

Baubeschreibung

K 6744 Dahmsdorf - Reichenwalde LOS 2 Neubau Radweg

**Landkreis Oder-Spree
Rudolf-Breitscheid-Straße 7
15848 Beeskow**

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	4
1.1	Auszuführende Leistungen	4
1.1.1	Straßenbau	4
1.1.1.1	Art und Umfang	4
1.1.1.2	Untergrund	5
1.1.1.3	Unterbau	5
1.1.1.4	Entwässerung	5
1.1.1.5	Oberbau	5
1.1.1.6	Durchlässe, Bauwerke	7
1.1.1.7	Ausstattung	7
1.1.2	Brückenbau/Konstruktive Ingenieurbauwerke	7
1.1.3	Aufgaben nach Baustellenverordnung	7
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	7
1.2.1	Kampfmittel	7
1.2.2	Abbrucharbeiten	7
1.2.3	Beweissicherung	7
1.2.4	Vermessung	7
1.3	Gleichzeitig laufende Arbeiten	8
1.4	Mindestanforderungen für Nebenangebote	8
2	Angaben zur Baustelle	8
2.1	Lage der Baustelle	8
2.2	Straßenanschlüsse, öffentliche Verkehrswege	8
2.3	Zugänge, Zufahrten	8
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	9
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	9
2.6	Baugrundverhältnisse	9
2.7	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	9
2.8	Schutz-Bereiche und Objekte	9
2.8.1	Vorhandene Leitungen und Kabel	9
2.8.2	Bäume und Flurgehölze	10
2.8.3	Denkmale	10
2.8.4	Wasserschutzgebiete	11
2.8.5	Immissionsschutz	11
2.8.6	Stationierung, Meilensteine, Vermessungsmarken, Nivellementpunkte, Grenzsteine	11
2.9	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	11
3	Ausführung der Bauleistung	11

3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung.....	11
3.1.1	Allgemeines.....	11
3.1.2	Verkehrsbeschränkungen.....	12
3.1.3	Verkehrsumleitungen	12
3.2	Bauablauf.....	13
3.2.1	Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten.....	13
3.2.2	Zeitliche Beschränkungen	13
3.3	Baueihelfe, Baugruben-, Wandsicherungen.....	13
3.4	Stoffe, Bauteile.....	13
3.4.1	Straßenbau	13
3.4.2	Landschaftsbau	15
3.5	Abfälle, Entsorgung anfallender Stoffe.....	16
3.6	Winterbau.....	16
3.7	Beweissicherung	16
3.8	Sicherungsmaßnahmen	16
3.9	Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren	17
3.10	Prüfungen.....	17
3.10.1	Eignungsprüfungen / Erstprüfungen.....	17
3.10.2	Eigenüberwachungsprüfungen	19
3.10.3	Kontrollprüfungen.....	19
3.10.4	SiGe-Plan	20
4	Ausführungsunterlagen	20
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	20
4.2	Vom Auftragnehmer zu beschaffende Unterlagen	20
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	21
5.1	Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	21
5.2	Zusätzliche Abzüge bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwerten	22

1 Allgemeine Beschreibung der Bauleistung**1.1 Auszuführende Leistungen****1.1.1 Straßenbau****1.1.1.1 Art und Umfang**Allgemein:

An der Kreisstraße K 6744 soll im Abschnitt 15 zwischen Dahmsdorf und Reichenwalde ein einseitiger straßenbegleitender, gemeinsamer Geh- / Radweg angelegt werden.

Auftraggeber ist der Landkreis Oder-Spree, 15848 Beeskow, Rudolf-Breitscheid-Straße 7.

Der geplante Radweg beginnt am nördlichen Ortsausgang Dahmsdorf im Abschnitt 15 bei km 3,567 und endet am südlichen Ortseingang Reichenwalde im Abschnitt 15 bei km 6,500. Die Bau-länge des Radweges beträgt etwa 2,92 km, die Ausbaubreite 2,50 m.

Die Trassierung ist östlich der K 6744 geplant. Diese liegt auf etwa 1,470 km Länge im Bereich von Ackerflächen und auf 1,450 km Länge innerhalb von Waldflächen. Der Abstand zur Fahrbahn beträgt etwa 4 bis 7 m.

Der Bau des neuen Geh- / Radweges ist Bestandteil der Gesamtmaßnahme K 6744 Dahmsdorf – Reichenwalde.

LOS 1 – Grundhafte Erneuerung Fahrbahn**LOS 2 – Neubau Radweg**

Bestandteil der vorliegenden Unterlagen ist ausschließlich das LOS 2, Neubau Radweg.

Das Leistungsverzeichnis ist wie folgt gegliedert:

LOS 2 – Neubau Radweg**01 Baustelleneinrichtung**

01.01 Baustelleneinrichtung des AN

01.02 Allgemeine Leistungen

01.03 Leistungen SiGeKo

02 Verkehrssicherung

02.01 Verkehrssicherung Radwegbau

02.02 VKZ-Pläne, Anordnung

03 Radwegbau

03.01 Erdarbeiten

03.02 Entwässerungskanalarbeiten

03.03 Ungebundene Tragschichten

03.04 Pflaster, Borde, Rinnen

03.05 Asphalttschichten

03.06 Verkehrsschilder, Markierungen

04 Kontrollprüfungen, Haufwerksbeprobungen

04.01 Haufwerksbeprobungen

04.02 Kontrollprüfungen

Grobmassen

Die im LV ausgeschriebenen Arbeiten umfassen folgende Hauptleistungen:

LOS 2 – Neubau Radweg

8.700	m2	Abgeholzte Waldfläche roden
4.100	m3	Oberboden abtragen, verwerten
860	m3	Oberboden abtragen, lagern, andecken
500	m3	Boden lösen, verwerten
1.300	m3	Boden lösen, einbauen
1.100	m3	Boden liefern, einbauen
2.200	m3	Frostschuttschicht, Naturmaterial D 20 cm
9.500	m2	Schottertragschicht, Naturmaterial D 15 cm
400	m	Tiefborde aus Beton
500	m2	Betonpflaster D 8 cm
7.120	m2	Asphalttragschicht D 8 cm
7.010	m2	Asphaltdeckschicht D 3 cm
5.600	m	Längsmarkierung Typ II

1.1.1.2 Untergrund

In den Abtragsbereichen und bei Einschnittsböschungen wird abschnittsweise in den Untergrund eingegriffen.

1.1.1.3 Unterbau

Es erfolgt ein Neubau des Oberbaus auf gewachsenem Boden.

1.1.1.4 Entwässerung

Die Entwässerung erfolgt im Regelfall breitflächig in das angrenzende Gelände sowie abschnittsweise über Sickermulden.

1.1.1.5 Oberbau

Es erfolgt ein neuer Oberbau gemäß RStO 12/24 Tafel 6, Zeile 1 (Rad- und Gehwege).

- ca. 2.750 m Asphaltbauweise
- ca. 170 m Betonpflasterbauweise

Die Oberbaudicke beträgt 46 cm. In den Zu- und Überfahrten erfolgt eine zusätzliche Verstärkung der Frostschuttschicht um 20 cm.

Maßnahmen zur Steigerung der Asphalteinbauqualität

Der Transport des Asphaltmischgutes erfolgt grundsätzlich in thermoisolierten Transportmulden mit Thermoisolation (Durchlasswiderstand $R \geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$ bei 20°C) der Stirn- und Seitenflächen sowie des Muldenbodens mit einer Abdeckvorrichtung oder in geschlossenen Thermobehältern als Wechselaufsatz.

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

- Angabe des Asphaltmischwerks (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen dem Asphaltmischwerk und der Baustelle, vorgesehene Liefermengen.
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik.
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden und Dokumentation der Temperaturmessung am Transportfahrzeug
- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischguts.

Bei dieser Baumaßnahme sind die Asphaltsschichten mit reduzierten Einbautemperaturen herzustellen. Für den temperaturabgesenkten Einbau sind entweder erprobte viskositätsverändernde Zusätze (siehe Erfahrungssammlung auf Homepage der BAST) oder Bitumen nach TL Vbit-StB zu verwenden.

Der Eignungsnachweis folgende zusätzliche Angaben enthalten:

- Verfahren der Temperaturabsenkung: gebrauchsfertiges viskositätsverändertes Bitumen nach TL V Bit-StB oder organische oder mineralische oder oberflächenaktive Zusätze,
- Bindemittelvolumen,
- Bindemittelart und -sorte des frisch zugegebenen Bitumens,
- Bindemittelart und -sorte des resultierenden Bindemittels,
- Äqui-Schermoduletemperatur $T(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ\text{C}]$ und zugehöriger Phasenwinkel $\delta(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ]$ des frisch zugegebenen Bitumens,
- bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens: Art und Sorte, Äqui-Schermoduletemperatur $T_{\text{Rück}}(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ\text{C}]$ und zugehöriger Phasenwinkel $\delta_{\text{Rück}}(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ]$ des resultierenden Bindemittels aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen: Hersteller, Typ, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt sowie Äqui-Schermoduletemperatur $T_{\text{Rück}}(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ\text{C}]$ und zugehöriger Phasenwinkel $\delta_{\text{Rück}}(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ]$ des resultierenden Bindemittels aus der Erstprüfung,
- bei Verwendung von oberflächenaktiven Zusätzen zur Temperaturabsenkung: Hersteller, Produktbezeichnung, Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt sowie Äqui-Schermoduletemperatur $T(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ\text{C}]$ und des resultierenden Bindemittels aus der Erstprüfung,
- bei Mitverwendung von Asphaltgranulat: Äqui-Schermoduletemperatur $T(G^* = 15 \text{ kPa}) [^\circ\text{C}]$ und zugehöriger Phasenwinkel $\delta(G^* = 15 \text{ kPa})$ des rückgewonnenen Bindemittels aus den Asphaltgranulaten.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten: 130°C bis 150°C
- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischen-schichten aus Walzasphalt: 140°C bis 155°C (bei Schichtdicken $< 3,0 \text{ cm}$ bis 165°C , ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen)

Beim Walzasphalt gilt die Temperaturspanne beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers.

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes für Walzasphalte dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zum Einbau zu berücksichtigen.

1.1.1.6 Durchlässe, Bauwerke

Bei Bau-km 2+910 quert ein vorhandener Regenkanal DN 400 (mit Schacht) den Radweg. Im Bereich der Radwegtrasse sind der Abbruch und Ersatzneubau vorgesehen (sh. LV-Pos).

1.1.1.7 Ausstattung

Der Radweg erhält die übliche Verkehrsbeschilderung sowie eine durchgehende Längsmarkierung.

1.1.2 Brückenbau / Konstruktive Ingenieurbauwerke

-entfällt-

1.1.3 Aufgaben nach Baustellenverordnung

Die nach Baustellenverordnung im Rahmen der Baumaßnahme notwendigen Arbeiten sind Bestandteil der Leistung des AN und im Leistungsverzeichnis enthalten. Es handelt sich dabei um die Erstellung und den Versand der Vorankündigung, die Erstellung des SiGe-Planes sowie die Gestellung des SiGeKo über die gesamte Bauzeit.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

1.2.1 Kampfmittel

Es liegen keine Hinweise auf Kampfmittel vor. Für das Nichtvorhandensein von Kampfmitteln wird vom Auftraggeber keine Gewähr übernommen.

Werden während der Bauarbeiten Kampfmittel gefunden, so sind die Bauarbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und unverzüglich der Polizei anzuzeigen. Die Bauüberwachung ist zu benachrichtigen.

1.2.2 Rodungsarbeiten

Vor Baubeginn wurde die Fällung des Waldes durchgeführt, die Wurzelstöcke sind jedoch verblieben. Die Wurzelstöcke des gefällten Waldes sind flächendeckend zu beseitigen.

1.2.3 Beweissicherung

Seitens des AG erfolgte keine Beweissicherung. Diese ist vom AN durchzuführen (sh. LV-Pos.).

1.2.4 Vermessung

Es liegen eine digitale Urvermessung und digitale Planungsunterlagen vor. Diese können zur Verfügung gestellt werden (kein 3-D Format).

1.3 Gleichzeitig laufende Arbeiten

Bei gleichzeitig laufenden Arbeiten anderer Unternehmer im Auftrag von Dritten sind die erforderlichen Koordinierungen vom Auftragnehmer vorzunehmen, damit der Fortgang der Bauarbeiten nicht behindert wird.

Als gleichzeitig laufende Arbeiten sind bekannt:

Landkreis-Oder-Spree

gesamte Baulänge: Straßenbauarbeiten LOS 1

EWE

gesamte Baulänge: Umverlegung der Gasleitung aus dem Straßenbereich in die Radwegtrasse

WAS

Bau-km 1+870 – Erneuerung der querenden ADL DN 300

Gemeinde Reichenwalde:

Bau-km 0+000 bis 0+300 (OA Dahmsdorf): neue Straßenbeleuchtung (Leuchten und Kabel)

1.4 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Es sind keine Nebenangebote zugelassen.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustelle

Die Maßnahme befindet sich im Land Brandenburg, Landkreis Oder-Spree im Bereich des Amtes Scharmützelsee, Gemeinde Reichenwalde.

2.2 Straßenanschlüsse, öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle ist über die L 412 aus nördlicher Richtung sowie die B 246 aus südlicher Richtung erreichbar.

2.3 Zugänge, Zufahrten

Die Baustelle ist über die vorgenannten öffentlichen Straßen zu erreichen.

Der AN hat während der gesamten Bauzeit für den verkehrssicheren Zustand aller vom Baustellenverkehr beanspruchten Straßen- und Wegeflächen innerhalb der Baustelle zu sorgen und den AG von allen Ersatzansprüchen Dritter freizustellen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Vom AG können keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt werden. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des AN.

Die Kosten hierfür, inkl. separate Zähleinrichtung, sind in den entsprechenden Einheitspreisen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Vom Auftraggeber werden über die zur Leistungserbringung erforderlichen Flächen keine gesonderten Flächen für o. g. Bedarf hinaus zur Verfügung gestellt. Diese sind vom AN, dem Bedarf des AN entsprechend, auf seine Kosten zu beschaffen. Für die Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen ist vom AN zusätzlich eine Genehmigung bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde einzuholen.

Flächen des AG oder Dritter sind vor Abschluss der Bautätigkeit wieder in den ursprünglichen Zustand herzurichten (Plätze für Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Arbeitsplätze, Plätze für Unterkünfte). Die Freistellungserklärungen über den ordnungsgemäßen Zustand der zurückgegebenen Flächen sind bis zur Abnahme vom AN dem AG zu übergeben.

2.6 Baugrundverhältnisse

Die im Vorfeld der Baumaßnahme erstellten Baugrundgutachten liegen der Vergabeunterlage bei und sind bei der Bearbeitung des Angebotes zu beachten.

2.7 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

Vom AG werden keine Flächen für o.g. Bedarf zur Verfügung gestellt.

Flächen Dritter sind vor Abschluss der Bautätigkeit wieder in den ursprünglichen Zustand herzurichten. Seitenentnahmen ohne Zustimmung der zuständigen Behörden sind nicht statthaft. Die Freistellung des Grundstückseigentümers ist erforderlich. Die Freistellungserklärungen über den ordnungsgemäßen Zustand der zurückgegebenen Flächen sind bis zur Abnahme vom AN dem AG zu übergeben. Die Freistellungserklärungen werden nicht gesondert vergütet.

2.8 Schutz-Bereiche und Objekte

2.8.1 Vorhandene Leitungen und Kabel

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

Folgende Medien sind im Baubereich bekannt:

Deutsche Telekom - TK-Kabel an den Ortsausgängen

E.DIS - NS- und MS-Kabel an den Ortsausgängen

EWE	- Gasleitung parallel zur Straße über die gesamte Baulänge Leitung wird in die Radwegtrasse umverlegt Koordinierung und Abstimmung erforderlich
WAS	- TW-Leitung und ADL längs in Straße am OA Dahmsdorf - querende ADL bei km 1+870 Leitung wird erneuert Koordinierung und Abstimmung erforderlich
WLV	- querender RW-Kanal, DN 400, und RW-Schacht bei km 2+910- (OE Reichenwalde) Kanal und Schacht werden im Radwegbereich erneuert (sh. LV-Pos) Koordinierung und Abstimmung erforderlich
Gemeinde	- Straßenbeleuchtung (Kabel und Masten) an den Ortsausgängen - RW-Entwässerungsanlagen an den Ortsausgängen - km 0+000 – 0+300: Neuverlegung Straßenbeleuchtung am Radweg Koordinierung und Abstimmung erforderlich

2.8.2 Bäume und Flurgehölze

Zum Schutz der Straßenbäume sind die DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und die RAS-LP 4 zu beachten und die Bäume einschließlich Wurzelwerk vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. Eine Vergütung erfolgt über entsprechende Leistungspositionen.

Um bei der Baumaßnahme die Beeinträchtigungen des Baumbestandes auf das geringste erkennbare Maß zu reduzieren, sind Baumschutzmaßnahmen gegen mechanische Beschädigung mit Bretterummantelung vorzusehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass eine ausreichende, umlaufende Polsterung zwischen den Schalbrettern und dem Baumstamm eingebaut wird und die Wurzelansätze durch die Bretter nicht beschädigt werden.

Die Lagerung von Baumaterialien und das Abstellen von Baugeräten sind im Kronenbereich von Bäumen grundsätzlich verboten. Die Bauausführung hat vor Kopf zu erfolgen.

Sicherungsmaßnahmen an Bäumen wie z. B. Lichtraumprofil herstellen, Rückschnitte an Wurzeln sind durch eine Fachfirma auszuführen. Beschädigungen an Bäumen sind unverzüglich dem zuständigen Bauaufsichtführenden des AG anzuzeigen. Die Schäden an Wurzeln, Stamm oder Krone sind zu Lasten des Verursachers zeitnah durch baumpflegerische Maßnahmen entsprechend ZTV-Baumpflege der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) zu versorgen.

Beschädigungen an Bäumen sind unverzüglich dem zuständigen Bauaufsichtführenden des AG anzuzeigen. Bei Bauarbeiten entstehende Schäden an Wurzeln sind zu Lasten des Verursachers durch baumpflegerische Behandlungsweisen zu versorgen.

Der Stammschutz ist entsprechend LV auszuführen. Der Stammschutz der vorhandenen Allee-bäume wird im Zuge des LOS 1 ausgeführt.

2.8.3 Denkmale

Im unmittelbaren Trassenbereich des Radweges sind keine registrierten Bodendenkmale betroffen. In den Ortslagen Dahmsdorf und Reichenwalde befinden sich Bodendenkmale im angrenzenden Bereich der Fahrbahn.

Sollten bei Erdarbeiten nicht registrierte Bodendenkmäler wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdfärbung, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen oder ähnliches entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesmuseum für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum oder der Unteren Denkmalschutzbehörde, anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die Fundstätte ist für mindestens 6 Werktage in unveränderten Zustand zu erhalten (§ 11 Abs.3 BbgDSchG). Die entdeckten Funde sind ablieferungspflichtig (§ 11 Abs.4 und § 12 BbgDSchG).

2.8.4 Schutzgebiete

Das Bauvorhaben befindet sich vollständig im LSG „Scharmützelseegebiet“. Weiterhin wird eine geschützte Allee tangiert (Acker vor Ortseingang Reichenwalde).

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

2.8.5 Immissionsschutz

Alle entsprechenden Bestimmungen des BImSchG und VV-BaulärmG sind zu beachten. Die Bauarbeiten sind vom AN so durchzuführen, dass Umweltbeeinträchtigungen und Belästigungen Dritter durch Baubetrieb und Transporte soweit wie möglich vermieden werden.

2.8.6 Stationierung, Meilensteine, Vermessungsmarken, Nivellementpunkte, Grenzsteine

Bei erforderlichem Ausbau der Stationszeichen ist der genaue Standort zu sichern.

Netzknotenpunkte sind durch Stahlnägel im Schnittpunkt der Fahrbahnachsen markiert. Dies ist insbesondere bei Fräsarbeiten zu beachten.

Die im Baufeld befindlichen Vermessungsmarken, Grenz- und Sichtzeichen sowie Nivellement- und Polygonpunkte sind während der Bauarbeiten zu schützen. Vom AN beschädigte Punkte sind auf Kosten des AN wiederherzustellen. Die Wiederherstellung darf nur durch die jeweils dafür befugten Vermesser erfolgen.

Zu widerhandlungen gegen die Vorschriften des Vermessungs- und Liegenschaftsgesetzes können als Ordnungswidrigkeit durch Bußgeld geahndet werden.

2.9 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Auf der Fahrbahn ist ÖPNV vorhanden.

3 Ausführung der Bauleistung

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 Abspernung und Kennzeichnung der Baustellen ist vom Bauunternehmer für jede Absperurmaßnahme

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 der zuständigen Verkehrsbehörde zu beantragen (24 Werktage vor Baubeginn – Frist gilt auch bei Bauphasenwechseln). Dazu müssen ein Bauablaufplan, Bauzeitenplan, die dazugehörigen Regelpläne, Verkehrszeichenpläne, Umleitungsstrecken, Beschilderungspläne, Lichtsignal-Zeitenpläne (je nach Umfang), also sämtliche zum Antrag gehörenden Unterlagen vorliegen.

Die Anlieger und der ÖPNV sind mit Einreichung des Antrages auf VAO nachweislich umfassend über die geplanten Sperrungen und die sich daraus ergebenden Erreichbarkeiten der Straßen und Grundstücke zu informieren. Die verkehrsrechtlichen Anordnungen mit Verkehrszeichenplänen sind durch den AN auf der Baustelle vorzuhalten

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 24 Werktage 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 Arbeitsstellensicherung ist im erforderlichen Umfang gemäß den ZTV-SA zu kontrollieren. Sämtliche Verkehrsführungszustände sind mit Datum und Uhrzeit genau zu dokumentieren (Beginn VS / Ende VS) und dem AG zu übergeben.

Die Unterrichtung aller am Baugeschehen Beteiligten gem. ZTV-SA ist Nebenleistung und wird nicht gesondert vergütet. Dies gilt ebenfalls insbesondere für die zeitlich parallelaufenden Arbeiten (siehe hierzu Punkt 1.4 der BB). Speziell abzusichernde Arbeitsstellen, welche bei der Umsetzung der Baumaßnahme entstehen, sind durch den AN gemäß den Erläuterungen der ZTV-SA durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Anfallende Kosten sind in die entsprechenden OZ einzukalkulieren.

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.

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.

3.1.2 Verkehrsbeschränkungen

Auf der angrenzenden Fahrbahn sind ggf. abschnittsweise Geschwindigkeitsbeschränkungen und Fahrbahneinengungen erforderlich.

3.1.3 Verkehrsumleitungen

Der Bau der Fahrbahn (LOS 1) erfolgt unter Vollsperrung. Die dafür erforderlichen Umleitungen sind Bestandteil von LOS 1. Separate Umleitungen für den Radweg sind nicht vorgesehen.

3.2 Bauablauf

3.2.1 Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten

Durch den AN ist ein detaillierter Bauzeiten- und Bauablaufplan mit Angabe der Arbeitskräfte und eingesetzten Maschinen zu erarbeiten und dem AG vor Baubeginn digital und 2-fach unterschrieben in Papierform vorzulegen. Er wird gemeinsame Arbeitsgrundlage.

Es ist Sache des AN, die Ausführung seiner vertraglichen Leistung zu leiten. Der AG lädt vor Baubeginn in Abstimmung mit dem AN die an der Maßnahme Beteiligten bzw. gemäß Bauvertrag zu beteiligenden Dritten und die Straßenmeisterei ein. Spätestens zu diesem Termin ist der Bauablaufplan vorzulegen. Eine Abstimmung zum Termin und zur Örtlichkeit ist mit dem AG und den anderen Beteiligten rechtzeitig zu führen.

Jeder AN und dessen Nachunternehmer sind verpflichtet, Listen über die auf den Baustellen täglich beschäftigten Arbeitnehmer zu führen und sicherzustellen, dass diese Listen auf Verlangen der Verfolgungsbehörde zur Einsichtnahme vorgelegt werden können.

Der AN hat Tagesberichte zu führen und sie dem Bauaufsichtsführenden des AG laufend, jedoch spätestens am folgenden Tag zu übergeben.

3.2.2 Zeitliche Beschränkungen

Der Bau des Radweges muss mit der Umverlegung der Gasleitung und Installation der Straßenbeleuchtung (inkl. Kabelverlegung) abgestimmt werden (vgl. Pkt 1.3).

In den Ackerbereichen muss die Bauausführung außerhalb der Erntezeit erfolgen. Dies ist mit den angrenzenden Bewirtschaftern abzustimmen.

3.3 Baubehelfe, Baugruben-, Wandsicherungen

Das Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen von Gerüsten, Arbeitsbühnen und dgl. für die Ausführung der vertragsgemäßen Leistungen sind, soweit dafür im Leistungsverzeichnis keine besonderen Ansätze vorgesehen sind, durch die vereinbarten Preise abgegolten.

Für Baubehelfe fertigt der AN alle Ausführungsunterlagen und statischen Berechnungen in geprüfter Form an. Ebenso sind alle mängelfreien Abnahmebescheinigungen rechtzeitig vor der Ausführung weiterer Leistungen vorzulegen.

Baugruben, Leitungsgräben und Wandsicherungen sind entsprechend den geltenden Vorschriften und Richtlinien herzustellen und zu sichern. Die Standsicherheit einzelner Sicherungsmaßnahmen ist durch den AN als Nebenleistung nachzuweisen.

3.4 Stoffe, Bauteile

3.4.1 Straßenbau

Allgemein

Wenn im Einzelnen nicht ausdrücklich anderes festgelegt ist, beinhalten alle Leistungspositionen auch die Lieferung der erforderlichen Stoffe und Bauteile durch den AN.

Für die ungebundenen Tragschichten ist ausschließlich die Verwendung von natürlichen Gesteinskörnungen vorgesehen.

Zur Dokumentation des erfolgen Einbaus hat der AN alle Lieferscheine mit einem Deckblatt zu versehen und nach Abschluss der Einbaumaßnahme dem AG zu übergeben. Auf dem Deckblatt müssen auch die tatsächlich eingebauten Mengen und die jeweiligen Materialklassen angegeben werden.

Die zum Einsatz vorgesehenen ungebundenen Baustoffe müssen in der Liste der güteüberwachten Hersteller von natürlichen Gesteinskörnungen, Baustoffgemischen zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel, sowie Bodenmaterialien und Baustoffen für den Erdbau nach den gültigen Straßenbauregelwerken im Land Brandenburg aufgeführt sein (www.ls.brandenburg.de). Wenn dies nicht der Fall ist, sind dem AG die Nachweise einer Baustoffeingangsprüfung vorzulegen. 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.

Die Durchführung von **umweltrelevanten Prüfungen** müssen durch dafür gelistete Laboratorien ausgeführt werden. Die aktuellen Listen der Laboratorien sind im Internet unter www.ls.brandenburg.de unter dem Pfad [bauen/strassenbautechnik/pruefstellen-und-labore](http://www.ls.brandenburg.de/bauen/strassenbautechnik/pruefstellen-und-labore) abrufbar.

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial

Baustoffe und Baustoffgemische für die Herstellung von Straßendämmen, Hinterfüllungen u. ä. müssen die umweltrelevanten Anforderungen der EBV erfüllen. Es ist grundsätzlich Bodenmaterial zu verwenden, das ohne Maßnahmen nach „Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau“ (M T S E) verwendet werden kann. Andere MEB oder andere Einbauweisen nach EBV sind nur mit Zustimmung des AG zulässig. BM-0 ist unabhängig von der Bodenart und dem Grundwasserabstand für alle Einbausituationen zulässig.

Alle verwendeten Baustoffe und Baustoffgemische müssen der **Materialklasse BM-0** entsprechen.

Die bautechnischen Anforderungen an das Bodenmaterial oder andere Ersatzbaustoffe, die zur Errichtung von Erdbauwerken nach ZTV E-StB verwendet werden, sind in der TL BuB E-StB geregelt. Die Nachweise für die Herkunft des Bodenmaterials sind dem AG zu übergeben. Bei Material unterschiedlicher Herkunft muss der Einbauort nach Baukilometrierung und ggf. nach Lage und Höhe bezogen auf das Planum nachvollziehbar angegeben werden.

Bei Verdacht auf Beeinträchtigung der Beschaffenheit des Bodenmaterials oder der Baustoffe zur Herstellung von Erdbauwerken zum Zeitpunkt ihrer Lieferung oder Einbaus (z.B. Veränderung des Aussehens, des Geruchs, der Bestandteile des Materials, unvollständige Lieferscheine) kann der AG weitere Prüfungen der umweltrelevanten Parameter und der bautechnischen Eigenschaften veranlassen.

Sollten diese weiteren Prüfungen Unregelmäßigkeiten oder unzulässige Abweichungen von den vertraglich vereinbarten Eigenschaften des Bodenmaterials bestätigen, muss der AN die Kosten für diese Untersuchungen und alle die sich daraus ergebenden Konsequenzen (z. B. für Austausch oder Abdichtung) tragen.

Material für Schichten ohne Bindemittel

Für die bautechnischen Anforderungen gelten die zusätzlichen Anforderungen der TL SoB-StB und TL G SoB-StB.

Die verwendeten Baustoffgemische für die Schottertragschichten müssen **aus natürlichen Gesteinskörnungen** bestehen und geeignet für den Einbau im LSG sein.

Material für Asphalttschichten

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).

Eine Mitverwendung von Asphaltgranulat ist nicht zugelassen.

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

Pflaster, Platten, Borde

Für alle Pflaster-, Platten-, und Bordmaterialien aus Beton sind gegenüber den aktuell geltenden Technischen Lieferbedingungen bzw. DIN EN Normen (z.B. DIN EN 1340, TL Pflaster-StB usw.) erhöhte Anforderungen an den Witterungswiderstand einzuhalten. Es dürfen ausschließlich Materialien eingebaut werden, bei denen der Masseverlust nach Frost-Tausalz-Prüfung $\leq 0,5 \text{ kg/m}^2$, als Mittelwert bezogen auf 10 Jahre, eingehalten und von AN mit Prüfzeugnis oder Zertifikat nachgewiesen wird. Dieses Kriterium ist bereits bei der Angebotskalkulation zu berücksichtigen.

Natursteinmaterial

Zu lieferndes Natursteinmaterial muss mindestens der DIN EN 1342 F1, T2 und DIN EN 1343 F1, H2, D2 entsprechen (100% Frost- und Witterungsbeständig und Qualität der Klasse 2).

Darüber hinaus müssen die Qualität und die Grenzabmaße des Pflasters die Einhaltung der Fugenbreiten nach DIN 18318 gewährleisten.

Fahrbahnmarkierung

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.

Für alle Markierungen sind die verkehrstechnischen Anforderungen gemäß ZTV M für den Neu- und Gebrauchszustand zu beachten. Es sind ausschließlich Typ II Markierungen zu verwenden.

Absperrelemente

Warnbaken haben den geltenden Liefervorschriften TL Leitbaken (Bauart 2) zu genügen. Warnleuchten haben der DIN 67527, Teil 2 bzw. der TL Warnleuchten zu genügen.

Die Mindestforderungen an die Leitkegel sind gem. TL-Leitkegel: Höhe 750 mm und Gewichtsklasse III (Mindestgewicht 5,0 kg). Alternativ zu den Leitkegeln können auch „Mini-Baken“ (mit großen Füßen) eingesetzt werden,

Ausbreitung der Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisifolia*)

Oberboden und sonstiger Boden (auch Schotterrasen), der für eine Rückverfüllung von Baugruben, für Außenanlagenflächen, Bankette und sonstige Auffüllungen eingebaut wird, darf keinen Ambrosiasamen und keinen Ambrosiabewuchs aufweisen.

Der Auftragnehmer hat dies abzusichern und in der Anwuchszeit zu kontrollieren. Die in diesem Zusammenhang entstehenden Aufwendungen sind Nebenleistungen und werden nicht gesondert vergütet.

3.4.2 Landschaftsbau

Es ist eine Regelsaatgutmischung Regio zu verwenden. Das Saatgut hat den Anforderungen des FLL-Regelwerks „Empfehlungen für Begrünungen mit gebietseigenem Saatgut“ zu entsprechen.

Alle mit vom AN zu liefernden Oberboden abgedeckten Flächen sind saatkünftig vorzubereiten (Entfernung von Unkraut, Steinen und dgl.), ein Feinplanum ist herzustellen und die Flächen sind mit Rasenansaat anzusäen. Die Ansaat gilt als gelungen, wenn 6 bis 8 Wochen nach Ansaat eine gleichmäßige Begrünung der Flächen festgestellt wird. Unzureichend begrünte Flächen sind vom AN ohne Vergütung neu anzusäen.

3.5 Abfälle, Entsorgung anfallender Stoffe

Die ausgebauten bzw. aufgenommenen ungebundenen bzw. hydraulisch gebundenen Stoffe der Materialklassen 0 bis 3 (bisher Zuordnungswert $\leq$ Z2) sind nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ordnungsgemäß einer Wiederverwertung nach Wahl des AN zuzuführen.

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

Die hierfür erforderlichen allgemein üblichen Entsorgungsparameter wurden durch den AG gemäß EBV festgestellt und sind entweder der Vergabeunterlage zu entnehmen oder werden zur Bauanlaufberatung dem AG übergeben. Diese sind bei der Wahl der Entsorgungsanlagen zu beachten. Soweit durch die Wahl des Entsorgers durch den AN zusätzliche Deklarationsanalysen wie z. B. nach Baurestmassenerlass erforderlich werden, werden diese einschließlich der ggf. daraus folgenden weiteren Mehrkosten vom AG nicht vergütet. Die Annahmebedingungen der Entsorgungsanlagen sind zu beachten. Geforderte Transportpapiere (Übernahmescheine bzw. Registerbelege) sind vom AN zu beschaffen bzw. vorzubereiten.

Der AN hat gegenüber dem AG den Nachweis über den Verbleib der Ausbaustoffe zu führen und diese Nachweise unverzüglich nach Abschluss der Entsorgung dem AG zu übergeben.

Vom AN ist zur Entsorgung der Abfälle der den Bieterunterlagen beigefügte Erhebungsbogen Abfall auszufüllen.

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

Hinweise zum Umgang mit Oberboden

Bei der Beurteilung der Verwendungsmöglichkeiten von Oberboden sind neben den vegetations-technischen Eigenschaften die umweltrelevanten Merkmale nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu beachten.

Transport von Ausbaustoffen

Die terminlichen Abstimmungen mit den Entsorgungsunternehmen erfolgen durch den AN.

3.6 Winterbau

Erschwernisse, die aus Witterungseinflüssen resultieren, mit denen in der Ausführung gerechnet werden muss, werden nicht gesondert vergütet.

Die zusätzlichen Aufwendungen für eine Winterpause sind gemäß LV-Position zu kalkulieren.

3.7 Beweissicherung

Vor Beginn der Bauarbeiten hat der AN den Zustand relevanter Bereiche (Lagerflächen, Straßenanbindungen) zu dokumentieren und vom AG bzw. Eigentümer bzw. Dritten anerkennen zu lassen. Der AN hat so zu bauen, dass an Gebäuden und Anlagen keine Schäden entstehen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten ist die Schadensfreiheit und vorbehaltlose Rücknahme der Fläche vom Eigentümer bzw. Dritten bestätigen zu lassen und dem AG vor Abnahme der Baumaßnahme zu übergeben. Neben der Niederschrift ist eine Fotodokumentation (Farbfotos mind. 9 x 13 cm) anzufertigen (sh. LV-Pos.).

3.8 Sicherungsmaßnahmen

Maßnahmen, durch die Vermessungsmarken gefährdet werden können, sind unverzüglich der Vermessungs- und Katasterbehörde mitzuteilen. Bei auszuführenden Arbeiten ist darauf zu achten, dass von den Schutzflächen o. ä. mind. ein Abstand von 1,00 m eingehalten wird.

3.9 Vermessungsleistungen, Aufmaßverfahren

Als gültiges Aufmaßverfahren für die Bauabrechnung wird die REB-VB zugrunde gelegt. Abstimmungen zum Abschluss einer Abrechnungsvereinbarung sind vor Baubeginn mit der zuständigen Bauüberwachung des AG zu führen. Grundlage bilden die ZVB/E–StB, VOB/C und die anzuwendenden Vertragsbedingungen.

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 Aufmäße des AG. Sollte die Erstellung der Aufmäße durch den AN gänzlich vernachlässigt werden, wird durch den AG ein Dritter mit der Erstellung der Aufmäße / Abrechnungsgrundlagen beauftragt. Die dabei entstehenden Kosten trägt der AN in vollem Umfang.

Die Dokumentation (Beweissicherung, Freistellungsbescheinigungen) sind dem Auftraggeber 3 Tage vor Abnahme zu übergeben.

Der AN hat dem AG auf Verlangen für Kontrollmessungen geeignete Messgeräte zur Verfügung zu stellen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Die Abstimmung zwischen AN und dem Kontrollvermesser hat mindestens 1 Tag vorher zu erfolgen.

Grundsätzlich sind jeder Abschlagsrechnung prüffähige Massenberechnungen, die zur Erstellung der Schlussrechnung verwendbar sind, z. B.: Querprofile, nach OZ geordnete Massenzusammenstellungen u.ä. beizufügen.

Aufmäße, Nivellements und Mengenberechnung sind durch Fachpersonal aufzustellen.

Die Dickenmessung der bituminösen Oberbauschichten ist im Beisein der Bauüberwachung durchzuführen. Die Ergebnisse sind Abrechnungsgrundlage. Die Art der Messung ist vor Baubeginn mit dem AG abzustimmen.

Über den Verbleib auf der Baustelle gewonnener und vom AN gelieferter Straßenbaustoffe ist ein Materialnachweis bei der Abrechnung zu führen.

Nachweise für die Leistung (z.B. Lieferscheine, Wiegekarte), die Grundlage für die Abrechnung sind, müssen bei Lieferung unmittelbar unaufgefordert der örtlichen Bauüberwachung des AG zur Bestätigung übergeben werden. Der AN verliert bei späterer Vorlage den Anspruch auf Vergütung. Wiegescheine sind für jede Fahrt mit Leer- und Lastwägung zu erstellen. Dem AG sind sämtliche Liefer- und Wiegescheine, auch für m² und m³ - Positionen, sortiert nach zugehörigen LV-Positionen, unverzüglich vorzulegen. Auf den Liefer- und Wiegescheinen muss die Nummer der Eignungsprüfung stehen.

3.10 Prüfungen

3.10.1 Eignungsprüfungen / Erstprüfungen

Allgemein

Sofern für die zur Verwendung gelangenden Baustoffe und Baustoffgemische Eignungsnachweise 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.

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.

Eine Mitverwendung von Asphaltgranulat ist nicht zugelassen.

Alle sonstigen bei der Herstellung der Asphaltgemische hinzudosierten Bindemittel und Zusätze sind im Eignungsnachweis anzugeben (Art und Menge).

Die verwendeten Asphaltgemische für Deck- und Binderschichten müssen verformungsbeständig sein. Die ausreichende Verformungsbeständigkeit ist gemäß TL Asphalt-StB, Tab. 6 u. 8 über den Spurbildungstest im Rahmen der erweiterten Erstprüfung nachzuweisen. Als Anforderungswert gilt eine Spurrinnentiefe von 3,5 mm, berechnet aus der proportionalen Spurrinnentiefe (TP Asphalt-StB, Teil 22; Prüfung bei 60°C im Luftbad mit Gummirad) und der vorgesehenen Einbaudicke. Für Gemische, die nicht in den TL Asphalt-StB geregelt sind, gelten jeweils spezielle Grenzwerte. Das Ergebnis des Spurbildungsversuchs wird Bestandteil des Eignungsnachweises.

Im Eignungsnachweis ist für die in Tabellen 1 und 2 aufgeführten Bitumensorten des eingesetzten Frischbindemittels auszuweisen, wie im Rahmen des Bauvertrages, hinsichtlich der Auswirkungen auf die Nutzungsdauer; gleichbleibende Asphaltmischguteigenschaften sichergestellt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die im Rahmen der Erstprüfung und zur Asphaltproduktion verwendeten Bitumen in ihren Eigenschaften den Angaben der Tabellen 1 und 2 entsprechend. Der Nachweis kann auf Grundlage eigener Untersuchungen oder auf Basis der Voruntersuchungen des Lieferanten erbracht werden.

Tabelle 1: Verformungseigenschaften von Straßenbaubitumen

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten			
			30/45	50/70	70/100	160/220
Äquisteifigkeitstemperatur T (G*=15kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	52 bis 58	47 bis 53	42 bis 48	35 bis 41
Phasenwinkel δ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°		≥ 75	≥ 75	≥ 75	≥ 75

Tabelle 2: Verformungseigenschaften von Elastomermodifizierten Bitumen (PmB A)

Merkmal oder Eigenschaft	Einheit	Prüfmethode	Sorten		
			25/55-55 A	10/40-65 A	40/100-65 A
Äquisteifigkeitstemperatur T (G*=15kPa) bei 1,59 Hz	°C	in Anlehnung an AL DSR Prüfung (T-Sweep oder BTSV)	48 bis 62	56 bis 68	48 bis 58
Phasenwinkel δ (G*=15 kPa) bei 1,59 Hz	°		≤ 75	≤ 75	≤ 70

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.

3.10.2 Eigenüberwachungsprüfungen

Allgemeines

Die Pläne der Eigenüberwachungsprüfungen mit Benennung des Prüflabors, sind dem AG zu Baubeginn zu übergeben.

Erdbau

Für die Eigenüberwachung im Erdbau gilt, dass eine Ausfertigung der Prüfberichte dem AG spätestens einen Tag nach Durchführung der Prüfung auszuhändigen ist.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Prüfungen nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, auf Kosten des AN ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen zu beauftragen.

Für die Eigenüberwachung ist die Prüfmethode „M3 – Vorgehensweise zur Überwachung des Arbeitsverfahrens“ anzuwenden.

Für die indirekte Prüfung der Verdichtung mit dem Statischen Plattendruckversuch oder mit dem Dynamischen Plattendruckversuch gelten die Richtwerte der Tabelle 10 und 11 der ZTV E-StB.

Bei der Leitungsgrabenverfüllung kann ersatzweise im Bereich von Leitungsgräben ab einer Tiefe von 1m die Dichtemessung bei Verfüllmaterial aus grobkörnigem Boden oder gemischtkörnigem Boden mit einem Feinkornanteil < 15 M.-% durch Prüfung des Sondierwiderstandes mit Rammsondierung nach DIN 4094 erfolgen. Die Mindestschlagzahl ist für den geforderten Verdichtungsgrad entsprechend der verwendeten Bodenarten zu ermitteln.

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 Planograf durchzuführen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht

3.10.3 Kontrollprüfungen

Allgemein

Kontrollprüfungen werden vom AN durchgeführt (sh. LV-Pos.)

Asphaltschichten

Ergänzend zu den Anforderungen aus Tabelle 11 der ZTV Asphalt-StB darf der Hohlraumgehalt der Binderschichten in der eingebauten Schicht den Grenzwert von 8,0 Vol.-% nicht überschreiten.

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

Regelt die ZTV Asphalt-StB nicht die Anforderungen an den Verdichtungsgrad für das verwendete Mischgut, gelten $\geq 98 \%$ als Anforderungswert für die fertige Schicht. Handelt es sich dabei um Deckschichten, darf der Hohlraumgehalt am Bohrkern den zulässigen maximalen Hohlraumgehalt aus der TL Asphalt-StB um nicht mehr als 2,0 Vol.-% überschreiten.

Zusätzlich zu denen in der ZTV Asphalt-StB 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 kann ebenfalls die Geltendmachung von Mängelansprüchen vorerst zurückgestellt werden, wenn dafür ein Abzug nach Abschnitt 5.2 oder eine Gewährleistungsverlängerung vereinbart wird.

3.10.4 SiGe-Plan

Zusammenfassende Angaben für die Erarbeitung des Sicherheits- und Gesundheitsplanes - Maßnahmen für „besonders gefährliche Arbeiten“:

Beim Fräsen von Asphaltschichten 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.

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.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Urvermessung im DWG-Format
- Baugrundgutachten
- Lagepläne, Höhenpläne, Regelquerschnitte, Querprofile (pdf)
- Deckenbuch, Koordinatenlisten

4.2 Vom Auftragnehmer zu beschaffende Unterlagen

Lieferung bis spätestens 14 Tage nach Bauanlaufberatung

- Bauzeitenplan und Zahlungsplan
- Verkehrszeichenplan für Verkehrssicherung, Einholung VAO
- Einholung Schachtscheine, Markierung vorhandener Leitungen durch die Rechtsträger
- Urkalkulation

Die Urkalkulation des Angebotes ist von dem beauftragten AN der ausschreibenden Stelle im verschlossenen Umschlag zu übergeben.

Aus der Urkalkulation müssen folgende Werte der Preisfindung erkennbar sein:

1. Aufschlüsselung und Höhe des Kalkulationslohnes
2. Aufteilung
 - a) Lohnkosten
 - b) Stoffkosten
 - c) Gerätekosten
3. Die auf die Teilkosten zu 2. entfallenden prozentualen Zuschläge aus
 - 3.1 Baustellengemeinkosten, soweit sie nicht durch besondere OZ im Leistungsverzeichnis erfasst sind.
 - 3.2 Allgemeine Geschäftskosten
 - 3.3 Wagnis und Gewinn
4. Die Urkalkulation der Nachunternehmer sind mit entsprechenden Angaben der Punkte 1 bis 3 darzulegen.

Lieferung während der Ausführung

1. Nachweise einer qualitätsgerechten Materiallieferung

- Eignungs- u./o. Eignungsbeurteilungsnachweise, Erstprüfungen o. Zulassungsbescheide für Baustoffe und Baustoffgemische

Lieferscheine für Lieferungen gemäß TL BuB E StB 2009

2. Nachweise für die qualitätsgerechte Ausführung

- Ergebnisse der Eigenüberwachung

3. Entsorgungsnachweise

Lieferung vor der Endabnahme

- Schlussvermessung, Dokumentationsaufnahmen, Lieferscheine, Zertifikate (Übergabe Dokumentationsordner)
- Herstellerbescheinigungen
- Ergebnisse der Eigenüberwachung, Aufmaße
- Abnahmeschein § 106 Bbg WG

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

5.1 Anzuwendende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV Asphalt-StB 26 Teil 1

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Teil 1, Ausgabe 2026

ZTV SoB-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020

ZTV E-StB 17

Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017

ZTV Ew-StB 25

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2025

ZTV Pflaster-StB 20

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020

ZTV A-StB 12

Zusätzliche Technische Vertragsbed. u. Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsfl., Ausgabe 2012

ZTV Fug -StB 15

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen u. Richtlinien für Fugen in Verkehrsfl. Ausgabe 2015

ZTV-SA 97 / 01

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, berichtiger Nachdruck Juni 2001

ZTV La-StB

Zusätzliche Techn. Vorschriften u. Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten, Ausgabe 2005

ZTV Verm-StB 01

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001

ZTV M 13

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen, Ausgabe 2013

ZTV VZ 11

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen u. Richtlinien für Verkehrszeichen, Ausgabe: 2011

5.2**Zusätzliche Abzüge bei Über- bzw. Unterschreitung von Grenzwerten**

Der Auftraggeber kann bei Über- oder Unterschreitungen von Grenzwerten der Einbaudicke, der Einbaumenge, des Bindemittelgehaltes, des Verdichtungsgrades (oder des Hohlraumgehaltes), des Schichtenverbundes und der Ebenheit dem Auftragnehmer anbieten, im Rahmen einer einzelvertraglichen Vereinbarung die Geltendmachung von Mängelansprüchen vorerst zurückzustellen und dafür als Ausgleich einen Abzug vorzunehmen. Die Höhe des Abzuges bemisst sich dann nach den im Anhang A der ZTV Asphalt-StB 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 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 angegebenen Hohlraumgehalt an der fertigen Schicht für Asphaltdeckschichten aus Asphaltbeton und Splittmastixasphalt, so wird ein Abzug nachfolgender 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 nachfolgender 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 entstehen, ist der höhere Abzug maßgebend.

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

Schichtenverbund

Bei Unterschreitung der Anforderungswerte gemäß Abschnitt 4.2.3 der ZTV Asphalt-StB, 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 mangelhaften Schichtenverbundes, Verkehrsbeanspruchung u.a.). Wird die Minderung der Vergütung vereinbart, beträgt diese 2,50 €/m² und Schichtgrenze für die zuzuordnenden Fläche.