

Landeshauptstadt Schwerin
Fachdienst Verkehrsmanagement



Radverkehrsanlage Verkehrsknoten Grevesmühlener Straße/ Gadebuscher Straße/ Lübecker Straße

Baubeschreibung

Inhaltverzeichnis

1.	Radverkehrsanlage im Verkehrsknoten „Grevesmühlener Str./ Gadebuscher Str./ Lübecker Str.“	5
1.1	Allgemeine Beschreibung der Leistung	5
1.1.1	Auszuführende Leistung	5
1.1.1.1	Art und Umfang	5
1.1.1.2	Aufbau Verkehrswege Verkehrsknoten.....	8
1.1.1.3	Entwässerung Verkehrsknoten.....	8
1.1.1.4	Ausstattung Verkehrsknoten	9
1.1.1.5	Landschaftsbaumaßnahmen.....	9
1.1.1.6	Beleuchtung Verkehrsknoten und Anpassung Zufahrt.....	10
1.1.1.7	Lichtsignalanlage (Titel 2)	13
1.1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	18
1.1.3	Ausgeführte Leistungen Verkehrsknoten	18
1.1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten Verkehrsknoten	18
1.1.5	Angaben zu Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen	18
1.2	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse Verkehrsknoten	18
1.2.1	Lage der Baustelle.....	18
1.2.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege.....	18
1.2.3	Zugänge und Zufahrten.....	19
1.2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen.....	19
1.2.5	Lager- u. Arbeitsplätze, Baustelleneinrichtung.....	19
1.2.6	Oberflächenwasser	20
1.2.7	Baugrundverhältnisse	20
1.2.8	Seitenentnahme und Ablagerungsstellen.....	20
1.2.9	Zu schützende Bereiche und Objekte.....	20
1.2.10	Besondere Anlagen im Baubereich.....	22
1.2.11	Öffentlicher Verkehr im Bereich der Baustelle.....	22
1.3	Angaben zur Ausführung Verkehrsknoten	23
1.3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	23
1.3.2	Bauablauf	24
1.3.3	Wasserhaltung	28
1.3.4	Baubeihilfe	28
1.3.5	Stoffe, Bauteile	29
1.3.6	Ausbaustoffe und Abfälle	30
1.3.7	Wintereinbau	30
1.3.8	Beweissicherung	31

1.3.9	Sicherungsmaßnahmen	31
1.3.10	Belastungsannahmen	31
1.3.11	Vermessungsleistung und Aufmaßverfahren	31
1.3.12	Prüfungen und Nachweise	32
1.3.13	Auftraggeberaufgaben n. Baustellenverordnung (BaustellV) Gesamtmaßnahme.....	33
1.3.14	Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) anpassen/Vorankündigung ..	33
1.3.15	Sonstiges	33
1.3.16	Abnahme.....	34
1.4	Ergänzende Angaben zur Ausführung Anpassung Zufahrt Tankstelle Lübecker Str....	34
1.4.1	Auszuführende Leistung.....	34
1.4.1.1	Art und Umfang	34
1.4.1.2	Aufbau.....	35
1.4.1.3	Entwässerung.....	36
1.4.1.4	Landschaftsbaumaßnahmen.....	36
1.4.1.5	Sonstiges.....	37
1.4.2	Ausgeführte Vorarbeiten Anpassung Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.....	37
1.4.3	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	37
1.4.4	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	37
1.4.4.1	Lage der Baustelle.....	37
1.4.4.2	Versorgungsleitungen.....	38
1.4.4.3	Baugrundverhältnisse.....	38
1.4.5	Angaben zur Ausführung Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	38
1.4.5.1	Verkehrsführung; Verkehrssicherung.....	37
1.4.5.2	Bauablauf.....	39
1.4.6	Vermessung.....	39
1.4.7	Stoffe, Bauteile Anpassung Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.....	40
1.4.8	Ausbau, Abfälle und wiederverwendbare Baustoffe Anpassung Zufahrt.....	41
1.4.9	Sicherungsmaßnahmen Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	41
1.4.10	Kontrollprüfungen.....	41
1.4.11	Umweltschutz Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	42
1.4.12	Sicherheits- und Gesundheitsschutz Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	42
1.5	Ausführungsunterlagen Verkehrsknoten und Anpassung Zufahrt Tankstelle.....	42
1.5.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen.....	42

1.5.2	Vom AN zu erstellende und beschaffende Ausführungsunterlagen.....	42
1.6	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen.....	43

Anlagen

Anlage 1	Baubeschreibung Teil 5 – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
Anlage 2	Baubeschreibung Teil 5 – Rundverfügung Straßenbau M-V Nr. 09/2023
Anlage 3	Vorgaben zur Lieferung digitaler Daten für die Übernahme der in die Geodateninfrastruktur (GDI) der Landeshauptstadt Schwerin
Anlage 4	Verfahrensanweisung (Nr.5) – Bestandsunterlagen Entwässerung (Auszug)
Anlage 5	Richtlinien zur Herstellung von Straßenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an Beleuchtungsanlagen der Landeshauptstadt Schwerin (Version 1.2)
Anlage 6	Muster Baustelleninformationsschild
Anlage 7	Muster Baustellenendbeschilderung Fördermaßnahme

1. Radverkehrsanlage im Verkehrsknoten „Grevesmühlener Str./ Gadebuscher Str./ Lübecker Str.“

1.1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

1.1.1 Auszuführende Leistung

1.1.1.1 Art und Umfang

Straßenbau (Titel 1)

Die Landeshauptstadt Schwerin beabsichtigt, die Radverkehrsanlage im Verkehrsknoten „Grevesmühlener Str./ Gadebuscher Str./ Lübecker Str.“ im Ortsteil Lankow, umzugestalten. Zur Verbesserung der Radverkehrsführung wird die Radverkehrsführung im Verkehrsknoten neugestaltet und die Nebenanlagen in der Gadebuscher Straße angepasst. Ein sicherer und komfortabler Weg in die Stadt und ein sicheres Überqueren des Radverkehrs soll damit ermöglicht werden.

Ebenfalls Bestandteil der Leistung ist die Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Straße (Total Tankstelle).

Träger der Straßenbaulast ist die Landeshauptstadt Schwerin, vertreten durch den Fachdienst Verkehrsmanagement.

Im Zuge der Baumaßnahme sind neben dem Straßenbauarbeiten auch Arbeiten zur Beleuchtung und zu den Lichtsignalanlagen geplant. Die Leistungen werden als ein zusammenhängendes Gesamtpaket vergeben. Zur Übersichtlichkeit ist das Leistungsverzeichnis in vier Titeln unterteilt ausgeschrieben.

Die geplante Maßnahme umfasst im Wesentlichen den Umbau der Nebenanlagen sowie die Anpassung der Radverkehrsführung im Bereich des Verkehrsknotens. Dies erfolgt durch die Anpassung der Markierung und die Schaffung von Aufstellflächen mit entsprechender Signalisierung. Angaben zur Ausführung Titel Anpassung der Zufahrt sind den weiteren Punkten der Gliederung der Baubeschreibung zu entnehmen.

Die Rechtsabbiegespur in Richtung Grevesmühlen wird zurückgebaut und ein neuer Fahrbahnrand hergestellt. Der Radfahrer, der in der Lübecker Straße stadtauswärts fährt, wird über die vorhandene Rampe von der vorhandenen Radverkehrsanlage auf den geplanten Radfahrstreifen geführt.

Durch eine neue Markierung werden aus zwei Geradeausspuren in der Lübecker Straße eine Geradeausspur und eine Rechtsabbiegespur mit jeweils einer Breite von 3,50 m. An diese schließt sich ein 2,15 m breiter Radfahrstreifen an.

In der Grevesmühlener Straße wird der Knotenpunktarm für die entsprechend benötigten Breiten angepasst. Aufgrund der geänderten Fußgängerüberquerung in einer Breite von 5,00 m erfolgt eine geringfügige Anpassung der Mittelinsel.

Die Querungsstelle für Fußgänger über die Straßenbahngleise wird aufgrund einer neuen Signalisierung und der Anpassung der Aufstellflächen erneuert.

Westlich des Knotenpunktes, auf Höhe der Lankower Straße, endet auf der Nordseite der Gadebuscher Straße die neu hergestellte Fahrradstraße, an welche die geplante Radverkehrsanlage in Asphaltbauweise mit einer Länge von ca. 155 m anschließt. Der Radweg wird als Zweirichtungsradweg mit einer Breite von 3,00 m bis zum Knotenpunkt geführt. Dieser verschwenkt aufgrund vorgesehener Fußgängerüberquerung auf Höhe der Lankower Straße und einer Ersatzhaltestelle, die im Zuge der Maßnahme baulich in einer Länge von 20,00 hergestellt werden soll. Der Haltestellenbereich wird mit einer Pflasterfläche mit einer Breite von 2,50 Metern sowie mit einem Kasseler- Sonderbord mit einer Ansicht von 0,18 Metern ausgestattet. Darüber hinaus werden taktile Elemente verlegt. Die

Radverkehrsanlage, sowie die Ersatzhaltestelle erhalten eine Querneigung von 2,5 % in Richtung Fahrbahn.

Fußgänger werden parallel zur Radverkehrsanlage auf einem separaten 2,10 m breiten Gehweg geführt. Dieser wird von der Radverkehrsanlage durch ein Tiefbord mit einer Ansicht von 5 cm getrennt gefolgt von einem Sicherheitstrennstreifen aus 3-reihigen anthrazitfarbenem Kontrastpflaster in ungebundener Bauweise. Das Quergefälle wird am Anschluss zur Fahrradstraße weitergeführt und neigt zur Fahrbahn. Bei Station 0+280 verwindet der Gehweg und kippt dann in die angrenzende Grünfläche. Kurz vor dem Verkehrsknoten wird die Radverkehrsanlage aufgeweitet, um eine Aufstellfläche für den Radverkehr aus Richtung Gadebusch kommen in einer Breite von 2,50 m zu schaffen. Der Radverkehr kann links abbiegen Richtung Straßenbahngleise oder rechts abbiegen, um die Gadebuscher Straße zu queren. Es entsteht eine neue Querungsstelle mit getrennter Führung von Rad- und Fußverkehr.

Die südliche Nebenanlage in der Gadebuscher Straße wird in einer Länge von ca. 323 m zwischen dem Neumühler Weg und der Lübecker Straße ausgebaut. Im gesamten Bereich wird ein getrennter Geh- und Radweg hergestellt. Der Radweg im Abschnitt zwischen Neumühler Weg und Lankower Straße weist eine Breite von 2,00 m auf und der Gehweg erhält eine Breite von 2,10 m. Der Gehweg wird in identischer Breite weitergeführt, während der Radweg eine Breite von 2,50 Metern erhält. Die Radverkehrsanlage in Asphaltbauweise wird mit einem Hochbord von der Fahrbahn getrennt. Der angrenzende Gehweg wird in Pflasterbauweise hergestellt und durch ein Tiefbord sowie einen Sicherheitstrennstreifen aus 3-reihigen anthrazitfarbenem Kontrastpflaster vom Radweg getrennt. Auf die Ansicht des Tiefbords zwischen Geh- und Radweg wird jedoch verzichtet. Lediglich im Bereich von Querungsstellen wird das Tiefbord mit einer Ansicht von 3 cm versehen, um die taktile Führung sicherzustellen. Für den geplanten Geh- und Radweg wird eine Querneigung von 2,5 % in Richtung Fahrbahn angesetzt.

Östlich der Lankower Straße ist eine Fußgängerquerung herzustellen.

Am Ende der Nebenanlage auf der Südseite ist eine bestehende Winkelstützmauer zu finden, hinter der eine bewachsene Böschung anschließt. Die Nebenanlage wird nur bis zur vorhandenen Winkelstützmauer errichtet. Es liegen keine Informationen über die Standsicherheit vor. Der hinter der Winkelstützmauer vorhandene Zaun ist im Privatbesitz und entsprechend vor Schäden zu schützen. Die Leistungspositionen sind im Leistungsverzeichnis enthalten.

In der Gadebuscher Straße werden die zwei nördlichen Fahrspuren auf eine Fahrspur in Richtung Gadebusch reduziert. Es erfolgt ebenfalls eine Reduzierung der südlichen Fahrspur auf eine einstreifige Fahrspur. In der Konsequenz verringert sich die Anzahl der Fahrspuren am Verkehrsknoten auf eine Fahrspur in Richtung Stadteinwärts sowie die Linksabbiegerspur in Richtung Grevesmühlen. Infolge der Anpassung der Fahrspuren und der Mittelinsel erfolgt eine Anpassung der Linksabbiegespur in die Lankower Straße.

Die Mittelinsel auf Höhe der Lankower Straße und die westlich angrenzende Insel werden gepflastert.

Angrenzende Flächen an den Nebenlagen, sowie im Bereich der Mittelinsel in der Gadebuscher Straße sind mit Oberboden an zudecken und mit Rasenansaat einzusäen.

Die Radverkehrsführung im Knotenpunkt wird durch Furten, Piktogramme und mit einer roten Flächenbeschichtung mit der Farbe verkehrsrot RAL 3020 markiert.

Sämtliche Aufstellflächen an Querungsstellen im Bereich der Maßnahme als gesicherte und ungesicherte Führung für Fußgänger werden gemäß den Vorgaben mit taktilen Elementen und Borden ausgestattet.

Lichtsignalanlagen (Titel 2)

Für den Bereich der Lichtsignalanlagen sind im Einzelnen folgende Leistungen auszuführen:

- Einholung von entsprechenden Genehmigungen
- Materiallieferung für den LSA-Tiefbau und Demontage der Altanlagen
- Lieferung und Montage der Lichtsignalanlage
- Prüfung, Inbetriebnahme und Einweisung der Lichtsignalanlage
- Elektroarbeiten / Verkabelung und Anschluss der Lichtsignalanlage
- Anschluss der LSA an den Verkehrsleitrechner der Landeshauptstadt Schwerin (im Nachgang)

Beleuchtung (Titel 3)

Es wird eine neue Straßen-, Rad- und Gehwegbeleuchtung mit der Beleuchtungsklasse M2 für den Kreuzungsbereich, für die Hauptstraße mit der Beleuchtungsklasse M3 und als Rad- und Gehwegbeleuchtung mit der Beleuchtungsklasse P3 mit Mastleuchten realisiert.

Die Elektro-Leistungen bei der Straßen-, Rad- und Gehwegbeleuchtung umfassen im Einzelnen die Teile:

- Errichtung von provisorischen Lichtpunkten in Abstimmung mit Bauleitung
- Angabe der Maststandorte, Einmessung und Kennzeichnung
- Kabelverlegung inkl. Leerrohre im Bereich der Straßenquerungen, Wegen und Auffahrten
- Herstellung Mastloch, einschließlich verfüllen
- Demontage der Bestandsbeleuchtungsanlage lt. Planungsunterlagen
- Entsorgung der demontierten Leuchtenköpfe
- Anmeldung eines neuen Hausanschlusses beim Energieversorger für den neuen Straßenbeleuchtungsverteiler (SBV-174)
- Lieferung von Beton-Fertigteilstützen und Fundamentrohren
- Demontierte Mastleuchten inkl. Tiefbauarbeiten neu setzen (5 Stück)
- Lieferung und Aufstellung der Maste (17 Stück)
- Lieferung und Montage der Mastübergangs- und Sicherungskästen inkl. Überspannungsschutz (17 Stück)
- Lieferung und Montage der Tragplatten als Mastumrandung entsprechend der Montageplanung
- Lieferung und Montage der Mastaufsatzleuchten (50 Stück), inkl. Nachmittelpunktabsenkung
- Lieferung und Aufstellung eines neuen Straßenbeleuchtungsverteilers (SBV-174) im Kreuzungsbereich (0+300)
- Demontage des alten Straßenbeleuchtungsverteilers (SBV-174) an der Straßenbahnhaltestelle Kielerstraße neben dem Blumengeschäft
- Schalthebel am Straßenbeleuchtungsverteiler (SBV-173) Höhe Ziegelleiweg Nr. 1
- Anschluss der neuen Beleuchtungsanlage (6 Stränge) an den neuen Straßenbeleuchtungsverteiler (SBV-174)
- Prüf- und Messarbeiten
- Dokumentation (Revisionszeichnungen)

1.1.1.2 Aufbau Verkehrswege Verkehrsknoten

Aufbau Radweg in Asphaltbauweise gem. RStO 12/24, Tafel 6, Zeile 1:

- + 3 cm Asphaltdeckschicht AC 8 DN
- + 8 cm Asphalttragschicht AC 32 TN
- + 15 cm Schottertragschicht 0/32 mm, $E_{v2} \geq 100$ MPa
- + 20 cm Frostschutzschicht 0/32 mm

Die Gesamtdicke des neuen Aufbaus soll 46 cm betragen.

Aufbau Gehweg in Betonpflasterbauweise gem. RStO 12/24, Tafel 6, Zeile 1:

- + 8 cm Rechteckpflaster grau, 200/100/80, Ellenbogenverband
- + 4 cm Pflasterbettung B 0/5 G
- + 15 cm Schottertragschicht 0/32 mm, $E_{v2} \geq 100$ MPa
- + 20 cm Frostschutzschicht 0/32 mm

Die Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaus liegt bei 47 cm.

In Teilbereich ist die bestehende Fahrbahn zu erweitern und ein neuer Straßenaufbau herzustellen.

Aufbau Fahrbahn in Asphaltbauweise gem. RStO 12/24, Tafel 1, Zeile 2.1, Bk 1,0:

- + 4 cm Asphaltdeckschicht AC 11 DS
- + 13 cm Asphalttragschicht AC 32 TS
- + 24 cm Betontragschicht
- + 15 cm Frostschutzschicht 0/32 mm, $E_{v2} \geq 100$ MPa

Die Gesamtdicke des neuen Aufbaus soll 56 cm betragen.

In Bereichen von Grundstückszufahrten wird der Aufbau im Geh- und Radweg auf die Verkehrsbelastung angepasst. Somit wird die Frostschutzschicht 0/32 mit 28 cm ($E_{v2} \geq 100$ MPa) vorgesehen.

In einigen Teilen der Maßnahme ist eine Deckenerneuerung vorgesehen. Für die Wahl des Asphalts ist eine Belastungsklasse von Bk 10 zugrunde gelegt worden. Die Deckenerneuerung wird als Asphaltdeckschicht AC 11 DS in einer Dicke von 4 cm vorgesehen.

Im Zuge der Anpassung der Fahrbahnränder ist ein Rückschnitt der Fahrbahn vor der geplanten Bordanlage von 0,50 m vorgesehen, welcher jedoch lediglich bis zur bestehenden Betonschicht reicht. Der

Die Profilierung zwischen Bestand und der geplanten Asphaltdeckschicht wird über die Deckschicht beim Einbau erfolgen.

Es ist zu prüfen, ob das geforderte statische Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45$ MPa ohne besondere erdbautechnische Maßnahmen auf dem Planum erreicht wird. Beim nicht Erreichen des geforderten Verformungsmodul ist eine Nachverdichtung des Planums vorzunehmen.

1.1.1.3 Entwässerung Verkehrsknoten

Das Oberflächenwasser der Fahrbahn wird gegenwärtig über Straßenabläufe in den Schmutzwasserkanal eingeleitet. Im Bereich des Knotenpunktes von der Grevesmühlener Straße zur Lübecker Straße verläuft ein Regenwasserkanal. Von diesem Kanal zweigt ein kurzer Kanalabschnitt mit einer geringeren Nennweite ab, welcher sich im Bereich der südlichen Fahrbahn der Gadebuscher Straße befindet. Träger des Schmutzwasserkanals und Regenwasserkanals ist die Schweriner Abwasserentsorgung – SAE – Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin.

Zukünftig sollen die Fehllanschlüsse an den Schmutzwasserkanal beseitigt werden. Dazu wird in der Gadebuscher Straße ein neuer Regenwassersammler verlegt und an den bestehenden Regenwasserkanal angeschlossen. Die Verlegung des geplanten Regenwasserkanals mit einer Nennweite von DN 300 B erfolgt mittig der Gadebuscher Straße im Bereich der Mittelinseln.

Aufgrund der Änderungen der Bordanlage an den wasserführenden Fahrbahnrändern ist eine Anpassung der Straßenabläufe erforderlich. Die Straßenabläufe werden in dem Zuge erneuert.

Dazu werden Straßenabläufe mit seitlichem Ablauf im Unterteil und Abdeckung 300 x 500 eingesetzt und das anfallende Wasser über Anschlussleitungen aus DN 150 PP dem Regenwasserkanal zugeführt.

Die Schweriner Abwasserentsorgung (SAE) haben bereits eine Anschlussurlaubnis zur Einleitung in das vorhandene RW-Kanalnetz erteilt.

Im Verlauf der Baustrecke befindliche Schächte sind auf die neuen Höhen anzupassen. Die im Baubereich vorhandenen Schieber und Hydrantenkappen sind ebenfalls höhenmäßig anzupassen. Die Schachtdeckel sind über den Konus so auszurichten bzw. anzuordnen, dass diese nicht in Bordanlagen einbinden.

1.1.1.4 Ausstattung Verkehrsknoten

Die Beschilderung und die Fahrbahnmarkierung sind an die geplante Radverkehrsanlage und dem Gehweg im Verkehrsknoten anzupassen. Die vorhandene Beschilderung ist aufzunehmen, einzulagern und nach Abstimmung mit dem AG wieder aufzustellen. Auf die Herstellung der Beschilderung des Radverkehrskonzeptes der Landeshauptstadt Schwerin ist zu achten.

Die Arbeiten sind im Leistungsverzeichnis und im Beschilderungsplan beschrieben.

Taktile Elemente sind an den Überwegen und Bushaltestelle entsprechend der DIN 18040 und der DIN 32984 einzubauen. Hierfür werden, nach Unterlagen des AG, Bereiche mit Aufmerksamkeit- und Richtungsfelder angelegt. Details zu den Bodenindikatoren und Bordanlagen sind den Plänen zu entnehmen und im Leistungsverzeichnis aufgeführt.

1.1.1.5 Landschaftsbaumaßnahmen

Der Schutz der zu erhaltenden Bestandsbäume ist von besonderer Bedeutung. Des Weiteren gelten die allgemeinen Auflagen zum Baumschutz auf Baustellen sowie zu Aufgrabungen im Trauf- und Wurzelbereich.

Unter Beachtung der DIN 18920, der ZTV Baumpflege und der RSBB 2023 sind Arbeiten im unmittelbaren Kronentrauf- und Wurzelbereich von Bäumen und Gehölz erlaubt.

D.h. sind Aufgrabungen im Kronentrauf- und Wurzelbereich von Bäumen nachweislich unvermeidbar, haben diese grundsätzlich in Handschachtung (kein Minibagger oder andere maschinelle betriebene Geräte) zu erfolgen.

Wurzeln bis 2 cm können nach ZTV Baumpflege fachgerecht durchtrennt werden, alle anderen Wurzeln müssen erhalten werden.

Freiliegende Wurzeln müssen vor Beschädigung und Austrocknung geschützt werden. Die Wurzeln sind vor dem Überfahren zu schützen. Die Schutzmaßnahmen sind durch die Fachabteilung Baumschutz in Abstimmung mit der Baumpflegefirma festzulegen und auszuführen.

Notwendige Baumpflegerische Schnittmaßnahme, wie die Herstellung des Lichttraumprofils an den Bäumen zur Bauvorbereitung, sind in der Maßnahme zu planen und nachweislich durch eine sachkundige Baumpflegefirma ausführen zu lassen. In Abstimmung mit dem AG ist die SDS (Stadtwirtschaftliche Dienstleitung Schwerin, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin) vor Beginn der Arbeiten zu informieren.

Überfahrerschäden und Bodenverdichtungen im Kronentrauf- und Wurzelbereich + 150 cm sind zu vermeiden bzw. durch lastenverteilende Fahrplatten mit entsprechendem Unterbau entgegenzuwirken.

Vorhandene Bäume im Bau-/Lagerbereich sind mit fachgerechtem Baumschutz nach DIN 18290 und der RSBB 2023 zu versehen. **Zur Beachtung: Stammschutz ist kein ausreichender Baumschutz nach DIN!**

Grünflächen sind grundsätzlich nicht als Baustelleneinrichtungsflächen zu nutzen. Erdaushub, Baumaterial u.a. sind nicht auf Baumscheiben zu lagern.

Bei einer grabenlosen Verlegungsart von Leitungen sind die Bäume nachweislich im Baubereich in der Tiefe von mindestens 250-300 cm (ZTV Baum DIN 18920) und außerhalb vom Kronentrauf- und Wurzelbereich der Bäume +1,50 Meter zu passieren.

Alle Arbeiten im unmittelbaren Kronentrauf- und Wurzelbereich +150 cm vorhandener Bäume sind dem AG und der örtlichen Bauüberwachung mitzuteilen und **mit der SDS vor Ort abzustimmen**.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die Bäume im unmittelbaren Baubereich auf eventuelle Schäden durch den Eigentümer kontrolliert. Der Kontrollzeitraum erstreckt sich über 5 Jahre, nach Übergabe der Flächen. Bäume, die in diesem Zeitraum so starke Schäden aufzuweisen das sie entfernt werden müssen, sind auf Kosten des Verursachers zu ersetzen.

Arbeiten die unter den § 19 des Naturschutzausführungsgesetz MV fallen, sind bei der Unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt Schwerin anzuzeigen.

Baustelleneinrichtungsflächen auf öffentlichen Grünflächen sind genehmigungspflichtig und mit dem SDS (Stadtwirtschaftliche Dienstleitung Schwerin, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin) abzustimmen. Baustelleneinrichtungen auf öffentlichen Grünflächen sind lt. Straßen- und Grünflächensatzung der Landeshauptstadt Schwerin zu beantragen und sind ggf. kostenpflichtig.

Vor Beginn ist für jeden Bauabschnitt eine fotografische Bestandsaufnahme der Bäume zu erstellen. Die Nachweise sollen mit Ortsangaben (z.B. Haus-Nr.; Stationsangabe) versehen werden und in digitaler Form gemäß der OZ übergeben werden.

Nach Beendigung der jeweiligen Maßnahme sind die beanspruchten Flächen (Grünflächen) zeitnah fachgerecht nach Maßangaben des Flächenverwalters wiederherzustellen und zusammen mit dem AG an die SDS, Öffentliches Grün (Ansprechpartner: Herr Gräfner) übergeben.

Bei allen Arbeiten im unmittelbaren Kronen- und Wurzelbereich + 150 cm vorhandener Bäume ist der AG oder die örtliche Bauüberwachung zu informieren.

Durch den AG ist für die Arbeiten im Bereich von Bäumen eine baumpflegerische Begleitung vorgesehen. Vor Beginn der Arbeiten im Bereich der Bäume ist die baumpflegerische Begleitung zu informieren. Die Baumschutzmaßnahmen sind mit der baumpflegerischen Begleitung und SDS abzustimmen.

1.1.1.6 Beleuchtung Verkehrsknoten und Anpassung Zufahrt

Bei der Erstellung der Beleuchtungsanlagen ist die Anlage 5 „Richtlinien zur Herstellung von Straßenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an Beleuchtungsanlagen der Landeshauptstadt Schwerin (Version 1.2)“ zu beachten.

Elektrische Stromversorgung

Nach Absprache mit dem AG ist ein neuer Straßenbeleuchtungsverteiler zu montieren.

Die elektrische Stromversorgung für die Straßen-, Rad- und Gehwegbeleuchtung soll durch Anschluss an den neuen Straßenbeleuchtungsverteiler (SBV-174) erfolgen. Für den Straßenbeleuchtungsverteiler muss vom Energieversorger jeweils ein neuer Hausanschluss hergestellt werden. Die Anmeldung des Hausanschlusses beim Energieversorger ist Bestandteil des Auftrages.

Der Straßenbeleuchtungsverteilerschrank ist zu liefern, aufzustellen und betriebsfertig anzuschließen. Der Verteiler ist nach den aktuellen Vorgaben der Stadt Schwerin auszuführen!

Das Vorhalten von Technik ist, wenn nicht ausdrücklich im LV beschrieben, mit den Einheitspreisen abgegolten.

Der Leistungsbedarf (geschätzt) beträgt ca.:

Bauabschnitt ca. 950 m 51 St. LED-Mastleuchten ca.

Typ 1 x 25 St. = 104W,

Typ 2 x 10 St. = 61W,

Typ 3 x 5 St. = 57W,

Typ 4 x 6 St. = 114W,

Typ 5 x 1 St. = 96W,

Typ 6 x 2 St. = 152W,

Typ 7 x 2 St. = 10W

PA Beleuchtung = $P_{\max} = 51 \times \text{Typ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 LED} = 4,599 \text{ kW}$

=====

Der messtechnische Nachweis ist für die Gesamtanlage zu erbringen!

Elektro-Anforderungen

Die Netzspannung, -frequenz beträgt für sämtliche Teilleistungen für die zu errichtende Anlage 230/400 V (+6%, -10%), 50 Hz.

Verteilernetz: TN-C-Netz

Verbrauchernetz: TN-S-Netz

Überstromschutzeinrichtung:

Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641 Typ B, Sicherungen nach DIN VDE 0636

Leitungsmaterial: NYY

Verlegungsart: Erdverlegung / Leerrohr

Kabelabzweigungen über Abzweigmuffen sind nicht zulässig.

Abzweigungen sind im Mast zu klemmen.

Vorbereitende Arbeiten

Für die Weiterversorgung der vorhandenen Beleuchtungsanlage während der Bauphase, ist dafür zu sorgen, dass auf Grund von Unterbrechungen bei der Ausführung der Bauleistungen die alte Straßenbeleuchtungsanlage, falls erforderlich, provisorisch weiter betrieben werden kann (in Abstimmung mit der Bauleitung).

Elektroarbeiten

Beleuchtungsanlage

Die lichttechnischen Erfordernisse basieren auf der DIN EN 13201

- Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen.

Es wird eine Straßen-, Rad- und Gehwegbeleuchtung

- für den Kreuzungsbereich der Beleuchtungsklasse M2
- für Hauptverkehrsstraßen innerorts der Beleuchtungsklasse M3
- für Rad & Gehwege der Beleuchtungsklasse P3

mit Mastleuchten realisiert.

Die Standorte der Lichtmaste wurden entsprechend der lichttechnischen Berechnung und unter Beachtung der örtlichen und verkehrstechnischen Gegebenheiten (Einmündungen, Grundstückseinfahrten und dgl.) gewählt. Nach Auftragserteilung und in anschließender Absprache mit dem bauüberwachenden Ingenieurbüro ist eine Montageplanung entsprechend den Leistungsverzeichnispositionen zu erstellen.

Es sind LED- Leuchten mit Steuermodulen ohne zusätzliche Steuerleitung zur Nachtabsenkung zu liefern.

- Nachtabsenkung auf 50% der Stromaufnahme.
- Die Nachtabsenkung erfolgt in der Zeit von 23:00 Uhr bis 05:00 Uhr.
- Die Leuchte muss mit mindestens zwei Zhaga-Schnittstellen auf der Ober- und Unterseite ausgerüstet sein.

Kabel- und Leitungsverlegung

Es sind Niederspannungskabel nach DIN VDE 0276 Teil 603 mit Kupferleiter frei Verwendungsstelle liefern, abladen und verlegen. Die genaue Kabellänge ist in der Örtlichkeit festzustellen. Notwendige Hilfsmittel, Geräte- und Maschineneinsatz für die Herstellung der Kabelanlage, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Lagerplatz für Kabeltrommeln ist mit dem AG und der Tiefbaufirma abzustimmen.

Die Kabelverlegung erfolgt im öffentlichen Bauraum in einer Verlegungstiefe von 0,7 m mit einer Kabelwarnbandabdeckung. Durch die Bauleitung wird entschieden, ob der vorhandene Füllboden für die Einbettung der Niederspannungskabel in der Verlegezone geeignet ist. Die Anlieferung von Sand für die Kabelverlegung erfolgt nur nach Zustimmung der Bauleitung.

Grundstückseinfahrten und Straßenunterquerungen, sind zu durchhörtern und mit Schutzrohren DN 110 aus PVC hart zu versehen. Bei Unterquerung von Wegen und Zufahrten sind die Kabel in Schutzrohren DN 63 aus PVC hart zu verlegen. Bei Durchörterung in Preßverfahren sind die Schutzrohre DN 63 aus PVC hart zu verwenden. Die Rohrenden sind bei Pressungen und im offenen Kabelgraben mit Rohrverschlußbechern gegen Eindringen von Sand zu sichern.

Die erforderlichen Vorschriften für Aufgrabungen DIN 1998, DIN 18300 sowie für Näherungen und Kreuzungen mit Anlagen und Bauteilen anderer Verwaltungen sind zu beachten.

Kabelabzweigungen über Abzweigmuffen sind nicht zulässig. Abzweigungen sind im Mast zu Klemmen.

Nach dem Abschluss aller Kabelarbeiten ist das neue Kabelnetz zu messen und zu dokumentieren.

Kabeltrassen einmessen

Durch den AN wird für die Erstellung von Plänen von der Verkabelung, einschließlich der Maststandorte für die Straßen- und Gehwegbeleuchtung ein anerkanntes Vermessungsbüro beauftragt. Es ist zu gewährleisten, dass die Bestandsmessungen am offenen Graben erfolgen können. Hierzu ist vom AN die entsprechende Koordinierung mit dem beauftragten Vermessungsbüro vorzunehmen.

Arbeiten an Bestandsanlage

Jegliche Arbeiten an Bestandsanlagen sind beim Fachdienst Verkehrsmanagement (FD FM) und der Wartungsfirma mindestens 3 Tage vorher anzukündigen. Frei- und Zuschaltungen in bestehenden Straßenbeleuchtungsverteilern dürfen nur von der Wartungsfirma oder im Beisein der Wartungsfirma ausgeführt werden!

Demontiertes Material

Demontierte Anlagenteile sind dem Auftraggeber zur Wiederverwertung anzuzeigen, erst nach dessen Ablehnung gehen sie in das Eigentum des AN über und sind zu entsorgen. Anlagenteile, die laut Auftraggeber zur Wiederverwertung geeignet sind, müssen nach Absprache mit dem Auftraggeber zum Lagerplatz vom Bauhof

Lange Badlow 5
19061 Schwerin

geliefert werden. Die Anlieferung zum Bauhof wird nicht gesondert vergütet und ist mit einzukalkulieren, einschließlich der terminlichen Abstimmung zur Anlieferung.

Demontierte und nicht zur Wiederverwertung geeignete Anlagenteile sind fachgerecht zu entsorgen, ein Entsorgungsnachweis ist mit der jeweiligen Abschlags- oder Schlussrechnung zu übergeben, gleichzeitig sind sie Bestandteil der Dokumentation.

Sonstiges

Die Errichtung der betriebsfertigen Anlage hat nach den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung aller einschlägigen Normen, Richtlinien und Auflagen der Behörden zu erfolgen.

Meßprotokoll über erforderliche durchgeführte Messungen sind zur Abnahme vorzulegen und der Dokumentation beizufügen.

1.1.1.7 Lichtsignalanlage (Titel 2)

Mit dem Ausbau der Radwegeverbindungen und der damit einher gehenden Einbindung der Radfahrer in die Signalisierung des Verkehrsknotens ist ein umfassender Umbau der Lichtsignalanlage an allen Knotenarmen erforderlich.

Im Zuge der Baumaßnahme wird die Signalisierung auf energiesparende LED-Technik umgerüstet. Die Detektion von Fahrzeugen und Radfahrern erfolgt automatisch mit moderner und datenschutzkonformer Kameratechnik. Radfahrende müssen dadurch keine separate Grünfreigabe manuell anfordern. Das neue Steuergerät wird mit einem Modul zur Fernüberwachung und digitalen Empfangseinheiten zur ÖPNV-Bevorrechtigung ausgestattet. Damit könnte auch die Bevorrechtigung von Einsatzfahrzeugen realisiert werden. Alle Fußgängerfurten werden mit akustischen und taktilen Signalen ausgestattet, um das sicherere Überqueren von blinden und seheingeschränkten Menschen zu gewährleisten.

Signaltechnische Anforderungen

I. Steuergerät, Außenanlage und Detektoren

Das vorhandene mikroprozessorgesteuerte Steuergerät muss demontiert und am neuen Standort betriebsbereit montiert werden. Das verkehrsabhängige Steuerprogramm ist modular aufzubauen. Die Eingabe und Änderung aller Signalprogrammparameter und aller übrigen Versorgungsdaten muss im Dialog mit einem Ein-Ausgabe-Gerät an der LSA möglich sein. Soweit nicht anders gefordert, ist die zur Realisierung der Jahreszeitautomatik des Gerätes erforderliche Funkuhr Bestandteil der Geräteausstattung. Die Uhr ist jeweils komplett versorgt mit Kabel, Prozessor, Stromversorgung und Empfangseinrichtung etc. zu liefern.

Es sind Koordinierungen zwischen den Anlagen LSA BV Knotenpunkt Gadebuscher Str./ Grevesmühler Str./ Lübecker Str., Lübecker Str./ Büdnerstr. und folgende LSAs zu realisieren. Alle LSAs in der

Koordinierung sind oder werden an den Verkehrsleitrechner (VLR) der Landeshauptstadt Schwerin angeschlossen bzw. sind dort anzuschließen.

Die elektronischen Anforderungen für den Anlagenbau haben der DIN VDE 0832 zu entsprechen. Die lichttechnischen Anforderungen für die Signalleuchten haben der DIN 67527 Teil 1 neuer Fassung zu genügen und sollen nach DIN klassifiziert sein. Bei der Angebotsabgabe sind der Hersteller und die technischen Daten anzugeben.

Für die verkehrsabhängige Steuerung der LSA sind Induktionsschleifen, Videodetektoren, Radardetektoren und Taster angeordnet. Die Steuerung erfolgt teilverkehrsabhängig koordiniert und vollverkehrsabhängig (eine Steuerlogik mit verschiedenen Parametersätzen und Rahmenplänen).

Die signaltechnischen Unterlagen der LSA sind unter Beachtung der nachfolgend genannten Bedingungen erstellt worden:

- Die LSA ist mit den verkehrsabhängigen Steuerungen mit bis zu fünf Parametersätzen sowie den entsprechenden Festzeitprogrammen als Rückfallebene zu versorgen.
- Die Mindestfreigabezeiten sind der VTU zu entnehmen.
- Die Anforderung, Bemessung und Stauerkennung des Kfz-Verkehrs erfolgt über Induktionsschleifen, Radardetektoren und über Videodetektion.
- Die Anforderung von Radfahrern erfolgt über Radar-, Videodetektoren und Taster.
- Die Anforderung von Fußgängern erfolgt über Taster. Die LSA wird mit sehbehindertengerechter Signalisierung (verdeckter Taster, Vibrationssignal, Freigabeton und Orientierungston) ausgerüstet.
- Die Signalisierung erfolgt mit Standphase, die durch Anforderungen oder durch Parametersteuerungen gemäß einer Ablauflogik unterbrochen werden kann.

Das Steuergerät muss für energieeffiziente LED-Signaltechnik geeignet sein, ausgerüstet in microprozessorgesteuerter und vollelektronischer Ausführung. Der Ausbau ist den jeweiligen Leistungspositionen im Leistungsverzeichnis, dem Lageplan bzw. Ausrüstungslisten zu entnehmen.

Für die genaue Dimensionierung gilt der Langtext.

Das Steuergerät muss gegen Spannungsschwankungen unempfindlich sein. Etwaige geringe Spannungsschwankungen, die im Rahmen der öffentlichen Stromversorgung auftreten, ist im Steuergerät zu regulieren. Die Funktion (z.B. Ausfall der LSA) darf dadurch nicht beeinträchtigt werden. Nach Stromausfall muss das Gerät selbständig wieder den Betrieb aufnehmen (Automatische 'Wiedereinschaltung nach Netzabfall').

Eine Vielzahl von verkehrstechnisch relevanten Daten soll möglichst einfach abänderbar sein (z.B. Min/Max Grünzeiten, Zeitlücken). Diese Daten werden als Parameter im Gerät versorgt.

Das Steuergerät muss mit einer Funkuhr ausgerüstet sein mit den Bedingungen:

- Regulierung interner Zeitablauf,
- Ein- und Ausschalten der Anlage, täglich unterschiedlich,
- Registrierung von Feiertagen,
- Automatische Umstellung Sommer-, Winterzeit, Jahresautomatik,

Die Ein- und Ausschaltzeiten sind in den VTU angegeben. Sie sind vor der Versorgung mit dem AG noch einmal abzustimmen.

Für die Beschleunigung des öffentlichen Nahverkehrs ist eine Road-Side-Unit im Steuergerät sowie deren Empfangseinheit an den Außenanlagen vorzusehen. Zukünftig sollen weitere Benutzergruppen sich mit der LSA verbinden können (Vehicle-2-X).

Kfz-Signalgeber	am Ausleger über der Fahrbahn	200/3 rot/gelb/grün ohne Maske
Kfz-Signalgeber	am Ausleger über der Fahrbahn	200/3 rot/gelb/grün mit Pfeilmaske
Kfz-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	200/3 rot/gelb/grün ohne Maske
Kfz-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	200/3 rot/gelb/grün mit Pfeilmaske
Kfz-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	200/2 gelb/grün mit Pfeilmaske
ÖPNV-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	200/4 Quittung/ weiß/weiß/ weiß
Rad-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	110/5 Quittung/ VZ237/ rot/gelb/grün mit Radsymbol und Pfeilmaske
Fg-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	200/3 Quittung/rot/grün
Fg-Signalgeber	am Mast neben Fahrbahn	200/2 rot/grün
Schutzblinker	am Mast neben Fahrbahn	300/1 gelb

II. Ausstattung der Signalgeber

Die Masken der Fußgänger erfolgen in Symbolik der ehemaligen DDR (DDR-Symbolik). Die Überkopfsignalgeber sind entsprechend Leistungsverzeichnis mit Kontrastblenden zu versehen.

III. Anschluss an den VLR der Landeshauptstadt Schwerin

Das Steuergerät muss am Verkehrsleitreehner über OCIT 2.0-Schnittstelle (oder besser) mit allen erforderlichen hard- und softwareseitigen Versorgungsleistungen angeschlossen werden. Der Verkehrsleitreehner der Landeshauptstadt Schwerin befindet sich in Aufbau.

Der Nachweis der OCIT-Lizenz ist auf Verlangen des AG vorzuweisen.

Vorgesehen ist der Anschluss an den VLR über LTE-Modem-Verbindung. Die Verbindungsparameter sind durch den Lieferanten des Steuergerätes mit dem Administrator des Verkehrsleitrechners vor LSA-Inbetriebnahme abzufragen. Alle benötigten Teile zur Verbindung des Steuergerätes des AN mit dem VLR sowie zur Herstellung der Funktionalität sind in den Positionen zum Steuergerät einzurechnen. Die Funktionalität ist zu testen und nachzuweisen.

Alle Parameter, Rahmenpläne und nicht sicherheitsrelevanten Daten sind vom VLR aus fernzuversorgen. Die übertragenen Daten sind dauerhaft im Steuergerät zu speichern.

IV. Überwachungseinrichtung

Das Steuergerät muss automatisch, entsprechend der VDE 0832 abschalten, wenn:

- die überwachten Rotkammern von Signalgruppen ausfallen (Einzel- bzw. Gruppenüberwachung),
- zwei feindliche Grünsignale vom Steuergerät registriert werden,
- wenn eine Unterschreitung der Zwischenzeit vorliegt.

V. Signaltechnische Unterlagen

Die Erarbeitung der signaltechnischen Unterlagen obliegt dem Auftraggeber. Sie werden durch ihn übergeben und bestehen aus:

- Signallageplan,
- Zwischenzeitenberechnung und Matrix,
- Signalzeitenplan (Festzeitsteuerung),
- Handschaltplan,
- Ein- und Ausschaltprogramm,
- Phasenwechselschema,
- Phasenübergänge,
- Programmparameter,
- Phasenablaufplan (Logik),
- Reaktion bei Detektorausfall.

VI. Verkabelung

Die Verkabelung erfolgt so, dass pro Zuleitungskabel mindestens zwei Reserveadern vorgesehen werden. Dem AN obliegt es, eine kabelsparende Technik anzubieten. Die Verkabelung erfolgt direkt zwischen Steuergerät und Mast. Die Mast zu Mast und eine auf einem Bussystem basierende Verkabelung ist nicht zulässig. Die benötigten Kabelmengen und -typen sind von der Signalbaufirma auf der Grundlage des beiliegenden Lageplans zu ermitteln und entsprechend der technischen Erfordernisse im „Ergänzungsblatt Kabel“ des Leistungsverzeichnisses (Anlage 1) detailliert anzugeben. Die Verkabelung und die Herstellung der Anschlüsse erfolgt VDE-gerecht. Die aus der Auflistung der hervorgehenden Einzelpreise sind Bestandteil der Leistungsposition Verkabelung. Die betriebsbereite Verkabelung der einzelnen LSA ist pauschal anzubieten.

Für die Abrechnung ist ein detaillierter Verkabelungsplan mit Aufmaß vorzulegen.

VII. Signalmaste

Zu liefern sind durch die Signalbaufirma vorab frei Baustelle Signalmaste aus nahtlos gezogenem Stahlrohr (feuerverzinkt), Wandstärke nach statischen Erfordernissen, Rostschutzmanschette am Montageflansch (Auslegermaste), einschließlich Bedientür, Kabeleinführung, wasserdichtem Übergangskasten mit Halterung für Klemmleiste, Mastabschlussklappe und der Bohrungen für die Befestigung der Signalgeber.

Auslegermaste sind grundsätzlich 2-teilig (Mast und Ausleger), ggf. mit Verlängerung zum Erreichen der notwendigen Ausladung, zu liefern. Sie sollen so ausgeführt sein, dass der obere Teil bei größeren Transporten zur Seite gedreht werden kann.

Der minimale seitliche Abstand zur Fahrbahn ist abhängig von der Geschwindigkeit gem. RILSA einzuhalten.

Für die Maste sind geprüfte statische Berechnungen nach Zuschlagserteilung vorzulegen. Folgende Bedingungen sind einzuhalten:

- Belastungsannahmen nach ZTV ING / ZTV LZA,
- Bemessung und Nachweis nach ZTV ING / ZTV LZA,
- Ausführungsunterlagen und Bestandsunterlagen nach ZTV ING / ZTV LZA,
- geplante Ausrüstung der Maste mit Signalgebern und Kontrastblenden.

Die Fundamentgrößen sind durch die Signalbaufirma vorzugeben, ggf. sind die Fundamentgrößen zu berechnen. Für einige LSA-Auslegermaste ist aufgrund der komplizierten Leistungslage eine Gründung mit Rammrohren vorzusehen.

Die Lage der Unterkante der Signalgeber muss den geforderten Mindesthöhen entsprechen.

Die Signalmaste sind frei Baustelle zu liefern, abzuladen und aufzustellen. Die notwendigen Tiefbauarbeiten (Mastfundamente) sowie die Herstellung einer Kabelkanalanlage werden vom AN Straßenbau ausgeführt. Koordinierungen der Arbeiten, Einweisungen und Absprachen sind zu kalkulieren.

Der Mast M15 im Bereich zwischen den Straßenbahngleisen ist mit einem Fertigteilfundament zu liefern.

LSA-bedingter Tiefbau

I. Fundamente

Durch den beauftragten Signalbaubetrieb (AN) werden neue Auslegermaste für Signalgeber mit Erdstück sowie neue Standmaste mit Erdstück entsprechend den Lageplänen zum Einsatz gebracht. Die Materialbereitstellung erfolgt durch den AN.

Die Ausbildung der Fundamente für die Maste sind grundsätzlich nach den vorgegebenen Konstruktionsunterlagen und -zeichnungen des AN bzw. deren Mastlieferant zu fertigen. Die entsprechenden Konstruktionsunterlagen und -zeichnungen sind aktenkundig der ÖBÜ und dem AG zu übergeben.

Die Standsicherheitsnachweise für die Auslegermaste bedürfen der statischen Prüfung (Mast einschließlich Fundamentbemessung). Diese kann entweder für eine Serie von Masten in Form einer Typenprüfung durch eine Landesprüfstelle für Baustatik vorgenommen werden oder sie ist als Prüfung im Einzelfall von einem anerkannten Prüfenieur durchzuführen. Beim Einrichten der Anlage müssen auf der Baustelle die geprüften Konstruktionszeichnungen vorliegen. Die Prüfstatik für die Standsicherheit der Auslegermaste wird durch die beauftragte Signalbaufirma eingeholt bzw. beigebracht und muss vor Ausführung der Arbeiten vorliegen.

Ein Auslegermast ist aufgrund der Leitungslage gegebenenfalls mit Rammrohrgründung auszuführen. Der statische Nachweis muss erbracht werden.

II. Kabelschächte, Schutzrohre

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Kabelkanalanlage durchgängig nutzbar ist.

Sonstiges

Die Wartung der LSA für 10 Jahre wird separat beauftragt. Dies erfolgt jedoch erst, wenn die Bauleistungen, hier die Lieferung und Montage der LSA, abgeschlossen und abgenommen sind.

Es ist zu beachten, dass Störungen gemäß RIV an der Lichtsignalanlage aufgrund der Bedeutung **innerhalb von 0,75 Stunden** zu beseitigen sind.

Die Kosten für die Einholung von Genehmigungen werden nicht gesondert vergütet. Mit der Abnahme erfolgt die Inbetriebnahme der LSA und die Einweisung des Straßenbauverwaltungspersonals. Bei der Übergabe der LSA sind dem AG eine kurzgefasste und übersichtliche Bedienungsanleitung und die signaltechnischen Unterlagen in einfacher Anfertigung gedruckt und digital zu übergeben.

Für die LSA sind der Signallage- und der Verrohrungsplan sowie eine Kurz- VTU beigefügt. Änderungen können sich entsprechend den Örtlichkeiten ergeben. Sie sind mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Die Einschaltung der Lichtsignalanlage erfolgt mit Fertigstellung aller Tiefbauleistungen und Fahrbahnmarkierungsarbeiten.

1.1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Die erbrachte Vermessungsleistung diente zur Erfassung des Bestandes in Lage und Höhe und als Grundlage für die Erstellung der Planung. Aufgrund örtlicher Veränderungen können Abweichungen zwischen der Bestandsvermessung und den heutigen Gegebenheiten entstanden sein.

Im Vorfeld wurde der Verdacht auf Kampfmittel beim Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz Mecklenburg- Vorpommern (LPBK M-V) abgefragt. Laut Kampfmittelbelastungsauskunft für den Verkehrsknoten besteht gegen die Ausführung der Bauarbeiten keine Bedenken.

Da sich ein Kampfmittelverdacht für den Baubereich nicht komplett ausschließen lässt, sind Tiefbauarbeiten mit entsprechender Vorsicht durchzuführen.

1.1.3 Ausgeführte Leistungen Verkehrsknoten

Bereits im Jahr 2025 hat der Nahverkehr Schwerin GmbH die Straßenbahngleise im Bereich der Maßnahme und die Haltestelle erneuert. Im Zuge dessen wurden bereits Leerrohre für die Lichtsignalanlage unterhalb der Schienen verlegt, an die die weiteren Leerrohre anzuschließen sind. Die bereits hergestellten Asphaltflächen und Bordanlagen sollen, soweit es möglich ist, erhalten bleiben und dort angeschlossen werden. Genaue Angaben zu den Anschlussstellen und Leerrohre sind den Unterlagen zu entnehmen.

1.1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten Verkehrsknoten

Behinderungen und Abstimmungen zwischen den einzelnen Gewerken und Unternehmen sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren und bei der Bauausführung zu berücksichtigen.

1.1.5 Angaben zu Nebenangeboten und Änderungsvorschlägen

Nebenangebote werden nicht zugelassen.

1.2 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse Verkehrsknoten

1.2.1 Lage der Baustelle

Landeshauptstadt Schwerin, Ortsteil Lankow, Verkehrsknoten wo die Straßen Grevesmühlener Straße, Gadebuscher Straße und Lübecker Straße aufeinandertreffen. Die Gesamtausbaulänge des Bereiches in der Gadebuscher Straße beträgt ca. 325 m.

1.2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle ist von Westen von der B104/B106 über die „Gadebuscher Straße“, von Osten über die „Lübecker Straße“. Von Norden ist der Verkehrsknoten über die „Grevesmühlener Straße“ zu erreichen.

1.2.3 Zugänge und Zufahrten

Die Zufahrten zu den Grundstücken sollen weitestgehend aufrecht erhalten bleiben und dürfen nur mit Zustimmung des AGs gesperrt werden. Geschäftszugänge und die Zufahrt für den Lieferverkehr sind nach Absprache mit dem AG und den jeweiligen Betreibern herzustellen. Das Aufrechterhalten von provisorischen Fußwegen und Zugängen wird über die entsprechenden Positionen abgerechnet.

Der Baustellenbereich ist für die Fahrzeuge der Rettungsdienste (Krankenwagen, Feuerwehr) befahrbar zu halten. Eine besondere Vergütung dafür erfolgt nicht.

1.2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Alle Medien liegen im unmittelbaren Bereich zum Baufeld und sind - soweit bekannt - in den Planunterlagen enthalten, was den AN nicht davon entbindet, aktuelle Planunterlagen zur Baumaßnahme einzufordern.

Bei Arbeiten im Bereich der Versorgungsleitung sind im Vorfeld Schachterlaubnisscheine einzuholen und der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen. Des Weiteren sind im Bereich der Versorgungsleitungen vor Beginn der Arbeiten Suchschachtungen durchzuführen, um die genaue Lage und Tiefe der Leitung zu ermitteln.

Vom AG werden keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen bereitgestellt.

Die Versorgungsträger und -leitungen sind ohne Gewährung der Vollständigkeit:

Versorgungsträger	Medium
Stadtwerke Schwerin	Wasser, Gas, Fernwärme, Schmutzwasser, Regenwasser, Strom, Telekommunikation
GlobalConnect	Telekommunikation
Deutsche Telekom	Telekommunikation
Vodafone	Telekommunikation
1&1 Versatel	Telekommunikation
WEMACOM	Telekommunikation
WEMAG	Signal- oder Steuerleitung (LWL)

1.2.5 Lager- u. Arbeitsplätze, Baustelleneinrichtung

Ein Platz für die Baustelleneinrichtung kann durch den AG nicht zur Verfügung gestellt und muss eigenverantwortlich durch den AN organisiert werden. Baustelleneinrichtungsflächen auf öffentlichen Grünflächen sind genehmigungspflichtig und mit dem AG, sowie der SDS (Stadtwirtschaftliche Dienstleitung Schwerin, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin) abzustimmen. Baustelleneinrichtungen auf öffentlichen Grünflächen sind laut Straßen- und Grünflächensatzung der Landeshauptstadt Schwerin zu beantragen und sind ggf. kostenpflichtig.

Ein mehrfaches Umsetzen der Baustelleneinrichtung durch den AN ist entsprechend mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet.

Die Fläche ist - wie ursprünglich vorgefunden - zu hinterlassen. Sollten diese Flächen nicht ausreichen, ist es Sache des AN, sich auf eigene Kosten weitere Flächen zu beschaffen.

Zur Entlastung ist vor Abnahme, jedoch spätestens mit einreichen der Schlussrechnung, dem AG die Freistellungsbescheinigung zu übergeben.

Die angrenzenden privaten und öffentlichen Verkehrsflächen sind von Verschmutzungen freizuhalten und regelmäßig nach Bedarf zu reinigen. Der Einsatz von Stahlbürsten ist ausgeschlossen. Der Aufwand ist in die EPs einzukalkulieren. Das Organisieren von Flächen obliegt dem AN.

1.2.6 Oberflächenwasser

Es ist damit zu rechnen, dass Oberflächenwasser in den Arbeitsraum eindringt. Entsprechende Maßnahmen, die ein Eindringen verhindern sind vorzusehen. Ein Durchnässen des Planums ist zu verhindern. Die Aufwendungen dafür sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Anfallendes Regenwasser ist dem vorhandenen Regenwasserkanal zuzuführen. Die Entwässerung des Baufeldes sowie das Abführen des Niederschlagwassers sind in jeder Bauphase zu gewährleisten und werden in separaten OZ vergütet.

1.2.7 Baugrundverhältnisse

Für den Entwurf wurde ein Baugrundgutachten gefertigt. Im Auftrag der Landeshauptstadt Schwerin wurde von der Ingenieurgesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (IGU) im Jahr 2019 eine Untersuchung des anstehenden Baugrundes durchgeführt. Dabei wurden an insgesamt 5 Stellen in der Fahrbahn und an 3 Stellen im Geh- und Radweg Bohrkerne entnommen. Die Bohrkerne zeigen, dass in Fahrbahn unterhalb der Asphaltsschichten eine mächtige Betonschicht ansteht.

Der anstehende Boden besteht überwiegend aus schwach kiesigen und schwach schluffigen Sanden. Diese wurden als F1-Böden eingestuft. An einigen Erkundungsstellen wurden in darunterliegenden Schichten F3-Böden, wie Geschiebemergel und Schluff angetroffen.

Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Erkundung nicht angetroffen.

In der vorliegenden Baugrunduntersuchung wurde keine Analyse des Ausbaumaterials auf Schadstoffe vorgenommen. Zum Zeitpunkt der Ausschreibung befindet sich eine Baugrunduntersuchung mit Analyse in Bearbeitung.

Die aktuelle Analyse und deren Auswertungen liegen zur Ausführung vor und werden dem AN bei Auftragsvergabe zur Verfügung gestellt.

1.2.8 Seitenentnahme und Ablagerungsstellen

Der unbrauchbare Aushubboden geht in Eigentum des AN über und wird beseitigt. Räumgut sowie Material, welches vom AN übernommen wird, ist auf gesonderter Fläche gem. Abfallgesetz zwischenzulagern oder einer direkten Verwertung zuzuführen.

Beeinträchtigung des Bauumfeldes sind auszuschließen.

Die Beschilderung und weitere Materialien, die wiederverbaut werden sollen, sind auf der Baustelle zwischenzulagern.

1.2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

Die geplante Maßnahme befindet sich innerhalb der Wasserschutzzone III A und III B des Wasserschutzgebietes Schwerin. Diesbezüglich sind die Belange der Wasserschutzgebietsverordnung Schwerin zu berücksichtigen.

Es dürfen keine wassergefährdenden auslaugbaren Materialien verwendet werden. Die einzubauenden Materialien müssen den Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und der Bundesbodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV) gemäß der Lage des Einbauortes innerhalb der Schutzgebietszonen entsprechen. Jeglicher Einbau von wassergefährdeten Stoffen ist untersagt.

Im Zuge der Baumaßnahme ist zwingend dafür zu sorgen, dass keine wassergefährdenden Stoffe

(auslaufende Öle, Kraftstoffe oder sonstige Betriebsstoffe) in den Boden gelangen. Entsprechende Hilfsmittel zur Schadensabwehr sind jederzeit vorzuhalten.

Alle Baufahrzeuge sollten über den gesamten Zeitraum der Arbeiten arbeitstäglich, vor Beginn und nach Beendigung der Arbeiten, auf Undichtigkeiten überprüft werden.

Das Abstellen der Baufahrzeuge während der Ruhepausen darf nur auf wasserundurchlässig befestigten, gegen seitliches Abfließen gesicherten Flächen erfolgen, insofern der Aufwand verhältnismäßig ist. Die Verhältnismäßigkeit wird durch den AG in Abstimmung mit der unteren Wasserbehörde bestimmt. In Havariefällen ist unverzüglich neben der Feuerwehr auch die untere Wasserbehörde Schwerin zu verständigen.

Anforderungen zum Bodenschutz:

- Jegliche Erd- und Tiefbaumaßnahmen in unversiegelten Bereichen sind stets bodenschonend durchzuführen und auf das notwendigste Maß zu beschränken. Es wird auf die DIN 19639 („Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“) und deren Einhaltung/Umsetzung verwiesen.
- Sensible unversiegelte Bodenbereiche (Grünflächen, Wurzelbereiche von Bäumen) in die nicht notwendigerweise eingegriffen werden muss, sind während der Erd- und Tiefbauarbeiten vor Beeinträchtigungen (Befahren mit Baumaschinen und Lagerbereiche) zu schützen.
- Für die Nutzung von externen Böden (Mutterboden, Füllboden etc.) gelten die Anforderungen der § 6-8 BBodSchV. Bei Einbringen von externen Oberboden- und Bodenmaterial in und unterhalb durchwurzelbaren Bodenschichten sind sich die Einhaltung der Versorgungswerte gemäß BBodSchV vom Zulieferer nachweisen zu lassen.
- Es ist auf einen fachgerechten und umweltfreundlichen Umgang mit Abfällen, während der Vorhabensumsetzung zu achten, um Abfallstoffe in offenen Bodenbereichen zu vermeiden.
- Werden bei Erd- und Tiefbauarbeiten Anhaltspunkte bekannt, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt (z. B. durch ungewöhnliche Bodenverfärbungen, Ausgasungen, Abfallvergrabungen), so ist dies gemäß § 2 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz für Mecklenburg-Vorpommern (LBodSchG M-V) unverzüglich der zuständigen Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Eine Zuwiderhandlung stellt gemäß § 17 Abs. 1 LBodSchG M-V eine Ordnungswidrigkeit dar, welche mit einer Geldbuße bis zu fünfzigtausend Euro geahndet werden kann.

In der Bauphase 1B sind Nachtarbeiten für die Herstellung der Anlagen neben den Straßenbahngleisen vorgesehen. Nachtarbeiten sind in der Zeit von 20.00 bis 7.00 Uhr durchzuführen und bei der Landeshauptstadt Schwerin beim Fachdienst Umwelt, Fachgruppe Immissionsschutz und Umweltplanung zu beantragen.

Für Bäume im Baustellenbereich ist Baumschutz vorzusehen. Bäume und Sträucher - soweit sie erhalten bleiben - sind zu schützen.

Die vorhandenen Heckenrückschnitte und Baumfällungen sind außerhalb der Brutzeit, vorzugsweise von Oktober bis Ende Februar vorzunehmen.

Die zu erhaltenden Grundstückseinfriedungen der angrenzenden Grundstücke dürfen nicht beschädigt werden. Eine Zustandsfeststellung ist im Vorfeld und nach Fertigstellung der Baumaßnahme durchzuführen.

Im Baubereich befinden sich diverse Leitungen der Ver- und Entsorgung. Hier sind die Auflagen des Betriebes zum Schutz der Leitungen zu beachten.

In der Grünfläche der Mittelinsel und im Bereich der herzustellenden Nebenanlagen befinden sich Oberleistungsmasten, die gesichert zu sichern sind. Zudem verlaufen im Bereich des Verkehrsknotenpunktes Oberleitungen. In diesen Bereichen ist während der gesamten Bauzeit mit äußerster Vorsicht zu arbeiten, um Beschädigungen zu vermeiden.

1.2.10 Besondere Anlagen im Baubereich

Im Bereich des Baufeldes befinden sich Ver- und Entsorgungsleitungen, Gebäude und Einfriedungen. Der AG veranlasst im Vorfeld eine Beweissicherungsaufnahme der angrenzenden öffentlichen und angrenzenden privaten Flächen und baulichen Anlagen.

Vom AN ist eine Zustandsfeststellung durchzuführen, für die entsprechende OZ im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind.

Angaben zur Herstellung des Regenwasserkanals:

- Die örtlichen Lagen der Rohrtrassen und der Sonderbauwerke sind im Vorfeld in Abstimmung mit der Bauleitung und dem Auftraggeber anhand von Querschlüssen festzulegen.

Im Bereich der derzeitigen Mittelinsel befindet sich eine Werbetafel der Firma Ströer. Die Werbetafel ist entsprechend zu sichern. Im Vorfeld wird das Versetzen der Werbetafel mit der Firma Ströer abgestimmt und kann dann während der zugehörigen Bauphase erfolgen.

1.2.11 Öffentlicher Verkehr im Bereich der Baustelle

Im Baustellenbereich verlaufen mehrere Buslinien des öffentlichen Personennahverkehrs. Angrenzend befinden sich Haltestellen des ÖPNV. Unter anderem verkehren dort Buslinien der Busunternehmen Nahverkehr Schwerin GmbH, NAHBUS Nordwestmecklenburg GmbH und der Verkehrsgesellschaft Ludwigslust-Parchim mbH.

Der Linienbusverkehr ist, so weit möglich, unbedingt aufrechtzuerhalten oder es ist bei Bedarf die entsprechende abgestimmte und vorgesehene Umleitung mit den vorgesehenen Ersatzhaltestellen (s. Punkt 3.2 – Bauablauf) einzurichten. Die entsprechenden Leistungen sind in den OZ aufgeführt und zu berücksichtigen.

Es sind rechtzeitig vor Beginn der nächsten Bauphase die Bauleitung und die Verkehrsbetriebe zu informieren, sodass diese auch die Anpassung des Personenverkehrs entsprechenden vornehmen können.

Zudem verlaufen Straßenbahngleise des Nahverkehrs Schwerin GmbH im Bereich der geplanten Maßnahme. Eine Unterbrechung des Straßenbahnbetriebes kann aufgrund der Beförderung während der Tagschichten nicht gewährleistet werden. Die Bauarbeiten im direkten Bereich der Straßenbahngleise sind bei Nachtarbeit angedacht. In Abstimmung mit dem Nahverkehr Schwerin wurde ein Sicherheitskonzept für die Arbeiten im Straßenbahnbereich erstellt. Es ist zwingend erforderlich, dass die Arbeiten unter Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Sicherheitskonzept durchgeführt werden. Die Leistungen sind in den entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Der AN hat in Abstimmung mit dem AG und der örtlichen Bauüberwachung den Nahverkehr Schwerin über die geplanten Bauarbeiten rechtzeitig zu unterrichten.

Der AN hat seine Beschäftigten gemäß den Vorschriften für Arbeiten im Gleisbereich einzuweisen.

Es darf nur nachweislich unterwiesenes Baustellenpersonal eingesetzt werden. Es sind in betreffenden Sicherungsposten einzusetzen, hierfür sind entsprechende OZ im Leistungsverzeichnis vorhanden.

1.3 Angaben zur Ausführung Verkehrsknoten

Vorrangig sind die Bauphasen im Bereich des Verkehrsknotens abzuarbeiten. Die Umsetzung dieser Abläufe hat Priorität. Die Arbeiten Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Straße sind nachrangig auszuführen. Behinderungen/ Verzögerungen durch Arbeiten Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Straße sind nicht zugelassen. Paralleles ausführen von Tätigkeiten ohne Beeinträchtigungen im Ablauf des Verkehrsknotens sind zugelassen.

1.3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Der Verkehr ist während der Bauzeit entsprechend den Verkehrssicherungs- und Umleitungsplänen umzuleiten.

Der AN hat für die Verkehrssicherung und Verkehrsregelung im Bereich der Baustelle und ihrer Nebenanlagen die erforderlichen Maßnahmen in seiner Verantwortung durchzuführen.

Der AN hat für diese ihm obliegenden Verpflichtungen einen Verantwortlichen und dessen Stellvertreter zu bestellen und diese dem AG zu benennen. Einer der Verantwortlichen muss ständig erreichbar sein, entscheidungsbefugt und gleichzeitig fähig sein, kleinere Maßnahmen eigenständig durchzuführen.

Maßgebend für die Verkehrssicherung sind die StVO, die Richtlinie für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 21), die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen, die Richtlinie für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97) und die Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR A5.2). Diese sind Vertragsbestandteil.

Der Antrag für die Erlangung der verkehrsrechtlichen Anordnung (VAO) ist vor Einreichung der Unterlagen an die Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Verkehrsmanagement, Fachgruppe Untere Verkehrsbehörde, dem AG sowie der örtlichen Bauüberwachung vorzulegen.

Der Antrag für die Erlangung der verkehrsrechtlichen Anordnung (VAO) ist 4 Wochen (24 Arbeitstage) vor Baubeginn an die Landeshauptstadt Schwerin, Fachdienst Verkehrsmanagement, Fachgruppe Untere Verkehrsbehörde, zu erstellen. Die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung ist Sache des AN und wird entsprechend der hierfür vorgesehenen Position im Leistungsverzeichnis vergütet. Es für jede Bauphase eine verkehrsrechtliche Anordnung zu stellen.

Für die Baustellensicherung und -beschilderung wird vom AG eine Fachfirma gefordert. Die Fachfirma ist vom Bieter mit der Angebotsabgabe zu benennen.

Die Einschränkungen in Bezug auf Lärm- und Staubemissionen sind möglichst gering zu halten.

Dem AN obliegt die Verkehrssicherungspflicht, also auch während der witterungsbedingten Pausen im Bauablauf. Der Auftragnehmer hat notwendige Absperrungen und Beschilderungen regelmäßig zu kontrollieren. Anfallende Kosten dafür sind in die entsprechende OZ einzurechnen.

Beschilderung und Sicherungen, die ausschließlich dem Schutz der Bauarbeiter während der Arbeitszeit dienen, sind am Schichtende bzw. vor arbeitsfreien Tagen abzubauen bzw. in geeigneter Weise aufzuheben. Entsprechend dem Baufortschritt bzw. dem Fertigstellungsgrad des Bauvorhabens ist die Verkehrsbeschilderung wieder abzubauen. Unvertretbare Verkehrsbehinderung sind zu vermeiden.

Die Kosten für Absperrung und Kennzeichnung der Baustelle sowie die Beschriftung, Anbringung, Unterhaltung, Betriebs- und Ersatzvorhaltung für beschädigte Anlagen sind vom AN zu tragen.

Auf die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Kabelmerkbblätter wird hingewiesen. Die Baustelle ist vor unbefugtem Betreten zu sichern.

Die Verkehrssicherungsmaßnahmen sind entsprechend den Positionen des Leistungsverzeichnisses und beiliegenden Plänen auszuführen.

Die Kontrolle der Verkehrssicherung wird zweimal täglich vom AG gefordert, morgens ca. 8:00 Uhr und nachmittags ca. 17:00 Uhr (Arbeitsende). An arbeitsfreien Tagen ist eine Kontrolle einmal täglich erforderlich ca. 14:00 Uhr. Die Kontrolle ist schriftlich zu dokumentieren und wöchentlich im Rahmen der Baubesprechungen an den AG/ ÖBÜ zu übergeben.

1.3.2 Bauablauf

Die Bauzeit wird mit 8 Monaten eingeschätzt. Unterbrechungen aufgrund der Witterungsverhältnisse sind nicht in den 8 Monaten einkalkuliert.

Sämtliche zusätzliche Kosten für das abschnittsweise Bauen und den dadurch entstehenden Mehraufwand (z.B. Verkehrsführung während der Bauzeit, mehrmaliger An- und Abtransport von Geräten und Material, Kleinmengen, erhöhter Aufwand für die Baustellenorganisation usw.) sowie der teilweise eingeschränkten Arbeitsraumbreiten und geringen Flächenverfügbarkeit für die Baustelleneinrichtung sind einzukalkulieren.

Während der Bauarbeiten sind die Anlieger der von der Baustelle betroffenen Bereiche, deren Grundstücke nur über den Baustellenbereich erreicht werden können, soweit möglich durch die Baustelle zu führen. Erforderliche Sperrungen sind mit dem AG abzustimmen. Die betroffenen Anlieger sind von Sperrungen mindestens eine Woche vor der Ausführung schriftlich zu informieren. Eine entsprechende OZ Anliegerinformation ist im Leistungsverzeichnis enthalten.

Dem Leistungsverzeichnis liegen konzeptionelle Bauphasen und Verkehrsregelpläne mit einem vom AG erarbeiteten Bauablauf vor. Diese sind Grundlage für die Abwicklung des Bauablaufs, die auch im Vorfeld bei der Verkehrsbehörde zur Abstimmung vorgelegt wurden. Änderungen am Bauablauf sind grundsätzlich mit dem AG /der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Für die Erarbeitung des Bauablaufs wurde auch ein Konzept zur Signalisierung des Verkehrsknotens während der einzelnen Bauphasen aufgestellt. Die genauen Angaben sind unter Punkt 2 "Titel 2 – Lichtsignalanlage" aufgeführt.

Während der gesamten Bauzeit hat ein kompetenter Vertreter des Auftragnehmers als Ansprechpartner zur Verfügung zu stehen. Das gilt auch bei Leistungen durch Nachauftragnehmer.

Die Maßnahme besteht aus vier Bauphasen, wobei die 1. Bauphase nochmals in drei Unterbauphasen und die 4. Bauphase in 2. Unterbauphasen zur Optimierung der Verkehrsführung unterteilt wurden.

Nachfolgend ist der wesentliche Umfang der Arbeiten erläutert.

Bauphase 1A (Baustelle: Bereich Lübecker Str. bis und einschließlich Einmündung Grevesmühlener Str.)

In der Bauphase 1A soll der Bereich der Lübecker Straße bis einschließlich Einmündung Grevesmühlener Straße gebaut werden. Die Asphaltdecke ist in Teilen bis an die neue hergestellte Asphaltfläche bei der Baumaßnahme der Straßenbahn zu erneuern. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Rückbau Dreiecksinsel und Rechtsabbiegespur
- + Herstellung Fahrbahnrand und Mittelinsel Grevesmühlener Straße, einschl. der Aufstellflächen mit barrierefrei Bordanlagen und Taktile Elemente zur Führung
- + Herstellung neuer Fahrbahnaufbau im Bereich der Dreiecksinsel/Insel
- + Herstellung neuer Asphaltdeckschicht
- + Herstellung LSA und Beleuchtung (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)

Die Verkehrsführung erfolgt für den Verkehr über 7,5 t weiträumig über die B104/106 und wird frühzeitig ausgeschildert. Die detaillierte Umleitungsstrecke einschließlich Beschilderung kann dem Umleitungsplan 1 entnommen werden. Der Verkehr aus Richtung Friedrichstahl / Gadebusch, sowie der stadtauswärts fahrende Verkehr unter 7,5 t wird über die Ratzeburger Straße umgeleitet. Die Umleitung des Busverkehrs verläuft über die Rahlstedter Straße und Kieler Straße. In der Kieler Straße ist aufgrund der geringen Fahrbahnbreite ein Parkverbot anzuordnen. Eine bauliche Ersatzhaltestelle am Ende der Kieler Straße kurz vor der Einmündung Grevesmühlener Straße ist herzurichten. Der Fuß- und Radverkehr wird über die Grevesmühlener Straße geleitet und von dort aus über einen provisorischen Weg, der über die Grünfläche zwischen der Kieler Straße und der Gadebuscher Straße verläuft, bis hin zur bestehenden Nebenanlagen der Gadebuscher Straße.

Die exakte Ausführung ist den Bauphasen- und den Verkehrsregelplänen zu entnehmen.

Bauphase 1B (Baustelle: Nebenanlagen an Straßenbahngleise)

In der Bauphase 1B sollen die Bereiche der Nebenanlage und Aufstellflächen der Querung an den Straßenbahngleisen einschließlich der angrenzenden Aufstellfläche für die Querung an der Grevesmühlener Straße hergestellt werden. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Herstellung der Nebenanlage/ Aufstellfläche
- + Herstellung LSA und Beleuchtung (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)

Für diese Bauphase bedarf es keiner weiträumigen Umleitung (die Umleitungsstrecke aus Bauphase 1A ist außer Kraft zusetzen).

Die Arbeiten im rot eingegrenzten Bereich des Bauphasenplanes beziehen sich auf die Herstellung der Bordanlagen an den bereits hergestellten neuen Betonkanten der Straßenbahngleisbereiche und einen 1,50 m breiten Streifen von der Betonkante aus gemessen. In diesem Bereich sind die Herstellung der Flächen sowie weitere Tiefbauarbeiten für die LSA vorgesehen. Dies umfasst den Unterbau, das Pflastern sowie die Fundamente der LSA sowie Markierungsarbeiten. Diese Arbeiten können aus sicherheitstechnischen Gründen nur unter eingeschränkten Straßenbahnverkehr erfolgen. Aufgrund des Straßenbahnverkehrs der Linie 2, der nachts nur etwa stündlich verkehrt, steht für die geplanten Arbeiten nur ein eingeschränktes Zeitfenster mit Nachtarbeit zur Verfügung. Aus diesem Grund sind die Arbeiten in diesem Bereich auf die Nachtstunden zu beschränken. In dem erstellten Sicherheitskonzeptplan, welcher mit dem Nahverkehr Schwerin abgestimmt wurde und als Anlage den Unterlagen beiliegt, sind bei Arbeiten in der Nähe der Schienen die dort aufgeführten Punkte zu beachten und ihnen ist Folge zu leisten. Im Vorfeld ist eine detaillierte Einweisung des Sicherheitsposten und der Arbeiter für den Bereich durch einen Beteiligten des Nahverkehrs Schwerin erforderlich. Alle Leistungen sind im Leistungsverzeichnis enthalten.

Die restlichen Arbeiten zur Herstellung dieser Bauphase können durch Absperrung des Bereiches unterlaufenden Straßenbahnverkehr erfolgen.

Infolge der Herstellung der Bordanlage sowie der Arbeiten an der Aufstellfläche der Grevesmühlener Straße wird der Radfahrstreifen gesperrt und die Busspur verlegt, um einen ausreichenden Arbeitsraum zu gewährleisten. Der Fuß- und Radverkehr ist wie bei Bauphase 1A zu führen.

Die exakte Ausführung ist den Bauphasen- und den Verkehrsregelplänen zu entnehmen.

Für weitere Arbeiten, wie beispielsweise den Einbau der Signalisierung unter Aufrechterhaltung des Straßenbahnverkehrs, ist ein Sicherungsposten oder ein Warnsignal einzusetzen, um die Arbeiten unter Gewährleistung der Sicherheit durchzuführen. Aufgrund der Arbeiten im Bereich der Straßenbahn ist mit Einschränkungen zu rechnen. Die Leistungen sind in den jeweiligen OZs im Leistungsverzeichnis enthalten.

Bauphase 1C (Baustelle: Fahrbahn Grevesmühlener Straße)

In der Bauphase 1C soll ein Bereich der Fahrbahn der Grevesmühlener Straße (zwischen Bauphase 1a und 1b) hergestellt werden. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Herstellung der Fahrbahn
- + Herstellung LSA (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)

Für diese Bauphase ist wieder eine weiträumige Umleitung für alle Verkehrstypen entsprechend der Bauphase 1A (Umleitungsplan 1) vorzusehen. Der Fuß- und Radverkehr ist weiterhin wie bei Bauphase 1A zu führen. Eine Ersatzhaltestelle soll in der Grevesmühlener Straße kurz vor der Einmündung Kieler Straße ohne baulichen Aufwand vorgesehen werden.

Die exakte Ausführung ist den Bauphasen- und den Verkehrsregelplänen zu entnehmen.

Bauphase 2 (Baustelle: Südliche Nebenanlagen Gadebuscher Straße/Lübecker Straße)

In der Bauphase 2 soll ein Bereich der südlichen Nebenanlagen Gadebuscher Straße/Lübecker Straße hergestellt werden. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Herstellung der Nebenanlagen und Bordanlage zur Fahrbahn
- + Herstellung LSA und Beleuchtung (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)

Für diese Bauphase bedarf es keiner weiträumigen Umleitung (die Umleitungsstrecke aus Bauphase 1A ist außer Kraft zusetzen).

Für den Fuß- und Radverkehr ist eine Umleitung einzurichten. Dafür ist eine gesicherte Führung auf der Fahrbahn vorgesehen. Die Herstellung einer provisorischen Rampe von der Nebenanlage auf das Niveau der Fahrbahn ist erforderlich, um die Barrierefreiheit zu gewährleisten. Eine Fahrspur Richtung Zentrum wird für die Fußgängerumleitung gesperrt. Aufgrund der drei Fahrspuren, kann der Verkehr dennoch weiterhin geradeaus Richtung Zentrum und mittels Linksabbiegen in Richtung Grevesmühlen geführt werden. Jedoch ist die Geschwindigkeit für den Verkehr auf 30 km/h zu reduzieren.

Die exakte Ausführung ist den Bauphasen- und den Verkehrsregelplänen zu entnehmen.

Bauphase 3 (Baustelle: Herstellung der nördlichen Nebenanlage und Fahrbahn)

In der Bauphase 3 soll der Bereich der nördlichen Nebenanlagen und der Fahrbahn in der Gadebuscher Straße hergestellt werden. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Herstellung der Fahrbahn, Nebenanlagen und Teile der Mittelinseln
- + Rückbau vorh. Straßenabläufe und verschließen der Anschlussleitungen
- + Herstellung eines Teils des neuen Regenwasserkanals, einschl. Straßenabläufe und Anschlussleitungen
- + Herstellung LSA und Beleuchtung (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)

Für diese Bauphase wird der Verkehr in Richtung Gadebusch auf einer der südlichen Fahrspuren geleitet. Somit kann der Verkehr in alle Richtungen aufrecht gehalten werden. Damit der Busverkehr von der Busspur aus der Grevesmühlener Straße auf die südliche Fahrspur in der Gadebuscher Straße ohne Hindernisse abbiegen kann, ist der Inselkopf in der Gadebuscher Straße zurückzubauen und plangleich

ein Provisorium mit Schotter herzustellen.

Der Fuß- und Radverkehr ist wieder wie bei Bauphase 1A zu führen.

Während der Bauphase 3 soll auf Höhe der Zufahrt zur Fahrradstraße eine bauliche Ersatzhaltestelle für den Schienenersatzverkehr errichtet werden. Diese ist für den Fall konzipiert, dass die Straßenbahn während der Bauarbeiten ausfällt. Derzeit befindet sich die Ersatzhaltestelle im Baubereich der Bauphase 3. Zum Abschluss der Bauphase wird die Ersatzhaltestelle zurückgebaut, um die Herstellung der Fahrbahn zu ermöglichen. Der für die Herstellung der Fahrbahn benötigte Zeitaufwand ist äußerst gering, weshalb es vorgesehen ist, die Verkehrsführung der Bauphase 3 weiterhin aufrechtzuerhalten. Sollte jedoch eine Ersatzhaltestelle in dem Zeitraum erforderlich sein, kann der Schienenersatzverkehr die bereits errichtete Ersatzhaltestelle anfahren und über die Linksabbiegespur auf die südliche Fahrspur gelangen. Im Falle dessen sind weitere Maßnahmen zur Verkehrssicherung erforderlich.

Alle Leistungen sind in den OZ der Verkehrssicherung zu Bauphase 3 einzukalkulieren.

Die exakte Ausführung ist den Bauphasen- und den Verkehrsregelplänen zu entnehmen.

Bauphase 4A (Baustelle: Südliche Nebenanlagen und Fahrbahn Gadebuscher Straße)

In der Bauphase 4A sollen die südlichen Nebenanlagen, sowie die Fahrbahn im Einmündungsbereich der Lankower Straße hergestellt werden. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Herstellung der Fahrbahn, Nebenanlagen und Teile der Mittelinseln
- + Rückbau vorh. Straßenabläufe und verschließen der Anschlussleitungen
- + Herstellung eines Teils des neuen Regenwasserkanals, einschl. Straßenabläufe und Anschlussleitungen
- + Herstellung LSA und Beleuchtung (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)
- + Herstellung der Nebenanlagen und Grundhafter Ausbau des Einmündungsbereiches der Lankower Straße (halbseitige Bauweise ist zu berücksichtigen)

Für diese Bauphase ist der stadteinwärts fahrende Verkehr in Richtung Zentrum wieder weiträumig umzuleiten. Für die jeweiligen Verkehrstypen sind die Umleitungen gemäß dem Umleitungsplan 2 vorzusehen. Der Busverkehr kann die Ersatzhaltestelle in der Kieler Straße aus Bauphase 1A nutzen.

Während der Bauphase bleibt die Einmündung Lankower Straße für den Verkehr frei zugänglich, jedoch ist das Ein- und Abbiegen nur in eine Richtung möglich.

Der Fuß- und Radverkehr kann weitestgehend über die neu hergestellten Nebenanlagen auf der Nordseite der Gadebuscher Straße und Querungsstellen geführt werden. Für den Fuß- und Radverkehr auf den südlichen Nebenanlagen der Gadebuscher Straße soll bereits eine Umleitung am Knotenpunkt Rahlstedter Str./Walnussweg auf die nördliche Nebenanlagen erfolgen. Für die Querung des Fuß- und Radverkehrs in der Nähe des Verkehrsknotens ist zunächst eine abgesperrte Furt durch den Baubereich herzustellen. Diese wird mit einer provisorischen Rampe zur neu hergestellten Nebenanlage verbunden. Sobald die Querungsstelle hergestellt ist, kann der Fuß- und Radverkehr dort entlanggeführt werden, sodass die weitere Herstellung des Bereichs möglich ist. Der Fußverkehr kann aus der Lankower Straße gesichert vor dem linken Baubereich auf die nördlichen Nebenanlagen der Gadebuscher Straße gelangen.

Im Zuge der aktuellen Bauphase ist auch die Errichtung der Nebenanlagen an der Lankower Straße vorgesehen. Zunächst ist die rechte Bordanlage des Einmündungsbereichs mit Gehweg herzustellen, um im Anschluss den Fußverkehr über den Gehweg und von dort über die bereits bestehende Fußgängerquerung zu leiten. Anschließend erfolgt die Herstellung der linken Seite. Der Verkehr ist während der Arbeiten weiterhin in beide Richtungen aufrecht zu erhalten.

Der Mehraufwand zu Verkehrssicherung ist in den Leistungen der OZs der Verkehrssicherung zur Bauphase 4A einzukalkulieren.

Bauphase 4B (Baustelle: Einmündungsbereich Lankower Straße)

In der Bauphase 4B soll der Einmündungsbereich der Lankower Straße hergestellt werden. Es sind folgende Arbeiten zu berücksichtigen:

- + Herstellung der Fahrbahn, Nebenanlagen und Teile der Mittelinseln
- + Rückbau vorh. Straßenabläufe und verschließen der Anschlussleitungen
- + Herstellung eines Teils des neuen Regenwasserkanals, einschl. Straßenabläufe und Anschlussleitungen
- + Herstellung Beleuchtung (Tiefbauarbeiten)
- + Herstellung erforderlicher Markierung (abschnittsgerecht)

Für diese Bauphase ist weiterhin für den stadteinwärts fahrende Verkehr in Richtung Zentrum die weiträumige Umleitung aufrecht zu erhalten gemäß des Umleitungsplans 2. Auch der Busverkehr kann weiterhin die Ersatzhaltestelle in der Kieler Straße aus Bauphase 1A nutzen.

Für den Deckeneinbau wird während der Bauphase die Einmündung Lankower Straße für den Verkehr voll gesperrt. Nur der Fuß- und Radverkehr ist über die bereits hergestellten Nebenanlagen aus dem Baubereich zu führen. Der Fußverkehr kann aus der Lankower Straße gesichert vor dem linken Baubereich auf die nördlichen Nebenanlagen der Gadebuscher Straße gelangen.

Für den Fuß- und Radverkehr auf den südlichen Nebenanlagen der Gadebuscher Straße gilt auch hier die bereits in Bauphase 4A eingerichtete Umleitung am Knotenpunkt Rahlstedter Str./Walnussweg.

Die genauen zeitlichen Angaben sind dem AG und der örtlichen Bauüberwachung frühzeitig mitzuteilen.

1.3.3 Wasserhaltung

In der Regel ist eine offene Wasserhaltung ausreichend. Für die Wasserhaltung sind entsprechende OZ im Leistungsverzeichnis vorgesehen.

Wasserhaltungsmaßnahmen sind je nach Erfordernis zum Umbau von Schachtbauwerken und zur Herstellung von Leitungsgräben notwendig. Laut Baugrunduntersuchung wurde kein Grundwasser angetroffen. Sollte aufgrund von Schichtenwasser in Teilbereichen eine Grundwasserabsenkung erforderlich werden, ist dies mit dem AG abzustimmen.

1.3.4 Baubehelfe

Die Baugruben für die Schachtbauwerke und Rohrleitungen sind mit einem Verbau entsprechend statisch und konstruktiven Erfordernissen nach Wahl des AN herzustellen.

Die Herstellung, Vorhaltung und die Beseitigung der Verbaumaßnahmen werden gesondert vergütet, alle hierfür erforderlichen Leistungen sind in den entsprechenden Positionen für den Verbau einzurechnen.

Der statische Nachweis wird nicht gesondert vergütet, alle hierfür erforderlichen Leistungen sind in die entsprechenden OZ für das Herstellen des Verbaus einzurechnen.

1.3.5 Stoffe, Bauteile

Straßenbau

+ Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial:

Der Aushub wird zunächst, soweit brauchbar und erforderlich, innerhalb des Baufeldes eingebaut und verdichtet; der darüber hinaus anfallende Aushub geht in das Eigentum des AN über und wird beseitigt.

+ Mineralstoffe:

Der Auftragnehmer hat die gültigen Fremdüberwachungszeugnisse für die verwendeten Gesteinskörnungen den Eignungsprüfungen stets beizufügen.

Die Schichten ohne Bindemittel sind nach der ZTV-SoB-StB herzustellen.

Die Baustoffgemische müssen die auf die Schicht bezogenen Anforderungen der TL-SoB-StB erfüllen. Die Umweltrelevante Merkmale des Baustoffgemisches der Frostschutz- und Schottertragschicht sind gemäß TL Gestein-StB in aktueller Fassung einzuhalten.

Zur Verwendung von RC-Material wird auf die Festlegungen der Anlage 1 (Baubeschreibung Teil 5 – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen) und der Anlage 2 (Baubeschreibung Teil 5 – Rundverfügung Straßenbau M-V Nr. 09/2023) verwiesen.

+ Asphalt:

Die Festlegungen der ZTV Asphalt-StB 26 (Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/2026) sind zu berücksichtigen.

Dem AG ist die Verwendung von Ausbauasphalt mitzuteilen. Alle gelieferten Baustoffe müssen den anerkannten Normen und Gütevorschriften, dem neusten Stand entsprechen und in einwandfreiem Zustand eingebaut werden. Die Nachweise sind vom AN zu führen.

Es wird darauf hingewiesen, dass entsprechend TL Asphalt-StB (26) im Straßenoberbau nur Asphalt verwendet werden darf, der die Anforderungen der TL Asphalt-StB (26) durch Nachweise einer Erstprüfung und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfüllt.

Für die Verwendung von Asphaltgranulat im Mischgut der Asphaltdeckschicht wird auf die Festlegungen der Anlage 1 (Baubeschreibung Teil 5 – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen) und der Anlage 2 (Baubeschreibung Teil 5 – Rundverfügung Straßenbau M-V Nr. 09/2023) verwiesen.

Der AN legt dem AG vor Ausführung der entsprechenden Leistung eine Eignungsprüfung der vorgesehenen Baustoffe zur Zustimmung vor.

Die Erstprüfung muss auf der Grundlage der TL Asphalt-StB 25 erfolgt sein. Dabei sind entweder gebrauchsfertige viskositätsveränderte Bitumen nach TL VBit-StB bzw. Produkte aus der Erfahrungssammlung TA oder Straßenbaubitumen bzw. Polymermodifiziertes Bitumen nach TL Bitumen-StB mit Zusätzen aus der Erfahrungssammlung TA zu verwenden. 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. Für die Herstellung von Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten kann ein Bitumen verwendet werden, das bis zu zwei Sorten weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel. 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 anhand von mind. drei Referenzen mit Angabe der Baumaßnahme, des Auftraggebers (mit Ansprechpartner) und des Einbaujahres belegt werden.

Die Asphaltsschichten sind vor Aufbringen der nächsten Lage zur Sicherung einer einwandfreien Verklebung mit der erforderlichen Menge Bitumenemulsion anzuspitzen. Die Fahrbahn ist vorher von Verschmutzungen zu reinigen. Das Kehrgut geht in Eigentum des AN über und ist von der

Baustelle zu entfernen.

Die Abrechnung und Abnahme der bituminösen Schichten des Straßenoberbaus erfolgt nach Quadratmetern mit Dickenangaben. Der Soll-Ist-Abgleich ist mit Hilfe des Gewichts durchzuführen. Die entsprechenden Nachweise durch Lieferscheine sind vorzulegen. Pro Ladung wird nur eine Wiegekarte anerkannt. Zuladungen sind nicht zulässig.

Die Fugen in der Asphaltdeckschicht zwischen Einbaubahnen (nicht bei Einbau „heiß an heiß“), vorhandenen Befestigungen und Einbauten sind nach Säuberung der Fugenflanken mit einem Fugenanstrich zu versehen und mit einer heiß zu verarbeitenden bitumenhaltigen Fugenmasse gemäß ZTV Fug-StB (15) zu vergießen.

Die Asphaltdeckschicht darf erst nach ausreichender Auskühlung für den Verkehr freigegeben werden.

Die Unterhaltung der Asphaltschichten obliegt bis zur Fertigstellung dem AN. Eine Vergütung erfolgt nicht gesondert. Anfallende Kosten sind in die EP einzurechnen.

+ Erdarbeiten Kanalbau:

Für die Ausführung der Erdbauarbeiten für den Regenwasserkanal gelten die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen für Erdarbeiten im Straßenbau" (ZTV E-StB), die "Technischen Lieferbedingungen für Mineralstoffe im Straßenbau" (TL Min-StB) und die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen" (ZTV A-StB) sowie das „Merkblatt für das Verfüllen von Leitungsgräben“.

In der Leistungsbeschreibung bedeutet "profilgerecht", dass bei den Erdarbeiten folgende Abweichung vom Sollmaß zugelassen ist: +/- 2 cm.

Anfallender Abfall und ausgebaute Materialien sind entsprechend der einschlägigen Vorschriften zu beseitigen oder dem Stoffkreislauf zuzuführen. Kipp- und Entsorgungsgebühren werden nicht gesondert erstattet und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Die Entsorgungsnachweise sind der Bauleitung unaufgefordert zu übergeben.

Auszubauende und wiederverwendbare Baumaterialien sind in Rücksprache mit dem AG zum Bauhof der Landeshauptstadt Schwerin, Lange Badlow 5, 19061 Schwerin zu transportiert.

Sämtliche Baustoffe sind vom AN zu liefern, wenn nicht gegenteiliges im Leistungsverzeichnis angegeben ist.

1.3.6 Ausbaustoffe und Abfälle

Auf der Baustelle anfallende und zu verwertende Stoffe sind umgehend aus dem öffentlichen Bereich zu entfernen/ abzufahren und dem Verwertungsprozess zuzuführen. Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) ist zwingend zu beachten.

1.3.7 Wintereinbau

Der AN hat mit Jahreswechsel typischer Witterung zu rechnen und seine Arbeitsprozesse entsprechend auszurichten. Der Aufwand für sämtliche Mehraufwendungen für das Bauen unter Witterungsbedingungen (wie z.B. längere Arbeitsunterbrechungen, der temporäre Frostschutz vorhandener und geplanter Anlagen, Gewährleitungen von Mindesteinbautemperaturen der Baustoffe) sowie für das abschnittsweise Bauen zur Aufrechterhaltung des Verkehrs ist in den entsprechenden OZ einzukalkulieren.

1.3.8 Beweissicherung

Die Beweissicherung ist Sache des AN und ist, soweit erforderlich, im Einvernehmen mit dem AG/ örtlichen Bauüberwachung vor Beginn der Baumaßnahme auszuführen. Für Gebäude im unmittelbar angrenzenden Baustellenbereich wird durch den AG ein Beweissicherungsgutachten erstellt, dies ist bei der Kalkulation zu beachten.

1.3.9 Sicherungsmaßnahmen

Besondere Sicherungsmaßnahmen, die über die Bestimmungen der einschlägigen Verordnungen u. Vorschriften hinausgehen, sind nicht vorgesehen.

1.3.10 Belastungsannahmen

Entfällt.

1.3.11 Vermessungsleistung und Aufmaßverfahren

Alle Lieferscheine u. Wiegekarten sind bei Anlieferung des Materials im Original der örtlichen Bauaufsicht unaufgefordert zu übergeben. Auch für Positionen, die nach Dicke abgerechnet werden.

Örtliche Aufmaße haben nach Baufortschritt im Beisein der örtlichen Bauaufsicht zu erfolgen. Das Aufmaßverfahren bestimmt der AG. Als Abrechnungsvereinbarung wird die HVA B -StB zugrunde gelegt.

Die nachfolgend aufgeführten Berechnungsgewichte werden zugrunde gelegt:

	lose [t/m ³]	verdichtet [t/m ³]
a) Sand, Kies, Splitt	1,70	2,00
b) Mineralgemisch	1,80	2,20
c) Asphalttragschicht		2,30
d) Asphaltbinder		2,40
e) Asphaltdeckschicht		2,50
f) Asphaltbeton		2,50
g) Gussasphalt		2,60
h) Drankies		1,65
i) Beton		2,30
j) Füllkies	1,70	2,00
k) Oberboden	1,60	

Es sind zusätzlich Messreflektoren nach Vorgaben des AG (Lage / Schicht) zu verlegen.

Nach Übergabe der Vermessungs- und Ausführungsunterlagen (einschl. vermarkter Punkte) an den AN ist dieser verpflichtet, alles inhaltlich nachzuprüfen und mit den tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten durch eigene Kontrollmessungen abzugleichen. Bei Unstimmigkeiten (z.B. Urgelände) ist gemeinsam mit dem AG eine Nachvermessung durchzuführen. Die Übernahme ist per Protokoll zu dokumentieren. Ab hier ist der AN für die Laufendhaltung, Sicherung, Wiederherstellung und Erneuerung des Festpunktfeldes und der Achshauptpunkte allein verantwortlich.

Vermessung/ Erstellung der Bestandsunterlagen

Für die Durchführung der Vermessung nach Bauende und Lieferung der Bestandsunterlagen durch den

AN ist die Anlage 3 – "Vorgaben zur Lieferung digitaler Daten für die Übernahme der Geodateninfrastruktur (GDI) der Landeshauptstadt Schwerin" zu berücksichtigen.

Grundlage für die Erstellung der Bestandsunterlagen ist die Ausführungsplanung. Die Änderungen in der Ausführung sind in den zu liefernden Unterlagen kenntlich zu machen; entsprechende Bestandspläne zu erstellen.

1.3.12 Prüfungen und Nachweise

+ Ebenheit

Der Auftragnehmer hat die profilgerechte Lage und Ebenheit der oberen Tragschicht, der Binder- und der Deckschicht ohne besondere Vergütung nachzuweisen (Nebenleistung). Die Messungen sind gemeinsam mit dem AG durchzuführen.

+ Bestimmung der Einbaudicken

Die Messungen zur Bestimmung der Einbaudicken sind vom Auftragnehmer und Auftraggeber gemeinsam durchzuführen.

Der Auftragnehmer hat alle für die Bestimmung der Einbaudicken benötigten Mess- und Arbeitsgeräte auf der Baustelle vorzuhalten und das für die Messung erforderliche Personal zu stellen. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

+ Eignungsprüfungen

Alle erforderlichen Prüfungen im Rahmen der Eignungsprüfungen und Eigenüberwachung sind nach den dem gültigen Technischen Regelwerk, wie ZTV und DIN-Vorschriften, durch den AN durchzuführen und zu dokumentieren. Es sind Prüfpläne zu erarbeiten und dem AG vorab vor Ausführung zur Kenntnis/ Prüfung zu geben; hierfür gibt es keine separate Vergütung.

Eignungsprüfzeugnisse für die vorgesehenen Baustoffe und Gemische, sind dem AG vor Ausführung der jeweiligen Bauleistung, durch den AN, von einer im Land Mecklenburg-Vorpommern anerkannten Prüfstelle vorgenommene Eignungsprüfung, vorzulegen. Zum Umfang der Eignungsprüfungen gehört auch der Nachweis, dass die vorgesehenen Lieferwerke für mineralische Baustoffe und die Mischwerke durch im Land Mecklenburg-Vorpommern anerkannte Prüfstellen fremdüberwacht werden.

Werden Böden oder sonstige geeignete Baustoffe vom AN geliefert als Verfüllbaustoffe verwendet, ist die Eignung des Materials von ihm nachzuweisen. Die Kosten für diese Eignungsprüfung trägt der AN.

+ Eigenüberwachungsprüfung

Eigenüberwachungsprüfungen sind Prüfungen des AN oder dessen Beauftragten. Eigenüberwachungsprüfungen sind vom AN in eigener Verantwortung entsprechend den in Frage kommenden Technischen Vorschriften, Richtlinien und Merkblättern durchzuführen. Die Ergebnisse sind in geeigneter übersichtlicher Form zu erfassen und dem AG zu übergeben.

Die hieraus abzuleitenden Soll-Vorgaben beim Einbau und nach dem Einbau sind festzulegen und dem Auftraggeber vor Bauausführung vorzulegen. Arbeitsanleitung und Soll-Vorgaben werden Bestandteil der Eigenüberwachungsprüfung.

Das Einhalten der Soll-Vorgaben ist zu dokumentieren und die Ergebnisse dem Auftraggeber vorzulegen. Die Arbeitsanleitung und die Soll-Vorgaben sind anhand der Ergebnisse der Griffigkeitsmessungen der Kontrollprüfungen zu bewerten.

Der AN hat diese Prüfungen während der Ausführung mit der erforderlichen Sorgfalt und im erforderlichen Umfang durchzuführen. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Eigenüberwachung nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, nach Ankündigung und Ablauf einer dem AN gesetzten angemessenen Frist, gem. § 8 Nr. 3 VOB/B teilzukündigen und ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen auf Kosten des AN zu beauftragen.

+ Kontrollprüfungen/ Identitätsprüfungen

Kontrollprüfungen werden durch den AG gemäß Technischen Regelwerk veranlasst (Koordination durch die Bauüberwachung des AG).

Nach Aufforderung des AG hat der AN Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe für Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der AN hat dazu evtl. erforderliche Hilfsgeräte, Hilfsmittel und Probenahmen oder Durchführungen der Prüfungen vor Ort und ggf. Verwund der Proben zu stellen, eine separate Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Der AG behält sich bei allen Leistungen das Recht vor, über die gem. geltender ZTV erforderlichen Kontrollprüfungen hinaus, weitere Kontrollprüfungen durchzuführen.

+ Prüfungen Entwässerung

Der Prüfungsumfang der Eigenüberwachung entsprechend der ZTV A-StB ist in die Einheitspreise der Positionen für die Rohrgrabenverfüllung einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Die Ergebnisse müssen auf Verlangen der Bauleitung dem AG übergeben werden.

1.3.13 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung (BaustellV) Gesamtmaßnahme

Für die Durchführung der Arbeiten gelten die Regelungen der Baustellenverordnung. Für die Maßnahme kommt ein SiGeKo zum Einsatz.

Auf der Baustelle wird ein vom AG bestellter Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SIGEKO) eingesetzt, der die Einhaltung der Baustellenverordnung überwacht. Allen Anordnungen des SIGEKO ist Folge zu leisten. Die Zuarbeit für den SiGeKo ist in der entsprechenden OZ im Leistungsverzeichnis enthalten.

Bei der Bauausführung ist die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung-BaustellV) einzuhalten.

1.3.14 Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes (SiGe-Plan) anpassen/Vorankündigung

Der AN hat für die Erstellung der Vorankündigung durch den SIGEKO entsprechende Zuarbeit zu leisten.

Der beabsichtigte Einsatz von Nachunternehmern ist dem AG/ SIGEKO im Vorfeld anzuzeigen.

Der durch den SiGeKo erstellte SiGe-Plan ist entsprechend Baustellenordnung (Einweisung durch SiGeKo) dem baustellenpersonal kenntlich zu machen.

Die Verantwortlichkeit der AN für die Erfüllung ihrer Arbeitsschutzpflichten wird durch den Einsatz des SIGEKO nicht berührt.

1.3.15 Sonstiges

Die Angabe von abweichend gewählten Fabrikaten / Herstellern hat an den dafür vorgesehenen Stellen der Positionen zu erfolgen.

+ Eignungs- und Gütenachweise

Bewerber müssen die erforderliche Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sowie eine anerkannte Güteüberwachung - bestehend aus Fremd- und Eigenüberwachung für alle Leistungen - nachweisen.

+ Hilfestellungen

Der AN liefert den Anliegern Hilfestellungen bei der Müllabfuhr. Für Grundstücke, die nicht wie

gewohnt durch die städtischen Entsorgungsbetriebe angefahren werden können, sind die Mülltonnen für die Anlieger am Tage der Abholung zu einer zentralen Stelle zu bringen, die durch die Abfallentsorgung angefahren wird. Leere Behälter sind im Anschluss wieder zu den Anliegern zu befördern. Frequenz, Abfuhrtage und Art der Behälter nach Angabe der Abfallbetriebe. Tagelohnzettel sind innerhalb von 2 Wochen der Bauleitung des AG zur Unterschrift vorzulegen. Ältere werden nicht akzeptiert. Vergütung erfolgt über die im Leistungsverzeichnis vorgesehene OZ.

+ Ökologische Baubegleitung

Für die Maßnahme ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen. Die Vorgaben sind entsprechend der Angaben der ökologischen Baubegleitung in Abstimmung mit dem AG/ ÖBÜ auszuführen.

+ Rechnungsstellung

Für die Rechnungsstellung gilt die „Verordnung über die elektronische Rechnungsstellung im öffentlichen Auftragswesen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (E-Rechnungsverordnung Mecklenburg-Vorpommern – ERechVO M-V)“.

1.3.16 Abnahme

Die Fertigstellung ist dem AG anzuzeigen. Es erfolgt eine förmliche Abnahme der Gesamtleistung, Teilabnahmen sind nicht vorgesehen. Die Ergebnisse werden niederschriftlich (Abnahmeniederschrift) festgehalten.

Die Benutzung von Teilen der baulichen Anlage auch für die Aufrechterhaltung des öffentlichen Verkehrs gilt nicht als Abnahme.

1.4 Ergänzende Angaben zur Ausführung Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str. (Titel 4)

1.4.1 Auszuführende Leistung

1.4.1.1 Art und Umfang

Die Landeshauptstadt Schwerin beabsichtigt, die Radverkehrsanlage in der Lübecker Straße zur Verbesserung der Radverkehrsführung im Bereich der Tankstellenzufahrt (Total) umzugestalten. Im Zuge der Baumaßnahme wird die Abbiegespur der Tankstelle zurückgebaut und die Radverkehrs- und Gehwegführung begradigt. Weiterhin wird durch die Neuordnung der Tankstellenzufahrt und Herstellung einer Radwegsmarkierung im Zufahrtsbereich die Vorfahrtsregelung für den aus der Tankstelle ein- und ausfahrenden Kraftverkehr deutlicher gekennzeichnet.

Die Radverkehrs- und Gehwegführung ist auf ca. 94 m Länge an den neu herzustellenden Fahrbahnrand anzupassen. Im Bereich von Station 0+005 bis 0+087 verlaufen der Geh- und Radweg derzeit auf dem Grundstück der Tankstelle (Privatfläche). Die Anlagen sind auf dem Grundstück der Tankstelle zurückzubauen und die Oberflächen als Grünflächen auszubilden. Die Herstellung der neuen Radverkehrsanlage erfolgt parallel zum Fahrbahnrand der Lübecker Straße in Asphaltbauweise auf einer Breite von 2,00 m als Einrichtungsradweg. Zwischen der Fahrbahn und der Radverkehrsanlage ist eine Hochbordanlage mit 12 cm Ansicht anzuordnen. Parallel zum Radweg ist ein separater Gehweg mit 1,40 m Breite in Pflasterbauweise herzustellen. Als Trennung zwischen den Verkehrsflächen ist ein Einfassungsstein zuzüglich einem 0,30 m breiten taktilen Streifen aus anthrazitfarbenem Pflaster herzustellen, um eine sichere Führung für seheingeschränkte Personen zu ermöglichen.

Im Bereich der Querungsstelle der Tankstellenzufahrt (getrennte Führung von Rad- und Fußverkehr) erfolgt die Anordnung von Rampensteinen mit einer Ansicht von 0,0 cm für den Radverkehr und Tastersteinen mit einer Ansicht von 3,0 cm für den Fußgänger. Zudem werden im Bereich des Gehweges

taktile Elemente aus Rillen- und Noppenplatten zur Signalisierung einer ungesicherten Querung verlegt.

Die Radverkehrsanlage sowie der Gehweg erhalten in der Regel eine Querneigung von 2,5 % in Richtung Fahrbahn. Im Bereich der Querungsstelle erfolgt ein Wechsel der Querneigung auf 2,5 % in Richtung Tankstellengelände.

Die Tankstellenzufahrt ist im Zuge der Baumaßnahme neu auszubilden. Im Bereich der Querungsstelle für den Rad- und Fußverkehr ist die Zufahrt in Asphaltbauweise auf 3,5 m Länge zu erneuern. Der Bereich zwischen der Querungsstelle und dem Bestand ist auf ca. 9,0 m Länge in Pflasterbauweise mit dem vorhandenen hexagonförmigen Verbundpflaster zu erneuern. Das Verbundpflaster ist beim Rückbau der Abbiegespur zu gewinnen. Der Belagswechsel zwischen Pflaster und Asphalt dient zudem als optische Trennung zwischen dem öffentlichen und dem privaten Grundstück (Landeshauptstadt/Tankstelle).

Träger der Straßenbaulast ist die Landeshauptstadt Schwerin, vertreten durch den Fachdienst Verkehrsmanagement.

Im Zuge der Baumaßnahme sind Bauarbeiten zur Beleuchtung geplant. Siehe Titel Beleuchtung.

Die Radverkehrsführung in der Querungsstelle wird durch Furten, Piktogramme und mit einer roten Beschichtung / Reibeplastik markiert.

1.4.1.2 Aufbau

Aufbau Tankstellenzufahrt in Asphaltbauweise in Anlehnung an die RStO 12/24, Tafel 1, Zeile 3, Bk1,8:

3 cm	Gussasphalt MA 8 S, gem. ZTV Asphalt-StB 07/13
13 cm	Asphalttragschicht AC 22 TS, gem. ZTV Asphalt-StB
25 cm	Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV-SoB 20, $E_{V2} \geq 150$ MPa
35 cm	Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV-SoB 20, $E_{V2} \geq 120$ MPa
76 cm	Gesamtaufbau auf Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

Aufbau Tankstellenzufahrt in Pflasterbauweise gemäß RStO 12/24, Tafel 3, Zeile 1, Bk1,8:

10 cm	vorhandenes Betonpflaster (Hexagon Verbundpflaster)
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8
25 cm	Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV-SoB 20, $E_{V2} \geq 150$ MPa
36 cm	Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV-SoB 20, $E_{V2} \geq 120$ MPa
75 cm	Gesamtaufbau auf Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

Aufbau Radweg in Asphaltbauweise in Anlehnung an die RStO 12/24, Tafel 6, Zeile 1, Asphalt:

4 cm	Asphaltdeckschicht AC 8 DL, gem. ZTV Asphalt-StB
8 cm	Asphalttragschicht AC 22 TL, gem. ZTV Asphalt-StB
15 cm	Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV-SoB 20, $E_{V2} \geq 100$ MPa
13 cm	Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV-SoB 20, $D_{Pr} \geq 100$ %
40 cm	Gesamtaufbau auf Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

Aufbau Gehweg in Pflasterbauweise gemäß RStO 12/24, Tafel 6, Zeile 1, Pflaster:

8 cm	Betonrechteckpflaster, 20 x 10 cm, grau
4 cm	Brechsand-Splitt-Gemisch 0/8
15 cm	Schottertragschicht 0/45, gem. ZTV-SoB 20, $E_{V2} \geq 100$ MPa
13 cm	Frostschutzschicht 0/32, gem. ZTV-SoB 20, $D_{Pr} \geq 100$ %
40 cm	Gesamtaufbau auf Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa

1.4.1.3 Entwässerung

Die Entwässerung der Lübecker Straße erfolgt derzeit über eine Einseitquerneigung in Richtung des nördlichen Fahrbahnrandes. Hier wird das Niederschlagswasser über die Bordanlage und die Entwässerungsrinne in die vorhandenen Straßenabläufe geleitet und anschließend über den Regenwassersammelkanal der Vorflut zugeführt.

Im Bereich der Querungsstelle der Lübecker Straße zur Straßenbahnhaltestelle des Nahverkehrs befindet sich im Bestand aufgrund des geringen Längsgefälles in der Lübecker Straße ein entwässerungsschwacher Bereich. Hier erfolgt bei Niederschlägen eine Pfützenbildung, vor allem im unmittelbaren Bereich der Querungsstelle. Zur Beseitigung dieses Bereiches erfolgt eine Erneuerung der Entwässerungsrinne sowie die Herstellung eines zusätzlichen Straßenablaufes. Der Anschluss des zusätzlichen Straßenablaufes erfolgt mittels Kernbohrung an den vorhandenen Straßenablauf bei Station 0+093.

Die Entwässerung der Tankstellenzufahrt einschließlich der Abbiegespur erfolgt im Bestand über eine Einseitquerneigung in Richtung Tankstellengelände. Im Bereich der Abbiegespur wird das Wasser an der Bordanlage zum Radweg gefasst und zu einer Kastenrinne im Bereich der Tankstellenzufahrt oberflächlich geleitet. Anschließend wird das Regenwasser über die Kastenrinne in den Sammelkanal geleitet und zur Vorflut abgeführt. Innerhalb der Tankstellenzufahrt befinden sich zwei Kastenrinnen. Die erste Kastenrinne verläuft annähernd parallel ca. 3,0 bis 4,0 m vom Fahrbahnrand der Lübecker Straße entfernt. Die zweite Kastenrinne befindet sich an der Hinterkante der Tankstellenzufahrt ca. 16,2 m vom Fahrbahnrand der Lübecker Straße entfernt, im Übergangsbereich zur Platzfläche der Tankstelle.

Die Entwässerung des vorhandenen Radweges erfolgt über eine Einseitquerneigung auf die Tankstellenzufahrt/Abbiegespur bzw. in Teilbereichen auf die Fahrbahn. Anschließend erfolgt eine Abführung des Regenwassers über die vorhandenen Entwässerungsanlagen in der Tankstelle bzw. der Fahrbahn. Der Gehweg entwässert über eine Einseitquerneigung in die angrenzenden Grünflächen, wo das Regenwasser versickert.

Durch die Neuausbildung der Radverkehrsanlagen erfolgt eine Neuordnung der Flächen. Die Entwässerung der Fahrbahn und der Tankstellenzufahrt bleibt, mit Ausnahme der Erneuerung der Entwässerungsanlagen, grundsätzlich unberührt. Die Entwässerung der Rad- und Gehwege wird neu ausgebildet. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird das Niederschlagswasser über eine Einseitquerneigung in Richtung Fahrbahn geleitet und anschließend über die Entwässerungsanlagen der Fahrbahn abgeführt.

Durch das Längsgefälles der Tankstellenzufahrt in Richtung Tankstellengelände (Privatgelände) ist im Belagswechsel zwischen Asphalt und Pflaster bzw. am Übergang zwischen öffentlichem und privatem Grundstück eine Kastenrinne herzustellen. Diese ist erforderlich um eine Entwässerung der öffentlichen Flächen auf das Privatgrundstück der Tankstelle zu unterbinden. Die Kastenrinne ist mit einer Breite von 20 cm und einer Belastungsklasse von F900 auszubilden. Aufgrund der zu erwartenden hohen Belastung im Zufahrtsbereich der Tankstelle durch den Anlieferungsverkehr ist die Kastenrinne mit monolithischen Elementen aus Stahlguss herzustellen. Die neue Kastenrinne ist auf die vorhandenen Anschlussleitungen der rückgebauten Bestandskastenrinne anzuschließen.

Während der gesamten Bauzeit ist die ordnungsgemäße Abführung des Oberflächenwassers im Baufeldbereich des Titels Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Straße sicherzustellen. Alle hierfür erforderlichen Leistungen werden nicht gesondert vergütet, diese sind in die Einheitspreise der entsprechenden OZ einzurechnen.

1.4.1.4 Landschaftsbaumaßnahmen

Allgemeine Auflagen siehe Kapitel Landschaftsbaumaßnahmen im Titel Straßenbau. (1.1.1.5)

Innerhalb des Baufeldes befinden sich vier Baumpflanzungen mit einem Stammdurchmesser von 0,4 bis 0,5 m. Zur Durchführung der Baumaßnahme ist an den drei Bäumen im Bereich von Station 0+025 bis 0+075 ein Lichtraumprofilschnitt durchzuführen.

1.4.1.5 Sonstiges

Die im Baufeld vorhandene Beschilderung ist entsprechend der Neuausbildung der Radverkehrsanlage und der Tankstellenzufahrt lagemäßig anzupassen.

Im Bereich des Baufeldes befindet sich die Preissäule der Total-Tankstelle. Ein Versetzen ist nicht vorgesehen. Die Preissäule ist entsprechend zu sichern.

Ein Platz für die Baustelleneinrichtung kann durch den AG im Zuge der **Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.** nicht zur Verfügung gestellt werden und muss eigenverantwortlich durch den AN organisiert werden. Baustelleneinrichtungsflächen auf öffentlichen Grünflächen sind genehmigungspflichtig und mit dem AG, sowie der SDS (Stadtwirtschaftliche Dienstleitung Schwerin, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Schwerin) abzustimmen. Baustelleneinrichtungen auf öffentlichen Grünflächen sind laut Straßen- und Grünflächensatzung der Landeshauptstadt Schwerin zu beantragen und sind ggf. kostenpflichtig.

1.4.2 Ausgeführte Vorarbeiten Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

Die im Vorfeld der Baumaßnahme ausgeführten Vorarbeiten beschränken sich auf die Ausführung folgender Leistungen:

- Bohrkernuntersuchungen
- Vermessungsleistungen
- Beteiligung der VSU/TöB

1.4.3 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

Während der Baumaßnahme erfolgen ggf. Arbeiten durch die Tankstelle zur Erneuerung der Leichtflüssigkeitsabscheider auf dem Grundstück der Tankstelle. Während der Baumaßnahmen der Tankstelle ist vsl. die Tankstellenzufahrt über die Büdnerstraße gesperrt und es verbleibt zur Erschließung der Tankstelle und der Parkplatzflächen der Datenverarbeitungszentrum MV GmbH nur die Zufahrt über die Lübecker Straße, welche durch die Baumaßnahme betroffen ist. Durch den AN sind Koordinierungsmaßnahmen mit der Tankstelle durchzuführen, damit es zu keiner Überschneidung der Baumaßnahmen kommt bzw. damit jederzeit eine Zufahrt zur Tankstelle und den Stellplätzen des Datenverarbeitungszentrums aufrechterhalten bleibt.

1.4.4 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

1.4.4.1 Lage der Baustelle

Das Baufeld befindet sich in der Landeshauptstadt Schwerin, Ortsteil Lankow, ca. 275 m östlich vom Verkehrsknoten Gadebuscher Straße / Lübecker Straße / Grevesmühlener Straße.

1.4.4.2 Versorgungsleitungen

Dem AG sind folgende Anlagen im Baufeld bekannt:

Versorgungsträger	Medium
Stadtwerke Schwerin	Niederspannung, Mittelspannung, Trinkwasser, Gas, Fernwärme, Regenwasser
WEMAG	Leerrohre
WEMACOM	Telekommunikation
Telekom	Telekommunikation
Vodafone	Telekommunikation
Versatel	Telekommunikation
PYUR	Telekommunikation
Total	Niederspannungskabel

Der AG übernimmt keine Gewähr für Vollständigkeit der Liste. Der AN hat sich selbst bei den Versorgungsträgern über die genaue Lage von Kabeln und Leitungen zu informieren. Für Beschädigungen von Versorgungsleitungen durch die Auswahl und Handhabung der Baugeräte haftet der AN.

1.4.4.3 Baugrundverhältnisse

Durch die asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG wurden am 24.06.2026 Bohrkerne im Bereich der Abbiegespur und des Radweges entnommen. Die genauen Ergebnisse der Baugrunderkundung können dem beigegeführten Baugrundbericht entnommen werden.

Im Bereich der Abbiegespur befindet sich unterhalb der 10 cm dicken Pflasterbefestigung eine 25 cm dicke Sandverfestigung einer Druckfestigkeit von bis zu 10 N/mm². Anschließend sind 2 ungebundene Schichten aus Sand-Kies-Gemisch mit 13 cm Dicke und kiesigen Sand mit 12 cm Dicke. Der Aufbau der Fahrbahn weist somit eine Gesamtdicke von 60 cm auf. Unterhalb des frostsicheren Aufbaus sind die natürlich anstehenden Böden anzutreffen.

Im Bereich des Radweges wurde eine 11 cm dicke Asphaltbefestigung aus Asphalttrag- und -deckschicht vorgefunden. Unterhalb der gebundenen Asphaltbefestigung wurde eine 28 cm Dicke Tragschicht aus Sand-Kies-Gemisch vorgefunden. Bei 39 cm unter Oberkante Asphaltbefestigung wurde eine Bodenverfestigung angetroffen.

1.4.5 Angaben zur Ausführung Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

1.4.5.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Durchführung der Baumaßnahme erfolgt grundsätzlich unter halbseitiger Sperrung der Fahrspur der Lübecker Straße Richtung stadtauswärts. Dabei erfolgt die Sperrung des nördlichen Fahrstreifens. Des Weiteren erfolgt die Vollsperrung des Geh- und Radweges. Die Verkehrssicherung ist in Anlehnung an RSA-RP B I / 11 mit Vollsperrung des Geh- und Radweges einzurichten. Die Verkehrssicherung ist gemäß Baufortschritt an die einzelnen Bauphasen anzupassen.

1.4.5.2 Bauablauf

Die Bauzeit für die Baumaßnahme wird mit 6 Wochen eingeschätzt. Davon darf die Sperrung der Tankstellenzufahrt maximal 2 Wochen betragen. Zur Durchführung der Baumaßnahme wird diese in 3 Bauphasen unterteilt. Die Bauphasen unterteilen sich wie folgt:

Bauphase 1

- Rückbau der Geh- und Radwege außerhalb der Tankstellenzufahrt
- Rückbau der Abbiegespur zur Tankstelle
- Tankstellenzufahrt Lübecker Straße ist nutzbar (keine Absperrung)

Bauphase 2

- Rückbau der Tankstellenzufahrt
- Rückbau der Geh- und Radwege im unmittelbaren Bereich der Tankstellenzufahrt
- Herstellen der neuen Tankstellenzufahrt einschl. Einfassungen
- Herstellen der Geh- und Radwege im unmittelbaren Bereich der Tankstellenzufahrt
- Herstellen der Fahrbahnmarkierung
- Tankstellenzufahrt Lübecker Straße ist abzusperren

Bauphase 3

- Herstellen der neuen Geh- und Radwege
- Herstellen der Seitenbereiche
- Restleistungen
- Tankstellenzufahrt Lübecker Straße ist nutzbar (keine Absperrung)

Der Bauablauf der Teilleistungen gemäß Titel 4 ist mit den Bauphasen 1 bis 4 der Titel 1 bis 3 (Straßenbau Verkehrsknoten; Beleuchtung und Lichtsignalanlage Verkehrsknoten) abzustimmen. Die Bauleistung des Titel 4 sind in diesem Zusammenhang den Leistungen der Titel 1 bis 3 unterzuordnen.

1.4.6 Vermessung

Vorgaben zur Lieferung digitaler Daten für die Übernahme in die Geodateninfrastruktur (GDI) der Landeshauptstadt Schwerin sind zu beachten (siehe Anlage 3).

Vermessung und Absteckung

Alle erforderlichen Absteck- und Vermessungsarbeiten sind vom AN auszuführen.

Aufmaßverfahren

Für die Abrechnung erforderliche Pläne, Skizzen und weitere Unterlagen (§ 14 VOB/B) sind vom AN in Verbindung mit der örtlichen Bauüberwachung des AG aufzunehmen und vom AN tabellarisch und zeichnerisch darzustellen (schematischer Abrechnungs-Gesamtplan).

Messverfahren zum Nachweis der Schichtdicken

Nachweis der Einbaumengen nach Gewicht.

Wird nach der Leistungsbeschreibung eine bestimmte Einbaumenge in kg/m² für die einzelnen Schichten gefordert, so sind die erreichten Einbaumengen der Einzelschichten mit Wiegescheinen nachzuweisen. Zusammen mit den Wiegescheinen ist eine Zusammenstellung der Wiegescheine für eine Tagesleistung zu übergeben, aus der ersichtlich ist, in welchen Teilabschnitten das Material der Einzelschicht eingebaut wurde.

1.4.7 Stoffe, Bauteile Ergänzung Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str. (siehe auch Ausführungen 1.3.5.)

Alle geforderten Eignungsüberwachungsprüfungen sind durch den AN eigenverantwortlich auszuführen und zu dokumentieren. Die Protokolle der Untersuchungen sind dem AG auf Verlangen zu übergeben.

Der AN legt dem Auftraggeber vor Ausführung der entsprechenden Leistungen eine Eignungsprüfung der vorgesehenen Baustoffe zur Zustimmung vor, mit den dazugehörigen Zulassungsnummern des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr rechtzeitig vor Baubeginn der Bauarbeiten. Dem AG ist die Verwendung von Ausbauasphalt mitzuteilen. Alle gelieferten Baustoffe müssen den anerkannten Normen und Gütevorschriften, dem neuesten Stand entsprechen und in einwandfreiem Zustand eingebaut werden. Für Betonfertigteile sind gütegeschützte Materialien zu verwenden. Die Nachweise sind vom AN zu führen.

Es wird darauf hingewiesen, dass entsprechend TL Asphalt-StB 07/13 im Straßenoberbau nur Asphalt verwendet werden darf, der die Anforderungen der TL Asphalt-StB 07/13 durch Nachweis einer Erstprüfung und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfüllt.

Der AN legt dem AG vor Ausführung der entsprechenden Leistungen eine Eignungsprüfung der vorgesehenen Baustoffe zur Zustimmung vor.

Die Arbeitsansätze der bituminösen Schichten am jeweiligen Baubeginn sind mit bituminösem Mischgut anzugleichen. Die Herstellung einschließlich Beseitigung wird nicht gesondert vergütet. Die anfallenden Kosten sind in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen.

Die Asphalttschichten sind vor Aufbringen der nächsten Lage zur Sicherung einer einwandfreien Verklebung mit der erforderlichen Menge Bitumenemulsion anzuspitzen. Die Fahrbahn ist vorher von Verschmutzungen zu reinigen. Das Kehrgut geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle zu entfernen. Das Reinigen einschließlich Anspritzen der bit. Schichten wird mit entsprechenden OZ des LV gesondert vergütet.

Eine Mitverwendung von Ausbauasphalt erfolgt gemäß TL AG-StB „Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat“ und TL Asphalt-StB 07/13 „Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen“.

Die Abrechnung und Abnahme aller bituminösen Schichten des Straßenoberbaus erfolgt nach Gewicht, der Nachweis wird auf Wiegekarte geführt. Pro Ladung wird nur eine Wiegekarte anerkannt. Zuladungen sind nicht zulässig.

Die Nähte in der Asphalttragschicht zwischen Einbaubahnen (nicht bei Einbau auf volle Breite und vorhandenen Befestigungen) sind nach Säuberung der Fugenflanken mit 50 g/m je cm Schichtdicke polymermodifiziertem Bitumen (heiß) anzuspitzen.

Die Fugen in der Asphaltdeckschicht zwischen Einbaubahnen (nicht bei Einbau „heiß an heiß“), vorhandenen Befestigungen und Einbauten sind nach Säuberung der Fugenflanken mit einem Fugenanstrich zu versehen und mit einer heiß zu verarbeitenden bitumenhaltigen Fugenmasse Typ N 2 gem. der „ZTV-Fug-StB, Teil 1“ zu vergießen.

Die Asphaltdeckschicht darf erst nach ausreichender Auskühlung für den Verkehr freigegeben werden. Die Unterhaltung der Asphalttschichten obliegt bis zur Fertigstellung dem AN. Eine Vergütung erfolgt nicht gesondert. Anfallende Kosten sind in die EP einzurechnen.

Als Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit ist 1 kg/m² entstaubter, leicht mit Bindemittel umhüllter Edelsplitt 1/3 mm auf die Deckschicht gleichmäßig aufzubringen und einzuwalzen. Das Abstumpfungsmaterial muss auf die heiße Deckschicht, jedoch nicht vor dem zweiten

Walzgang aufgetragen werden, da sonst zu viel Material ungleichmäßig an der Oberfläche eingebunden wird. Nichtgebundenes Material muss durch saugende Kehrmaschinen beseitigt werden. Die Leistungen hierfür sind in die entsprechenden OZ einzukalkulieren.

Gemäß ZTV Asphalt-StB 07/13 Pkt. 3.3 „Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Fugen, Randausbildung“ sind nach dem Herstellen der Decke die Ränder (beidseitig) abzudichten. Hierzu ist auf die gesamte Flankenfläche eine Bitumenmenge von mind. 40 g je Zentimeter Schichtdicke und Meter Einbaulänge heiß aufzubringen. Das Aufbringen des Bitumens muss so rechtzeitig erfolgen, dass die Ränder noch frei von Verschmutzungen sind.

1.4.8 Ausbau von Abfällen und wiederverwendbaren Baustoffen Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

Die ausgebauten bzw. aufgenommenen Materialien aller Art mit Zuordnungswert $\leq Z2$ sind nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ordnungsgemäß einer Wiederverwertung nach Wahl des AN zuzuführen.

Anfallender Asphaltaubruch ist von der Baustelle zu entfernen und einer güteüberwachten Asphaltmischanlage nach Wahl des AN zur Verwertung zuzuführen.

Kalkulationsbasis für Ausbaumaterialien aus gebundenen und ungebundenen Schichten des Oberbaus und ggf. einer verfestigten oder verbesserten oberen Zone des Unterbaus ist der Zuordnungswert Z2 für LAGA Bauschutt.

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

Der AN hat gegenüber dem AG, entsprechend der "Verordnung zur Vereinfachung der Abfallrechtlichen Überwachung" vom 20.10.2006, den Nachweis über den Verbleib der Materialien zu führen.

Für Ausbaustoffe, die auf Dauer im Eigentum des AN verbleiben (z. B. bei der Weiterverwendung), ist eine entsprechende Eigenbescheinigung abzugeben. Die Entsorgungsnachweise sind spätestens mit der Schlussrechnung gemäß Anlage 1 „Nachweis über die Verwertung von Abfällen“ dem AG zu übergeben.

1.4.9 Sicherungsmaßnahmen Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

Sicherungsmaßnahmen für die Baustelle, Baustelleneinrichtung, deren Anmeldung und Veranlassung liegen in alleiniger Verantwortung des AN.

Die Baustelle ist gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (UVV, StVO, usw.) zu sichern. Sämtliche Schutz- und Sicherungsmaßnahmen gehen, sofern sie nicht als Leistungen im Leistungsverzeichnis aufgeführt sind, zu Lasten des AN. Diese Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

1.4.10 Kontrollprüfungen (siehe auch Pkt. 1.3.12)

Kontrollprüfungen werden durch den AG gemäß dem Technischen Regelwerk veranlasst (Koordination durch die Bauüberwachung des AG).

Nach Aufforderung des AG hat sich der AN Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der AN hat dazu evtl. erforderliche Hilfskräfte, Hilfsmittel und Probenahmen oder Durchführung der Prüfung vor Ort und ggf. Versand der Proben zu stellen.

Alle erforderlichen Prüfungen im Rahmen der Eignungsprüfungen und Eigenüberwachung sind nach dem gültigem Technischen Regelwerk, wie ZTV und DIN-Vorschriften, durch den AN durchzuführen und zu dokumentieren. Es sind Prüfpläne zu erarbeiten und dem AG zur Kenntnis zu geben.

Der AG behält sich bei allen Leistungen das Recht vor, eigene Kontrollprüfungen durchzuführen.

Dadurch entstehende, üblicherweise auftretende Verzögerungen berechtigen den AN nicht zu einer Verlängerung der Ausführungsfristen. Alle Ansprüche auf Mehrvergütung, Schadenersatz oder Entschädigung für diese Verzögerung sind ausgeschlossen.

Der AG gibt dem AN die Ergebnisse der Kontrollmessungen bekannt. Hierdurch wird jedoch die ausschließliche Eigenverantwortlichkeit des AN nicht berührt.

Kommt der AN seiner Verpflichtung zur Durchführung der Eigenüberwachung nicht oder nicht vollständig nach, ist der AG berechtigt, nach Ankündigung und Ablauf einer dem AN gesetzten, angemessenen Frist, gem. § 8 Nr. 3 VOB/B teilzukündigen und ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfung auf Kosten des AN zu beauftragen.

Als Kontrollprüfungen im konstruktiven Erdbau (Tragfähigkeitsmessungen) können Eigenüberwachungsprüfungen durch den AG anerkannt werden.

Dem AG sind vor Baubeginn durch den AN die von einer im Land Mecklenburg-Vorpommern anerkannten Prüfstelle vorgenommenen Eignungsprüfungen für die vorgesehenen Baustoffe und Gemische vorzulegen. Zum Umfang der Eignungsprüfungen gehört auch der Nachweis, dass die vorgesehenen Lieferwerke für mineralische Baustoffe und die Mischwerke durch im Land Mecklenburg-Vorpommern anerkannte Prüfstellen fremdüberwacht werden.

Für Böden oder sonstige geeignete Baustoffe, die vom AN als Verfüllstoff geliefert werden, ist die Eignung des Materials von ihm nachweisen.

1.4.11 Umweltschutz Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str.

Es gelten die gesetzlichen Vorschriften.

1.4.12 Sicherheits- und Gesundheitsschutz Anpassung der Zufahrt Tankstelle Lübecker Str. siehe Festlegungen 1.3.14 (Titel 1 bis 3; Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan anpassen/ Vorankündigung)

1.5 Ausführungsunterlagen Verkehrsknoten und Anpassung Zufahrt Tankstelle

1.5.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

Ausführungspläne und alle gewerkspezifischen Unterlagen, soweit nicht anders beschrieben, werden nach Auftragserteilung zur Verfügung gestellt.

1.5.2 Vom AN zu erstellende und beschaffende Ausführungsunterlagen

Die vom AN zu beschaffenden Ausführungsunterlagen:

- Erläuterung des Bauablaufes
- Baustelleneinrichtungsplan
- Verkehrsrechtliche Anordnung
- Bauzeitenplan
- Eignungsnachweise, Zertifikate, Materialgütenachweise
- Einweisung der Leitungsträger
- Mischrezepturen
- Prüfzeugnisse für Markierung- und Beschichtungsstoffe

- Vertragserfüllungsbürgschaft, Bürgschaft für Mängelansprüche
- Gefährdungsbeurteilung
- Entsorgungsnachweis
- Plan der Qualitätssicherung
- Dokumentation der Eigenüberwachung (inkl. Planunterlage)

1.6 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Die Angaben zu Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen sind den Anlagen und Ausschreibungsunterlagen zu entnehmen. Die im Anhang aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (Baubeschreibung Teil 5) beziehen sich auf die Ausgabe 11/2023. Sämtliche aufgeführten Regelwerke werden aber grundsätzlich in der derzeit **aktuellen Ausfertigung** Vertragsbestandteil.

Spezifische Vorschriften, die in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten sind:

- Richtlinie für Lichtsignalanlagen 2015 (RiLSA 2015),
- VDE-Bestimmungen und Deutsche Industrienormen insbesondere VDE 0100, VDE 0832, DIN 67527 und EN 12368
- TAB des VNB des örtlichen Energieversorgers
- DIN EN 13201 - Beleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen