefährliche Abfälle	35
3.7	Winterbau / Schlechtwetterperioden	35
3.8	Beweissicherung / Zustandsfeststellung	36
3.9	Sicherungsmaßnahmen	36
3.10	Belastungsannahmen	37
3.11	Vermessungsleistungen / Aufmaßverfahren	37
3.11.1	Vermessungsleistungen	37
3.11.2	Abrechnung, Aufmaße, elektronische Bauabrechnung	37
3.11.3	Bestandsdokumentation	38
3.12	Prüfungen	38
3.12.1	Eignungsnachweis Erst- und Eignungsprüfung	38

3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen.....	38
3.12.3	Kontrollprüfung.....	38
3.13	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan)	39
4	Ausführungsunterlagen	40
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	40
4.2	Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen	40
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	41
5.1	Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Liste der Verkehrszeichen an der linken RF	7
Tabelle 2:	Liste der Verkehrszeichen an der rechten RF.....	8
Tabelle 3:	Liste der Verkehrszeichen im nachgeordneten Straßennetz	8
Tabelle 4:	Bautechnisch relevante geotechnische Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche	18
Tabelle 5:	Leitungsbestand	23

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1:	Grobablaufplan
Anlage 2:	Nachweis über die Verwertung von Abfällen
Anlage 3:	Inhalt Heftungen zur Verkehrszeichendokumentation
Anlage 4:	Abrechnungsgrundsätze
Anlage 5:	Nachtragsgrundsätze
Anlage 6:	Leitfaden für den Datenaustausch

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

1.0 Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die vorliegende Unterlage umfasst den grundhaften Ausbau der Bundesautobahn 11 (A 11) von Bau-km 68+915 bis Bau-km 73+355 (entspricht Betriebskilometer 68,897 bis km 73,337) für die linke Richtungsfahrbahn (RF) Berlin.

Für die Baumaßnahme gilt folgende Bauloseinteilung:

- Baulos 01 Baumfällarbeiten
- Baulos 02 Strecken- und Brückenbau
- Baulos 03 Fahrzeugrückhaltesysteme und Leiteinrichtungen
- Baulos 04 Markierung und Beschilderung
- Baulos 05 entfällt
- Baulos 06 Landschaftspflegerische Ausführungsplanung (LAP) – trassennahe Bepflanzung
- Baulos 07 Irritationsschutzwand Bauwerk 32 Ü1 (Grünbrücke)
- Baulos 08 Verkehrssicherung während der Bauzeit inkl. Staumanagement.

Die Baulose werden getrennt vergeben.

Die vorliegende Leistungsbeschreibung (LB), bestehend aus Baubeschreibung und Leistungsverzeichnis (LV), umfasst die Herstellung der Markierung sowie den Ab- und Aufbau der Beschilderung im Zuge der Gesamtbaumaßnahme an der linken RF. Im Anschluss an die Verkehrsführung erfolgt die Erneuerung der Fahrbahnmarkierung auf der rechten RF.

Im Schutz der Verkehrssicherung des Auftragnehmers (AN) des Bauloses 08 erfolgen alle Arbeiten im Strecken- und Brückenbau durch den AN des Bauloses 02, an den Fahrzeugrückhaltesystemen (FRS) und Leiteinrichtungen durch den AN des Bauloses 03, an der Markierung und Beschilderung zur Verkehrsfreigabe durch den AN des Bauloses 04 sowie an der Irritationsschutzwand am BW 32Ü1 durch den AN des Bauloses 07.

1.1 Auszuführende Leistungen

Die vorliegende Unterlage umfasst die Markierungsarbeiten sowie den Rückbau und die Errichtung von Beschilderungen im Zuge des grundhaften Ausbaus der linken RF von Bau-km 68+915 bis Bau-km 73+355 einschließlich der Anpassungsbereiche an der Anschlussstelle (AS) Warnitz bei Bau-km 72+460. in den Verbindungsrampen der AS Warnitz an beiden RF erfolgen Markierungsarbeiten im Zuge der Erhaltungsmaßnahme.

Durch den AN Baulos 02 erfolgt der Asphaltoberbau mit einer Deckschicht aus Splittmastixasphalt. Ausgenommen sind die Bereiche am Bauwerk 31a von Bau-km 68+915 bis Bau-km 69+160 und Bauwerk 33 von Bau-km 72+380 bis Bau-km 72+510, wo die Deckschicht mit Gussasphalt hergestellt wird. Der grundhafte Ausbau erfolgt entsprechend einem halbseitigen SQ 27 mit einer befestigten Breite von 10,50 m (s. Unterlage 14.2).

Die Rampenfahrbahnen der AS Warnitz an beiden RF erhalten eine Deckschicht aus Splittmastixasphalt (s. Unterlage 14. 3).

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass durch die Lage der Baumaßnahme im Biosphärenreservat, Landschaftsschutzgebiet (LSG), in Naturschutzgebieten (NSG), im Vogelschutzgebiet (SPA) Schorfheide-Chorin sowie in diversen Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Gebieten ein Betretungsverbot und eine Veränderungssperre für die angrenzenden Flächen besteht und der Lärmpegel der Bauarbeiten innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten ist. Für den Immissionsschutz während Bauzeit hat der AG eine Prüfung beauftragt. Die Ergebnisse und die Empfehlungen zur Reduzierung des Baulärms können beim AG eingesehen werden.

1.1.1 Fahrbahnmarkierung

Die vorliegende Ausschreibung enthält folgende Leistungen zur Markierung:

- Lagesicherung der vorhandenen Markierung im Erhaltungsabschnitt der AS Warnitz an beiden RF
- Herstellung der endgültigen Markierung auf der linken RF
- Herstellung der Verkehrsfreigabemarkierung und endgültigen Markierung an der AS Warnitz an der linken RF
- Herstellung der Verkehrsfreigabemarkierung und endgültigen Markierung im Erhaltungsabschnitt der AS Warnitz an beiden RF
- Auffrischung der Markierung nach einer Verkehrsführung bzw. nach Nutzung als Bereitstellungsfäche.

Für den Abschnitt des grundhaften Ausbaus der linken RF sowie die Erhaltungsabschnitte an der AS Warnitz gilt die verkehrsrechtliche Anordnung auf Basis der Unterlage 16.2.1.

Am Bauanfang der A 11 erfolgt der Übergang der geplanten Markierung (gemäß Unterlage 16.2.1) zur weiterführenden Bestandsmarkierung auf 5 m Länge von Bau-km 68+920 bis Bau-km 68+915 auf der neu hergestellten Gussasphaltdeckschicht. Am Bauende erfolgt der Übergang der geplanten Markierung (gemäß Unterlage 16.2.1) zur weiterführenden Bestandsmarkierung auf 5 m Länge von Bau-km 73+350 bis Bau-km 73+355 auf der neu hergestellten Deckschicht aus Splittmastixasphalt. An den Verbindungsrampen der AS Warnitz erfolgt der Anschluss der geplanten Markierung lagegleich an die vorhandene Markierung.

Das Applizieren der Markierung erfolgt ausschließlich nach Herstellerangaben und hat mit geeigneten Verlegegeräten zu erfolgen. Die Anforderungen an den Einsatz einer Markierungsmaschine im öffentlichen Verkehrsraum nach der StVZO sind zu berücksichtigen.

Die auszuführenden Vormarkierungen sind grundsätzlich vom AG/BÜ abzunehmen. Die Aufwendungen für die Vormarkierung sind in die Einheitspreise der Markierung einzurechnen, sie werden nicht gesondert vergütet.

Es sind vor dem Aufbringen des Markierungsmaterials solche Maßnahmen vorzusehen, die die nach ZTV-M geforderten Gewährleistungsfristen garantieren. Das Freimachen der Oberflächen aller Fahrbahndecken von Schmutz, Schneidrückständen, Gummi etc. sowie die erforderlichen Vorbehandlungen, sind, sofern nicht als Leistung gesondert ausgeschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Im Bereich von Fugen, Einbauten u. ä. in der Fahrbahn sind jegliche dickschichtig aufgetragenen Markierungssysteme auszusparen (z.B. durch Abkleben). Diese zusätzlichen Arbeiten werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die entsprechenden Einheitspreise der Markierung einzurechnen.

Fugen müssen mittig in der Aussparung liegen. Die Aussparung ist mit breitem Klebeband beidseitig der Fuge herzustellen. Die abzulebende Breite der Quertfugen beträgt 10 cm, mittig zur Fuge, bei Längsfugen 3 cm, mittig zur Fuge. Vor Aushärtung der Markierung sind die Abklebungen zu entfernen.

Sollte die Fahrbahnmarkierung weiter als zwanzig Meter vor und hinter der Baustelle durch Markierungsstoffe verschmutzt werden, ist diese nach Festlegung des AG durch den AN auf Kosten des AN wieder herzustellen.

Nach der ZTV M sind die Markierungen der Gruppe C mit besonders starken Beanspruchungen einzuordnen.

Die Markierungsarbeiten sind grundsätzlich bei Tageshelligkeit durchzuführen.

Ein mehrmaliges Anrücken nach Baufortschritt ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Der Nachweis über die Qualifikation eines geprüften Fahrbahnmarkierers gem. ZTV M und Qualifikation des Unternehmens ist nachzuweisen.

Fahrbahnmarkierung der linken RF

Die endgültige Markierung erfolgt direkt nach dem Asphalteinbau (s. Anlage 1 – Grobablaufplan). Für die endgültige Markierung wird eine profilierte Dauermarkierungsfolie auf dem noch warmen Asphalt verlegt.

Es sind folgende weiße endgültige Markierungen auf Splittmastixasphalt bzw. Gussasphalt aufzubringen:

- | | | |
|-------------------------|------------|-----------|
| - Leitlinie S 6/12 | b = 0,15 m | (Typ II) |
| - Blockmarkierung B 6/6 | b = 0,30 m | (Typ II) |
| - Fahrbahnbegrenzung B | b = 0,30 m | (Typ II). |

Fahrbahnmarkierung an der AS Warnitz

An den Ein- und Ausfädelstreifen der AS Warnitz der linken RF sowie auf den Verbindungsrampen an beiden RF erfolgt unmittelbar vor Verkehrsfreigabe das Aufbringen einer Verkehrsfreigabemarkierung aus High-Solid-Farbe (mit Vormarkierung).

Es sind folgende weiße Verkehrsfreigabemarkierungen auf Splittmastixasphalt aufzubringen:

- | | | |
|-----------------------------|------------|----------|
| - Fahrstreifenbegrenzung S | b = 0,15 m | (Typ I) |
| - Sperrfläche | b = 0,50 m | (Typ I) |
| - Fahrstreifenbegrenzung B | b = 0,25 m | (Typ I) |
| - Blockmarkierung B 1,5/1,5 | b = 0,25 m | (Typ I) |
| - Blockmarkierung S 1,5/1,5 | b = 0,12 m | (Typ I). |

Die endgültige Markierung ist frühestens 8 Wochen nach Fertigstellung der Asphaltdecke unmittelbar auf die Verkehrsfreigabemarkierung (High-Solid-Farbe) aufzubringen. Für die endgültige Markierung der Fahrstreifenbegrenzung ist Kaltplastik-Agglomeratmarkierung auf rand-scharfer Kaltspritzplastik im „Nass-in-Nass“-Verfahren herzustellen, damit beide Kaltplastik-stoffe gemeinsam aushärten. Die Sperrflächenmarkierung sowie die Quermarkierungen am Knotenpunkt mit der K 7315 sind aus Kaltplastik mit eingemischten groben Beistoffen (Reibe-plastik) herzustellen.

Es sind folgende weiße endgültige Markierungen auf Splittmastixasphalt aufzubringen:

- | | | |
|---|------------|-----------|
| - Fahrstreifenbegrenzung S (Kaltplastik) | b = 0,15 m | (Typ II) |
| - Sperrfläche (Reibepplastik) | b = 0,50 m | (Typ II) |
| - Fahrstreifenbegrenzung B (Reibepplastik) | b = 0,25 m | (Typ II) |
| - Blockmarkierung B 1,5/1,5 (Reibepplastik) | b = 0,25 m | (Typ II) |
| - Blockmarkierung S 1,5/1,5 (Reibepplastik) | b = 0,12 m | (Typ II). |

Fahrbahnmarkierung zur Erneuerung der Markierung nach einer Verkehrsführung bzw. nach der Nutzung als Bereitstellungsfläche

Nach Beendigung der Verkehrsführung für die Hauptbaumaßnahme erfolgt die Auffrischung der Markierung auf der rechten RF. Nach dem Abräumen und Säubern der Bereitstellungsflächen erfolgt die Auffrischung der Markierung auf der linken RF. Dabei wird die neue Markierung auf die vorhandene Markierung aufgetragen.

Es sind folgende Markierungen aufzubringen:

- | | | |
|--|------------|----------|
| - Leitlinie S 6/12 | b = 0,15 m | (Typ I) |
| - unterbrochene Fahrbahnbegrenzung B 6/6 | b = 0,30 m | (Typ I) |
| - Fahrbahnbegrenzung B | b = 0,30 m | (Typ I) |
| - Sperrfläche | b = 0,50 m | (Typ I). |

Die Erneuerung der Fahrbahnmarkierung ist mit Kaltspritzplastik mit einer Schichtdicke von 0,3 mm auf der vorhandenen Markierung (Kaltplastik-Agglomeratmarkierung Typ II) herzustellen.

Die Sicherung der Markierungsarbeiten an der linken RF sowie in den Verbindungsrampen der AS Warnitz erfolgt während der Bauphase 2a durch den AN Baulos 08. Die Sicherung der im Nachgang erforderlichen Markierungsarbeiten an der rechten RF sowie in den Verbindungsrampen der AS Warnitz erfolgt durch Verkehrssicherungen kürzerer Dauer durch den AN Baulos 08.

1.1.2 Beschilderung

Die vorliegende Ausschreibung enthält folgende Leistungen zur Beschilderung:

- Lagesicherung der vorhandenen Verkehrszeichen an der rechten RF
- Abbau, Lagerung, Reinigung und Aufstellung der Verkehrszeichen an der rechten RF im Zuge der Herstellung der hochstandfesten Bankette
- Zustandserfassung der vorhandenen Beschilderung (innerhalb der Beweissicherung)

- Abbau der vorhandenen Beschilderung der linken RF und aller Verkehrszeichen (VZ) im Mittelstreifen
- Lagerung und Reinigung der Verkehrszeichen, die wieder aufgestellt werden
- Aufstellung der Beschilderung einschl. Fundamente und Lieferung von neuen Befestigungselementen
- Lieferung und Aufstellung der Wegweiser, einschl. Fundamente
- Lieferung und Anbringung der Wegweiser an den Kragarmen

Vor Beginn der Baumaßnahme ist durch den AN eine Zustandserfassung der vorhandenen Beschilderung (ohne Kilometertafeln) durchzuführen.

In Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 sind die erforderlichen Arbeiten an der Beschilderung zusammengefasst sowie in Unterlage 16.2.1 dargestellt.

Tabelle 1: Liste der Verkehrszeichen an der linken RF

Bau-km alt	Bau-km neu	Standort		Zeichen-Nr.		Bemerkung
		MS	FBR			
	68+915	x	x	274-120 1007-39 (mod.) 1001-31	„fehlender Standstreifen“ 4 km	neu aufstellen
	68+965		x	605-10		neu aufstellen
69+935			x	386.3	Touristische Unterrichtungstafel	entfällt
70+923	71+460		x	453		neu liefern und aufstellen
71+895		x	x	274-120 1007-39 (mod.) 1001-31	„fehlender Standstreifen“ 8 km	entfällt
72+147	72+148		x	274-30 333		neu liefern und aufstellen
72+153	72+153		x	626-30		neu liefern und aufstellen
72+252	72+400		x	332	AS Warnitz	neu liefern und aufstellen
72+351	72+460		x	1007-37 (mod.) 450-50	„kurze Ausfahrt“	Zusatzzeichen entfällt neu liefern und aufstellen
72+397	72+505		x	Plantafel mit 274-30	Planskizze für BAB und Aus- fahrt mit Z 274-30	entfällt
72+456	72+555		x	1007-37 (mod.) 450-51	„kurze Ausfahrt“	Zusatzzeichen entfällt neu liefern und aufstellen
72+549	72+655		x	406-50 450-52	Nr. 7	neu liefern und aufstellen
72+565			x	605-10		entfällt
72+743	72+855		x	449	AS Warnitz	neu liefern und aufstellen
72+875			x	365-51 328 1004-30	300 m	entfällt
73+255	73+325		x	448	AS Warnitz	neu liefern und aufstellen

Tabelle 2: Liste der Verkehrszeichen an der rechten RF

Bau-km alt	Bau-km neu	Standort		Zeichen-Nr.		Bemerkung
		MS	FBR			
70+961			x	448	AS Warnitz	bleibt unverändert
71+262			x	354 1001-31	8 km	wieder aufstellen
71+355			x	449	AS Warnitz	bleibt unverändert
71+436	71+436	x	x	274-120 1053-35 1001-31	1,5 km	wieder aufstellen
71+548			x	Plantafel mit 274-30	Planskizze für BAB und Aus- fahrt mit Z 274-30	entfällt
71+633			x	406-50 450-52	Nr. 7	wieder aufstellen
71+733			x	450-51		wieder aufstellen
71+833			x	450-50		wieder aufstellen
71+933			x	332	AS Warnitz	bleibt unverändert
72+133			x	626-30		wieder aufstellen
72+139			x	274-30 333		bleibt unverändert
72+928			x	453		bleibt unverändert
73+000	73+000	x	x	278-120		wieder aufstellen

Tabelle 3: Liste der Verkehrszeichen im nachgeordneten Straßennetz

Bau-km		Zeichen-Nr.		Bemerkung
Achse 403	0+334	267	AS Warnitz	beidseitig neu liefern und auf- stellen
Achse 402	0+331	222	AS Warnitz	wieder aufstellen
Achse 402	0+350	205	AS Warnitz	entfällt

Für die neu aufzustellenden Verkehrszeichen bei Bau-km 68+915 und Bau-km 68+965 der linken RF sind die abgebauten Standardverkehrszeichen zu verwenden. Die Verkehrszeichen der rechten RF im Mittelstreifen und am Fahrbahnrand sowie die Verkehrszeichen im Ausbaugebiet der Rampen der AS Warnitz sind wiederzuverwenden. Vor der Wiederverwendung erfolgt eine Prüfung der abgebauten VZ durch die Autobahnmeisterei (AM). Eine Ausnahme bildet das Zusatzzeichen 1001-31 der linken RF, welches aufgrund der angegebenen Länge neu herzustellen ist, sowie die Z 267 an der AS Warnitz.

Die touristische Unterrichtungstafel Z 386.3, weitere Standardverkehrszeichen sowie sämtliche Pfosten und Fundamente sind zur AM Gramzow zu transportieren (einfache Entfernung bis 30 km) und dort nach Anweisung sortiert abzulagern. Die Befestigungsmaterialien sind nach Wahl des AN zu verwerten.

Die Kilometertafeln der rechten RF müssen für die Herstellung der hochstandfesten Bankette am vorhandenen Standort eingemessen, ausgebaut, gelagert, gesäubert und entsprechend der Vermessung am ursprünglichen Standort (nach Abstimmung mit dem Kontrollvermesser des AG) wieder eingebaut werden. Die Tafeln und Pfosten sind wiederzuverwenden. Die vorhandenen Fundamente und Befestigungsmaterialien sind nach Wahl des AN zu verwerten.

Bei den neu aufzustellenden Verkehrszeichen soll der seitliche Abstand zwischen der äußersten, befestigten Fahrbahnkante und der Mittelachse des Pfostens 1,5 m (mindestens 1,0 m) betragen. Die untere Schildkante (ggf. auch die untere Kante des Zusatzzeichens) soll grundsätzlich einen Abstand zur befestigten Fahrbahnoberfläche von mindestens 2,0 m haben. Im Ausnahmefall beträgt der Abstand zur unteren Schildkante:

- Z 222 h = 0,60 m
- Z 605-10 h = 1,00 m
- Z 626-30 h = 0,60 m

Bei den neu aufzustellenden Wegweisern soll der seitliche Abstand zwischen der äußeren, befestigten Fahrbahnkante und der äußeren der Fahrbahnkante zugewandten Schildkante sowie der Abstand zwischen unterer Schildkante und der Fahrbahnoberfläche mindestens 1,5 m betragen. Im Ausnahmefall beträgt der Abstand zur unteren Schildkante:

- Z 450-50, -51, -52 mit Z 406 h = 1,00 m
- Z 333 h = 2,50 m.

Nach Fertigstellung der linken RF sind die Kilometertafeln vor Verkehrsfreigabe im Fahrbahnrandbereich wieder aufzustellen. Die Aufstellung der Kilometertafeln erfolgt nach Einmessung in Verantwortlichkeit des AG im Rahmen der Fortführungserfassung.

Für die rechtzeitige Bereitstellung der Lageinformationen für die Wiederaufstellung der Kilometertafeln und auch für die Datenerfassung für die SIB sind diese Leistungen ca. 4 Wochen vor Ausführung durch den AN von der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordost, Abteilung des Geschäftsbereiches A, FU-NOO-Vermessungsunterlagen@autobahn.de abzurufen.

Voraussetzung für die Einmessung der Kilometertafeln und die Vermarkung im Fahrbahnrandbereich ist die Fertigstellung der Fahrzeugrückhaltesysteme und der Markierung.

Der genaue Zeitraum ist kurz vor der Ausführung zwischen AG und AN zu präzisieren.

1.1.3 Bauwerke und Verkehrszeichenbrücken

Im Bauabschnitt befinden sich folgende Bauwerke:

- | | | |
|----------------|------------------------------------|---|
| - Bauwerk 31a | Bau-km 69+104
(Betr.-km 69,086) | Brücke im Zuge der A 11 über eine Tierquerung |
| - Bauwerk 31Ü3 | Bau-km 69+255
(Betr.-km 69,237) | Brücke im Zuge einer Straße über die A 11 |
| - Bauwerk 31Ü4 | Bau-km 70+224
(Betr.-km 70,206) | Brücke im Zuge eines Forstweges über die A 11 |
| - Bauwerk 32 | Bau-km 71+156
(Betr.-km 71,138) | Brücke im Zuge der A 11 über einen Forstweg |
| - Bauwerk 32Ü1 | Bau-km 71+409
(Betr.-km 71,392) | Grünbrücke über die A 11 |
| - Bauwerk 33 | Bau-km 72+445
(Betr.-km 72,427) | Brücke im Zuge der A 11 über die K 7315 (AS Warnitz). |

Im Bauabschnitt befinden sich folgende Verkehrszeichenbrücken:

- | | | | |
|----------------------|------------|----------|--------------------|
| - Kragarm, rechte RF | Bau-km | 70+961,2 | Z 448 (AS Warnitz) |
| - Kragarm, rechte RF | Bau-km | 71+932,9 | Z 332 (AS Warnitz) |
| - Kragarm, linke RF | Bau-km alt | 72+252,1 | Z 332 (AS Warnitz) |
| | Bau-km neu | 72+400,0 | |
| - Kragarm, linke RF | Bau-km alt | 73+255,2 | Z 448 (AS Warnitz) |
| | Bau-km neu | 73+325,0 | |

1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung

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

Gemäß § 4 dieser Verordnung werden die Pflichten des AG (Bauherrn) an einen durch ihn beauftragten Dritten übertragen. Dieser übernimmt alle Aufgaben des SiGe-Koordinators während der Ausführung einschließlich Erstellung und Aushang der Vorankündigung. Der AN hat mit diesem beauftragten SiGe-Koordinator in erforderlichem Umfang zusammenzuwirken und ihm des Weiteren die Gefährdungsbeurteilung zur Bauanlaufberatung zu übergeben.

Nach § 2 Abs. 3 BaustellV ist im Rahmen der Planung der Ausführung ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt worden (siehe Unterlage 16.8). Dieser Plan wird durch den beauftragten SiGe-Koordinator entsprechend den sich aus dem verbindlichen Bauablauf der am Bau beteiligten ergebenden Maßnahmen inhaltlich fortgeschrieben.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Die Baumfällarbeiten (Holzeinschlag einschließlich Beräumung) sind in der gesonderten Leistungsbeschreibung für das Baulos 01 enthalten. Die Arbeiten aus Baulos 01 sind bis zum Beginn des grundhaften Ausbaus abgeschlossen.

1.3 Ausgeführte Leistungen

keine

1.4 Gleichzeitig laufende Bauleistungen

Der Auftragnehmer hat vor Durchführung der Arbeiten alle Maßnahmen zu treffen, damit ein reibungsloses Zusammenwirken mit anderen Unternehmen erreicht wird und vermeidbare Behinderungen ausgeschlossen werden. Es wird auf die erforderliche enge Abstimmung zwischen den beteiligten Auftragnehmern hingewiesen.

Folgende Bauleistungen laufen parallel zu den Arbeiten an Markierung und Beschilderung:

- Strecken- und Brückenbau durch den AN Baulos 02
- Fahrzeugrückhaltesysteme und Leiteinrichtungen durch den AN Baulos 03
- Irritationsschutzwand am BW 32 Ü1 durch den AN Baulos 07
- Verkehrssicherung und Staumanagement durch den AN Baulos 08.

Die Koordinierung aller gleichzeitig laufenden Arbeiten erfolgt unter Federführung des AN Baulos 02 (Strecken- und Brückenbau). Grundsätze zum Bauablauf sind im Punkt 3.2 enthalten und im Grobablaufplan dargestellt (s. Anlage 1).

Eventuell auftretende Baubehinderungen aufgrund unzureichender Mitwirkung oder Abstimmung zur Koordinierung, die der AN zu vertreten hat, gehen zu seinen Lasten.

Im Zuge der A 11 und den ausgewiesenen Umleitungsstrecken sind folgende Strecken- und Brückenbaumaßnahmen vorgesehen und zu beachten:

- B 198 – Bauwerk über die Welse bei Greiffenberg – Bauzeit: 2027/2028
- B 198 – Bauwerk über die DB AG bei Kerkow – Bauzeit: 2024/2027
- L 24 – Ortsdurchfahrt Gerswalde (Länge ca. 1,5 km) – Bauzeit: 2028/2029
- L 25 – Durchlass bei Schmölln direkt an der Grenze zu MV – Bauzeit: 2026
- L 241 – Ortsausgang Stegelitz- Abzweig Willmine (Länge ca. 4 km) – Bauzeit: 2026
- K 7350 – Ortsdurchfahrt Mittenwalde (K 7350/B 109) – Bauzeit: 2026
- K 7350 – Ortsdurchfahrt Herrenstein (K 7350) – Bauzeit: 2027

Die vorhandene Markierung wird im Zuge der Fräsarbeiten zum Ausbau der vorhandenen Asphaltbefestigung durch den AN Baulos 02 (Strecken- und Brückenbau) entfernt.

Die vorhandenen Kilometertafeln werden durch den AN Baulos 02 (Strecken- und Brückenbau) für die 3+0-Verkehrsführung während der Bauzeit an den Mittelstreifen versetzt und nach Abschluss der Verkehrsführungen entsorgt.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich im Land Brandenburg auf der A 11, nordöstlich von Berlin im Landkreis Uckermark, zwischen der AS Pfingstberg (Betr.-km 65,11 – NK 2849 007) und der AS Gramzow (Betr.-km 78,69 – NK 2749 003).

Der Baubereich liegt in der Verantwortung der Autobahnmeisterei (AM) Gramzow:

Gramzower Straße 1
17291 Uckerfelde
Tel.: 03302 / 580 - 3200

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Trasse der A 11 kreuzt innerhalb des Bauabschnitts bei Bau-km 69+250 die Grünheider Straße (BW 31 Ü3). Die AS Warnitz bei Bau-km 72+460 verbindet die A 11 mit der K 7315 im nachgeordneten Netz.

Südlich vom Bauanfang befindet sich die AS Pfingstberg mit Anbindung an die Landesstraße L 24 und nördlich des Bauendes befindet sich die AS Gramzow mit Anbindung an die Bundesstraße B 198.

2.3 Zugänge/Zufahrten

Der Zugang und die Zufahrt zur Baustelle sind ausschließlich über die A 11 und deren Anschlussstellen möglich. Weitere Zugangs-/Zufahrtsmöglichkeiten können vom AG nicht zur Verfügung gestellt werden.

Die nächstgelegenen Anschlussstellen sind

- A 11 mit der AS Pfingstberg bei Betr.-km 65,1
- A 11 mit der AS Gramzow bei Betr.-km 78,7

Die Zu- und Ausfahrten zum unmittelbaren Baustellenbereich über die Autobahn sind unter Beachtung des Bauablaufes, der jeweiligen Verkehrsführung sowie in Abstimmung mit den anderen am Bau beteiligten AN, insbesondere dem AN Baulos 08 – Verkehrssicherung, entsprechend zu planen.

Vom AN Baulos 02 (Strecken- und Brückenbau) sind notwendige Zufahrtsmöglichkeiten für andere AN gleichzeitig laufender Leistungen zu koordinieren und entsprechendes Einvernehmen mit dem AG herzustellen.

2.4 Anschlüsse an Ver- und Entsorgungsleitungen

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

Das Erkunden der Anschlussmöglichkeiten ist Sache des AN. Weitere Auskünfte erteilen die örtlichen Versorgungsträger (siehe Punkt 2.10). Die Erwirkung einer Anschlussgenehmigung ist Sache des AN und wird nicht gesondert vergütet. Die Kosten für den Verbrauch und Verbrauchsmesseinrichtungen der Anschlüsse sowie der Entsorgung hat gemäß § 4 (4) VOB/B der AN zu tragen. Diese Regelung gilt auch dann, wenn eine Ver- und Entsorgung über das öffentliche Netz nicht möglich ist und stromerzeugende Aggregate bzw. entsprechende Fahrzeuge zur Wasserversorgung / Abwasserentsorgung eingesetzt werden müssen.

Die beim Bau anfallenden Abwässer sind durch den AN nachweispflichtig zu entsorgen. Eine Entnahme von Wasser bzw. die Entsorgung von Abwässern in nahegelegende Gewässer/Sölle ist nicht gestattet.

Auf die besonderen Auflagen des Gewässerschutzes wird hingewiesen. Für eventuelle Schadensersatzansprüche Dritter kommt der AN in voller Höhe auf.

2.5 Lager und Arbeitsplätze

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:

- Baustelle: Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.
- Baubereich: Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.
- Bereitstellungsfläche: Fläche für die vorläufige Lagerung von Ausbaustoffen im Sinne einer Bereitstellung zum Transport bzw. zum Zweck der Beförderung zur Entsorgungsanlage sowie für die die Bildung von Haufwerken zur Beprobung und Bestimmung umweltrelevanter Parameter.

Der Auftragnehmer hat innerhalb der Baustelle eine Fläche für die vorläufige Lagerung für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle herzurichten, während der Bauzeit vorzuhalten und zu unterhalten, zu betreiben sowie zurückzubauen. Der AG stellt den Bereich der befestigten Fläche von Bau-km 67+650 bis Bau-km 68+915 auf der linken RF zur Verfügung.

Die Flächen sind zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen (Bodenaushub, Straßenaufbruch, Beton etc.) bis zum Einsammeln auf dem Gelände der Entstehung der Abfälle vorzusehen und innerhalb der Baustelle einzurichten. Abweichungen von den gekennzeichneten Lagerflächen sind nur mit Zustimmung der zuständigen Behörden zulässig.

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.

Der vorgelagerte Schutzbereich (Freiraum gemäß RSA 21) im Randbereich der Verkehrs- und Baustellensicherung darf nicht als Lager- oder Arbeitsplatz genutzt werden, außer der Bereich zwischen Arbeitsstelle und ankommendem Verkehr (Einsatzbereich A gemäß ZTV-SA) wird durch eine Schutzeinrichtung gesichert. In diesem Fall kann der Freiraum bis zur nachgewiesenen dynamischen Querverschiebung der Schutzeinrichtung als Lager- oder Arbeitsplatz genutzt werden. Die tatsächlich zur Verfügung stehende Fläche ist vor Ausführungsbeginn mit dem AN Baulos 08 (Verkehrssicherung) abzustimmen.

Soweit der Auftragnehmer weitere Flächen außerhalb der Baustelle bzw. außerhalb der vom Auftraggeber zugewiesenen Flächen zur Lagerung oder Aufbereitung nutzt, hat er die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (4. BImSchV) einzuholen und diese dem Auftraggeber vor Nutzung nachzuweisen. Ferner hat der Auftragnehmer für die Flächen auf eigene Kosten ein Beweissicherungsverfahren vor und nach Nutzung der Fläche bzw. Flächen durchzuführen.

Aufgrund der Lage im Biosphärenreservat kann die Beschaffung zusätzlicher Flächen schwierig sein bzw. lange dauern (Auflagen, einzuholende Genehmigungen bzw. Beantragung zur zeitweiligen Befreiung der Flächen vom Schutzstatus etc.). Diese Erschwernisse sowie die ggf. längeren Transportwege zu den Flächen sind ohne gesonderte Vergütung bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Schutzwürdige Bereiche sind von Beanspruchungen freizuhalten. Die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises ist über die Einrichtung zu informieren.

Diese Leistungen sind in der Position Baustelle einrichten einzukalkulieren.

Allgemeine Anforderungen an Bereitstellungsflächen

Die folgenden Anforderungen gelten sowohl für Bereitstellungsflächen für gefährliche Abfälle als auch für Bereitstellungsflächen für nicht gefährliche Abfälle:

- Für die zeitweilige Lagerung von Bodenmaterial sind die Anforderungen der DIN 19639 Kapitel 6.3.7 zu beachten.
- Der ursprüngliche Flächenzustand ist nach Abschluss der Entsorgung wiederherzustellen. Der Flächenzustand ist über je eine Flächenbeprobung nach BBodSchV vor Aufbau und nach Rückbau des Bereitstellungsflächen nachzuweisen.
- Grundlage des Nachweises über den Flächenzustand ist Anhang 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) Nr. 2.1.1 Wirkungspfad Boden – Mensch und Nr. 2.2.2 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze. Probenahme und Analytik für die Flächenbeprobungen sind durch ein akkreditiertes Umweltlabor durchzuführen.
- Eine gegen Witterungseinflüsse geschützte Annahme, Handhabung und Aufbewahrung der Abfälle muss jederzeit erfolgen können.
- Die Bereitstellungsflächen muss betriebstypischen Beanspruchungen wie Befahren mit Lkw und schweren Baumaschinen, Haufwerks- und sonstigen Lasten, Witterungseinflüssen usw. so standhalten, dass die Stand- und Nutzungssicherheit gegeben ist.

Die Bereitstellungsflächen sind täglich zu kontrollieren, etwaige Schäden sind durch den Auftragnehmer umgehend instand zu setzen. Die Kontrolle ist zu dokumentieren.

- Der Auftragnehmer hat die Erfüllung der Pflichten nach GewAbfV § 8 für alle Abfallschlüsselnummern einschließlich des Kapitels 17 Abfallverzeichnisverordnung (AVV) Anlage zu § 2 Abs. 1 (Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) zu dokumentieren.
- Eine Beeinträchtigung der Eigenschaften von Gewässern, des Grundwassers oder benachbarter Grundstücke Dritter durch Verwehen, Abschwemmen oder Auswaschen von Aushubmaterial oder durch Austreten von Schadstoffen oder mit Schadstoffen belastetem Niederschlagswasser ist zu verhindern.
- Eine funktionierende Entwässerung inkl. Vorflut und Reinigungsanlage ist herzustellen. Ggf. erforderliche wasserrechtliche Genehmigungen sind durch den AN einzuholen.

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die Position Baustelle einrichten einzukalkulieren.

Zusätzliche Anforderungen an Bereitstellungsflächen

- Auf der RF Berlin stellt der AG eine Fläche von insgesamt ca. 14.700 m² (10,0 m x 1.450 m) zur Verfügung. Mit Berücksichtigung einer Fahrgasse von ca. 4 m für den Materialtransport innerhalb der Baustelle verbleibt eine Fläche von ca. 8.800 m² für die Herstellung einer Bereitstellungsfläche durch den AN.
- Haufwerke dürfen ein maximales Volumen von 500 m³ nicht überschreiten.
- Haufwerke sind räumlich voneinander zu trennen, eine Über- oder Aneinanderlagerung von Haufwerken ist unzulässig.

- Haufwerke sind eindeutig und fortlaufend zu nummerieren. Haufwerksnummern sind nach Abfuhr nicht wieder zu vergeben. Die Nummerierung ist deutlich sichtbar auf witterungsresistenten Schildern (mindestens DIN A4) am Haufwerk anzubringen. Schilder sind gegen Umfallen / Verschütten / Überfahren zu sichern und ggf. sofort wieder aufzustellen.

Diese Leistungen sind, wenn es keine separate Leistungsposition gibt, in die Position Baustelle einrichten einzukalkulieren.

Vom AN ist mit den weiteren beteiligten AN (siehe Punkt 1.4) Einvernehmen über notwendige Baustelleneinrichtungsflächen für zeitlich parallellaufende Leistungen zu erzielen.

Im Bereich der Baustelleneinrichtung ist die Einhaltung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten.

Betriebsstoffe (Öle, Benzin etc.) dürfen nur auf versiegelten Flächen unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften gelagert werden. Eine Verschmutzung des Bodens/Grundwassers ist auszuschließen, für Schadensersatzansprüche haftet der AN/Verursacher.

Aufgrund der Lage im Biosphärenreservat sind im Havariefall umgehend der AG und die zuständige Untere Naturschutzbehörde zu benachrichtigen und die weitere Verfahrensweise abzustimmen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die vorbehaltlose Rücknahme (Freistellungserklärung) der Anlagen und Flächen vom Eigentümer bestätigen zu lassen und mit der Schlussrechnung dem AG einzureichen. Die Auflagen des Eigentümers, die nach Abschluss der Nutzung zur Wiederherstellung der Flächen durchzuführen sind, sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

2.6 Gewässer

Innerhalb des Bauabschnitts sind keine klassifizierten Fließgewässer vorhanden.

Angrenzend zum Baubereich (s. Unterlage 3) sind Seen und in den Geländetiefpunkten temporäre Kleingewässer (z. B. Soll, Sumpf etc.) vorhanden. Eine Gewässerbenutzung im Sinne einer Entnahme sowie einer Einleitung ist nicht gestattet und durch den AN durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern.

Bei der Durchführung der Arbeiten ist sicherzustellen, dass keine das Wasser gefährdenden Stoffe, wie z. B. Öle, Fette und Treibstoffe etc., in das Erdreich, das Grundwasser und in oberirdische Gewässer gelangen können. Wasser gefährdende Stoffe sind auf Kosten des AN umweltgerecht zu entsorgen.

Bei der Baudurchführung sind die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz 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 Vorfluter und deren Abflussverhältnisse auswirken.

Aufgrund der Lage im Biosphärenreservat sind im Havariefall umgehend der AG und die zuständige Untere Wasserbehörde (UWB) zu benachrichtigen und die weitere Verfahrensweise abzustimmen.

2.7 Baugrundverhältnisse

Für die Beurteilung der Baugrundverhältnisse liegen folgende geotechnische Berichte bzw. Baugrunduntersuchungen (siehe Unterlage 21.2 bis 21.5) vor:

1. Geotechnischer Bericht vom 10.02.2014 (s. Unterlage 21.2)
Grundhafter Ausbau der linken Richtungsfahrbahn im 3. BA, km 64,85 – km 69,60
2. Geotechnischer Bericht vom 29.01.2013 (s. Unterlage 21.3)
Grundhafter Ausbau linken Richtungsfahrbahn A 11, km 69,60 – km 78,29
3. Ergänzende Baugrunduntersuchungen vom 25.04.2019 (s. Unterlage 21.4)
Verbauten für Durchlässe A 11, km 66,737 bis km 78,153
4. Baugrundgutachten vom 12.11.1999 (s. Unterlage 21.5)
A 11, AS Warnitz, Wegweisende Beschilderung km 71,030 bis km 73,249.

Der Streckenabschnitt verläuft innerhalb des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin und liegt regionalgeologisch betrachtet auf der Gramzower Hochfläche, einem Teil des Uckermärkischen Hügellandes, und weist ein dementsprechend starkes Relief auf. Die Geländehöhen schwanken zwischen ca. 75 m ü. NHN und 106 m ü. NHN.

Prägend für diesen Bereich ist die Stauchmoräne der Gerswalder Staffel. Entsprechend der Stauchungen ist der Schichtenaufbau sehr wechselhaft. Überwiegend tritt weichselkaltzeitlicher Geschiebelehm/-mergel in Erscheinung. Auftretende Schmelzwassersande können lokal Mächtigkeiten von mehr als 5 m erreichen.

Die Gradientenführung der Autobahn passt sich im Wesentlichen den morphologischen Bedingungen an. Innerhalb des Bauabschnittes befinden sich 3 Niederungsbereiche mit Gradiententiefpunkten an km 69,19, km 70,52 und km 72,17.

Bei den Baugrunduntersuchungen wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt, die auf Verunreinigungen des Baugrundes schließen lassen.

Die nachfolgenden Beschreibungen und Folgerungen sind sinngemäß den Baugrundgutachten entnommen.

Für das Lösen, Laden, Fördern, Behandeln, Einbauen und Verdichten werden die angetroffenen Böden folgenden Homogenbereichen zugeordnet und die bautechnisch relevanten geotechnischen Eigenschaften und Kennwerte in Tabelle 4 zusammengefasst.

Homogenbereich 1 – Oberboden

Als Oberboden/Andeckung wird die oberste mit Humus und Bodenlebewesen durchsetzte biologisch aktive Zone bezeichnet.

Der Oberboden besteht überwiegend aus humosen, z. T. schwach humosen Fein- und Mittelsanden, meistens mit wechselnden Feinkornanteilen (S 1). Im Streckenverlauf sind an der Erdoberfläche vereinzelt auch humos durchsetzte Tone bzw. Schluffe festgestellt worden, die dem Homogenbereich 1 mit zugeordnet wurden.

Die Mächtigkeit des erkundeten Oberbodens ist wechselhaft und schwankt zwischen 0,20 m und 0,60 m. Der vorhandene Oberboden ist im Baubereich in einer Dicke von 0,20 m abzutragen. Der abgetragene Oberboden ist für die Oberbodenandeckung nicht geeignet und nach Wahl des AN zu verwerten (siehe Kapitel 3.6).

Homogenbereich 2 – Sande der Auffüllungen/Sande

Anthropogene Auffüllungen treten hauptsächlich in Form der vorhandenen Autobahndämme, als Anrampungen kreuzender Verkehrswege sowie als Verfüllungen bzw. Hinterfüllungen auf. Überwiegend bestehen die Dämme aus bindigen Erdstoffen (S 2.1). Örtlich sind auch über- bzw. zwischengelagerte nichtbindige Sande (S 2.2) anzutreffen. Diese stehen bereichsweise in Mächtigkeiten von bis zu 2 m an. In ihrem natürlichen Zustand entsprechen die Dämme nicht den Verdichtungsanforderungen der ZTV E-StB.

Erfahrungsgemäß kann nicht ausgeschlossen werden, dass Auffüllungen bereichsweise auch tiefer reichen, als in den Aufschlüssen erkundet, und lokale Hindernisse (z. B. alte Leitungen, Schächte und Fundamentreste) und diverse Fremdbestandteile aufweisen.

Sande (S 3) wurden im gesamten Trassenabschnitt erkundet. Diese sind meist als eng gestufte Fein- und Mittelsande ausgebildet und lagern sowohl über als auch innerhalb des Geschiebelehm/-mergels. Die Lagerungsdichte ist überwiegend mitteldicht.

Homogenbereich 3 – Geschiebelehm/-mergel

Der Geschiebelehm/-mergel (S 4) ist fast im gesamten Bauabschnitt verbreitet und steht überwiegend geländenah bzw. unterhalb der Auffüllung (S 2.1/S 2.2) oder den nichtbindigen Sanden (S 3) an. Er setzt sich vorrangig aus tonigen Sanden und leicht- bis mittelplastischen Tonen bzw. schluffigen Sanden zusammen.

Es wird darauf hingewiesen, dass schluffige bis stark schluffige Sande und leicht plastische Schluffe aufgrund ihrer vergleichbaren bodenphysikalischen Eigenschaften in den Baugrundschnitten dem Geschiebelehm/-mergel zugeordnet wurden.

Aufgrund seiner nur weichen bis steifen Konsistenz erfüllt der Geschiebelehm/-mergel meist nicht die Anforderungen der ZTV E-StB hinsichtlich eines E_{v2} -Wertes von ≥ 45 MPa. Daher sind in diesen Bereichen Sondermaßnahmen (qualifizierte Bodenverbesserung) einzuplanen.

Ferner ist die Witterungsempfindlichkeit des Geschiebelehm/-mergels zu beachten.

Tabelle 4: Bautechnisch relevante geotechnische Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche

Parameter ^{1), 2), 3)}	DIN 18300 ¹⁾	DIN 18301 ¹⁾	DIN 18304 ¹⁾	Homogen- bereich 1	Homogen- bereich 2 entspricht Homogen- bereich A (s. UL 21.4)	Homogen- bereich 3 entspricht Homogen- bereich B (s. UL 21.4)
Ortsübliche Bezeichnung	x	x	x	Oberboden	Sande/ Sande der Auffüllung	Geschiebelehm/ Geschiebemergel (auch aufgefüllt)
Zuordnung zu den geo- technischen Schichten				Schicht S 1	Schichten S 2.2, S 3	Schichten S 2.1, S 4
Korngrößenverteilung	x	x	x	s. UL 21.3	s. UL 21.3/UL 21.4	s. UL 21.3/UL 21.4
Massenteil Steine und Blöcke [M.-%]	x	x	x	< 10	< 30	< 30
Dichte, erdfeucht [g/cm ³]	x			n. b.	1,65 bis 1,90	1,90 bis 2,20
Kohäsion [kN/m ²]		x		n. b.	n. b.	5 bis 50
Undränierter Scherfestigkeit [kN/m ²]	x	x		n. b.	n. b.	25 bis 200
Natürl. Wassergehalt [%]	x	x	x	n. b.	< 10	6 bis 30
Konsistenzzahl I _c [-]		x	x	n. b.	n. b.	0,4 bis 1,25
Plastizitätszahl I _p [-]		x	x	n. b.	n. b.	0,07 bis 0,25
Lagerungsdichte I _D [-]	x	x	x	n. b.	0,2 bis 0,7	n. b.
Organischer Anteil [%]	x			< 7	< 5	< 15
Bodengruppen [DIN 18196]	x	x	x	OH	SE, SI, SW, SU, SU*, GE, GI, GU	SU*, ST*, TL, TM

1) die nach VOB/C 2015 in der Norm anzugebenden Eigenschaften und Kennwerte

2) Für das Gewerk b) „Bohrarbeiten“ ist bei Bedarf die Abrasivität nach NF P18-579 zu bestimmen.

3) n. b. – nicht bestimmt/nicht relevant

Hydrologische Verhältnisse

Aufgrund der flächenhaften Verbreitung des Geschiebelehms/-mergels und des dadurch bedingten Auftretens von oberem Grundwasser ist fast im gesamten Trassenbereich gemäß ZTV E-StB von hydrologisch ungünstigen Verhältnissen auszugehen.

Im Trassenabschnitt herrscht temporäres Grundwasser (oberflächennahes Stau- und Schichtenwasser) auf den bindigen Böden in unterschiedlichen Tiefen vor. Lokal kann dieses Grundwasser ausbleiben. In den tiefreichenden Sanden tritt freies Grundwasser auf. Bei bindigen Überdeckungen bzw. bindigen Einlagerungen in den Sanden ist das Grundwasser gespannt.

Die Wasserverhältnisse können sich im Jahresverlauf unter Berücksichtigung aktueller Niederschlagsereignisse insgesamt ungünstiger gestalten. In Nässeperioden sind zeitweilig erhöhte Grundwasserstände (oberflächennahes Stau- und Schichtenwasser +0,50 bis 1,00 m) und unvorhersehbare Wasseraustritte aus den Einschnittsböschungen möglich.

Im gesamten Ausbaubereich wird der 1. Hauptgrundwasserleiter größtenteils durch bindige Schichten überdeckt. Gemäß den Kartenwerken des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Ermittlung der Grundwasserdeckschicht, liegen im Ausbaubereich flächenhaft Grundwasserflurabstände >10 m vor. Diese Karten entsprechen nicht dem "höchsten zu erwartenden Grundwasserstand" (hzeGW) werden aber vom Ministerium als ausreichend angesehen, wenn mindestens ein Flurabstand von 2 Metern vorliegt. Danach ist in diesem Baufeld von günstigen Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht auszugehen.

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Es werden vom AG keine Seitenentnahme und Ablagerungsstellen zur Verfügung gestellt.

Falls überschüssiges Bodenmaterial anfällt, ist es von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung nach Wahl des AN zuzuführen. Hierbei entstehende Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen und sind damit abgegolten. Die ordnungsgemäße Verwertung ist nachzuweisen. Für die Zwischenlagerung des demontierten und wieder einzubauenden Schutzplankenmaterials sind durch den AN Lagerflächen außerhalb des Baubereiches zu beschaffen. Die Aufwendungen hierfür werden nicht gesondert vergütet. Sie sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

2.9 Schutzbereiche und -objekte

Naturschutz

Das Baufeld liegt im Bereich folgender Schutzgebiete:

- FFH-Gebiet DE 2849-302 „Melzower Forst“
- SPA-Gebiet „Schorfheide-Chorin“
- NSG „Melzower Forst“ (Schutzzone 1 und 2)
- LSG/Biosphärenreservat „Schorfheide-Chorin“.

Besonders zu beachten sind die Lage der AS Warnitz, die sich in der Kernzone des Biosphärenreservats „Schorfheide-Chorin“ befindet und somit dem obersten Schutzstatus untersteht sowie die vom Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU) getroffenen Regelungen zum Artenschutz. Diese sagen aus, dass:

- für den gesamten Bauabschnitt im Betrachtungsbereich von 500 m Großvogelarten vorhanden sind
- unterschiedliche Bauzeitenbeschränkungen für Teilbereiche von März - September einzuhalten sind
- von Juni bis August ein Nachtbauverbot im gesamten Abschnitt einzuhalten ist
- zur Vermeidung der Tötung geschützter Säugetierarten darauf hingewiesen wird, dass bei Baugruben außerhalb von Arbeitszeiten eine Zäunung bzw. Berücksichtigung von Ausstiegshilfen vorzusehen ist

Daraus ergeben sich folgende artenschutzrechtlichen Restriktionen (Bauzeitenbeschränkungen) die zwingend einzuhalten sind:

Schreiadler – Streckenbau Bau-km 73+000 bis Bau-km 73+355 / Bau-km 73+650 (MSÜ)

Bezüglich der Schreiadler-Nahrungsfläche gilt ab Bau-km 73+000 (RF Stettin) eine Bauzeitenbeschränkung für die gesamte Fortpflanzungszeit des Schreiadlers vom April bis September. Die Ankunft im Brutrevier findet überwiegend in der 2. Aprildekade statt. Insofern wären noch Arbeiten bis zum 10. April tolerierbar, die Streckenbauarbeiten sind daher im Zeitraum 01.10. bis 31.03., spätestens 10.04. auszuführen.

Grundsätzlich gilt, dass in diesem Bereich keine störintensiven Baustelleneinrichtungsflächen, Lager- und Verladeplätze mit erhöhtem Baustellenverkehr vorzusehen sind.

Schreiadler – Brückenbau BW 33-1

Die Erneuerung des Bauwerkes 33-1 bei Bau-km 72+450 ist wegen des genügenden Abstandes zum Schreiadlervorkommen möglich. Im Rahmen der Vorsorge sind besonders lärmintensive Arbeiten wie Abriss, Fundamentbegründung etc. außerhalb der Brutzeit, im Zeitraum vom 01.10. bis 01.03. auszuführen.

Kranichbrutplätze – gesamte Baustrecke

Die Bauzeitenbeschränkungen für Kranichbrutplätze entlang der gesamten Baustrecke ist im Zeitraum 01.03. bis 15.06. zu beachten. Dabei sind die Bauarbeiten vor Beginn der Brutzeit zu beginnen und kontinuierlich fortzuführen, um eine vergrämende Wirkung bei der Wahl des Brutplatzes zu gewährleisten.

Im beiliegenden Grobablaufplan (siehe Anlage 1) sind die Bauzeitbeschränkungen ausgewiesen und die technologischen Vorgänge darauf ausgerichtet. Eine Abweichung von den Ausführungszeitfenstern, die sich auf die Schutzzeiten auswirken, ist zwingend mit dem AG und dem LfU abzustimmen.

Fledermäuse – Nachtbauverbot

Für die Wochenstubenzeit von Fledermäusen gilt ein Nachtbauverbot im Zeitraum Juni bis einschließlich August, insofern können Nachtbauarbeiten nur im Zeitraum 01.09. bis 31.05. ausgeführt werden.

Der AN ist grundsätzlich verpflichtet, Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt möglichst gering zu halten.

Die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes (BbgNatSchAG) sowie der dafür ergangenen Verordnungen sind in ihrer neuesten Fassung zu beachten.

Bei den Arbeiten in Schutzgebieten sind die jeweiligen Verordnungen zwingend einzuhalten.

Seitens des AG wird eine ökologische Bauüberwachung als ergänzende, qualifizierte Fachbaubegleitung beigestellt, die u. a. die Umsetzung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen im Zuge der Bauarbeiten kontrolliert sowie den Kontakt zu den zuständigen Umweltbehörden hält. Der AN hat die relevanten Bauarbeiten rechtzeitig anzukündigen und deren Freigabe bei der ökologischen Bauüberwachung zu beantragen.

Der beidseitig der Autobahn vorhandene Wildschutzzaun dient gleichzeitig als Biotopschutz der angrenzenden Flächen. Ein Betreten/Befahren der außerhalb des Baufeldes liegenden Flächen ist nicht gestattet.

Die Funktionsfähigkeit der Zäune ist während der gesamten Bauzeit zu erhalten, Beschädigungen durch Fahrzeuge und Maschinen sind unverzüglich zu beheben. Der AN hat die erforderlichen Aufwendungen dafür in seine Kalkulation einzurechnen.

Bäume und Flurgehölze

Durch die Baumaßnahmen dürfen vorhandene Vegetationsbestände nicht beschädigt werden. Beschädigungen an Bäumen sind unverzüglich dem AG anzuzeigen.

Vegetationsflächen dürfen ohne Genehmigung des Eigentümers weder befahren noch als Lager- oder Deponieflächen genutzt werden. Für entstehende Schäden haftet der Verursacher. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und RAS LP 4 Abs. 4 sind zu beachten. Bei Bauarbeiten entstehende Schäden an Wurzeln, Stamm oder Krone sind zu Lasten des Verursachers zeitnah durch baumpflegerische Maßnahmen entsprechend ZTV Baum-StB zu versorgen.

Das Befahren und Beparken des Kronenbereichs von Bäumen mit Baumaschinen und sonstigen Fahrzeugen ist nicht gestattet.

Denkmale

Im Baufeld sind keine offiziell ausgewiesenen Denkmale bekannt. Jedoch befindet sich vor dem Bauabschnitt bei ca. Bau-km 68+900 oberhalb der Einschnittsböschung der linken RF ein „nordisches Steinkistengrab“, welches vor jeglicher Beschädigung zu sichern ist.

Des Weiteren befindet sich bei ca. Bau-km 71+400 neben der Grünbrücke die Vermutungsfläche eines Bodendenkmals „Melzow 63“ außerhalb des Baufeldes. Eine genauere Abgrenzung der Fläche ist bei Bedarf bei der unteren Denkmalschutzbehörde anzufordern.

Grundsätzlich können während der Bauausführung im gesamten Vorhabenbereich noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden. Gemäß BbgDSchG § 11 (1) und (3) sind bei Erdarbeiten entdeckte Funde (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Knochen, Tonscherben, Metallgegenstände u. ä.) unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen.

Die Entdeckungsstätte und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten, damit fachgerechte Untersuchungen und Bergungen vorgenommen werden können. Gemäß BbgDSchG § 11 (3) kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert.

Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden. Die Denkmalfachbehörde ist berechtigt, den Fund zur wissenschaftlichen Bearbeitung in Besitz zu nehmen (BbgDSchG § 11 (4)). Die Kosten der fachgerechten Dokumentation und Bergung trägt im Rahmen des Zumutbaren der Veranlasser des o.g. Vorhabens (BbgDSchG § 7 (3)).

Das Denkmalschutzgesetz ist zu beachten.

Wasserschutz

Der Baubereich liegt außerhalb von Wasserschutzzonen.

Die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) sowie der dafür ergangenen Verordnungen sind in ihrer neuesten Fassung zu beachten.

Immissionsschutz

Alle entsprechenden Bestimmungen des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind zu beachten. Die Arbeiten sind vom AN so durchzuführen, dass Umweltbeeinträchtigungen und Belästigungen Dritter durch Baubetrieb und Transporte so weit wie möglich vermieden werden.

Entsprechend § 3 des Gesetzes über die Sonn- und Feiertage (Feiertagsgesetz-FTG) vom 30. April 2015 sind öffentliche Arbeiten an Sonntagen und gesetzlich anerkannten Feiertagen verboten.

Baugeräte

Alle Maschinen und Geräte müssen insbesondere gemäß § 3 32. BImSchV mit der entsprechenden CE- Kennzeichnung und der Angabe des garantierten Schallleistungspegels (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 BImSchV beigelegt sein. Die LWA-Angabe muss ordnungsgemäß „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, müssen anderweitig als „lärmarm“ (z. B. „Blauer Engel – weil lärmarm“) zertifiziert sein, damit sie auf der Baustelle verwendet werden dürfen.

2.10 Anlagen im Baubereich

Der Leitungsbestand wurde vom AG im Rahmen der Planung bei den Versorgungsträgern abgefragt und ist Bestandteil der Ausführungsunterlage.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Arbeiten von den Leitungseigentümern (Versorgungsträgern) örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Werktagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten. Bei Unterlassung kann der Auftragnehmer Ansprüche wegen Behinderung infolge zu später Einweisung nicht geltend machen.

Die von den Versorgungsunternehmen gegenüber dem AN geltend gemachten Kosten für die Erteilung von Leitungsauskünften sind Nebenleistung und werden nicht gesondert erstattet.

Im Einzelnen werden folgende Leitungsträger und Anlagen der BAB (siehe Tabelle 5) von der Baumaßnahme berührt:

Tabelle 5: Leitungsbestand

Betriebskilometer		Art		Versorgungsträger*
von	bis			
69,240	69,240	ELT	querend	Deutsche Telekom AG Technik GmbH Postfach 229 14526 Stahnsdorf
69,991	69,991	FM	querend	Bundesfernstraßenverwaltung
70,120	70,120	ELT	Freileitung querend	E-ON/e.dis AG Postfach 1443 15504 Fürstenwalde/Spree
71,360	71,360	FM	querend	Bundesfernstraßenverwaltung
72,602	72,602	FM	querend	Bundesfernstraßenverwaltung

*) Die Zusammenstellung der Versorgungsstrassen ist der Leitungsabfrage der Landmesser GmbH entnommen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität.

Der AN hat dafür zu sorgen, dass Anlagen der Versorgungsunternehmen frei und zugänglich bleiben. Die von den Betrieben und Verwaltungen zum Schutz ihrer Leitungen getroffenen Bestimmungen sind zu beachten, um Beschädigungen auszuschließen.

Der AN haftet für sämtliche von ihm zu vertretenen Schäden an Kabeln oder Leitungen im Baustellenbereich.

Bestehen in bestimmten Fällen Zweifel über die genaue Lage von Leitungen, so sind diese in Abstimmung mit dem AG durch Suchschachtungen in Handarbeit freizulegen.

Autobahnfernmeldekanal

Im Baubereich des grundhaften Ausbaus befinden sich folgende Autobahnfernmeldeanlagen:

- Autobahnfernmeldekanal, Kabelschacht-Kabelschutzrohrtrasse im Seitenbereich der rechten RF
- Notrufsäulenstandorte an der linken und rechten RF
- die A 11 querende Stich- und Verbindungskabel im Bereich der Notrufsäulen.

Mit Einrichtung der Verkehrsführung erfolgt durch das Fachcenter für Informationstechnik Rangsdorf der Rückbau und die Einlagerung der Notrufsäulen an der linken und rechten RF im Baubereich. Das Autobahnfernmeldekanal entlang der rechten RF bleibt für die Bauzeit der Gesamtmaßnahme in Betrieb.

Grundsätzlich gilt:

Der unterbrechungsfreie Fernmeldebetrieb während der Baumaßnahme ist zu gewährleisten. Bei Arbeiten in der Nähe der Fm-Kabel ist die „Anweisung zum Schutz unterirdischer Leitungen und Anlagen (Kabelschutzanweisung)“ zu berücksichtigen.

Sofern Zufahrten zu den Baubereichen über die Trasse der Autobahnfernmeldekanal erforderlich sind, ist dies grundsätzlich nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Team Planung und Bau Telematikanlagen zu notwendigen Schutzmaßnahmen für die Kabelanlagen möglich.

Die Tiefe der Querungen der FM-Kabel der Richtungsfahrbahn ist im Vorfeld durch die FIT zu überprüfen. Auch vor Beginn der Baumaßnahmen müssen die Überführungen in den Kappen

der Bauwerke durch die FIT geprüft und abgestimmt werden, um Schäden an den FM-Kabeln zu vermeiden.

Bei Erdarbeiten ist insbesondere im Bereich des, die Fahrbahn querenden Autobahnfernmeldekabels an den Notrufsäulenstandorten und den Näherungsbereichen des Autobahnfernmeldekabels an der Fahrbahnkante, mit größter Vorsicht bzw. ggf. in Handschachtung zu arbeiten.

Eine Einweisung und Ausflockung der Kabeltrasse sind erforderlich.

Die Kabeltrasse ist durch eingemessene Kabelmerkmale gekennzeichnet. Diese sind ähnlich wie Grenzsteine oder Vermessungspunkte zu behandeln und deshalb im Bauabschnitt vor Überbauung/Überschüttung durch geeignete Maßnahmen zu schützen.

Kabelmerkmale sind grundsätzlich über folgende Ereignisse gesetzt:

- an Kabelgarnituren und -reserven nach Vorschrift des AG
- an allen Schutzrohren außer an Kreuzungen mit Fremdleitungen
- an Richtungsänderungen der Trasse $> 15^\circ$
- bei geradlinigem Verlauf der Kabeltrasse alle 50m in Höhe der Autobahnleitpfosten

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist die Autobahnfernmeldekabeltrasse auf der Grundlage der Bestandsunterlagen auf Vollständigkeit der Kabelmerkmale hin zu überprüfen. Die Überprüfung hat im Beisein des FIT Rangsdorf zu erfolgen. Fehlende Kabelmerkmale sind auf der Grundlage der durch den AG (Planung und Bau Telematikanlagen) zu übergebenden ETRS-Koordinatenliste nachzusetzen. Die Absteckung der Koordinaten erfolgt durch den AN.

Kabelanlagen dürfen nicht dauerhaft überbaut werden; der Zugang muss jederzeit gewährleistet sein. Bei einem temporären Überbau sind Schutzmaßnahmen für die Kabel im Vorfeld mit der FIT abzustimmen.

Den Beginn der Arbeiten hat der AN rechtzeitig (mindestens 14 Tage vorher) in der Abteilung Nachrichtentechnik anzumelden. Ansprechpartner hierfür sind das Team Planung und Bau von Telematikanlagen (fit-rangsdorf@autobahn.de) des FIT Rangsdorf.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Der öffentliche Verkehr auf der A 11 und der K 7315 ist innerhalb des Baubereiches ständig aufrecht zu erhalten. Aufgrund der Bautätigkeiten auf den Rampenfahrbahnen der AS Warnitz wird diese voll gesperrt. Die Führung des Anliegerverkehrs erfolgt in beiden Richtungen über die AS Gramzow. Während der Abbrucharbeiten sowie beim Auf- und Abbau des Traggerüstes des BW 33-1 erfolgt eine kurzzeitige Vollsperrung der K 7315.

Die Kosten aus Behinderungen und Erschwernissen, die sich aus der Aufrechterhaltung des Verkehrs unter Berücksichtigung der verschiedenen Bauphasen mit entsprechenden Anpassungen und Verkehrsumlegungen ergeben, werden nicht gesondert vergütet und sind mit den entsprechenden Einheitspreisen abgegolten. Die Baustelle darf von der A 11 nur an den, laut verkehrsrechtlicher Anordnung (VAO), zugelassenen Stellen angefahren und verlassen werden.

3 Ausführung der Bauleistung

3.1 Verkehrsführung / Verkehrssicherung

Die Verkehrssicherungen der jeweiligen Bauphasen sind in der gesonderten Leistungsbeschreibung für das Baulos 08 – Verkehrssicherung während der Bauzeit enthalten und sind

nicht Bestandteil dieser Unterlage. Die Verkehrssicherungspflicht obliegt während der gesamten Bauzeit (zeitlich und örtlich) und bis zur Abnahme der Baumaßnahme dem **AN Baulos 08 – Verkehrssicherung**.

Der AN ist für den Schutz seines zur Durchführung eingesetzten und beteiligten Personals voll verantwortlich. Hierzu führt der AN rechtzeitig und regelmäßig Abstimmungen mit der zuständigen Autobahnmeisterei, dem AN des Bauloses 08 (Verkehrssicherung) und der Bauüberwachung des AG durch.

Die Forderungen und Festlegungen der Technischen Regel für Arbeitsstätten ASR A5.2 sind in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

Gemäß § 35 StVO, RSA 21, DIN EN ISO 20471 und ZTV-SA müssen alle Arbeitskräfte Warnschutzkleidung der Klasse 3 tragen. Torso, Arme und Beine sind mit Warnschutzkleidung zu bedecken, wobei sie von horizontalen Reflexstreifen sowie fluoreszierendem Material zu umschließen sind. Kurze Hosen bzw. das Hochkrempeln von Ärmeln und Hosenbeinen sind nicht zulässig. Auch Warnwesten, Latzhosen, Bundhosen und Jacken der Klasse 2 einzeln getragen, erfüllen nicht die Zertifizierung nach Klasse 3. Sie sind stets in entsprechender Bekleidungskombination anzuwenden, um dann als Klasse 3 zertifiziert zu werden. Teile der Warnschutzkleidung dürfen nicht bedeckt werden. Warnschutzkleidung ist immer geschlossen zu tragen. Dies gilt auch für die Fahrer der Materialtransportfahrzeuge, die das Fahrzeug verlassen und sich auf der Autobahn befinden.

Alle Fahrzeuge im Baustellenbereich (auch Lieferfahrzeuge von Fremdfirmen) sind nach DIN 30710 zu kennzeichnen und mit nach hinten gut sichtbaren Rundumkennleuchten ausgestattet sein. Nicht ausreichend gekennzeichnete Fahrzeuge bzw. Beschäftigte mit fehlender Warnbekleidung der Klasse 3 werden der Baustelle verwiesen.

Das Halten von Baufahrzeugen auf der Autobahn außerhalb der Baustelle ist untersagt. Baustellenzufahrten sind nur innerhalb der Verkehrsführung anzulegen und entsprechend zu beschildern. Das Ausfahren aus der Baustelle darf nur an ausgewiesenen Baustellenausfahrten erfolgen, wobei der allgemeine Verkehr nicht behindert oder irritiert werden darf.

Die Einrichtung der Verkehrsführungen zur Durchführung der Gesamtbaumaßnahme wird durch den AN Baulos 08 (Verkehrssicherung) entsprechend dem Baufortschritt wie folgt gestaltet (s. Unterlage 16.1/1):

Vorabmaßnahmen an der rechten RF

- x+1-Verkehrsführung in Anlehnung an Regelplan D I/3r (RF Stettin) und Regelplan D AS 2 im Bereich der AS Warnitz gemäß RSA 21 zur Herstellung der hochstandfesten Bankette am rechten Fahrbahnrand

Verkehrsführungen Bauphase 1 – Vorarbeiten am Mittelstreifen

- 1+1-Verkehrsführung in Anlehnung an Regelplan D I/3I (beide RF) gemäß RSA 21 mit zusätzlicher Verschwenkung des Fahrstreifens auf den Seitenstreifen zur Herstellung der provisorischen Mittelstreifenüberfahrten und Baustellenzufahrten sowie für die Vorarbeiten an den Verbauten.
- Vollsperrung der AS Warnitz an beiden RF. Die Regelung des Anliegerverkehrs erfolgt über die AS Gramzow und die AS Pfungstberg.

Verkehrsführungen Bauphase 2a – grundhafter Ausbau der linken RF inkl. Bauwerke und Erhaltungsmaßnahmen in der AS Warnitz

- 2+0-Verkehrsführung in Anlehnung an Regelplan D II/3a und D II/3b gemäß RSA 21 mit Führung von zwei Behelfsfahrstreifen auf der rechten RF (Beibehaltung der Verkehrsführung aus Bauphase 1 für die RF Stettin).
- Beibehaltung der Vollsperrung der AS Warnitz an beiden RF aus Bauphase 1. Die Regelung des Anliegerverkehrs erfolgt über die AS Gramzow und die AS Pfingstberg.
- Einstreifige Verkehrsführung mit einer Verkehrsregelung durch eine LSA auf der K 7315 in Anlehnung an Regelplan C I/5 nach RSA 21. Das Durchfahrtsprofil der K 7315 wird im Bauwerksbereich bauzeitlich eingeschränkt (B = 3,50 m, H = 4,20 m).
- Während des Abbruchs des BW 33 sowie des Auf- und Rückbaus des Traggerüsts wird die K 7315 ohne Umleitung gesperrt.

Verkehrsführungen Bauphase 2b – Restarbeiten am Mittelstreifen

- 1+1-Verkehrsführung nach Regelplan D I/3I (RF Berlin) gemäß RSA 21 und Beibehaltung der Verkehrsführung für die RF Stettin
- Verkehrsführung der AS Warnitz an der linken RF ohne Einschränkungen und weiterhin Vollsperrung an der rechten RF.

Folgemaßnahmen

- Tagesbaustellen für endgültige Markierungsarbeiten an der AS Warnitz
- Tagesbaustellen zur Erneuerung der Fahrbahnmarkierung auf der rechten RF
- Tagesbaustellen für Zaunarbeiten an der rechten RF

3.2 Bauablauf

Der AN hat über den vorgesehenen Bauablauf zur Bauanlaufbesprechung einen detaillierten Bauablauf- und -zeitenplan in direkter Abstimmung mit den anderen an der Baumaßnahme beteiligten AN zu erstellen und diesen dem AG vorzulegen. Besonders zu beachten und im Bauablauf zu berücksichtigen sind die Bauzeitbeschränkungen (siehe Kapitel 2.9), wodurch der Ausbauabschnitt in zwei Streckenabschnitte unterteilt zu betrachten ist (s. Anlage 1).

Die Arbeiten sind so zu koordinieren, dass durch witterungsbedingte oder technisch bedingte Einflüsse begründete Verzögerungen im Rahmen des Bauablaufes ausgeglichen werden. Bauzeitverzögerungen, die durch unzureichende Koordinierung entstehen, gehen zu Lasten der/des AN.

Vor Beginn der Arbeiten ist der zuständige Leiter der **Autobahnmeisterei Gramzow** zu verständigen.

Der den Vergabeunterlagen beigefügte Grobablaufplan (s. Anlage 1) dient als Überblick über die Gesamtbaumaßnahme und als Kalkulationshilfe. Er wird nicht Vertragsbestandteil.

Mehrschichtbetrieb (auch nachts – außer bei Markierungsarbeiten) und Arbeiten an Sonn-
abenden zur Einhaltung der Termine sind vorzusehen und werden nicht gesondert vergütet.
Dabei ist zu beachten, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Lärmpegel und artenschutzrecht-
lichen Restriktionen (siehe Kapitel 2.9) eingehalten werden müssen.

Der Bauablauf ist in Vorabmaßnahmen, 3 Hauptbauphasen und Folgemaßnahmen unterglie-
dert:

Vorabmaßnahmen an der rechten RF

- | | |
|---|--------------|
| - Staumanagement einrichten und betreiben | AN Baulos 08 |
| - Einrichten der Verkehrsführung | AN Baulos 08 |
| - Abbau der Verkehrszeichen im Bankettbereich der re. RF | AN Baulos 04 |
| - Demontage der Schutzeinrichtungen und Leiteinrichtung
am äußeren Fahrbahnrand der rechten RF | AN Baulos 03 |
| - Ausbau der Bankette am äußeren Fahrbahnrand der re. RF | AN Baulos 02 |
| - Zaunarbeiten an der rechten RF | AN Baulos 02 |
| - Herstellung hochstandfester Bankette an der rechten RF | AN Baulos 02 |
| - Montage der Schutzeinrichtungen und Leitpfosten am
äußeren Fahrbahnrand der rechten RF | AN Baulos 03 |

Bauphase 1

- | | |
|---|--------------|
| - Einrichten der Verkehrsführung | AN Baulos 08 |
| - Abbau der Verkehrszeichen im Mittelstreifen | AN Baulos 04 |
| - Demontage Stahlschutzeinrichtung im Mittelstreifen | AN Baulos 03 |
| - Abbruch Betonschutzwände inkl. Fundamente (Mittelstreifen) | AN Baulos 02 |
| - Mittelstreifen- und Baustellenzufahrten mit
frostsicherem Oberbau herstellen | AN Baulos 02 |
| - Vorarbeiten an den Verbauten
Bohrungen ausführen und Träger einbringen | AN Baulos 02 |
| - Umbau der Verkehrsführung | AN Baulos 08 |

Bauphase 2a

- | | |
|---|--------------|
| - Abbau/Umsetzen der Kilometertafeln | AN Baulos 02 |
| - Abbau der Verkehrszeichen im Bankettbereich | AN Baulos 04 |
| - Demontage der Schutzeinrichtungen und Leiteinrichtung
am äußeren Fahrbahnrand | AN Baulos 03 |
| - Zaunarbeiten (Herstellung Biotopschutzzaun)
an der linken RF | AN Baulos 02 |
| - Ausbau der Bankette am äußeren Fahrbahnrand und
im Mittelstreifen | AN Baulos 02 |
| - Oberbodenabtrag | AN Baulos 02 |
| - Verbauten im Mittelstreifen herstellen
Baugrube herstellen, Anker und Ausfachungen einbringen | AN Baulos 02 |
| - Abbrucharbeiten (Asphalt, Beton, Durchlässe, Kragarme etc.) | AN Baulos 02 |
| - Freilegung und Sicherung der Entwässerungseinrichtungen
(Schächte, Leitungen etc.) im Mittelstreifen | AN Baulos 02 |
| - Abtrag Boden | AN Baulos 02 |
| - Abbruch und Ersatzneubau der Bauwerke | AN Baulos 02 |
| - Baubegleitende Kampfmittelsondierung BW32 und 33 | AN Baulos 02 |
| - Abbruch und Ersatzneubau der Irritationsschutzwand | AN Baulos 07 |
| - Bodenverbesserung und Dammnachverdichtung | AN Baulos 02 |
| - Auftrag Boden | AN Baulos 02 |

- | | |
|---|--------------|
| - Ersatzneubau der Durchlässe und Kragarme | AN Baulos 02 |
| - Entwässerungseinrichtungen im Bankett herstellen | AN Baulos 02 |
| - Entwässerungseinrichtungen im MS wiederherstellen | AN Baulos 02 |
| - Arbeiten an der BAB-Kabelanlage | AN Baulos 02 |
| - Planum herstellen | AN Baulos 02 |
| - Frostschutzschicht und Schottertragschicht herstellen | AN Baulos 02 |
| - Asphaltoberbau herstellen | AN Baulos 02 |
| - Bankette am äußeren Fahrbahnrand herstellen | AN Baulos 02 |
| - Mulden und Erdschwellen herstellen einschließlich Oberbodenandeckung | AN Baulos 02 |
| - Pflasterarbeiten (Mulden, Kaskaden, Böschungsausläufe) | AN Baulos 02 |
| - Oberbodenauftrag | AN Baulos 02 |
| - Herstellung Nebenflächen | AN Baulos 02 |
| - Zaunarbeiten an der linken RF (Rückbau Biotopschutzzaun und Herstellung Wildschutzzaun) | AN Baulos 02 |
| - Montage der Schutzeinrichtungen und Leitpfosten am äußeren Fahrbahnrand | AN Baulos 03 |
| - Wiederaufbau der Verkehrszeichen (mit Abdeckung) | AN Baulos 04 |
| - Markierungsarbeiten | AN Baulos 04 |
| - Aufstellen der Kilometertafeln im Fahrbahnrandbereich | AN Baulos 04 |
| - Umbau der Verkehrsführung | AN Baulos 08 |

Bauphase 2b

- | | |
|---|--------------|
| - Rückbau der prov. Mittelstreifenüberfahrten | AN Baulos 02 |
| - Rückbau der prov. Schachtabdeckungen | AN Baulos 02 |
| - Bankettarbeiten im Mittelstreifen | AN Baulos 02 |
| - Höhenmäßige Anpassung der Schächte im Mittelstreifen | AN Baulos 02 |
| - Oberbodenauftrag und Profilierung des Mittelstreifens | AN Baulos 02 |
| - Montage der Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen | AN Baulos 03 |
| - Markierungsarbeiten | AN Baulos 04 |
| - Inbetriebnahme der Verkehrszeichen | AN Baulos 04 |
| - Rückbau der Verkehrsführung | AN Baulos 08 |
| - Staumanagement zurückbauen | AN Baulos 08 |

Folgemaßnahmen

- | | |
|--|--------------|
| - Verkehrssicherung Tagesbaustellen | AN Baulos 08 |
| - Zaunarbeiten (Tagesbaustelle) an der rechten RF | AN Baulos 02 |
| - Markierungsarbeiten (Endmarkierung und Auffrischung) | AN Baulos 04 |

3.3 Wasserhaltung

entfällt

3.4 Baubehelfe

Sämtliche Baubehelfe, die zur Erbringung der Leistung erforderlich sind, sind Sache des AN und entsprechend einzukalkulieren.

3.5 Stoffe/Bauteile

Alle zu erbringenden Leistungen umfassen auch die notwendige Lieferung der dazugehörigen Stoffe, Bauteile und Böden einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, soweit nicht in der Position ausdrücklich davon abweichende Angaben gemacht werden.

3.5.1 Markierung

Die Markierungsstoffe müssen neben den Anforderungen der TL-M auch der DIN EN 1436, der DIN EN 13197, der DIN EN 1790 und der ZTV-M entsprechen.

Es dürfen nur Stoffe angeboten werden, die in den jeweils gültigen Listen der geprüften Stoffe, Stoffsysteme und Verfahren aufgeführt sind und für die eine Ausführungsanweisung des Herstellers vorliegt. Die Prüfberichte bzw. Freigabezeugnisse der BASt der vorgesehenen Markierungsstoffe sind dem AG mind. 10 Tage vor Einbau zur Genehmigung einzureichen.

Es ist folgendes Markierungsmaterial für die endgültige Markierung auf der linken RF zu verwenden:

- **Profilierte Dauermarkierungsfolie Typ II**
 - profilierte Dauermarkierungsfolie (weiß) auf warmer Asphaltdecke
 - Foliendicke 2,5 mm
 - Sichtbarkeiten: Q 4, R 5, RW 4 (Neuzustand)
 - Griffigkeit: S 1 (Neuzustand)
 - Verkehrsklasse P 7

Die Verlegung der Dauermarkierungsfolie erfolgt gemäß den Herstellervorschriften auf dem noch warmen Asphalt nach Verdichtung der Deckschicht. Der optimale Temperaturbereich der Asphaltoberfläche liegt zwischen 50° bis 40°C. Dieser Temperaturbereich muss eingehalten werden, um bestmögliche Verankerung der Folie mit der Decke zu erreichen. Die Folie ist, im vorgeschriebenen Temperaturbereich gemäß der Unterlage, mit entsprechendem Anpressdruck, aufzubringen.

Vor der Folienverlegung muss das Einwalzen des Abstreusplittes auf der Decke abgeschlossen sein. Sollten lose Splittpartikel als Überschuss auf der Decke verbleiben, so sind diese durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abblasen durch tragbare Gebläse) zu entfernen. Es ist eine entsprechend saubere haftfähige Unterlage zu gewährleisten.

Die Vormarkierung ist genau wie bei normaler Dauermarkierung vorzunehmen. Die Verlegung der Markierungsfolie hat mit geeigneten Verlegegeräten zu erfolgen. Vor dem Überfahren mit der Glattmantelwalze sollte die Folie mit einem Andruckgerät von 90 kg angedrückt werden, um Faltenwurf beim Überrollen durch die Walze zu vermeiden. Die Walze muss ohne Vibration und mit möglichst wenig Wasser als Trennmittel fahren.

Vor Beginn der Arbeiten ist unbedingt eine Abstimmung mit dem AN Baulos 02 nötig, um eine reibungslose Zusammenarbeit im technologischen Ablauf der Baumaßnahme zu gewährleisten.

Es ist folgendes Markierungsmaterial für die Verkehrsfreigabemarkierung an den Ein- und Ausfädelstreifen sowie den Rampenfahrbahnen der AS Warnitz zu verwenden:

- **Farbmarkierung Typ I**

- High-Solid-Farbe
- Nassfilmdicke 2 x 0,3 mm
- Lösemittelarm
- ohne aromatische Lösemittel
- Verkehrsklasse P 5
- Überrollbarkeitsklasse T 2 (schnell trocknend)

Es ist folgendes Markierungsmaterial für die endgültige Markierung an den Ein- und Ausfädelstreifen sowie den Rampenfahrbahnen der AS Warnitz zu verwenden:

- **Kaltplastik-Agglomeratmarkierung Typ II**

- Kaltplastik-Strukturmarkierung (Agglomeratmarkierung)
- Flächendeckung der Agglomeratmarkierung $\geq 60 \%$
- Materialeinsatz $\geq 2,2 \text{ kg/m}^2$
- auf randscharf ausgebildeter Kaltspritzplastik (Schichtdicke mind. 0,4 mm)
- Sichtbarkeiten: Q 4, R 4, RW 3 (Neuzustand)
- Griffigkeit: S 1 (Neuzustand)
- Verkehrsklasse P 7
- Überrollbarkeitsklasse T 3

Kennzeichen:

- unregelmäßig verteilte Agglomerate aus Kaltplastik
- weiße, randscharfe Oberfläche
- offene Struktur für Wasserlauf, Randbegrenzung der Agglomerate unscharf
- keine ausgeprägte akustische oder haptische Wirkung

Das Markierungssystem Agglomerate auf Kaltspritzplastik („nass in nass“) wird wie nachfolgend beschrieben aufgebaut:

- Kaltspritzplastik applizieren, randscharf ausgebildet, vorerst ohne Nachstreumittel.
- Unmittelbar nach dem Aufbringen der Kaltspritzplastik erfolgt die Applikation der Kaltplastik-Agglomeratmarkierung (mit eingemischten Reflexperlen) auf die KSP im so genannten „nass in nass“ Verfahren, mit dem Effekt, dass beide Stoffe gemeinsam aushärten.
- Im Zuge des Aufbringens der Agglomerate werden beide Komponenten mit Nachstreumitteln abgestreut.
- Beim Einsatz von 2 unmittelbar hintereinander applizierenden Markierungsmaschinen ist dafür zu sorgen, dass die Striche eine gute Überdeckung aufweisen.
- Es ist ein BAST-geprüftes System zu verwenden

Bereiche mit längs verlaufenden Fehlstellen (z.B. durch Klumpenbildung im Material) sind sofort zu erneuern, da sich diese Bereiche nachts als schwarze Trennung zeigen.

Es sind vor dem Aufbringen des Markierungsmaterials solche Maßnahmen vorzusehen, die nach ZTV-M geforderten Gewährleistungsfristen garantieren.

Die Verarbeitungsvorschriften des Materialherstellers sind zu beachten.

Es ist folgendes Markierungsmaterial für die endgültige Markierung der Sperrflächen (Schrägstrichgatter) sowie an der K 7315 zu verwenden:

- **Kaltplastik (Reibeplastik) Typ II**

- Kaltplastik mit eingemischten groben Beistoffen (Reibeplastik)
- Schichtdicke 3,0 mm
- Verkehrsklasse P 7
- Überrollbarkeitsklasse T 3

Es ist folgendes Markierungsmaterial für die Erneuerung (Auffrischung) der Markierung zu verwenden:

- **Kaltspritzplastik Typ I**

- Kaltspritzplastik (Schichtdicke 0,3 mm)
- Verkehrsklasse P 7
- Überrollbarkeitsklasse T 2

Die Markierungen haben gegenüber den gewöhnlichen Fremdeinwirkungen (Radüberrollungen, üblicher Winterdiensteinsatz)

- DTV für Gesamtquerschnitt der A 11 18.700 Kfz/24 h
- durchschnittliche Schneepflugübergänge 49 Stück/Jahr

resistent zu sein.

Bei Prüfungen vor Ablauf der Gewährleistung werden Abschnitte mit offensichtlicher Fremdverschmutzung oder Schäden durch außergewöhnliche Fremdeinwirkung (z. B. Kettenfahrzeuge) nicht einbezogen. Der übliche Einsatz von Schneepflügen und Stahlkehrbesen ist keine außergewöhnliche Fremdeinwirkung.

3.5.2 Beschilderung

Allgemeines

Alle Schilder haben den Vorschriften zu entsprechen, die zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe Gültigkeit haben. Sie haben aus der fertigen Schildtafel einschließlich dem mit dem Schild unlösbar verbundenen Verstärkungsprofilen zu bestehen und sind gemäß IVZ-Norm 2007 auszuführen.

Die Ausführung der Verkehrszeichen darf nicht unter den Anforderungen anerkannter Gütebedingungen liegen (s. VwV-StVO zu den §§ 39 bis 43, Ziff. III 3a). Für den Nachweis der Gütesicherung ist maßgebend die VKBl.-Verlautbarung Nr. 115 im VKBl.-Heft 10/1994.

Die Farben der Verkehrszeichen müssen den Bestimmungen der DIN 6171 (VwV zu den §§ 39-43 StVO) entsprechen.

Für die Schildflächen sind nur die vom BMV freigegebenen Reflexfolien und Verkehrszeichenfolien zu verwenden. Eine Schildfläche ist ausschließlich nur mit einer Folie aus einer Charge herzustellen. Die Folien müssen gemäß ihrem Typ eine entsprechende Kennzeichnung auf der Vorderseite tragen. Folien ohne Kennzeichnung sind nicht einzusetzen.

Die Rückseite der Schilder einschließlich aller zum Schild gehörenden Verstärkungsrippen und -profile sind nach DIN 6171 mit der Aufsicht-Farbe „Verkehrszeichengrau“ zu lackieren.

Der AN hat auf der Grundlage der übergebenen Unterlagen seine Ausführungsplanung zu erstellen.

Für alle Schilder gelten die Bedingungen wie für Standardverkehrszeichen.

Die Größe richten sich nach den Festlegungen des VZ-Kataloges. Im Einzelnen wird folgendes bestimmt:

- Größe 1 Anforderungen zum ruhenden Verkehr auf Rastanlagen (bewirtschaftet und unbewirtschaftet)
- Größe 2 andere VZ (Ronden, Dreiecke) auf Rastanlagen und im Bereich von An-Schlussstellen
- Größe 3 im Bereich der Autobahnstrecke einschl. Rampen im Autobahndreieck und Autobahnkreuz

Die Größe (Schildfläche ohne Randeinfassungsprofil) der Verkehrszeichen und der Zusatzzeichen ist den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses bzw. den Schilderzeichnungen zu entnehmen. Die Bemaßung der Schilder ist den Schildzeichnungen zu entnehmen.

Verkehrszeichen, Schildertafeln, Baken

Die Ausführung der Verkehrszeichen muss den RAL-Gütebedingungen entsprechen. Die Planskizzen und Hinweistafeln sind nach Entwurfszeichnungen des AG zu gestalten.

Für die Abmessungen und Gestaltung der amtlichen VZ und Zusatzzeichen gelten die Bestimmungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) sowie die Verlautbarungen des BMV im Katalog der Verkehrszeichen (VzKat).

Für die Standardverkehrsschilder ist Aluminiumblech oder gleichwertiger Alu-Verbundstoff mit entsprechender CE-Kennzeichnung zu verwenden. Verbundstoff ist bevorzugt einzusetzen. Kleine Verkehrsschilder ($A < 1,2 \text{ m}^2$) sollen keine Randverformung und keine Profilverstärkung aufweisen. Mittlere und große Verkehrsschilder sind in der Regel randverformt vorzusehen.

Für die wegweisende Beschilderung sind nur aluminiumverstärkte Wegweiser (AlMg; U-Profil) zu verwenden, welche die Anforderungen anerkannter Gütebedingungen erfüllen. Bei Schildhöhen bis 3,00 m sind ausschließlich vertikale Blechstöße herzustellen. Die Anzahl der horizontalen Blechstöße ist auf ein Minimum zu reduzieren. Müssen bei der Herstellung von Schildern oder Schildteilen Blechtafel miteinander verbunden werden, so hat dies mit Aluminiumlaschen und versenkten Scherzugnieten zu erfolgen. Mehrteilige Schilder, deren Einzelteile höher als 1,50 m sind und einteilige Schilder, deren Höhe größer als 1,75 m ist, sind in der Mitte durch ausreichend dimensionierte horizontal angebrachte Alu-Profile zu verstärken. Alle Wegweiser sind mit Randverstärkungen biegesteif herzustellen. Die Konstruktion muss vielseitig verwendbar sein und eine leichte Montage zulassen. Die Randeinfassungsprofile sind in U-Form mit zusätzlichem Flansch herzustellen. Die Stegdicke und die Dicke des Flansches zur Schellenbefestigung müssen mindestens 4 mm betragen. Randverstärkungen und zusätzliche Mittelprofile sollen gleichzeitig der Befestigung an den Aufstellvorrichtungen dienen. Die maximale Schildfläche je Befestigungspunkt darf $1,50 \text{ m}^2$ nicht übersteigen.

Es sind mindestens retroreflektierende Folien nach der DIN 67520 zu verwenden, die von der BASt geprüft und vom Bundesministerium zur Verarbeitung gemäß den Güteanforderungen freigegeben worden sind. Es gelten folgende Anforderungen an die Retroreflektion:

- | | |
|--|----------------------|
| - Standard-VZ: | Typ RA 2 B |
| - Ausnahme: Z 267 „Verbot der Einfahrt“: | Typ RA 3 C |
| - Wegweiser neben der Fahrbahn: | Typ RA 2 C |
| - Wegweiser über der Fahrbahn: | Typ RA 3 C + Antitau |

Entwurf der Schilder

Der AN erhält vom AG zur Schildherstellung Schildzeichnungen. Auf Grundlage dieser Schildzeichnungen sind durch den AN Werkzeichnungen im DIN A4-Format anzufertigen. Diese sind dem AG zur Freigabe vorzulegen. Erst nach Freigabe der Werkzeichnungen ist mit der Schilderfertigung zu beginnen. Kosten für die Anfertigung der Werkzeichnungen des AN wird in einer separaten Position vergütet. Die Kragarme sind mit folgenden Schildersatzflächen (H x B) statisch bemessen:

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| - Kragarm 1 (Z 332, Bau-km 72+400) | 5m x 3,5m |
| - Kragarm 2 (Z 448, Bau-km 73+325) | 5m x 2,9m |

Diese Fläche darf mit den neuen Schildern nicht überschritten werden.

Aufstellkonstruktion

Als Bemessungsgrundlage für die Bemessung der Aufstellkonstruktion (einschließl. Fundament) gelten die Festlegungen der IVZ-Norm. Dabei sind für die neu zu errichtenden Standardverkehrszeichen grundsätzlich Stahlrohrpfosten mit folgenden Parametern zu verwenden:

- Durchmesser 76,1 mm
- Wandung 2,9 mm
- feuerverzinkt mind. 50 µm.

Die Stahlrohrpfosten für die Kilometertafeln sind durch folgende Parameter definiert:

- Durchmesser 60,3 mm
- Wandung 2,0 mm
- feuerverzinkt mind. 50 µm.

Für die Gründung der Rohrpfeuten sind Fertigteilfundamente mit Hülse (C 35/45) nach IVZ-Norm zu verwenden:

- | | |
|-------------------|----------------|
| - Rohr Ø 60,3 mm: | Fundamenttyp A |
| - Rohr Ø 76,1 mm: | Fundamenttyp B |

Müssen an einem Stahlrohrpfosten mehr als zwei Hauptschilder befestigt werden, so ist die Dimensionierung des Pfostens und das Fundament anhand der IVZ-Norm zu überprüfen und ggf. zu vergrößern.

Als Aufstellkonstruktionen für die neu zu errichtenden wegweisenden Beschilderungen (einschließlich Z 450 „Ankündigungsbaken“) sind in der Regel Gabelständer zu verwenden. Ausnahmen dazu sind das Z 332 und das Z 449 der AS Warnitz, welche beide an einem Kragarm montiert werden.

Fundamente dürfen an keiner Stelle mehr als 5 cm oder weniger als 3 cm aus dem umgebenen Boden herausragen. Die Fundamente sind mit einem Fundamentkopf auszubilden.

3.6 Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Baustoffen

3.6.1 Allgemeines

Für alle im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Ausbaustoffe, Abfälle und überschüssigen Erdmassen bleibt der AG Abfallerzeuger und somit für eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung bzw. für eine Beseitigung ohne eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit verantwortlich.

Der AN wird für diese Abfälle Abfallbesitzer und ihm 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.

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.

Der AN hat gegenüber dem AG für alle nicht gefährlichen Abfälle den Nachweis über die Verwertung gemäß Anlage 2 zur Baubeschreibung zu führen. Der Nachweis ist unmittelbar nach Abschluss der jeweiligen Arbeiten zu übergeben. Die Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Transport von Ausbaustoffen

Die terminlichen Abstimmungen mit den Entsorgungsunternehmen erfolgen durch den AN. Geforderte Transportpapiere (Übernahmescheine bzw. Registerbelege) sind vom AN zu beschaffen bzw. vorzubereiten.

3.6.2 Probenahmen und Abfalldeklaration

Wird vom AN Baulos 02 durchgeführt.

3.6.3 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 Werktagen 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 als Anlage 2 beigefügte Formblatt. Dieses Formblatt ist für jede Abfallfraktion bzw. Entsorgungsposition und dem Auftraggeber vor Abfuhr von der Baustelle zu übergeben. Im Bedarfsfall ist es fortzuschreiben.

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

Die in dieser Ausschreibung anfallenden nicht gefährlichen Abfälle sind nach KrWG einer zugelassenen Verwertungsanlage bzw. einer zugelassenen Vorbehandlungs-/Sortierungsanlage nach Wahl des AN zuzuführen.

Abfallschlüssel für die häufigsten anfallenden Abfälle:

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| - Markierungsstoffe | Abfallschlüssel 170203 |
| - Eisen und Stahl | Abfallschlüssel 170405 |
| - Boden und Steine | Abfallschlüssel 170504 |
| - Straßenkehricht | Abfallschlüssel 200303. |

Für die Beförderung von Abfällen auf öffentlichen Straßen müssen die Fahrzeuge entsprechend § 55 KrWG gekennzeichnet sein.

3.6.4 Gefährliche Abfälle

entfällt

3.7 Winterbau / Schlechtwetterperioden

Winterbau ist vom AG nicht vorgesehen.

Innerhalb der Vorgaben des AG kann der AN den Bauablauf unter Beachtung der vertraglichen Vorgaben frei gestalten. Dabei hat der AN insbesondere auf einen kontinuierlichen Arbeitsablauf unter Berücksichtigung aller technologischen, kapazitativen und räumlichen Abhängigkeiten, aber gerade auch auf die witterungsbedingten Ausfallzeiten zu achten (s. Anlage 1 – Grobablaufplan).

Je nach Baufortschritt sind vor den witterungsbedingten Ausfallzeiten (Winter) notwendige Maßnahmen zur Sicherung der ausgeführten Leistungen gemäß den technischen Regelwerken vorzusehen und nach der Ausfallzeit (Winterzeit ca. 3 Monate) wieder zurückzubauen. Die Kosten sind in die dafür vorgesehene Leistungsposition einzukalkulieren.

Ungünstige Witterungsverhältnisse (regional als üblich geltende und durch meteorologische Messungen belegte Schlechtwetter- und Regentage) sind in das Angebot und die Ablaufplanung einzurechnen (z.B. angepasste Baustoffrezepturen, Abdeckung, Einhausung). Sie begründen keine Mehrkosten, Zeitverzögerungen oder Verlängerung der Bauzeit.

3.8 Beweissicherung / Zustandsfeststellung

Die Zustandsfeststellung obliegt gemäß § 3 Nr. 4 VOB/B dem AN.

Der Aufwand ist in den Einheitspreis für die Leistungsposition „Baustelleneinrichtung“ einzurechnen. Schäden, deren Verursachung sich, aufgrund einer für die Baudurchführung ungeeigneten Beweissicherung, nicht eindeutig zuordnen lassen, gehen zu Lasten des AN.

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

Die Zustandsfeststellung soll gemeinsam vom Auftragnehmer, der BOL/BÜ und dem Baulastträger bzw. dem Eigentümer erfolgen. Die Zustandsfeststellung ist 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 Auftragnehmern 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 Auftraggeber zu übergeben.

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

Der Auftragnehmer hat nachzuweisen, dass er allen Ansprüchen Dritter nachgekommen ist. Durch eine Freistellungserklärung wird zur Abnahme dokumentiert, dass der Auftragnehmer den Auftraggeber von allen Ansprüchen Dritter freistellt.

Alle Aufwendungen für die Zustandsfeststellung sind vom Bieter in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

Alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen für die Arbeitsstelle, sowie den Natur- und Landschaftsschutz sind vom AN zu veranlassen.

Sicherungen im Sinne der Forderungen der Berufsgenossenschaften sind Sache des AN und werden im vollen Umfang vom AG gefordert. Sie sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Baustelle ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sowie GUV 5.7, GUV 15.7 zu sichern. Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen, wie z.B. die Herstellung von Absperungen, Beschilderungen usw. gehen, sofern sie nicht als Leistungen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, zu Lasten des AN. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat seine Technologie sowie seine zum Einsatz kommende Gerätetechnik so zu wählen, dass angrenzende Bauwerke nicht beschädigt werden. Ggf. eintretende Beschädigungen sind zu Lasten des AN zu beseitigen.

Die Grenzwerte der DIN 4150 (Erschütterungen im Bauwesen) sind einzuhalten.

3.10 Belastungsannahmen

Alle tragenden Bauteile sind unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften zu dimensionieren. Dabei ist davon auszugehen, dass die Schildtafeln biegesteif konstruiert sind. Insbesondere ist die ZTV-VZB (Abschnitt 2 bezüglich Windlasten), die IVZ-Norm 2007, das ARS Straßenbau Nr. 21/2000 und die DIN 18800 zu beachten.

Die Wanddicke der statisch nachzuweisenden Konstruktionsteile muss $< 2,9$ mm betragen. Die Mindestschweißnahtdicke muss 2 mm betragen, ist aber nicht stärker als statisch erforderlich auszubilden.

Die Beschilderungsmaßnahme liegt in der Windlastzone II und der Winddruck beträgt senkrecht auf die Windangriffsfläche $1,5 \text{ kN/m}^2$.

Für sämtliche, auch für wieder zu verwendende, Aufstellvorrichtungen ist ein statischer Nachweis nach DIN 18800, Teil 1 bis Teil 3 zu führen. Für den Grenzzustand der Tragfähigkeit darf ein reduzierter Teilsicherheitsbeiwert von 1,2 verwendet werden (s. ENV 1991-1, Abs. 2.2(3)). Die endgültig festgelegten Schildabmessungen sind der Ausführungsstatik zugrunde zu legen. Die Ausführungsstatik ist vom AN aufzustellen und dem AG in prüfbarer Form innerhalb von 4 Wochen nach Auftragserteilung zu übergeben.

3.11 Vermessungsleistungen / Aufmaßverfahren

3.11.1 Vermessungsleistungen

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

Alle erforderlichen Vermessungsleistungen zur Durchführung der Bauleistung sind vom AN zu erbringen.

Für die Dokumentation der Vermessung und den Datenaustausch sind die im „Leitfaden für den Datenaustausch von Vermessungsdaten mit Ingenieurbüros und Baufirmen sowie der Grundsätze für die Geländeerfassung und Bestandsdokumentation der Autobahn GmbH des Bundes – Niederlassung Nordost“ in Anlage 6 getroffenen Festlegungen und die Vereinbarungen in der Beschreibung verbindlich.

Es gelten die Systeme:

Lagebezugssystem: ETRS 89/UTM (Zone 33)
Höhenbezugssystem: DHHN 92

3.11.2 Abrechnung, Aufmaße, elektronische Bauabrechnung

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

Für die Abrechnung der ausgeführten Leistungen gelten die Regelungen in Anlage 4 zur Baubeschreibung. Bei ggf. erforderlichen Nachtragsleistungen ist die Anlage 5 zu beachten.

3.11.3 Bestandsdokumentation

Bestandsvermessung

Nach Abschluss der Arbeiten wird durch einen Vermesser des AG eine Bestandsvermessung nach den Vorgaben der Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Vermessung (RAS-Verm) durchgeführt. Hierfür sind dem Vermesser des AG die abnahmereifen Bauleistungen (auch Teilabschnitte) rechtzeitig mitzuteilen.

3.12 Prüfungen

3.12.1 Eignungsnachweis Erst- und Eignungsprüfung

Der Auftragnehmer hat sich gemäß VOB Teil C vor Baubeginn zu vergewissern und dem Auftraggeber 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.

Mit Angebotsabgabe sind für alle Materialien die für den Anwendungszweck zutreffende Zulassungen und Nachweise der Fremdüberwachung (BASt-Prüfberichte) vorzulegen.

Vor Anlieferung der Baustoffe sind der Bauleitung des AG Eignungsprüfungen und Baustoffproben einzureichen. Die Proben sind in einer Niederschrift von den Vertragspartnern anzuerkennen.

Werden vom AN gelieferte Baustoffe von der Bauleitung beanstandet, so hat der AN ohne Änderung der Einheitspreise neue, brauchbare heranzuschaffen und die ungeeigneten sofort von der Baustelle zu entfernen.

3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Allgemein

Zur Sicherung der Qualität bei der Ausführung sind u. a. Eigenüberwachungen auszuführen. Die dabei zu erstellenden Unterlagen sind in Form einer Eigenüberwachungsakte zu führen. Diese ist bei der örtlichen Bauüberwachung zeitnah zu hinterlegen und zu aktualisieren.

Der AN hat sich während der Ausführung (mindestens anhand der Vorgaben in den jeweiligen ZTV) zu vergewissern und dem AG auf Verlangen nachzuweisen, dass die Stoffe und die ausgeführten Leistungen den vertraglichen Anforderungen entsprechen.

Der AN hat für die genaue Einhaltung der Vorgaben der Ausführungsplanung sowie deren Überprüfung zu sorgen. Wird dies unterlassen, haftet der AN allein für sich später herausstellende Fehler und kommt für die hierdurch entstandenen Kosten auf.

3.12.3 Kontrollprüfung

Allgemein

Bezüglich der in den Technischen Regelwerken und der Baubeschreibung geforderten Qualitätsmerkmale behält sich der Auftraggeber Kontrollprüfungen vor.

Werden bei der Kontrollprüfung ungenügende Zustände nachgewiesen, ist der anforderungsgemäße Zustand herzustellen. Zeitverzögerungen, die aus der Nachbesserung ungenügender Zustände resultieren, sind durch geeignete Maßnahmen für den AG kostenfrei aufzuholen.

Die Kosten für weitere Prüfungen infolge ungenügender Zustände gehen bis zur Herstellung des vertragsgemäßen Zustandes zu Lasten des AN.

Darüber hinaus behält sich der AG bei negativen Ergebnissen alle weiteren Maßnahmen vor.

Prüfung der fertigen Leistung im Neuzustand

Für die Prüfung der fertigen Leistung im Neuzustand ist durch den AN gemäß ZTV M Punkt 7.1.3.4 ein Überwachungsvertrag mit einer von der BASt anerkannten Prüfstelle oder einem von der BASt anerkannten Sachverständigen abzuschließen.

Sie ist innerhalb von 12 Werktagen nach der Applikation durchzuführen.

Im Leistungsverzeichnis ist eine gesonderte OZ für den Vertrag mit einem Prüfinstitut durch den AN enthalten. Eine Kopie des Überwachungsvertrages ist dem AG vorzulegen.

Die Prüfung der fertigen Leistung wird je Markierungsmaterial (Folie und Kaltplastik) erforderlich. Es ist zu beachten, dass die Prüfungen in Teilabschnitten zu unterschiedlichen Zeiten erfolgen. Mehrkosten hierfür sind einzurechnen. Die Kaltplastikmarkierungen bestehen aus Kaltplastik-Strukturmarkierung, Reibplastik und Kaltspritzplastik.

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

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

Der durch den AG für die Gesamtbaumaßnahme auf Grundlage des vorläufigen Grobbauablaufes erstellte Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan ist als Unterlage 16.8 den Vergabeunterlagen beigelegt.

Die Erstellung und Fortschreibung eines SiGe-Planes nach Baustellenverordnung ist nicht Bestandteil der Leistungen des AN. Durch den Auftraggeber ist ein externer SiGe-Koordinator bestellt. Zu den Leistungen des AN gehören lediglich die Erstellung und ggf. Fortschreibung der erforderlichen Zuarbeiten für den bestellten SiGe-Koordinator.

Durch den AN sind die Gefährdungsbeurteilungen für die durchzuführenden Arbeiten an den beauftragten SiGeKo zu übergeben. Weiterhin ist vor Baubeginn die Anzahl der maximal auf der Baustelle tätigen Arbeitnehmer des AN an den SiGeKo auf Anforderung kurzfristig zu arbeiten.

Der AN hat die Verpflichtung, die gültigen „Regeln für den Arbeitsschutz auf Baustellen“ einzuhalten und seine Arbeitnehmer bezüglich der Baustelle und der damit einhergehenden Besonderheiten vor Baubeginn und bei Bedarf wiederholt zu unterweisen.

Werden während der Durchführung der Arbeiten besondere Gefährdungen erkannt, sind diese sofort dem SiGeKo und dem Auftraggeber zu melden und es ist darauf hinzuwirken, dass diese kurzfristig abgestellt werden.

Sollte Ambrosiabewuchs festgestellt werden, sind die vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen einzuhalten. Das Merkblatt des Landes Brandenburg „Schutz der Beschäftigten bei der Bekämpfung von Ambrosia – Hinweise für Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen sowie Aufsichtsbehörden“ ist zu beachten. Der AN hat festgestellte Ambrosiabestände sofort an den AG zu melden.

Die ASR A5.2 in der aktuellsten Fassung ist zum Schutz von Beschäftigten auf Baustellen vor Gefährdungen durch den fließenden Verkehr im Grenzbereich zum Straßenverkehr zu beachten.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Dem AN werden nach Zuschlagserteilung folgende Unterlagen 1-fach in Papierformat und im PDF-Format zur Verfügung gestellt:

- Übersichtskarte
- Übersichtslageplan
- Straßenquerschnitte
- Bau- und Verkehrsführungsschema
- Markierungs- und Beschilderungspläne (verkehrsbehördlich angeordnet, nach Zuschlagserteilung)

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Vom AN sind folgende Unterlagen zu erarbeiten und dem AG zur Bestätigung vorzulegen:

- Bauzeitenplan/Bauablaufplan
- Zuarbeit zur Fortschreibung Bauzeitenplan und SiGe-Plan
- Nachweis der Qualifikation für Markierungsarbeiten
- Prüfberichte bzw. Freigabezeugnisse der BAST
- Werkstattzeichnungen
- statische Bemessung der Aufstellkonstruktion der wegweisenden Beschilderung
- Verkehrszeichendokumentation

Zur Bauanlaufberatung ist dem AG durch den AN Baulos 02 ein detaillierter Bauzeitenplan auf Basis des Grobablaufplanes, untersetzt mit Arbeitskräften und Geräten, vorzulegen. Der Bauzeitenplan ist regelmäßig dem Baufortschritt anzupassen. Der AN Baulos 04 muss seinen Bauzeitplan an den AN Baulos 02, für die Koordinierung des gesamten Bauablaufplanes, zuarbeiten und mit diesem abstimmen.

Der Bauzeitenplan ist zusätzlich in digitaler Form – Dateiformat MS-Project (Mpp-Format) – zu übergeben. In der Datei sind der kritische Weg und die zeitlichen Abhängigkeiten der Abläufe anzugeben. Die Verknüpfungen der Vorgänge untereinander sind mit allen Angaben darzustellen. Zusätzlich ist der Bauzeitenplan im Pdf-Format zu übergeben.

Die Schilderentwürfe / Werkstattzeichnungen sind zum Baubeginn dem AG (über BÜ der Abteilung Straßenunterhaltung Verkehrstechnik) zur Genehmigung vorzulegen.

Der AN hat bis zum Tag der Verkehrsfreigabe eine Verkehrszeichendokumentation zu übergeben. Der Inhalt der Heftungen ist in Anlage 3 zusammengefasst.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

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 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

In der Anlage „Zusammenstellung der gültigen Regelwerke“ – siehe Aufforderung zur Angebotsabgabe – sind die, jeweils in der gültigen Fassung, anzuwendenden Regelwerke benannt.

Des Weiteren sind die nachfolgend aufgeführten Ergänzungen und Abweichungen zu beachten:

- Brandenburgische Technische Richtlinien für Recycling-Baustoffe im Straßenbau (BTR RC-StB), Ausgabe 2014
- DIN EN 1436 - Anforderungen an Markierungen auf Straßen
- DIN EN 1790 - Vorgefertigte Markierungen
- Merkblatt für Agglomeratmarkierungen 2006 (FGSV)