

Baubeschreibung

Bauvorhaben:

KP L 35 / L 38, Sanierung Kreisel

Projektnummer:

Auftraggeber:

Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg

Dienststätte Frankfurt (Oder)

Müllroser Chaussee 51

15236 Frankfurt (Oder)



Inhalt

1	Allgemeine Beschreibung der Leistung.....	5
1.1	Auszuführende Leistungen	6
1.1.1	Straßenbau	6
1.1.2	Brückenbau / Konstruktive Ingenieurbauwerke	7
1.1.3	Landschaftsbau.....	7
1.1.4	Lichtsignalanlagen	7
1.1.5	Straßenbeleuchtung.....	8
1.1.6	Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbauqualität (RS des BMVI vom 13.12.2016)	8
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	10
1.2.1	Beweissicherung	10
1.2.2	Vermessung.....	10
1.2.3	Landschaftsbau.....	10
1.2.4	Kampfmittelbeseitigung.....	11
1.3	Ausgeführte Leistungen	11
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten.....	11
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	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen.....	12
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	12
2.6	Gewässer.....	12
2.7	Baugrundverhältnisse	12
2.7.1	Baugrundgutachten.....	12
2.7.2	Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse).....	13
2.7.3	Güte des Bodens / Oberbodens.....	13
2.7.4	Vorhandene Straßenbefestigung, Schadstoffbelastung	13
2.7.5	Homogenbereiche.....	14
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen.....	14
2.9	Schutzbereiche und -objekte.....	14
2.9.1	Natur- und Landschaftsschutzgebiete.....	14
2.9.2	Bäume und Flurgehölze	14
2.9.3	Immissionsschutzbereiche und Objekte.....	14
2.9.4	Vermutete Bodenfunde	15
2.9.5	Stadttechnische Anlagen	15

2.10	Anlagen im Baubereich	15
2.11	öffentlicher Verkehr im Baubereich	16
3	Angaben zur Ausführung	16
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	16
3.1.1	Allgemeines	16
3.1.2	Verkehrsumleitung	18
3.1.3	Verkehrsführung im Baubereich	18
3.1.4	Verkehrszeichen, Schildertafeln, Baken	19
3.1.5	Transportable Lichtsignalanlagen	20
3.1.6	Vorübergehende Markierungen	20
3.1.7	Kontrolle / Wartung der Verkehrseinrichtungen	20
3.2	Bauablauf	22
3.2.1	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten	22
3.2.2	Fertigstellungstermin	23
3.2.3	Zeitliche Beschränkungen	23
3.2.4	Zusammenwirken mit anderen Unternehmern	23
3.3	Wasserhaltung	23
3.4	Baubehelfe	23
3.5	Stoffe, Bauteile	23
3.6	Ausbau von Abfällen und wieder verwendbarer Baustoffe	25
3.7	Winterbau	27
3.8	Beweissicherung	27
3.9	Sicherungsmaßnahmen	27
3.10	Lichtsignalanlagen	27
3.11	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	27
3.12	Prüfungen	28
3.12.1	Eignungsnachweise/Erstprüfungen	28
3.12.2	Eigenüberwachungsprüfungen	29
3.12.3	Kontrollprüfungen	29
3.13	Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsplanes (Sige-Plan) - Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“	31
4	Ausführungsunterlagen	33
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	33
4.2	Vom AN mindestens zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	33
4.2.1	Allgemein	33
4.2.2	Erstellen von Bestandsunterlagen der Straße	34
5	Zusätzliche Technische und Vertragsbedingungen	35

5.1	Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Lieferbedingungen und andere Regelwerke	35
5.2	Zusätzliche Abzüge bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwerten	35

Anlagenverzeichnis

1	Nachweis über die Verwertung von Abfällen
1a	BTR RC Anlage C1 für die Verwertung von Abfällen
2	Zusammenstellung Regelwerke

1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

Bezeichnung des Bauvorhabens:	KP L 35 / L 38, Sanierung Kreisel
Straßenbauverwaltung:	Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg
Bauverwaltung kommunaler Anlagen:	Stadt Fürstenwalde
Kreis:	Landkreis Oder-Spree
Land:	Brandenburg
Kostenträger Landesstraßen L35/L38:	Land Brandenburg (Landesstraßenverwaltung)
Kostenträger kommunaler Anlagen:	entfällt

Bei der Sanierung des Kreisverkehrs handelt es sich um eine Instandhaltungsmaßnahme des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg.

Die Sanierung der Kreisfahrbahn und der Anschlüsse erfolgt unter Ersatz des kompletten Asphaltaufbaus.

Der gepflasterte Innenring der Kreisfahrbahn ist vollständig abzurechen und durch einen bituminösen Aufbau zu ersetzen.

Die bestehende ungebundene Tragschicht bleibt erhalten.

In den Kreisein- und -ausfahrten wird die Fahrbahn grundhaft zu verbreitern.

Zusätzlich erfolgt der Anbau eines 1,00 m breiten Seitenstreifens am nordwestlichen Außenring und die Verbreiterung der gegenüberliegenden Innenringfläche um 2,00 m. Diese Flächen sowie der Innenring der Kreisfahrbahn sind grundhaft durch einen bituminösen Befestigungsaufbau, einschl. Asphaltprint herzustellen.

Die Randeinfassungen sind zu erneuern. Randeinfassungen an der Fahrbahn sind mit Natursteinborden und an Gehwegen mit Betonborden herzustellen.

Die bestehenden Fahrbahnteiler sind abzurechen und durch neue Fahrbahnteiler mit geänderter Geometrie zu ersetzen.

In den umlaufenden Gehwegen sind in Querrichtung Kastenrinnen NW 200 einzubauen. Die Grünstreifen zwischen der Fahrbahn und Wegen sind auszumulden. Das hinter den Wegen angrenzende Gelände ist so zu profilieren, dass ein freier Auslauf der Kastenrinnen gewährleistet ist. Zu- und Auslaufbereiche der Kastenrinnen sind zu pflastern.

Im östlichen Kreiselarm ist die bestehende provisorische Verrohrung des Gehweges, von der Fahrbahn in der rückwärtigen Seitenbereich zurückzubauen und durch einen Straßenablauf, in Form eines Brückenablaufs, mit einer neuen Verrohrung DN 150 zu ersetzen. Der Auslaufbereich ist auszumulden und zu pflastern.

Unter Berücksichtigung der Verkehrsführung während der Bauzeit ist das Bauen in 2 Bauphasen vorgesehen. (sh. Pkt. 3.1 und 3.2 sowie Unterlage 16.9, Blatt 1 und 2)

Nordwestlich des Kreisverkehrs ist eine Behelfsfahrbahn mit einem Fahrstreifen je Richtung für die Bauzeit herzustellen.

Nordöstlich des Kreisverkehrs ist, für die Befahrung durch den ÖPNV während der Bauzeit, eine vorhandene Behelfsfahrbahn zu ertüchtigen und mit einer mobilen Schrankenanlage auszustatten.

1.1 Auszuführende Leistungen

1.1.1 Straßenbau

Art und Umfang

Als Bestandteil dieser Ausschreibung sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Einrichtung, Unterhalten und Rückbauen einer Umleitungsstrecke und einer örtlichen Verkehrssicherung
 - o mit Errichtung und Betrieb einer Behelfsfahrbahn im Zweirichtungsverkehr
 - o mit Ertüchtigung und Betrieb einer vorh. Behelfsfahrbahn für den ÖPNV, einschl. Ausstattung mit einer mobilen Schrankenanlage
- Herrichten, Unterhalten und Rückbauen eines Zwischenlagers,
- Fräsen von Asphaltdeck-, Asphaltbinder- und Asphalttragschichten und Rückbau vorh. Fahrbahnteiler
- Profilieren bestehender ungebundenen Tragschichten und Ergänzung ungebundener Tragschichten bei Verbreiterungen
- Stellen von Borden
- Errichtung neuer Fahrbahnteiler in Pflasterbauweise in Beton
- Einbau von Asphalttrag- und Asphaltbinderschichten
- Herstellung einer Asphaltdeckschicht in Gussasphalt
- Ergänzung ausgewiesener Gussasphaltflächen mit Asphaltprint
- Herrichten von Seitenräumen mit Banketten, Mulden und Oberboden
- Einbau von Kastenrinnen in bestehende Gehwege
- Anpassung von Pflasterflächen in Gehwegen
- Geländeprofilierung
- Einbau eines Straßenablaufes mit Verrohrung eines Gehweges
- Fahrbahnmarkierung und Beschilderung

Grobmengen

Anmerkung: Die angegebenen Mengensätze sind gerundet. Die Abrechnung erfolgt daher im Zuge der Baudurchführung nach tatsächlichen Mengen.

Straßenbau

- ca. 1.300 m² Baustraße, Asphalt auf STS auf Geotextil herstellen und wieder zurückbauen
- ca. 330 m³ Oberboden aufnehmen und verwerten
- ca. 900 m² Oberbodenandeckung
- ca. 2.200 m² Rasenansaat
- ca. 1.900 m² Asphaltdecke fräsen
- ca. 1.600 m² Asphaltbinder fräsen
- ca. 1.660 m² Asphalttragschicht fräsen
- ca. 230 m² Asphalt = gefährlicher Abfall fräsen und getrennt entsorgen
- ca. 430 m² Natursteinpflasterbefestigung abbrechen
- ca. 100 m² Pflaster / Gehwegplatten aus Beton abbrechen
- ca. 530 m Borde und Pflasterstreifen aus Beton abbrechen

-
- ca. 12 m Kastenrinne einbauen
 - ca. 1 Stück Straßenablauf (Typ Brückenablauf) mit Anschlussleitung NW 150 herstellen
 - ca. 1.350 m² Schottertragschicht herstellen
 - ca. 250 m Bankett herstellen
 - ca. 1.900 m² Asphalttragschicht herstellen
 - ca. 1.900 m² Asphaltbinderschicht herstellen
 - ca. 2.300 m² Asphaltdeckschicht in Gussasphalt herstellen
 - ca. 230 m² Asphaltprint herstellen
 - ca. 100 m² Betonsteinpflasterbefestigung herstellen
 - ca. 30 m² Betonsteinpflasterbefestigung in Beton herstellen
 - ca. 65 m² Natursteinpflasterbefestigung in Beton herstellen
 - ca. 45 m Betonborde stellen
 - ca. 265 m Natursteinborde stellen
 - ca. 1 Stück Straßenbeleuchtungsmast umsetzen
 - ca. 495 m Längsmarkierung
 - ca. 11 Stück Verkehrszeichen stellen

Querschnitt, Oberbau

Die Gestaltung der Straßenquerschnitte ist aus den beigefügten Regelquerschnitten (Unterlage 14) zu entnehmen.

Die Asphaltdeck-, -binder- und -tragschichten sind zu erneuern. In Anschlussbereichen ist nur die Deckschicht zu erneuern. Die bestehenden ungebundenen Tragschichten sind zu belassen.

1.1.2 Brückenbau / Konstruktive Ingenieurbauwerke

entfällt

1.1.3 Landschaftsbau

Fällarbeiten/ Lichtraumschnitt

Für den Betrieb der Baustraße ist an der Waldkante ein Lichtraumschnitt durchzuführen.

Oberboden und Rasenansaat

Für die Rasenansaat sind Fertigstellungs- und Entwicklungspflege im 1. Jahr vorgesehen. Pflegegänge sind vor Ihrer Durchführung dem AG anzuzeigen und danach von diesem schriftlich bestätigen zu lassen. Die schriftliche Bestätigung ist Voraussetzung für die Anerkennung der Pflegegänge durch den AG und ihre Bezahlung.

1.1.4 Lichtsignalanlagen

entfällt.

1.1.5 Straßenbeleuchtung

Bestandsanlage

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme befindet sich eine Straßenbeleuchtungsanlage. Die Einspeisung der Bestandsanlage erfolgt z.Zt. von einem Schaltschrank im Nordöstlichen Quadranten des Kreisells.

Im Nordwestlichen Quadranten ist ein Lichtmast umzusetzen. Er ist, wie im Lageplan gekennzeichnet, von der Süd-Ost-Seite auf die Nord-West-Seite umzusetzen. Hierzu ist auch das Beleuchtungskabel entsprechend zu verlängern und auf die Nord-West-Seite zu verlegen. Der Ausleger ist um 1,50m zu verlängern.

OZ 02.06. Straßenbeleuchtung

Die aufgeführten Lieferungen und Elektroleistungen der Straßenbeleuchtung sind nach den anerkannten Regeln der Technik in den jeweils neuesten Fassungen der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien, insbesondere den VDE-Bestimmungen und DIN-Vorschriften, den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften sowie unter Berücksichtigung der Auflagen der Behörden sowie sonstiger Bestimmungen auszuführen.

Es gelten die "Technische Bestimmungen des Landes Brandenburg, Landesbetrieb Straßenwesen über die Benutzung von Straßeneigentum durch Leitungen der öffentlichen Versorgung".

Mit den vom Bieter im LV eingetragenen Einheitspreisen ist eine betriebsfertige Anlage anzubieten.

In die Einheitspreise der Leistungen sind einzukalkulieren:

- Einrichten und Räumen der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung und aller Geräte, Werkzeuge sowie Steiger/Hebezeuge für Montagehöhen bis 10 m für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Tägliche Säuberung der Arbeitsbereiche und Entsorgung des Abfalls.
- die Lieferung sämtlicher Materialien frei Baustelle, einschließlich Versicherung, Verpackung und sofern benötigt Entsorgung. Das angebotene Material versteht sich einschließlich Lieferung und betriebsfertiger Montage.
- Verschnitt bei Kabel- und Leitungsverlegungen
- Erschwerniszuschläge, Fahrtkosten und -auslagen u.ä.
- Antragsunterlagen beim Straßenverkehrsamt für Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum

Der Bieter versichert, dass er sich vor Angebotsabgabe mit den Örtlichkeiten des ausgeschriebenen Bauvorhabens vertraut gemacht hat.

1.1.6 Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbauqualität (RS des BMVI vom 13.12.2016)

Die Anlieferung des Asphaltmischgutes zur Baustelle muss mit thermoisolierten Transportfahrzeugen erfolgen.

Anforderung an die Transportfahrzeuge für Asphaltmischgut

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert) $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ (bei 20°C) aufweisen (dies gilt auch im Bereich von konstruktionsbedingten Holmen oder Versteifungselementen der Außenwände, die zu vermeidende Wärmebrücken darstellen). Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands erfolgt auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird.

Der Asphaltmischguttransport mit Fahrzeugen bis Baujahr 2016 (Bestandsfahrzeuge) erfolgt in Transportmulden mit thermoisolierten Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisolierter, wasser-

dichten und auf dem Muldenrand aufliegenden Abdeckeinrichtung (z. B. Silikon-/Polyurethan-Basis oder gleichwertig bzw. klappbare Abdeckung). Bei Fahrzeugen ab dem Baujahr 2016 muss zusätzlich eine Thermoisolation des Muldenbodens vorhanden sein. Mögliche alternative Vorgehensweisen zum Nachweis der ausreichenden Asphaltmischguttemperatur können gleichwertig angewendet werden.

Für die Dokumentation der Asphaltmischguttemperaturen bei der Anlieferung auf der Baustelle sind folgende Verfahren zulässig:

Thermoisolierte Fahrzeuge ohne fest installierte Temperaturmesseinrichtung

Bei Transportmulden, die keine fest installierte Temperaturmesseinrichtung oder Messmöglichkeit für Einstechthermometer (z. B. Bohrung, Messöffnung etc.) aufweisen, erfolgt die Dokumentation der Asphaltmischguttemperatur mit Einstechthermometer im Materialbehälter des Beschickers, bzw. wenn kein Beschicker eingesetzt wird, im Materialbehälter des Straßenfertigers. Die Messung erfolgt zu Beginn der Entladung des Transportfahrzeugs, nach der Hälfte und am Ende der Entladung in den Materialbehälter des Beschickers/Straßenfertigers mit kalibriertem Einstechthermometer oder einer vergleichbaren kalibrierten Messtechnik. Zu dokumentieren sind das Fahrzeugkennzeichen der Transportmulde, die Zeitpunkte der Messung sowie die jeweils erfassten Asphaltmischguttemperaturen zu den drei Messzeitpunkten. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

Thermoisolierte Fahrzeuge mit fest installierter Temperaturmesseinrichtung

Die Temperaturmessung erfolgt mit einer kalibrierten Temperaturmesseinrichtung, die das direkte Ablesen der Asphaltmischguttemperatur vor dem Entladen und eine Temperaturverfolgung zwischen dem Beladen (am Asphaltmischwerk) und dem Entladen in den Beschicker/Straßenfertiger ermöglicht. Die Messeinrichtung ist Bestandteil des Fahrzeugs, die Datenaufzeichnung erfolgt digital und beinhaltet die Temperaturmesswerte mit einem zugehörigen Zeitstempel, das Lieferdatum sowie die Identifikation des Fahrzeugs. Die Dokumentation durch den Auftragnehmer erfolgt im Rahmen der Eigenüberwachung und ist grundsätzlich dem Auftraggeber zu übergeben.

Dem AG ist zur Bauanlaufberatung ein **Einbau-/ Logistikkonzept** vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe des Asphaltmischwerkes / der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall, wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerks zwingend vermieden werden muss (beispielsweise bei Vollsperrung einer BAB für den Einbau in voller Breite)
- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. Beschicker)
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden (Vorlage des Herstellerzertifikats zur Thermoisolation)
- Angaben zur Dokumentation der Temperaturmessung am Transportfahrzeug (Systembeschreibung der verwendeten Messeinrichtung und Datenaufzeichnung)

Der Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 5)

- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie ggf. vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge (z.B. beim Einbau von Kompaktasphalt zur Vermeidung von Verwechslungen)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept
- Angabe des Verantwortlichen für die Koordinierung während der Ausführung (Name, ständige Erreichbarkeit ist sicherzustellen)

Das Einbau- und Logistikkonzept ist nach Aufforderung zu überarbeiten.

Einbaubreiten und Einbaubahnen

In Bereichen in denen die gesamte Einbaubreite gleichzeitig für den Verkehr gesperrt wird, ist der Einbau der Decke in einer Einbaubahn über die gesamte Breite auszuführen.

Wird alternativ „heiß an heiß“ eingebaut, behält es sich der AG vor, die Kontrollprüfungen im Nahtbereich durchzuführen.

Ist es aus technologischen oder maschinentechnischen Gründen nicht möglich die vollständige Einbaubreite in einer Einbaubahn herzustellen, ist beim Asphaltteinbau „heiß“ an „kalt“ die Längsnaht in der Decke als Längsfuge auszubilden. Dies hat in Abweichung zur ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 3.3.2 für die Deck- und Binderschicht wie folgt zu erfolgen:

Senkrechter Rückschnitt mit Fugenschneidegerät der Deck- und Binderschicht der ersten Einbaubahn in einem Arbeitsschritt um mindestens 15 cm, reinigen und ansprühen der geschnittenen Seitenfläche mit Straßenbaubitumen oder Polymermodifiziertem Bitumen.

Nach dem Einbau der zweiten Einbaubahn „heiß an kalt“ ist die Längsnaht in der Asphaltdeckschicht als Fuge aufzuweiten und zu säubern. Die Fugenspalttiefe hat der Dicke der Asphaltdeckschicht zu entsprechen, die Fugenspaltbreite soll 10 mm betragen. Die Fugenfüllung ist mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N 2 herzustellen.

Alle damit verbundenen Aufwendungen sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Verwertung der Ausbaustoffe von Rückschnitt und Fuge erfolgt nach Wahl des AN.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Beweissicherung

Durch den AN ist vor der Baumaßnahme eine Beweissicherung an allen als Umleitung ausgewiesenen Straßen durchzuführen.

Unabhängig davon ist der AN für die Beweissicherung innerhalb des Baufeldes gemäß VOB zuständig.

1.2.2 Vermessung

Die Absteckung des aller Achshauptpunkte ist Sache des AN. Durch den AG werden keine Vermessungsleistungen durchgeführt.

Der AN hat diese Punkte zu sichern und allen im Baufeld tätigen Unternehmen zur Verfügung zu stellen.

Die geodätische Grundlage für das Bauvorhaben bildet die topographische Bestandsaufnahme vom Mai 2016. Das Koordinatensystem ist ETRS 89. Das verwendete Höhen Bezugssystem ist DHHN 92.

1.2.3 Landschaftsbau

entfällt

1.2.4 Kampfmittelbeseitigung

Aufgrund von umfangreichen Eingriffen während der Errichtung des gegenwärtigen Bestandes in den 2000er Jahren, ist davon auszugehen, dass keine Kampfmittelbelastung vorliegt.

Eine gesonderte Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes wurde nicht eingeholt. Für ein Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird jedoch vom AG keine Gewähr übernommen. Sollten im Verlauf der Bauarbeiten dennoch Kampfmittel gefunden werden, wird darauf hingewiesen, dass die Arbeiten an dieser Stelle sofort einzustellen sind. Die Kampfmittel sind in ihrer Lage nicht zu verändern, der Fundort muss gesichert werden, und es ist die örtliche Bauüberwachung zu informieren. Es wird auf die § 2 und 3 der Kampfmittelverordnung des Landes Brandenburg hingewiesen.

1.3 Ausgeführte Leistungen

entfällt

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

entfällt

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Es werden keine Nebenangebote zugelassen.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich in Brandenburg, im Landkreis Oder-Spree, am Knotenpunkt der L 35 Abs. 080 / Abs. 090 mit der L 38 Abs. 080 am westlichen Ortsausgang von Fürstenwalde/Spree.

Ausbaugrenzen:

L 35, Abs. 080, km 2,018 bzw. Achse 12, km 0+070

L 35, Abs. 090, km 0,051 bzw. Achse 13, km 0+051

L 38, Abs. 080, km 0,085 bzw. Achse 14, km 0+085

2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Erreichbarkeit der Baustelle ist über das öffentliche Straßennetz gesichert.

(A 12 AS Fürstenwalde West, L35 und L 38, siehe Unterlage 2 - Übersichtskarte)

2.3 Zugänge, Zufahrten

Die Baustelle ist über die genannten öffentlichen Straßen zu erreichen.

Vom Auftraggeber werden keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Sache des Auftragnehmers und regelt sich, wie die laufende Reinigung und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt benutzten Straßen und Wege nach geltender ZVB/E-StB.

Verschmutzungen von Straßen und Wegen sind auszuschließen. Eine ständige Reinigung der vom AN verursachten Verschmutzung ist zu gewährleisten. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Vom AG können keine Anschlüsse an Ver- und Entsorgungsleitungen bereitgestellt werden.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Es können keine Lager- und Arbeitsplätze zur Verfügung gestellt werden. Werden außer dem Baugelände weitere Flächen benötigt, so sind diese vom AN zu beschaffen.

Für die Zwischenlagerung zusätzlich zu beprobender Ausbaustoffe (Böden und ungebundene Schichten) ist durch den AN, in Nähe der Baustelle eine befestigte Fläche als Zwischenlager zu beschaffen bzw. herzurichten. Die Nutzung erfolgt auf Anweisung des AG. Die zwischengelagerten Ausbaustoffe sind abzudecken. Die Beprobung erfolgt durch den AG.

2.6 Gewässer

Im Baufeld befinden sich keine Gewässer.

2.7 Baugrundverhältnisse

2.7.1 Baugrundgutachten

Dem Landesbetrieb Straßenwesen, Dezernat Betriebsdienst Ost liegen folgende Gutachten/Untersuchungsberichte vor:

- Konstruktive Zustandserfassung 0222/16/03 vom 15.04.2016 der stra/lab Baustoff- und Straßenprüfung
- Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit 2.0606.17 vom 11.12.2017 der PEBA
- Untersuchung Konstruktionsaufbau und Umweltverträglichkeit 24173368 der BIB vom 08.11.2017

Die Gutachten liegen den Verdingungsunterlagen bei.

2.7.2 Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Hydrologische Verhältnisse

Die hydrologischen Verhältnisse sind nicht erkundet worden. Mit den bis in 1,00 m Tiefe reichenden Baugrundaufschlüssen wurde kein Grundwasser erkundet.

Versickerungsverhalten der Erdstoffe

Die Versickerung von anfallendem Regenwasser in den aufgefüllten und gewachsenen SE-Sanden mit k_f -Werten von ca. $1,0 \cdot 10^{-4}$ m/s ist möglich.

Bodengruppen, Bodenklassen und bodenmechanische Rechenwerte

Unterhalb des Befestigungsaufbaus steht ein frostunempfindliches (F1) Sand-Schluff-Gemisch (SU) an. Bis in 1 m Tiefe weist dieser Boden eine lockere bis mitteldichte Lagerung auf.

2.7.3 Güte des Bodens / Oberbodens

Die anstehenden Sand-Schluff-Gemische (SU) sind bei ausreichend dichter Lagerung grundsätzlich fähig, die geforderte Tragfähigkeit von 45 MPa zu gewährleisten. Die ungebundene Tragschichten sind geeignet die Mindestforderungen der RStO ($EV_2 = 150$ MPa) zu erbringen. Weitere Ausführungen hierzu sind dem Baugrundgutachten im Punkt 3.3 zu entnehmen.

Erforderliche Eingriffe finden nicht unterhalb bestehender ungebundener Tragschichten statt.

Oberboden ist zusammen mit Bankettmaterial in einer Mischprobe auf Umweltverträglichkeit geprüft worden und hat den Zuordnungswert Z2 erlangt. Weitere Ausführungen hierzu sind dem Baugrundgutachten im Punkt 3.6 zu entnehmen.

2.7.4 Vorhandene Straßenbefestigung, Schadstoffbelastung

Asphalt

Der bestehende bituminöse Befestigungsaufbau weist im Mittel Gesamtdicken von 19,5 ... 27 cm auf. Lediglich die nördliche Fahrbahnhälfte des westlichen Kreisellarmes ist mit 13 cm deutlich dünner aufgebaut. Weitere Ausführungen hierzu sind dem Baugrundgutachten der stralab im Punkt 3.2 zu entnehmen.

Die Analyse des Asphaltes auf Umweltverträglichkeit hat eine Verwertungsklasse A ergeben. Siehe Punkt 3.4 im Baugrundgutachten der stralab. Dies bestätigt auch die spätere Begutachtung der BIB 2017. Diese Ausbaumaterialien sind lt. Gutachten der BIB im Heißmischverfahren wiederverwertbar.

Jedoch ergab hier die Untersuchung auf Umweltverträglichkeit, dass die nördliche Fahrbahnhälfte des westlichen Knotenarmes in einer Tiefe von 0,09 bis 0,14 m unter Fahrbahnoberkante eine Asphaltsschicht enthält, welche als „gefährlicher Abfall“ (170301* kohlenleerhaltige Bitumengemische, PAK > 100mg/kg) einzustufen ist.

Pflaster

Der gepflasterte Innenring der Kreisfahrbahn besteht aus 18 cm Großpflaster in 16 cm Beton. Für den Setzbeton wurde ein Zuordnungswert Z 1.1 nach LAGA erkundet.

Bankette/ Mulden

Für die Bankette und Mulden wurde für die angetroffenen Böden ein Zuordnungswert Z2 nach LAGA analysiert. Dieser beruht auf der PAK- und Benzo(a)pyrenbelastung im Feststoff bzw. auf Zink im Eluat.

RC-Tragschichten

Für die RC-Tragschichten wurde ein Zuordnungswert Z1.2 nach LAGA analysiert. Dieser beruht auf der PAK-belastung im Feststoff.

Schotter-Tragschichten

Für die Schotter-Tragschichten wurde ein Zuordnungswert Z1.1 nach LAGA analysiert.

Borde/ Hochborde

Für die RC-Tragschichten wurde ein Zuordnungswert Z1.2 nach LAGA analysiert. Dieser beruht auf die Leitfähigkeit im Eluat.

2.7.5 Homogenbereiche

entfällt

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

entfällt

2.9 Schutzbereiche und -objekte

Die an die Baufläche angrenzenden Bereiche dürfen durch die Bauausführung nicht beschädigt und nicht beeinträchtigt werden.

Es ist sicherzustellen, dass Schmutz-, Kunst- und sonstige Schad- und Gefahrenstoffe weder in Vorfluter noch in den Boden gelangen dürfen.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der AN die durch die Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Hierdurch bedingte Mehraufwendungen zählen zu den Nebenleistungen und werden nicht besonders vergütet.

Straßenausstattung wie Beschilderung, Stationszeichen, Merktafeln, Schutzplanken, Beleuchtungsmasten usw. sind zu schützen bzw. wenn erforderlich, bauzeitlich zu demontieren und am selben Ort wieder aufzustellen.

2.9.1 Natur- und Landschaftsschutzgebiete

entfällt

2.9.2 Bäume und Flurgehölze

entfällt

2.9.3 Immissionsschutzbereiche und Objekte

Die Immissionsschutzwerte der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm-Geräuschimmission vom 19.08.1970 (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1.9.1970) sind einzuhalten. Die Baurealisierung in der Nacht sollte nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden und ist entsprechend § 10 Absatz 3 LImSchG zu beantragen.

2.9.4 Vermutete Bodenfunde

Bodenfunde sind aufgrund der nur straßennahen Eingriffe nicht zu erwarten. Dennoch gilt: Beim Auffinden von archäologischen Bodenfunden sind die Arbeiten (im betroffenen Bereich) einzustellen und die örtliche Bauüberwachung des AG unverzüglich zu benachrichtigen.

2.9.5 Stadttechnische Anlagen

Vorhandene Schachtabdeckungen, Schieberkappen der Anlagen der Wasser - bzw. Gasversorgung im Baubereich sind an die neue Verkehrsanlage, wie im Leistungsverzeichnis beschrieben, anzugleichen.

2.10 Anlagen im Baubereich

Der AN haftet für alle im Baubereich befindlichen Ver- und Entsorgungsanlagen. Er ist verpflichtet, sich rechtzeitig mit den Anlageneigentümern in Verbindung zu setzen und alle mit der Baudurchführung im Zusammenhang stehenden Fragen zu klären.

Änderungen an Versorgungsleitungen und an den Leitungen für die Telekommunikation sind von dem jeweiligen Betreiber selbst durchzuführen. Der AN hat sich bei allen in Frage kommenden Versorgungsunternehmen zu erkundigen, ob außer den in der Baubeschreibung aufgeführten Leitungen sonstige Leitungen vorhanden sind.

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde der Leitungsbestand eingeholt und im Lageplan dargestellt.

Vor Baubeginn hat sich der AN von den Meisterbereichen in der Örtlichkeit einweisen zu lassen und die Leitungssicherungen abzustimmen. Der AN hat die Versorgungsunternehmen in seinen Bauablauf einzutakten. Die Koordinierung obliegt dem AN.

Generell sind die Anweisungen zum Schutz unterirdischer Leitungen zu beachten.

Zur Vermeidung von Leitungsgefährdungen und bei unklaren Verhältnissen bei der Leitungsführung sind Kabelsuchgräben ausgeschrieben, die in Abstimmung mit den in Frage kommenden Versorgungsträgern vom AG beauftragt werden. Schuldhaft Beschädigungen an Ver- und Entsorgungsleitungen gehen zu Lasten des AN.

Dem AG sind folgende Leitungen bekannt:

Nr.	Rechtsträger	Leitungsbestand
1	Deutsche Telekom AG PF 229 14526 Stahnsdorf	Telekommunikation
2	edis AG PF 1443 15505 Fürstenwalde/Spree	Stromversorgung Niederspannung, Mittelspannung
3	EWE Netz GmbH Ulmenring 56 15517 Fürstenwalde/Spree	Gastransport- und Verteilungsleitungen, Steuerkabel

Nr.	Rechtsträger	Leitungsbestand
4	ZVWA Fürstenwalde und Umland Uferstraße 5 15517 Fürstenwalde/Spree	Trinkwasserleitungen Schmutzwasserkanalisation Abwasserdruckleitungen
5	Stadt Fürstenwalde	Straßenbeleuchtung

2.11 öffentlicher Verkehr im Baubereich

Die Befahrbarkeit der Straßen und Wege ist entsprechend dem Verkehrskonzept des AG zu gewährleisten.

Es sind folgende Verkehrsarten vorhanden: Kfz-Verkehr, Rad- und Fußgängerverkehr, Linienbusverkehr / Schülerverkehr der Busverkehr Oder-Spree GmbH

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

3.1.1 Allgemeines

Die Verkehrssicherungspflicht wird innerhalb des zeitlichen und örtlichen Rahmens der Bauarbeiten auf den Auftragnehmer übertragen. Dies betrifft auch alle Leistungen zur Durchführung des Winterdienstes. Dazu ist eine Abstimmung mit der Straßenmeisterei bzw. Kommune durchzuführen. Die in diesem Zusammenhang entstehenden Aufwendungen sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet. Beim Auftraggeber verbleibt allein die Pflicht zur dahingehenden Überwachung des Auftragnehmers.

Die nach § 45 Abs. 6, StVO der Bundesrepublik Deutschland erforderliche Anordnung über die Absperrung und Kennzeichnung der Baustellen ist vom Bauunternehmer für jede Absperrmaßnahme zu beantragen. Die Verwaltungsgebühren für diese Anordnung und auch für Änderungen sind durch den Auftragnehmer zu tragen.

Der Auftragnehmer hat sofort nach der Zuschlagserteilung die verkehrsbehördliche Anordnung beim

Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg
Abteilung Verkehr
SG Straßenverwaltung Ost
Müllroser Chaussee 51
15236 Frankfurt (Oder)
Telefon: (0335) 560-26 26
Fax: (0331) 27548-6585
E-Mail: VAO-DS-FFO@LS.Brandenburg.de

zu beantragen (im Regelfall 24 Werktage vor Baubeginn). Dazu müssen ein Bauablaufplan, Bauzeitenplan, die dazugehörigen Regelpläne, Verkehrszeichenpläne, Umleitungsstrecken, Beschilderungspläne, Verkehrstechnische Unterlagen für transportable Lichtsignalanlagen in genehmigungsfähigem und RiLSA-konformem Umfang, also sämtliche zum Antrag gehörenden Unterlagen vorliegen.

Die Belange betroffener Busverkehrsunternehmen sind einzubeziehen.

Müssen Buslinien Umleitungen fahren, dann sind diese sofort nach Zuschlag zu benachrichtigen.

Im Fall geplanter Umleitungsstrecken sind die Umleitungsschilder (Planskizzen, Planaufzeichnungen) 6 Werktage vor Beginn der Arbeiten aufzustellen und mit einem Zusatzzeichen mit Datumsangaben zum Baubeginn zu versehen. Die Zusatzzeichen sind spätestens 14 Tage nach Beginn der Umleitung zu entfernen.

Die dargestellten Bauabschnitte stellen das Ablaufkonzept des AG dar. Bei Übernahme dieses Konzeptes hat der AN dieses hinsichtlich der Abstimmung seiner Technologien und Abläufe eigenverantwortlich zu prüfen. Durch die Übernahme erhebt der AN das Konzept zu seiner Ablaufplanung.

Das Verkehrskonzept ist Vertragsbestandteil und die Grundlage für die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung. Sofern auf Wunsch des AN vom vorliegenden Verkehrskonzept abgewichen wird, lässt sich daraus kein zusätzlicher Vergütungsanspruch ableiten, diese Änderungen sind grundsätzlich kostenneutral (einschließlich zusätzlicher Planunterlagen und Gebühren).

Die in der Leistungsbeschreibung aufgeführten RSA-Regelpläne bzw. Beschilderungspläne für Umleitungsstrecken sind Rahmenbedingungen, die vom Auftragnehmer auf die jeweilige örtliche und verkehrliche Situation in Zusammenhang mit dem vorgesehenen Bauablauf zu überprüfen und ggf. anzupassen sind. Diese Änderungen bzw. Anpassungen bedingen keinen zusätzlichen Vergütungsanspruch.

Bei jeder Änderung an den Sicherungsmaßnahmen, die aufgrund von veränderten Bedingungen und/oder wechselnden Bauphasen erforderlich wird, ist rechtzeitig eine geänderte Anordnung bei der anordnenden Stelle zu beantragen.

Der AN ist für die verkehrssichere Beschaffenheit der Verkehrssicherungseinrichtungen einschließlich Beleuchtung - auch an Sonn- und Feiertagen sowie bei Arbeitsunterbrechung - voll verantwortlich.

Die Unterrichtung aller am Baugeschehen Beteiligten gem. ZTV-SA 97 ist Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet.

Die Baustelle ist bei der Abnahme entsprechend zu sichern und zu beschildern, ferner ist vom AN ein Sicherungsfahrzeug einschließlich Sicherungsposten zu stellen. Die Kosten hierfür (einschließlich ggf. notwendiger Anordnungen der Verkehrsbehörde) sind Nebenleistung und werden nicht gesondert vergütet.

Während der Bauzeit sind die Zugänge zu Zufahrten der Anliegergrundstücke provisorisch anzuschließen. Die Anlieger sind 3 Tage vor Beginn der Sperrung nachweislich schriftlich zu benachrichtigen.

Verschmutzungen von Verkehrsflächen infolge der Bauarbeiten sind selbständig regelmäßig zu beseitigen. Die Kosten hierfür sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

Der AN darf den Verkehrsraum, der nicht unmittelbar in den Baustellenbereich fällt, für die Abwicklung der Bauarbeiten nur benutzen, soweit dies vertraglich ausdrücklich festgelegt oder vorübergehend vom AG angeordnet oder genehmigt ist.

Die Anlieger und der ÖPNV sind rechtzeitig und umfassend über die geplanten Sperrungen und die sich daraus ergebenden Erreichbarkeiten der Straßen und Grundstücke zu informieren, gesonderte Vergütung wird dafür nicht gewährt.

Deckenerneuerung

Es dürfen keine ungesicherten Kanten und Absätze in Längsrichtung (parallel zur Fahrtrichtung) vorhanden sein. Technologisch bedingte Höhenunterschiede quer zur Fahrtrichtung sind ausreichend lang herzustellen und stets in einem verkehrssicheren Zustand zu halten.

Erfolgt das Auffüllen der Bankette und die Aufstellung der Leitpfosten nicht parallel zum Einbau der bituminösen Schichten oder ist neben der Fahrspur eine Baugrube vorhanden, so ist der Fahrbahnrand durch Leitbaken abzusperren. Diese Verfahrensweise liegt in der Disposition des AN und ist Nebenleistung, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

3.1.2 Verkehrsumleitung

Bauphase 1:

Während der Vollsperrung der L 35 Hangelsberger Chaussee Ost/Zentrum wird der Verkehr über L 35 Hegelstraße – B 168 Weinbergsgrund – Triftstraße – Juri-Gagarin-Straße – Johann-Sebastian-Bach-Straße – Kirchhofstraße – Geschwister-Scholl-Straße - Lindenstraße bzw. umgekehrt umgeleitet. In/aus Richtung Berkenbrück verbleibt die Umleitung östlich Juri-Gagarin-Straße auf der B 168.

Zur weiträumigen Entlastung des Stadtgebietes Fürstenwalde ist auf der BAB A12 aus beiden Richtungen mittels Hinweistafeln auf die Sperrung und die empfohlene Nutzung der Anschlussstelle Fürstenwalde Ost hinzuweisen. Weiterhin sind auf der L 35 Saarower Chaussee sowie auf der B 168 jeweils aus Richtung Süden vor den Anschlussstellen der A 12 Hinweistafeln mit Ausweichempfehlung aufzustellen.

Vorhandene Weg- und Vorwegweiser für gesperrte Fahrtrichtungen oder nicht erreichbare Ziele sind vollständig oder teilweise abzudecken.

Für die Dauer der Umleitung ist an der Kreuzung Geschwister-Scholl-Straße/ Reinheimer Straße eine transportable Lichtsignalanlage zur Einrichtung einer gesicherten Fußgängerquerung auf der Grundlage des Signallageplanes des AG Unterlage 16.10 aufzustellen. Die Lichtsignalanlage ist verkehrsabhängig mit einer Anforderungssteuerung zu betreiben, wobei keine aufkommensabhängige Freigabezeitverlängerung für den Kfz-Verkehr vorgesehen ist. Die Freigabe der Fußgänger soll nach Ablauf einer geeigneten Mindestgrünzeit für den Kfz-Verkehr unverzüglich erfolgen, um die Wartezeiten der Fußgänger zu minimieren. Die verkehrstechnischen Unterlagen hat der AN nach RiLSA zu erstellen, bei der Straßenverkehrsbehörde zur Prüfung und Genehmigung einzureichen und entsprechend im Steuergerät der LSA umzusetzen.

Bauphase 2:

Nach Fertigstellung des Anschlusses L 35 Hangelsberger Chaussee Ost/Zentrum wird die Verkehrsumleitung aus Richtung Hangelsberg in Richtung Bad Saarow/ Berkenbrück aufgehoben. Die Verkehrsumleitung für die Gegenrichtung sowie die großräumige Verkehrslenkung bleiben bestehen.

Die transportable Fußgänger-Lichtsignalanlage Geschwister-Scholl-Straße/ Reinheimer Straße wird während der Umleitung in Bauphase 2 weiterbetrieben.

3.1.3 Verkehrsführung im Baubereich

Bauphase 1:

Die Arbeiten finden unter Vollsperrung des gesamten Kreisverkehrsplatzes für den Fahrzeugverkehr statt. Es gilt Regelplan B I/17, der den baulichen, verkehrlichen und technischen Erfordernissen in der Örtlichkeit anzupassen ist.

Die Vollsperrung betrifft die Kreisfahrbahn sowie den Anschluss L 35 Hangelsberger Chaussee Ost / Zentrum Fürstenwalde, für den eine Umleitung einzurichten ist.

Die Verkehrsrelation L 38 Hangelsberger Chaussee West \leftrightarrow L 35 Hegelstraße wird bauzeitlich über eine Behelfsfahrbahn nordwestlich des Kreisverkehrs mit einem Fahrstreifen je Richtung aufrechterhalten.

Für die Herstellung der Behelfsfahrbahn vor Beginn von Bauphase 1 ist im Bereich der Anschlüsse an die vorhandene Fahrbahn jeweils eine Verkehrssicherung nach Regelplan B I/4 mit örtlicher Anpassung vorzusehen.

Für die Sicherung der Zu- und Ausfahrten zur Baustelle am westlichen und nördlichen Bauende ist jeweils eine transportable Lichtsignalanlage zu stellen und manuell durch den AN zu betreiben. Die transportablen Lichtsignalanlagen sind nach den Vorgaben der RiLSA durch den AN in genehmigungsfähigem Umfang zu planen. Diese zu erstellenden verkehrstechnischen Unterlagen sind mit dem Antrag nach § 45 StVO bei der Straßenverkehrsbehörde einzureichen.

Die Verkehrsrelation L 35 Hangelsberger Chaussee Ost/Zentrum \leftrightarrow L 35 Hegelstraße wird ausschließlich durch den Linienverkehr der BOS über eine Behelfsfahrbahn nordöstlich des Kreisverkehrs abgewickelt. Hierzu werden vor Beginn von Bauphase 1 Ertüchtigungsmaßnahmen der hier vorhandenen Flächenbefestigungen vorgenommen, die außerhalb des Baubereiches liegen. Die Behelfsfahrbahn ist aus beiden Richtungen im Bereich der Zufahrten jeweils mit einer mobilen Schrankenanlage zu sichern, die ausschließlich durch die Fahrzeuge des Linienverkehrs geöffnet werden kann. Hierzu sind elektronische Schrankenanlagen mit Transponder-Steuerung oder ähnlich einzusetzen. Die Anforderungsgeräte sind in geforderter Anzahl an das Busunternehmen auszuhändigen, die Nutzer sind entsprechend einzuweisen.

Die Standorte der mobilen Schrankenanlagen sind so weit außerhalb der öffentlichen Fahrbahnen zu wählen, dass wartende Linienbusse den durchgehenden Verkehr auf der Hegelstraße nicht behindern.

Für den Fußgängerverkehr südlich der Hangelsberger Chaussee und östlich der Hegelstraße ist bauzeitlich der vorhandene Gehweg freizuhalten zu gewährleisten.

Bauphase 2:

Der Verkehr L 38 von Hangelsberg \rightarrow L 35 Hegelstraße wird über die fertiggestellte Kreisfahrbahn und die fertiggestellten Fahrbahnflächen im westlichen und nördlichen Knotenarm geführt. Hierzu werden in Bauphase 1 zusätzlich Fahrbahnprovisorien zur Gewährleistung der erforderlichen Fahrstreifenbreiten hergestellt.

Der Verkehr L 35 aus Richtung Hegelstraße \rightarrow L 38 nach Hangelsberg verbleibt auf der Behelfsfahrbahn aus Bauphase 1. Der Anschluss L 35 Hangelsberger Chaussee Ost/Zentrum steht verkehrlich wieder zur Verfügung, ein Geradeausfahren in Richtung Hangelsberg ist jedoch nicht möglich.

Für die Sicherung der Zu- und Ausfahrten zur Baustelle am westlichen und nördlichen Bauende ist jeweils eine transportable Lichtsignalanlage zu stellen und manuell durch den AN zu betreiben. Die transportablen Lichtsignalanlagen sind nach den Vorgaben der RiLSA durch den AN in genehmigungsfähigem Umfang zu planen. Diese zu erstellenden verkehrstechnischen Unterlagen sind mit dem Antrag nach § 45 StVO bei der Straßenverkehrsbehörde einzureichen.

Für den Fußgängerverkehr südlich der Hangelsberger Chaussee und östlich der Hegelstraße ist bauzeitlich der vorhandene Gehweg freizuhalten zu gewährleisten.

Der Linienverkehr der BOS verbleibt aus Richtung Hegelstraße in Richtung Zentrum auf der Behelfsfahrbahn aus Bauphase 1. Die mobilen Schrankenanlagen sind weiter zu betreiben.

3.1.4 Verkehrszeichen, Schildertafeln, Baken

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

Verkehrszeichen müssen mit retroreflektierender Folie mindestens der Retroreflexions-Klasse RA 2 nach DIN 67520 beschichtet sein. Hinsichtlich der Erkennbarkeit bereits gebrauchter Verkehrszeichen gelten die in der ZTV-SA, Punkt 5.1, Ziffer (5) und (6) getroffenen Festlegungen.

Widersprüchliche Zielangaben in der vorhandenen Wegweisung sind gemäß RSA, Teil A, Abschnitt 10.1 (5) rot auszukreuzen. Die Kreuze müssen auch bei Nacht deutlich als rote Kreuze erkennbar sein. Darüber hinaus wird im Abschnitt 6.1 der ZTV-SA gefordert, dass die verwendeten Materialien rückstandsfrei von den Schildern zu entfernen sind.

Bei der Auskreuzung von widersprüchlichen Verkehrszeichen der Verkehrsführung ist das Verwenden von Abklebebandern nicht gestattet.

Längs- bzw. Querabsperungen haben mit einem geprüften Bakensystem zu erfolgen (TL-Leitbaken). Leitbaken und Abspererschranken sind ebenfalls in Folie der Retroreflexionsklasse RA 2 auszuführen.

3.1.5 Transportable Lichtsignalanlagen

Die einzusetzenden transportablen Lichtsignalanlagen Typ D sind entsprechend den Anforderungen der ZTV-SA in Verbindung mit der „TL-Transportable Lichtsignalanlagen“ zu errichten.

In die Einheitspreise für den Auf- und Abbau sowie Betrieb der LSA sind sämtliche Aufwendungen wie

- die Versorgung mit Strom
- die Verkabelung sowie alle damit verbundenen Aufwendungen, z.B. für zusätzlich erforderliche Abspannmaste u.a. sowie
- die Programmierung einschließlich Probetrieb der Anlage nach angeordneten verkehrstechnischen Unterlagen des AN

einzurechnen.

Auf Verlangen ist dem AG bzw. der Straßenverkehrsbehörde der aktuelle Betriebszustand der LSA nachzuweisen.

Sämtliche mobile Teile sind standsicher aufzustellen und gegen mutwilliges Verdrehen oder Demontieren zu sichern.

Die erforderlichen Lichtraumprofile im Fahrbahn- und Gehwegbereich sind einzuhalten.

Die Versorgung der LSA mit Strom ist Sache des AN. Sämtliche Kosten zur Stromversorgung, einschl. für die Herstellung eines Baustromanschlusses oder dergleichen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Die Anforderungen an den Betrieb und die Ausstattung der transportablen Lichtsignalanlage ist in der entsprechenden Position des Leistungsverzeichnisses enthalten.

3.1.6 Vorübergehende Markierungen

Für die vorübergehenden Markierungen sind Markierungsfolien einzusetzen, die den Anforderungen der „ZTV M 13“ genügen. Für die verkehrstechnischen Eigenschaften (Tagessichtbarkeit, Nachtsichtbarkeit und Griffbarkeit) sind die Forderungen nachzuweisen:

Tagessichtbarkeit: Q2, Leuchtdichtkoeffizient $Q_d \geq 100$

Nachtsichtbarkeit: R4, Leuchtdichtkoeffizient bei Retroreflexion auf trockener Oberfläche $RL \geq 200 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}$
 RW3, Leuchtdichtkoeffizient bei Retroreflexion auf feuchter Oberfläche $RL \geq 50 \text{ mcd/m}^2 \cdot \text{lx}$

Griffbarkeit: S1, SRT-Wert ≥ 45

Die Eignung der verwendeten Markierungsfolien ist durch Prüfbericht nachzuweisen.

3.1.7 Kontrolle / Wartung der Verkehrseinrichtungen

Die Kontrolle der Verkehrseinrichtungen (Arbeitsstellen und Umleitungsstrecken) ist auf der Grundlage der ZTVSA, Punkt 7 durchzuführen.

Im Rahmen der Kontrolle bzw. Wartung der Verkehrseinrichtungen sind entsprechend ZTVSA, Punkt 7 folgende Aufgaben auszuführen:

- Kontrolle der Funktion von Warnleuchten
- Kontrolle der Beleuchtung von Verkehrsschildern und sonstiger Beleuchtung

- Kontrolle des Vorhandenseins der angeordneten Beschilderung, Markierungen und Absper-
rungen einschließlich abgedeckter oder außer Kraft gesetzter ständiger Beschilderungen
- Ordnungsgemäßes Herrichten und Ausrichten versetzter, verdrehter und umgefallener Ver-
kehrsschilder und –einrichtungen
- Unverzögliches Ersetzen beschädigter bzw. entwendeter Schilder und Verkehrseinrichtungen
- Unverzögliches Ersetzen von Batterien, Lampen und Leuchten
- Regelmäßiges Reinigen der Verkehrsschilder, einrichtungen und Leitelemente sowie der Be-
leuchtung, insbesondere in Schlechtwetterperioden

Abweichend von der Regelung der ZTVSA wird für die Kontrolle von Umleitungsstrecken eine Kontrolle täglich gefordert, davon aber mindestens 3 Kontrollen wöchentlich bei Dunkelheit.

Der Auftragnehmer hat die täglichen Kontrollergebnisse zu dokumentieren und dem Auftraggeber mit einem geeigneten elektronischen System fälschungssicher nachzuweisen.

Das System muss folgende Werte darstellen:

- Ort der Kontrolle
- Datum der Kontrolle
- Uhrzeit der Kontrolle
- Zuständiger Wartungsdienstmitarbeiter
- Dokumentation der Kontrollergebnisse

Die Kontrollergebnisse sind dem Auftraggeber mindestens monatlich vorzulegen und vor Rechnungslegung abzeichnen zu lassen.

Vorschriften

ZTV-SA („Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen“)

Grundsätzlich sind sämtliche im Anhang 4 der ZTV-SA enthaltenen einschlägigen Gesetze, Normen und andere Technische Regelwerke zu beachten.

Darüber hinaus gelten:

Straßenverkehrsordnung (StVO) und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO)

Güteanforderungen der Güteschutzgemeinschaft für Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Hagen e. V, eingeführt durch Erlass des BMV

DIN 1451

Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA)

Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (HAV) in der neuesten Fassung

ZTV M 13 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen)

Einführungserlass ZTV M 13 in Verbindung mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 24/2013

3.2 Bauablauf

Vor Beginn der Bauarbeiten hat der AN einen Bauablaufplan vorzulegen, welcher mit dem AG abzustimmen ist. Der Bauablaufplan ist vom AN fortzuschreiben.

Der AN hat sich im Bereich von Versorgungsleitungen vor Baubeginn der Arbeiten von den Versorgungsunternehmen einweisen zu lassen. Er hat die Schachterlaubnisse einzuholen, erforderliche Abstimmungen wegen Leitungssicherungsmaßnahmen vorzunehmen und die Arbeiten in den Bauablauf einzuordnen.

Die Deckschicht ist, dort wo es die Bauphasenpläne zulassen, ohne Mittelnaht über die gesamte Breite herzustellen.

Vorhandene Verkehrszeichen sind temporär nach Baufortschritt zurückzubauen.

Bevor die Verkehrsfreigabe erfolgt, ist die Markierung vom AN auf die Fahrbahn aufzubringen und die Verkehrszeichen und Leitpfosten zu setzen.

Für die verkehrsrechtliche Anordnung der Markierung und Beschilderung erfolgt gegenwärtig die Abstimmung mit dem zuständigen Straßenverkehrsamt. Die Unterlage liegt der Ausführungsplanung dieses Vorhabens bei.

Die Leitpfosten müssen vom AN zunächst zum Lagerplatz des AG gebracht werden und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder geholt und aufgestellt werden.

Die Leitpfosten ohne Stationszeichen sind vom AN entsprechend einzumessen und zu setzen.

3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Die Baumaßnahme ist entsprechend der Bauphasenpläne umzusetzen. Sh. Unterlage 16.9, Blatt 1 und 2

Vor Beginn der Bauarbeiten hat der AN einen Bauablaufplan vorzulegen, welcher mit dem AG abzustimmen ist und dann Vertragsbestandteil wird. Der Bauablaufplan ist fortzuschreiben.

Folgende „Schlechtwettertage“ über das Kalenderjahr gelten und sind bei der Erarbeitung des Bauablaufplanes zu berücksichtigen:

Januar	20
Februar	18
März	12
April	5
November	9
Dezember	17

Die Bauzeit verlängert sich erst nach Überschreitung der vereinbarten „Schlechtwettertage“.

Erfolgt die Verkehrssicherung/Führung mit einer Mobilien LSA bzw. mit Umleitung des Fahrzeugverkehrs, hat der AN unmittelbar vor Beginn der Arbeiten eine Abnahme der Verkehrssicherung (Teilnehmerkreis: AN, SVA, Polizei, ÖPNV, sonstige Baulastträger und komm. Amt/Gemeinde) zu organisieren.

Bis zum Zeitpunkt der Bauanlaufberatung sind die Verwertungsanlagen/Entsorgungsanlagen, die der AN für die Straßenausbaustoffe (einschließlich Boden und Oberboden) vorsieht, dem Landesbetriebes Straßenwesen schriftlich mitzuteilen. Hierfür ist die Anlage 1 der Baubeschreibung zu verwenden.

Der AN hat sich im Bereich von Versorgungsleitungen vor Beginn der Arbeiten von den Versorgungsunternehmen einweisen zu lassen. Er hat die Schachterlaubnisse einzuholen, erforderliche Abstimmungen wegen Leitungssicherungsmaßnahmen vorzunehmen und die Arbeiten in den Bauablauf einzuordnen.

Der Bauablauf ist grundsätzlich mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Die Abwicklung der Arbeiten und die Dispositionen, die den gesamten Bauablauf betreffen, sind Sache des AN. Hierzu gehört auch die Koordinierung mit anderen an der Bauausführung beteiligten Unternehmen (Verlegung von Versorgungsleitungen).

Bevor die Verkehrsfreigabe erfolgt, ist die Markierung vom AN auf die Fahrbahn aufzubringen und die Verkehrszeichen zu setzen. LSA muss vor der Verkehrsfreigabe errichtet und funktionstüchtig sein.

3.2.2 Fertigstellungstermin

Entsprechend den besonderen Vertragsbedingungen.

3.2.3 Zeitliche Beschränkungen

entfällt

3.2.4 Zusammenwirken mit anderen Unternehmern

entfällt

3.3 Wasserhaltung

entfällt

3.4 Baubehelfe

entfällt

3.5 Stoffe, Bauteile

Gesteinskörnungen

Alle Gesteinskörnungen für die Verwendung im Straßenoberbau müssen je nach vorgesehenem Verwendungszweck die Anforderungen der TL Gestein–StB 04/07 Anhänge E bis H erfüllen.

Dem Auftraggeber sind entweder die Nachweise einer Baustoffeingangsprüfung vorzulegen oder der Verwendungszweck ist in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Böden des Landes Brandenburg (www.ls.brandenburg.de) angegeben. Bei importierten Gesteinskörnungen und Baustoffgemischen tritt der Importeur an die Stelle des Herstellers.

Für alle natürlichen Baustoffgemische und Gesteinskörnungen aus anderen Bundesländern sind die im jeweiligen Bundesland geltenden Regelungen zu beachten.

Umweltrelevanten Prüfungen

Die Durchführung von umweltrelevanten Prüfungen im Sinne der brandenburgischen Anforderungen im Straßenbau für wiederverwertbare Straßenbaustoffe, Recyclingbaustoffe und industrielle Nebenprodukte müssen durch dafür gelisteten Laboratorien ausgeführt werden.

Die aktuellen Listen der Laboratorien sind im Internet unter www.ls.brandenburg.de abrufbar.

RC-Gemische

Für rezyklierte Gesteinskörnungen gelten in Brandenburg die BTR RC StB. Rezyklierte Gesteinskörnungen oder gegebenenfalls daraus hergestellte Baustoffgemische müssen in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Bodenmaterialien des Landes Brandenburg für den vorgesehenen Verwendungszweck aufgeführt sein.

Die industriell hergestellten Gesteinskörnungen oder gegebenenfalls daraus hergestellten Baustoffgemische müssen ebenfalls in der Liste der güteüberwachten Gesteinskörnungen, Baustoffgemische und Bodenmaterialien des Landes Brandenburg für den vorgesehenen Verwendungszweck aufgeführt sein (www.ls.brandenburg.de).

Die Lieferscheine von RC-Baustoffen sind dem AG zu übergeben (BTR RC-StB, Abschnitt 2.5).

Asphalt

Die Hersteller von Asphaltmischgut nach TL Asphalt-StB können sich auf freiwilliger Basis bei Vorlage der Leistungserklärung und der jährlichen Überwachungsberichte (siehe auch DIN EN 13108-21) in eine Liste der zertifizierten Hersteller von Asphaltmischgut aufnehmen lassen. Diese Liste wird zentral im Landesbetrieb Straßenwesen geführt und im Internet veröffentlicht (www.ls.brandenburg.de).

Bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat sind die BTR RC-StB und die TL AG-StB zu beachten.

Für den Bau von hellen Deckschichten sind vollständig Gesteinskörnungen aus „hellem Naturgestein“ zu verwenden.

Leuchtdichtekoeffizient (trocken) von hellen Gesteinskörnungen: Helligkeitsstufe 3
mit $q_p \geq 0,07 \text{ cd}/(\text{m}^2 \text{ lx})$ bis $0,14 \text{ cd}/(\text{m}^2 \text{ lx})$

Die Bezeichnung der zu verwendenden Bitumenemulsionen erfolgt gemäß TL BE-StB 15 und kann daher von den Angaben in der ZTV Asphalt-StB 07/13 abweichen (siehe ARS 17/2015).

Für die Zusammensetzung des AC B S SG gelten die nachfolgenden Anforderungen:

Bezeichnung	Einheit	AC 16 B S SG
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		
Anteil gebrochener Kornoberflächen		$C_{100/0}$; $C_{95/1}$; $C_{90/1}$
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ_{18} ; LA_{20}
Mindestanteil von Lieferkörnung 0/2 mit E_{CS35}	%	100
Bindemittel, Art und Sorte		25/55-55A 30/45 10/40-65 A
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang bei		
22,4 mm	M.-%	100
16,0 mm	M.-%	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	70 bis 85
8,0 mm	M.-%	60 bis 70
2,0 mm	M.-%	27 bis 35
0,125 mm	M.-%	6 bis 12

	0,063 mm	M.-%	5 bis 8
Mindest-Bindemittelgehalt			$B_{\min 4,6}$
Asphaltmischgut			
Minimaler Hohlraumgehalt MPK			$V_{\min 3,0}$
Maximaler Hohlraumgehalt MPK			$V_{\max 4,0}$
Bindemittelvolumen	Vol.-%		ist anzugeben ¹⁾
Hohlraumfüllungsgrad		%	ist anzugeben ²⁾
Füller-Bitumen-Verhältnis			< 1,8
Proportionale Spurrinnentiefe			$PRD_{\text{Luft}5,0}$

1)...Erfahrungswerte liegen bei größer 11 Vol.-%

2)...Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 67 und 80 %

Für die Erstprüfung, die WPK und die Leistungserklärung gilt die TL Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4 analog den Regelungen für Asphaltbeton (AC).

Markierungsstoffe

Es sind nur Markierungsmaterialien zugelassen, die den geltenden Vorschriften und Lieferbedingungen entsprechen (DIN EN 1436, TL-M, ZTV M). Die Prüfzeugnisse der BAST nach DIN EN 1436 sind vorzulegen.

Die applizierten Markierungsstoffe der Endmarkierung müssen die Anforderungen der ZTV M erfüllen. Folgende Festlegungen sind hierbei zu beachten:

- Typ II, Kaltplastikmasse aufgelegt, d=3mm, mit großen Reflexperlen, T3, P7

Beschilderung

Es sollen nur Verkehrszeichen mit der Reflexionsklasse RA 2, Reflexfolien-Aufbau C, Größe 2, gebohrt nach IVZ – Standardplan 2, befestigt am verzinkten 76 mm dicken Rohrfosten mit verzinkter Halterung nach IVZ – Standardplan 2 und rostfreier Verschraubung, graue Rückseite, mit RAL-Nachweis, verwendet werden.

Alle VZ sind mit einer Bodenfreiheit generell 2,25 m, über Geh- und/oder Radwege 2,5 m, anzubringen.

Die Beschilderung auf den Inselspitzen hat mit Aluminium-Rohrfosten zu erfolgen. Bodenfreiheit hier: 0,6 m.

Fundamente zu den Wegweiser-Aufstellern sind grundsätzlich vom Verkehrszeichen-Subunternehmer anzufertigen, nicht vom AN Straßenbau. Es sind keine Rundmaste, nur Rechteck- oder alternativ Gabelständer innerorts für die Wegweisung zu verwenden.

Vor dem Stellen der VZ sind zusammen mit dem Auftraggeber, dem Ausstattungsplaner und dem Straßenverkehrsamt gemeinsam die Standorte festzulegen.

Mindestens 14 Tage vor Verkehrsfreigabe ist dem Auftraggeber und dem Straßenverkehrsamt die Fertigmeldung zu übermitteln.

3.6 Ausbau von Abfällen und wieder verwendbarer Baustoffe

Die ausgebauten bzw. aufgenommenen ungebundenen bzw. hydraulisch gebundenen Materialien mit Zuordnungswert $\leq Z2$ sind nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ordnungsgemäß einer Wiederverwertung nach Wahl des AN zuzuführen.

Hierzu wurden zur Bestimmung der Zuordnungswerte vororientierende Untersuchungen vorgenommen (sh. Gutachten). Die Ausbaustoffe sind gemäß Punkt 2.5 des Gutachtens der stralab und Punkt 6 des Gutachtens der BIB auf der zu errichtenden Lagerfläche getrennt nach Materialien auf Haufwerke zu setzen. Hier erfolgt eine Beprobung durch den AG. Nach Bestätigung der vororientierenden Zuordnungswerte sind die Materialien einer Verwertung zuzuführen. Die Einrichtung des Zwischenlagers erfolgt in Abstimmung mit dem AG.

Der Ausbau der erkundet gefährlichen Abfälle (Asphalt an der Probestelle F2 – Gutachten BIB) hat lagenweise zu erfolgen und ist in, durch den AN bereitzustellenden, Containern zwischenzulagern. Auch hier erfolgt eine Beprobung durch den AG. Mit den Ergebnissen der Beprobung werden die Entsorgungswege festgelegt. Der Transport zu entsprechender Entsorgungsanlage erfolgt durch den AN. Für die Kalkulation ist von einer Transportentfernung von 120 km auszugehen. Die Gebühren der Entsorgung werden dem Entsorger vom AG vergütet.

Bei den erkundeten RC-Tragschichten wurde ein Zuordnungswert $\leq Z 1.2$ auf Grund der PAK im Feststoff nach LAGA Bauschutt festgestellt. Die erkundete Schotter-Tragschicht wurde nach LAGA Bauschutt dem Zuordnungswert $\leq Z1.1$ zugeordnet.

Die Aufwendungen für die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Materialien, bei denen der Z2-Wert überschritten ist, die aber aufgrund der Regelungen in den Vollzugshinweisen nicht dem gefährlichen Abfall zuzuordnen sind (TOC, pH, Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat), sind zu einer dafür zugelassenen Entsorgungsanlage zu liefern. Eine aktuelle Zusammenstellung der nach BIm-SchV in Brandenburg genehmigten Anlagen befindet sich unter www.luis.brandenburg.de (→ Abfallwirtschaft → zugelassene Entsorger für einen Abfall).

Der AN hat gegenüber dem AG den Nachweis über den Verbleib der Materialien nach Anlage C 1 der BTR RC-StB 14 zu führen und diese Nachweise bis spätestens 1 Woche nach Abschluss der Ausbauleistungsposition dem AG zu übergeben. Der AG behält sich vor, die Leistung ohne den Nachweis über den Verbleib der Materialien, nicht zu vergüten.

Für Materialien, die nicht in der BTR RC-StB 14 geregelt sind, ist das Formblatt Anlage 1 zu verwenden.

Während der Entsorgung der gefährlichen Abfälle sind Begleitscheine entsprechend Nachweisverordnung (NachwV) elektronisch zu führen.

Hinweise zum Umgang mit Oberboden

Kalkulationsbasis für Ausbaumaterialien aus Banketten und Mulden ist der Zuordnungswert Z2 gemäß LAGS Boden.

Bei der Beurteilung der Verwendungsmöglichkeiten von Oberboden sind neben den vegetationstechnischen Eigenschaften die umweltrelevanten Merkmale nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten. Die LAGA bzw. die BTR RC-StB gelten hierfür nicht. Es handelt sich nicht um Bodenmaterial und der TOC-Wert ist dafür abfallrechtlich nicht relevant.

Besonderheiten bei Ausbauasphalt

Um eine möglichst hochwertige Wiederverwendung des Ausbauasphaltes zu ermöglichen bzw. kontaminierte Bereiche möglichst genau separieren zu können, ist schichtenweise zu fräsen.

Der anfallende Ausbauasphalt ist von der Baustelle zu entfernen und einer Verwertung bzw. Entsorgung nach Wahl des AN zuzuführen.

3.7 Winterbau

entfällt

3.8 Beweissicherung

Durch den AN ist vor der Baumaßnahme der Zustand der nicht in der Baulast des AG liegenden Straßen und Wege der Umleitung/ Umfahrungen für Bus- und Anliegerverkehr sowie der innerörtlichen Straßen und Wege in der Ortslage zu erfassen. (sh. Umleitungsplänen, Unterlage 16.8 Blatt 1+2)

Dokumentation hat in geeigneter Weise (Video, Foto) vor und nach deren Nutzung zu erfolgen. Havarien und besonderen Störungen sind sofort zu erfassen und.

Aufgetretene Schäden in der Fahrbahn, an Borden und Nebenanlagen, an Straßeneinläufen und sonstigen techn. Versorgungsleitungen in der Fahrbahn, an Verkehrszeichen und Leiteinrichtungen sind in geeigneter Weise zu dokumentieren.

Die Erfassung hat entsprechend der Verkehrssicherungsabschnitte zu erfolgen

3.9 Sicherungsmaßnahmen

entfällt

3.10 Lichtsignalanlagen

entfällt

3.11 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Die Vermessungsleistungen sind in der ZTV Verm-StB geregelt. Die vom AN auszuführenden Vermessungsarbeiten sind von qualifizierten Fachkräften unter der Leitung und Verantwortung eines Vermessungsingenieurs durchzuführen.

Die baubegleitende Absteckung der geometriestimmenden Punkte nach Lage und Höhe, Eigenüberwachungsmessungen und die laufende Erfassung des Bestandes während der Bauausführung ist Aufgabe des AN. Er hat alle im Rahmen der Vermessungsarbeiten verwendeten und entstandenen Unterlagen dem AG auf Verlangen vollständig und systematisch geordnet zu übergeben.

Der AN hat alle Vermessungsarbeiten und Leistungen, die von ihm oder einem NAN auszuführen sind und im sachlichen oder räumlichen Zusammenhang mit der baulichen Anlage stehen, zu seinen Lasten durchzuführen. Die baubegleitende Vermessung wird nicht gesondert vergütet und ist in die entsprechenden Positionen einzurechnen.

Befindet sich innerhalb der Baustelle ein Netzknoten, ist dieser durch den AN fachgerecht zu sichern und nach Beendigung der Bauleistung wieder herzustellen. Verändert sich die Lage des Netzknotens durch einen veränderten Straßenbau erfolgt die Neumessung des Netzknotens durch den AG.

Die höhenmäßige Einmessung der ungebundenen Schichten erfolgt über ein Nivellement. Als gültiges Aufmaßverfahren für die Bauabrechnung wird die REB-VB zugrunde gelegt. Detaillierte Abstimmungen sind vor Baubeginn mit der zuständigen Bauleitung zu führen. Grundlage bilden die ZVB/E–StB 2006, VOB/C und die anzuwendenden DIN-Unterlagen. Unterlässt es der AN, rechtzeitig das gemeinsame Aufmaß von Leistungen zu beantragen, die später nicht mehr oder nur schwer feststellbar sind, oder beteiligt er sich nicht oder nur unzureichend an dem Aufmaß, so gelten die eventuell auch unvollständigen Aufmaße des AG. Sollte die Erstellung der Aufmaße durch den AN gänzlich vernachlässigt werden, wird durch den AG ein Vermessungsbüro für die Erstellung der Aufmaße/Abrechnungsgrundlagen beauftragt. Die dabei entstehenden Kosten trägt der AN in vollem Umfang.

3.12 Prüfungen

3.12.1 Eignungsnachweise/Erstprüfungen

Allgemein

Sofern für die zu Verwendung gelangenden Baustoffe und Baustoffgemische Eignungs- und- / oder Eignungsbeurteilungsnachweise, Erstprüfungen oder Zulassungsbescheide erforderlich werden, sind diese mindestens 10 Werktage vor der ersten Verwendung des Baustoffes/Baustoffgemisches dem AG mit allen erforderlichen Anlagen einzureichen. Die Kosten hierfür trägt der AN.

Eignungsprüfungen/Erstprüfungen sind nach den einschlägigen Technischen Regelwerken von einer nach der RAP Stra anerkannten Prüfstelle durchzuführen und vom AN dem AG zur Kenntnisnahme vorzulegen. Die zeitlich befristete Gültigkeit der Erst-/Eignungsprüfungen ist zu beachten.

Asphaltschichten

Zusätzlich zu dem nach ZTV Asphalt-StB vorzulegenden Eignungsnachweis muss für das Asphaltmischgut, das nicht in der aktuellen Liste der überwachten Asphaltmischanlagen aufgeführt ist, mit der Erstprüfung und der Erklärung über die Eignung des Gemisches für den vorgesehenen Verwendungszweck ein gültiges Zertifikat einer notifizierten Stelle über die Werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) vorgelegt werden.

Bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat ist das ausgefüllte Formblatt „Klassifizierung von Asphaltgranulat“ (siehe BTR RC-StB, Anlage D 2) mit dem Eignungsnachweis vorzulegen.

Für die Herstellung von Asphaltmischgut für Asphalttragschichten unter Verwendung von Asphaltgranulat muss der Erweichungspunkt Ring und Kugel des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens liegen. Dafür ist es zulässig Bitumen zu verwenden, das bis zu zwei Sortenspannen weicher, als das geforderte Bitumen ist. Ein weicherer Bitumen als 160/220 darf jedoch nicht verwendet werden. Alle bei der Herstellung der Asphaltgemische hinzudosierten Bindemittel und Zusätze sowie die verwendeten Asphaltgranulat-Zugabemengen sind im Eignungsnachweis anzugeben.

Beträgt die verbleibende Umhüllung nach Prüfung des Haftverhaltens gemäß TP Asphalt-StB, Teil 11 weniger als 60 %, ist es nicht ausreichend, als Begründung für den Verzicht auf haftverbessernde Maßnahmen, allgemein auf gute Erfahrungen zu verweisen. Der Verweis auf langjährige Erfahrung muss konkret an Hand von mind. drei Referenzen mit Angabe der Baumaßnahme, des Auftraggebers (mit Ansprechpartner) und des Einbaujahres belegt werden.

Erdbau

Die gemäß ZTV E-StB vorzulegende Eignungsprüfung muss mindestens

- die Korngrößenverteilung,
- den Glühverlust,
- die Plastizität (nur bei feinkörnigen Böden),
- den vorhandenen Wassergehalt und
- die Proctordichte und optimalen Wassergehalt enthalten.

Für Bodenmaterial, das nicht aus Gewinnungsbetrieben stammt, muss durch chemische Untersuchungen der Nachweis für die Einhaltung der erforderlichen Zuordnungswerte erbracht werden. Das Alter der Analysen darf zwei Jahre nicht übersteigen.

Bei anthropogenem Bodenmaterial ist der Anteil von Fremdbestandteilen anzugeben.

3.12.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Allgemein

Die Pläne für die Eigenüberwachungsprüfungen mit Benennung des Prüflabors sind dem AG zu Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Asphaltschichten

Der Nachweis der Schichtdicken im Zuge der Eigenüberwachung erfolgt über Einbaugewicht, Nivellement, elektromagnetische Dickenmessungen oder Bohrkerne (außer in Ortsdurchfahrten). Grundsätzlich bedarf das vorgesehene Dickenmessverfahren der Bestätigung durch den AG vor Beginn der Arbeiten. Messverfahren unter Nutzung von Folien als Reflektoren werden nicht anerkannt.

Die vom AN gemäß ZTV Asphalt-StB zu erbringenden Ebenheitsmessungen sind mit einem Planografen durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.

Markierungsarbeiten

Bei Markierungsarbeiten, die einen Netto-Auftragswert von 25 TEUR überschreiten, muss eine Prüfung der fertigen Leistung im Neuzustand durch eine von der BASt anerkannten neutralen Prüfstelle durchgeführt werden. Die Beauftragung der Prüfstelle erfolgt durch den AN.

Für die Herstellung von Markierungen sind ungebrauchte Markierungssysteme zu verwenden; Sichtzeichen können hingegen mehrfach eingesetzt werden.

Der zweite Satz im Abschnitt 3.1 „Allgemeine Anforderungen“ der TL M 06 gilt nicht.

3.12.3 Kontrollprüfungen

Allgemein

Kontrollprüfungen werden von den Auftraggebern veranlasst. Der AN hat die damit möglicherweise verbundenen Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen.

Die Durchführung zusätzlicher Kontrollprüfungen kann nur bis zu 6 Wochen nach Übersendung des Prüfberichtes gefordert werden. Zusätzliche Untersuchungen des Verdichtungsgrades können nur innerhalb von 14 Tagen nach Übergabe des Berichtes verlangt werden, wenn die Strecke unter Verkehr ist.

Wird bei den Kontrollprüfungen auf dem Planum und auf Schichten ohne Bindemittel festgestellt, dass die geforderten Anforderungswerte nicht erreicht sind, wird die Vergütung in Höhe der Kosten für die Wiederholung der Kontrollprüfung (gemäß Preisliste) gekürzt.

Erdbau

Neben den Anforderungen zum Verdichtungsgrad nach Tabelle 2 der ZTV E-StB gilt auf den Planum bei frostsicherem Untergrund bzw. Unterbau als Anforderungswert für den Verformungsmodul der E_{v2} -Wert ≥ 45 MPa, entsprechend der in den RStO 12, Tafeln 1-4 u. 6 für die Unterlage des Oberbaus angesetzten Ausgangswerten.

Asphaltschichten

Art und Umfang der Kontrollprüfungen am Asphaltmischgut und der eingebauten Schicht werden nach Tab. 26 der ZTV Asphalt für Asphaltbinderschichten durchgeführt. Zusätzlich wird der Hohlraumgehalt

an der eingebauten Schicht je angefangenen 3.000 m² überprüft.

Für die Zusammensetzung des Mischgutes gelten die Toleranzen für Asphaltbinder nach ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1. Die Ausnahme bildet die Toleranz für den Grobkornanteil in Tabelle 23. Hier gilt die Toleranz für Asphaltmischgut AC D.

Für die Schichteigenschaften von Asphaltbinderschichten aus AC B S SG werden folgende Anforderungen vereinbart:

Schichteigenschaften	Einheit	AC 16 B S SG
Einbaudicke	cm	Gemäß LV (zwischen 5,0 bis 9,5)
Verdichtungsgrad	%	≥ 98
Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 6,0

Für den Schichtenverbund gelten die Anforderungen der ZTV Asphalt-StB 07/13.

Die Anforderungen an den Schichtenverbund zwischen zwei Asphaltschichten und -lagen gelten auch für die im Rahmen von Erneuerungsmaßnahmen auf vorhandene Asphaltunterlagen aufgetragenen Asphaltschichten.

Zusätzlich zu denen in der ZTV Asphalt-StB 07/13 zur einzelvertraglichen Vereinbarung aufgeführten Abzugsregelungen können bei Deck- und Binderschichten alternativ zu den Abzügen für Unterschreitung des Verdichtungsgrades auch Abzüge oder Gewährleistungsverlängerungen für zu großen Hohlraumgehalt bis zu einer Überschreitung von 2 Vol.-% vereinbart werden (siehe Abschnitt 5.2).

Bei Nichteinhaltung des Schichtenverbundes in Befestigungen für $\leq Bk3,2$ kann ebenfalls die Geltendmachung von Mängelansprüchen vorerst zurückgestellt werden, wenn dafür ein Abzug nach Abschnitt 5.2 oder eine Gewährleistungsverlängerung vereinbart wird.

Oberflächeneigenschaften

Die Abnahmegrenzwerte für die Griffigkeit nach ZTV Asphalt-StB sind auch dann maßgebend, wenn die Messungen aufgrund der einzuhaltenden Messbedingungen nach TP Griff-StB (SKM) Punkt. 5.2 nicht in dem in der ZTV Asphalt-StB festgelegten Zeitraum von 4-8 Wochen nach Verkehrsfreigabe erfolgen können. 8 Monate dürfen aber nicht überschritten werden.

Werden Griffigkeitsmessungen mit dem SRT – Gerät durchgeführt, sind die Änderungen und Ergänzungen des ARS 19/2010 zur TP Griff-StB (SRT) zu beachten.

3.13 Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsplanes (Sige-Plan) - Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“

Durch den AN ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) für die Baumaßnahme zu stellen.

Dem Auftragnehmer zu übertragende Auftragnehmeraufgaben gemäß Baustellenverordnung

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung werden dem Auftragnehmer für die in der Verdingungsunterlage beschriebene Baumaßnahme übertragen.

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind

Wahrnehmen der Aufgaben nach § 3 Abs. 3 Baustellenverordnung entsprechend der „Erläuterungen zur Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen“ (Baustellenverordnung).

Hinwirken auf das Einhalten der Baustellenordnung sowie des Baustelleneinrichtungsplanes zur Vermeidung von Gefährdungen. Der Baustelleneinrichtungsplan ist vom Auftragnehmer zu erstellen.

Berücksichtigung sicherheits- und gesundheitsschutzrelevanter Wechselwirkungen zwischen den Arbeiten auf der Baustelle und anderer betrieblicher Tätigkeiten oder Einflüsse auf oder in der Nähe der Baustelle.

Kontrolle der Absicherung der Baustelle zur Vermeidung von Gefährdungen.

Organisieren und Durchführung von Sicherheitsbesprechungen und –begehungen, Auswerten der Ergebnisse und Unterrichten des Auftraggebers.

Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitskoordinators sind mit der Abnahme der Baumaßnahme erfüllt.

Der Auftragnehmer hat unverzüglich nach der Auftragserteilung dem Auftraggeber Name und Anschrift des Koordinators und seines Stellvertreters zu übergeben.

Erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten des Koordinators

Baufachlich:	Architekt, Ingenieur Kenntnisse über die Standsicherheit baulicher Anlagen, Bauverfahren, Baumethoden.
Arbeitsschutzfachlich:	Fachkraft für Arbeitssicherheit oder nachweisbare umfassende Kenntnisse und Erfahrungen in der Anwendung der Arbeitsschutzvorschriften auf Großbaustellen.
Erfahrungen:	umfangreiche projektspezifische Erfahrungen (ca. 5 Jahre) in der Planung und Ausführung, je nach der Koordinierungsaufgabe.
Für die Koordinierung:	bauvorhabenbezogene Kenntnisse und Erfahrungen der speziellen, einem Koordinator nach Baustellenverordnung obliegenden Aufgaben, Tätigkeiten und Verpflichtungen.

SiGe-Plan

Es sind die Arbeitsschutzbestimmungen zeitlich und in ihrer Ausführung darzustellen. Der SiGe-Plan kann die Form eines entsprechend ergänzten Bauablaufplanes haben.

Beim Fräsen von Asphaltsschichten sind die Schutzmaßnahmen nach „TRGS 559 – Mineralischer Staub“ zu beachten.

Soweit die verwendeten Großfräsen noch nicht mit einer Vorrichtung zur wirksamen Staubreduzierung ausgestattet sind, muss Atemschutz (partikelfiltrierende Halbmaske mit P2-Filtern) getragen werden.

In Ortsdurchfahrten sind nur Fräsen mit wirksamer Staubreduzierung einzusetzen.

Der Ausbau von pechhaltigen Schichten hat lagenweise zu erfolgen. Ist eine Zwischenlagerung notwendig, darf dies nur auf einer befestigten Fläche und mit Abdeckung der Ausbaustoffe erfolgen.

Für den Umgang mit pechhaltigen Straßen- und Straßenausbaustoffen gilt der Runderlass des MIR, Abteilung 5, Nr. 1/2007 vom 30.01.2007.

Die anfallenden pechhaltigen, nicht gefährlichen Straßenausbaustoffe mit PAK nach EPA > 25 mg/kg sind von der Baustelle zu entfernen.

Werden pechhaltige Straßenausbaustoffe mit einem Benzo[a]pyrengehalt ≥ 50 mg/kg bzw. einem PAK-Gehalt nach EPA > 100 mg/kg ausgebaut, so sind die Schutzmaßnahmen der Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 551 zu berücksichtigen.

Die Kosten für die technischen Schutzmaßnahmen beim Aufbrechen / Fräsen sowie Aufnehmen, Transportieren und Abladen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Erst bei einer ständigen Überschreitung des Luftgrenzwertes von 0,002 mg Benzo[a]pyren je m³ Luft - trotz Maßnahmen zur Vermeidung von Stäuben - sind zusätzliche Arbeitsschutzmaßnahmen entsprechend der Gefährdung vorzusehen. In diesem Fall sind die Schutzmaßnahmen der TRGS 500 – Schutzmaßnahmen: Mindeststandard - zu beachten.

Das Material unterliegt den Bestimmungen des Gefahrstoff-Verordnung mit Anzeigepflicht gegenüber dem örtlich zuständigen Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Vom AG werden

- Ausführungspläne
- Verkehrskonzept für die Verkehrslenkung während der Bauzeit
- Baugrundgutachten

zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus erhält der AN nach Auftragsvergabe alle erforderlichen Unterlagen für die Vermessung und Einrechnung der Trasse. Die Übergabe der vermarkten Lage- und Höhenfestpunkte erfolgt mit Abschluss des Bauvertrages.

4.2 Vom AN mindestens zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

4.2.1 Allgemein

- 1) Nachweise einer qualitätsgerechten Materiallieferung
 - Eignungs- u./o. Eignungsbeurteilungsnachweise, Erstprüfungen o. Zulassungsbescheide für Bodenmaterial, Baustoffe und Baustoffgemische
 - Lieferscheine für Lieferungen gemäß TL BuB E-StB
 - Vorlage einer werkseigenen Produktionskontrolle, falls das Asphaltmischwerk nicht in der Brandenburger Liste güteüberwachter Mischwerke enthalten ist
 - bei Mitverwertung von Asphaltgranulat die Anlage D 2 der BTR RC vollständig ausfüllt
 - Falls erforderlich, die Ergebnisse der Spurbildungsversuche
- 2) Nachweise für die qualitätsgerechte Ausführung
 - Ergebnisse der Eigenüberwachung von der Anfangsgriffigkeit (in kopierter Form ist ausreichend)
- 3) Nachweise über Verwertung und Entsorgung
 - a) Verwertung = nicht gefährlicher Abfall aus Baustellen
 - Anlage 1 aus der Baubeschreibung „Nachweis über die Verwertung von Straßenausbaustoffen“. Die Anlage 1 ist für jede OZ-Position, die Abfall/Ausbaustoffe enthält, gesondert zu führen.
 - b) Entsorgung = gefährlicher Abfall aus Baustellen
 - Begleitscheine entsprechend Nachweisverordnung für gefährliche Abfälle (elektronische Nachweisführung)
- 4) Bauablaufplan mit Erläuterung des Bauablaufes bis zur Bauanlaufberatung
- 5) Bauzeitenplan bis zur Bauanlaufberatung
 - Vom Auftragnehmer ist dem Auftraggeber spätestens 8 Werktage nach Zuschlagserteilung ein Bauzeitenplan vorzulegen.

- In dem Bauzeitenplan werden während der Baudurchführung die IST-Leistungen den SOLL-Leistungen gegenübergestellt.
- 6) Zahlungsplan bis zur Bauanlaufberatung
 - In Abhängigkeit vom Bauzeitenplan ist ein Zahlungsplan zu erstellen und bis spätestens 10 Werktagen nach Zuschlagserteilung dem Auftraggeber zu übergeben.
 - 7) Sperrplan
 - 8) Sperrgenehmigung
 - 9) Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan
 - 10) Bestandsunterlagen

4.2.2 Erstellen von Bestandsunterlagen der Straße

Die Bestandsunterlagen Straße sind nach Straßenkilometer anzufertigen.

Anfertigen von Bestandsunterlagen auf der Grundlage der RAS-Verm:

- Lagepläne mit Angaben zu Höhen
- Markierungs- und Beschilderungsplan
- Höhenpläne / Regelquerschnitte
- Unterlage nach Baustellenverordnung.

Die Bestandsunterlagen sind im Maßstab 1:250 und im Lagesystem ETRS 89, DHHN 92 zu erstellen. Sie sollen folgende Mindestdarstellungen enthalten:

- Fahrbahnrand mit den hergestellten Zufahrten und Straßenanschlüssen
- Kennzeichnung der Erneuerungsbereiche
- Radwege, Gehwege, Geh-/Radwege, Zufahrten
- Entwässerungseinrichtungen einschließlich sämtlicher dazugehöriger Bauwerke, wie Schächte, Sandfänge usw.;

Vor Übernahme der Leistung ist dem AG ein Ausdruck in Papierform und im dpf-Format zur Prüfung vorzulegen.

Die Lieferung erfolgt in digitaler Form im tiff-Format / pdf-Format und im dxf-Format mit dem dxf-Übergabeformular (einschließlich Ebenenübersicht), einschließlich Lieferung eines Inhaltsverzeichnisses mit einer Aufstellung der gelieferten Datensätze und deren wesentlichen Inhalten. Fotodokumente werden als JPG-Datei übergeben.

Der AN hat dem AG alle erforderlichen Abrechnungsunterlagen rechtzeitig zu übergeben. Mit der Schlussrechnung sind Abrechnungssätze bzw. -unterlagen einzureichen, aus denen der tatsächlich ausgeführte Zustand aller Arbeiten nach Lage und Maßen eindeutig ersichtlich ist.

Die Lieferung der Unterlagen erfolgt mit Übergabe – Formular, welches durch den AG bereitgestellt wird. Die Lieferung der Unterlagen an den AG erfolgt spätestens 10 Werktagen vor der förmlichen Abnahme.

Die erstellten Bestandspläne dienen gleichzeitig als Abrechnungsgrundlage.

5 Zusätzliche Technische und Vertragsbedingungen

5.1 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Lieferbedingungen und andere Regelwerke

In der Anlage „Zusammenstellung der gültigen Regelwerke“ (siehe Aufforderung zur Angebotsabgabe) sind die anzuwendenden Regelwerke benannt.

5.2 Zusätzliche Abzüge bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwerten

Allgemein

Der Auftraggeber kann bei Über- oder Unterschreitungen von Grenzwerten der Einbaudicke, der Einbaumenge, des Bindemittelgehaltes, des Verdichtungsgrades (oder des Hohlraumgehaltes) und der Ebenheit dem Auftragnehmer anbieten, im Rahmen einer einzelvertraglichen Vereinbarung die Geltendmachung von Mängelansprüchen vorerst zurückzustellen und dafür als Ausgleich einen Abzug vornehmen. Die Höhe des Abzugs bemisst sich dann nach denen im Anhang A der ZTV Asphalt-StB 07/13 angegebenen Abzugsformeln.

Bei hoher oder besonderer Beanspruchung liegt es im Ermessen des Auftraggebers eine Mängelbeseitigung der Minderung vorzuziehen.

Diese Verfahrensweise beim Umgang mit Über- oder Unterschreitungen ist auch für den Hohlraumgehalt und den Schichtenverbund in der Asphaltbauweise anwendbar (siehe RE 29/2014 des MIL). Nachfolgend sind zusätzliche Berechnungsansätze für die Ermittlung von Abzügen bei Mängeln angegeben, für die es in der ZTV Asphalt-StB 07 keine Abzugsregelungen gibt. Eine einzelvertragliche Vereinbarung kann erst abgeschlossen werden, wenn der Mangel festgestellt wurde. Der AG kann erst dann Minderung verlangen, wenn er zuvor den AN zur Nacherfüllung aufgefordert hat.

Hohlraumgehalt

Überschreitet der Hohlraumgehalt des Einzelbohrkernes den in der ZTV Asphalt-StB 07/13 angegebenen Hohlraumgehalt an der fertigen Schicht für Asphaltdeckschichten aus Asphaltbeton und Splittmastixasphalt, so wird ein Abzug nach folgender Formel berechnet:

$$A = \frac{p^2}{100} \times 10 \times EP \times F$$

Darin bedeuten

A = Abzug in EUR

p = über den Grenzwerte der ZTV Asphalt-StB hinausgehende
Überschreitung des Hohlraumgehaltes in Vol.-% (absolut)

EP = Einheitspreis in EUR/m² oder EUR/t

F = der Probe zugehörige Fläche in m² oder zugehörige Einbaumenge in t

Für Asphaltbinderschichten wird bei Überschreitung des Anforderungswertes der Abzug nach folgender Formel ermittelt.

$$A = \frac{p^2}{100} \times 3 \times EP \times F$$

Der Abzug wird für jeden Einzelwert des Hohlraumgehaltes ermittelt.

Würde auch ein Abzug infolge der Unterschreitung des Verdichtungsgrades gemäß Anhang A, Abschnitt A.2.4, der ZTV Asphalt-StB 07/13 entstehen, ist der höhere Abzug maßgebend.

Die Abnahme wird für die dem Einzelwert zugehörige Fläche verweigert, wenn der Grenzwert des Hohlraumgehaltes an der Deckschicht um 2 Vol.-% überschritten wird.

Schichtenverbund

Bei Unterschreitung der Anforderungswerte gemäß Abschnitt 4.2.3 der ZTV Asphalt-StB 07/13, ist von einer deutlichen Verkürzung der Lebensdauer, insbesondere der oberhalb der mangelhaften Schichtgrenze liegenden Schichten, auszugehen.

Ob eine Minderung der Vergütung vereinbart werden kann, ist im Einzelfall zu prüfen. Dabei ist die konkrete Situation zu bewerten (Tiefenlage des mangelnden Schichtenverbundes, Verkehrsbeanspruchung). Wird die Minderung der Vergütung vereinbart, beträgt diese 2,50 €/m² und Schichtgrenze für die zuzuordnenden Flächen.