INHALTSVERZEICHNIS BAUBESCHREIBUNG

		Seiten
1.	Aufgabenstellung und Veranlassung	3
2.	Planungsbereich	3
3.	Bestandssituation, Planungsabschnitte/Bauabschnitte	5
3.1	Verkehrsflächen	5
3.2	Ver- und Entsorgungsanlagen	6
3.3	Grunderwerb	8
4.	Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	9
4.1	Allgemeine Rahmenbedingungen	9
4.2	LT 02: Abwasserentsorgung	11
4.3	LT 05: Gasversorgung - Tiefbau	12
4.4	LT 07: Straßenbeleuchtung - Erdarbeiten / Installation	13
4.5	LT 08: Straßenbau, grundhaft	14
4.5.1	Baugrund	14
4.5.2	Technische Gestaltung	14
4.5.3	Entwässerung	16
4.5.4	Oberflächengestaltung, Linienführung, Querschnitt	16
4.5.5	Ausstattung, Markierung, Beschilderung, Ampelregelung	21
4.6	LT 15: Ingenieurbauwerke	22
4.6.1	Regenrückhaltebecken Halle 8 (RRB)	22
4.6.2	Beton- und Stahlbetonarbeiten/Überwachungsklasse 2 (B II-Baustelle)	23
5.	Allgemeine Qualitätsanforderungen und Standards für die Baudurchführung und für Nebenangebote / Sondervorschläge	28 28
6.	Vorarbeiten	31
7.	Ausgeführte Leistungen	32
8.	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	32
9.	Angaben zur Baustelle	32
9.1	Lage der Baustelle	32
9.2	Vorhandene öffentliche Verkehrswege	32
9.3	Zugänge, Zufahrten	32
9.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	33
9.4.1	Wasser	33
9.4.2	Abwasser	33
9.4.3	Strom	33
9.5	Lager- und Arbeitsplätze	33
9.6	Gewässer	33
9.7	Baugrundverhältnisse	33
9.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle	34
9.9	Schutz-Bereiche und -Objekte	34
9.9.1	Natur-, Landschaftsschutzgebiet	34
9.9.2	Bäume und Flurgehölze	34
9.9.3	Biotope	34
9.9.4	Denkmale	34
9.9.5	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte	34
9.9.6	Gewässer, Wasserschutzgebiete	34

		Seiten
9.9.7	Vermutete Bodenfunde	34
9.9.8	Militärische Bereiche	35
9.9.9	Wegekreuze, Meilensteine	35
9.10	Anlagen im Baubereich	35
9.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	35
10.	Angaben zur Ausführung	36
10.1	Verkehrsführungen, Verkehrssicherung	36
10.1.1	Verkehrsumleitungen	36
10.1.2	Verkehrsbeschränkungen	36
10.1.3	Verkehrssperrungen, Sperrpausen	36
10.1.4	Freihalten von Lichtraumprofilen	36
10.2	Bauablauf	36
10.3	Wasserhaltung	37
10.4	Baubehelfe	37
10.5	Stoffe, Bauteile	38
10.6	Abfälle	38
10.7	Kampfmittelbeseitigung - Archäologische Funde	39
10.8	Vermessungsleistungen / Aufmaße	39
10.9	Zwischenabnahmen	40
10.10	Schlussdokumentation	40
11.	Ausführungsunterlagen	41
11.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	41
11.2	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	41
11.3	Leistungsbeschreibung/Arbeitsausführung	41
11.4	Nebenangebote und Änderungsvorschläge	42
11.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten/Überwachungsklasse 2 (B II-Baustelle)	42
12.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien	43
12.1	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	43
12.2	Technische Lieferbedingungen (TL) einschl. Güteüberwachung (TLG)	44
	sowie Prüfvorschriften (TP)	44
12.3	Normen	47
12.4	Richtlinien	48
12.5	Merkblätter/Hinweise	48
12.6	Rundverfügungen (RV), Ergänzende Festlegungen aus Dienstanweisungen (DA)	50
	des TLBV als Besondere Technische Vertragsbedingungen	50
12.7	Sonstige Bestimmungen und Vorschriften	51

BAUBESCHREIBUNG

Bezeichnung der Maßnahme:

Vorhaben:	**100388_BIN_Außenwasserregulierung Bindersleben_Kop**	
Leistungsumfang:	**LT 02: Abwasserentsorgung** **LT 05: Gasversorgung - Tiefbau** **LT 07: Straßenbeleuchtung** **LT 08: Straßenbau** **LT 14: Allgemeine Leistungen** **LT 15: Ingenieurbauwerke - RRB Halle 8**	
TVA-Objekt-Nr.:	**100388**	
Standort:	Gemarkung:	Erfurt-Bindersleben
	Flur:	2
	Flurstück Nr.:	41/83
	Eigentümer:	Landeshauptstadt Erfurt
Auftraggeber:	Stadtverwaltung Erfurt Tiefbau- und Verkehrsamt Steinplatz 1 99085 Erfurt	

1. Aufgabenstellung und Veranlassung

Das vorliegende Projekt sieht den Ausbau von Teilbereichen der internen Erschließung des Straßenbetriebshofes (SBH) der Landeshauptstadt Erfurt, einem etwa 6,5 ha großen Gelände nördlich der Binderslebener Straße, vor. Hierbei handelt es sich um den nordöstlichen Teil des SBH im Umfeld der Halle 8. Dabei sollen teilweise unbefestigte sowie verschlissene Verkehrsflächen regelkonform ausgebaut und die Entwässerung insgesamt neu geordnet werden. Der Planungsbereich umfasst Flächen aus den Sektoren I, II und III gemäß Rahmenplanung.
Die Binderslebener Landstraße selbst ist eine klassifizierte Straße (Kreisstraße K 14). Sie ist als Verbindungsstraße (vgl. RASt 06, Abschnitt 5.2.11) zwischen Stadtrand und Zentrum der Stadt Erfurt zu sehen und fungiert als Zubringer von der Autobahn (A 71/A 4) und umliegendem Land. Weiterhin bedient sie sowohl die ortsansässigen Industrie-/Gewerbestandorte als auch private Grundstücke und Freizeit-/Erholungs-/Gartenanlagen am Stadtrand sowie gewerbliche, private und touristische Ziele in der Innenstadt. Die Binderslebener Landstraße ist eine innerörtliche Hauptverkehrsstraße. Die Hauptzufahrt des Straßenbetriebshofs wird von der Binderslebener Landstraße aus in nördliche Richtung erschlossen. Diese öffentliche Zufahrt wird ab der vorhandenen Wendeschleife als zentrale Erschließungsstraße (ZES) bezeichnet.

2. Planungsbereich

Der Ausbaubereich bezieht sich auf die in der nachfolgenden Grafik dargestellten Bereiche und umfasst die Parzelle des Flurstückes 41/83, Flur 2, Gemarkung Bindersleben. Das Baufeld liegt südlich des Flughafens Erfurt-Weimar und grenzt an die Flächen des Erfurter Sportbetriebes sowie umliegende Kleingartenanlagen an (siehe auch Unterlage 3).

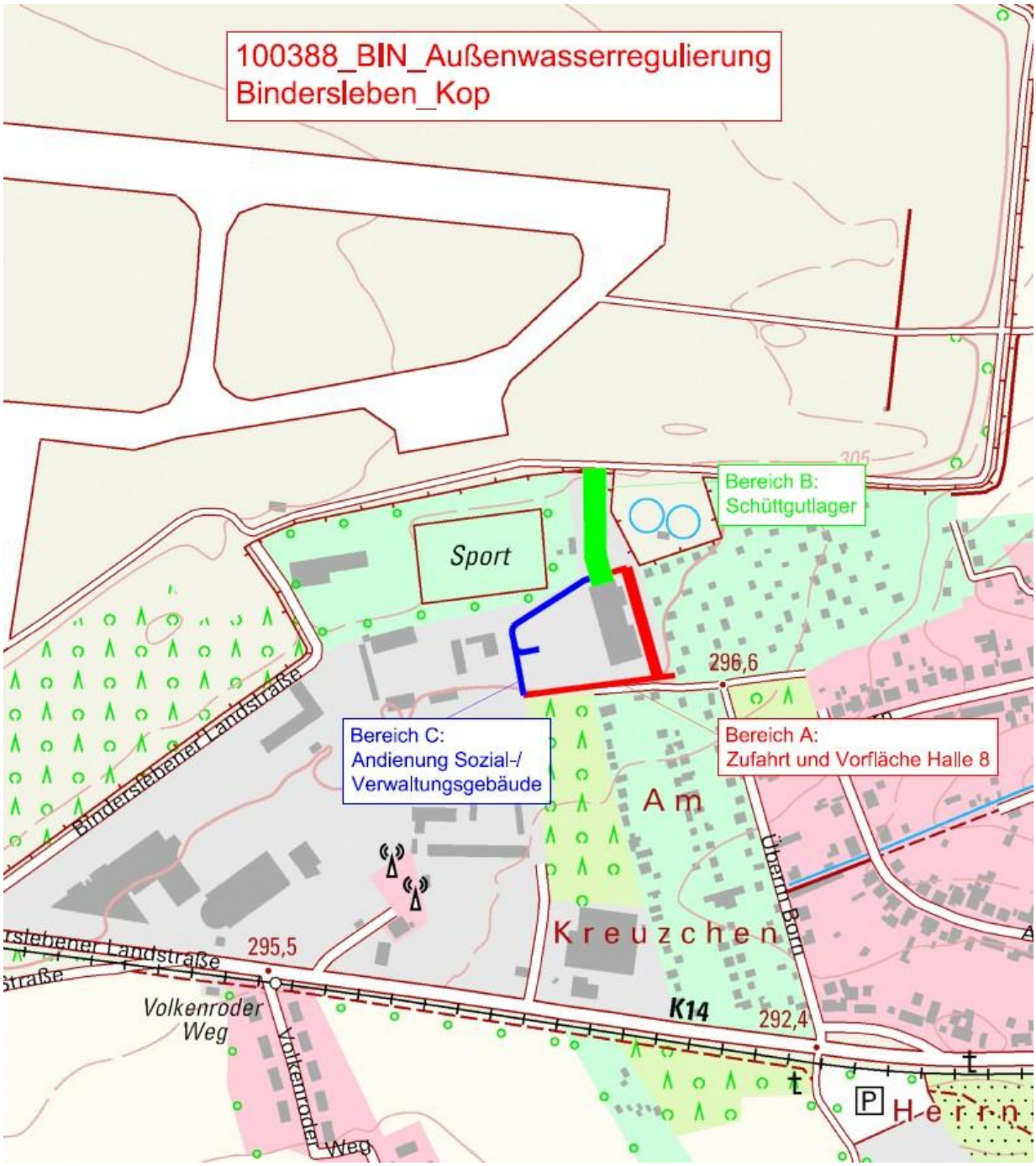


Abbildung 1: Planungs-/Baubereich Verkehrsflächen Umfeld Halle 8 mit den Bereichen A, B und C

Die Planungs- und Baugrenzen sind den Lageplänen zu entnehmen. Die Einteilung in die Teilbereiche A, B und C dient lediglich der Orientierung im Sinne einer eindeutigen Ansprache aufgrund der Weitläufigkeit des Baubereiches. Die Gliederung findet keinen Eingang in das Leistungsverzeichnis, es werden die Bauleistungen entsprechend nach Gewerken unterteilt.

Bereich A - Zufahrt und Vorfläche Halle 8

Die Halle 8 am Straßenbetriebshof der Stadt Erfurt wird zur Lagerung von Stadtbeleuchtungselementen genutzt. Die Hauptandienung erfolgt ab der neu hergestellten Zentralen Erschließungsstraße (ZES) über die südlich der Halle verlaufende Zufahrtsstraße in Ost-West-Richtung bis auf die Hallenvorfläche, die sich parallel zum Gebäude in Nord-Süd-Ausrichtung erstreckt.
Die Andienung der Halle 8 soll inkl. Hallenvorfläche grundhaft ausgebaut und die Entwässerung neu geordnet werden. Im Bereich der Hallenvorfläche sind zudem Außenlagerflächen in die Verkehrsflächen zu integrieren. Die Andienung erfolgt weiterhin über die an der Ostseite der Halle vorhandene Laderampe sowie das Rolltor. Die innerbetriebliche Lagerlogistik und Rangierverkehr sind während der gesamten Bauzeit zu berücksichtigen und sicherzustellen.

Bereich B - Schüttgutlager

Nördlich der Halle 8 befinden sich offene Lagerboxen für Schüttgüter aller Art (Kies, Sand, Schotter, Asphaltfräsgut etc.). Die Lagerboxen sind zentral auf der Fläche sowie linear entlang der nördlichen Grundstücksgrenze angeordnet und sollen am Standort erhalten bleiben. Die Andienung erfolgt derzeit über weitgehend unbefestigte Schotterflächen. Die Entwässerung dieses Bereiches (Sektor 1) ist momentan nahezu ungeordnet.
Die Verkehrsflächen im Umfeld des Schüttgutlagers sind zu befestigen und die Entwässerung ist neu herzustellen / zu ordnen. Perspektivisch soll auf der Fläche entlang der östlichen Grundstücksgrenze ebenfalls Lagerflächen bereitgestellt werden. Diese Fläche ist zu befestigen und an die Straßenentwässerung anzubinden. Dabei sind Rangierflächen zur Andienung freizuhalten und zu befestigen.

Bereich C - Andienung Sozial-/Verwaltungsgebäude

Im Bereich C ist perspektivisch der Neubau eines Sozial-/Verwaltungsgebäudes mit Werkstätten, Büros sowie Aufenthalts- und Sanitärbereichen vorgesehen. Im direkten Umfeld des Gebäudes werden ca. 90 PKW-Stellplätze für Mitarbeitende angeordnet (siehe Rahmenplanung Büro Bauplanung Melzer UG).
Die Anbindung zum Neubau Verwaltungsgebäude (16) erfolgt in Verlängerung der neu hergestellten Zentralen Erschließungsstraße (ZES) mit gesonderter Zufahrt.
Der Bereich der internen Erschließungsstraße ab nördlichen Knotenpunkt ZES bis Anbindung an Bereich B - Schüttgutlager ist dabei grundhaft auszubauen und die Entwässerung neu zu ordnen.

3. Bestandssituation, Planungsabschnitte/Bauabschnitte

Die Verkehrsflächen im Umfeld der Halle 8 unterlagen im Zuge der jahrzehntelangen Nutzung als Gewerbebereich für städtische Zwecke des Straßenbetriebshofes einem sukzessive Aus- bzw. Umbau der Oberflächen.
Im Bestand ist daher ein heterogener Oberflächenmix aus bituminösen Fahrbahnen, unbefestigten Schotterflächen sowie Betonflächen auf dem Vorfeld der Halle 8 vorhanden. Die Einfassungen der Verkehrsflächen bestehen sowohl aus Beton- und Natursteinbordanlagen oder sind teilweise mit Banketten hergestellt. Der Zustand der Oberflächen stellt sich ebenfalls heterogen dar. Die Oberflächen sind teils stark schadhaft, teils im zufriedenstellenden Zustand.

3.1 Verkehrsflächen

Im Zusammenhang mit dem Ausbau des Knotens Zentrale Erschließungsstraße wurde von der Stadt Erfurt die Fahrbahn bereits bis zum Straßenbetriebshof mit 6,50 m Breite ausgebaut. Der Endausbau des Knotenpunktes selbst ist teilweise Gegenstand dieser Planung und geschieht in Abstimmung mit dem Ausbaukonzept des SBH sowie angrenzenden Hochbauplanungen.

Bereich A - Zufahrt und Vorfläche Halle 8

Die interne Erschließung soll unter Fortführung der konstruktiven Vorgaben der bereits errichteten ZES mit beidseitiger Bordführung ausgeführt werden. Hinsichtlich der Geometrie handelt es sich im Wesentlichen um zwei Achsen (A100 = Zufahrt; A200 = Vorfläche) aus Geradenelementen. Die Längsneigung in der Zufahrt beträgt im Ausbauabschnitt i.M. 0,5 % in Richtung Knotenpunkt. Die Vorfläche der Halle 8 stellt sich mit abschnittsweise wechselnder Längsneigung zwischen ca. 0,9 und 3,5 % dar. Die Vorfläche wird nicht als klassische Fahrbahn mit Fahrspuren ausgebildet. Hierbei handelt es sich vielmehr um eine Rangierfläche zur gewerblichen Andienung der Lagerhalle. Die Breite der Vorfläche variiert von ca. 20,15 m im Bereich der Laderampe bis ca. 23,15 m am nördlichen Ende der Laderampe.

Die Zufahrt zur Halle 8 wurde aufgrund von Kanalbauarbeiten in diesem Bereich ab dem nördlichen Knotenpunkt der ZES auf ca. 35 m Länge grundhaft auf gesamter Breite ausgebaut. Im weiteren Verlauf wurde der Ausbau einspurig (Nordseite) auf weiteren ca. 42 m fortgesetzt. Der Ausbau erfolgte inkl. Natursteinbord (Granit, Breite ca. 20 cm, Anschlag ca. 3 cm) entlang des nördlichen Fahrbahnrandes. Die restlichen Bestandsflächen sind als Betonfahrbahn ausgeführt und befinden sich in mäßigem Zustand. Die Betonfahrbahn wird mit Banketten gegenüber den angrenzenden Grünflächen eingefasst. Die Fahrbahnbreite variiert derzeit zwischen ca. 5,75 m und 6,00 m.

Der unterirdische Bestand ist ebenfalls historisch gewachsen und wurde im Jahr 2023 durch einen Regenwasserkanal DN 400 PP zur Dachentwässerung der Halle 8 sowie einen Kanal zur Straßenentwässerung DN 250 PP ergänzt.

Die Planungsgrenzen sind in Bl.-Nr. 3 dargestellt und umfassen lediglich die Zufahrt sowie Vorfläche der Halle 8 mit zugehörigen Anpassungsbereichen an die bestehenden Verkehrsflächen.

Bereich B - Schüttgutlager

Das Schüttgutlager nördlich der Halle 8 besteht weitgehend aus unbefestigten Schotterflächen im Bereich der Fahrflächen. Die zentral sowie entlang der nördlichen Grenze angeordneten Schüttgutboxen wurden mit Betonfertigteilen als Einfassung und Unterteilung hergestellt. Die Oberflächen im Bereich der Schüttgutboxen wurden mit Asphalt befestigt, ebenso die Rampe zwischen der Vorfläche Halle 8 und dem Schüttgutlager. Die Rampe überwindet einen Höhenunterschied von ca. 0,8 m, die Oberflächen sind stark schadhaft.

Der unterirdische Bestand setzt sich aus dem Entwässerungskanal DN 800 B des Flughafens Erfurt-Weimar, einem Kabelbündel Hochspannungsleitungen (110 kV) sowie den Kabelanlagen der vorhandenen Straßenbeleuchtung zusammen. Entwässerungseinrichtungen sind in diesem Bereich nicht vorhanden.

Bereich C - Andienung Sozial-/Verwaltungsgebäude

Im Zusammenhang mit der zukünftigen Errichtung des Sozial-/Verwaltungsgebäudes Nr. 16 ist die Fortführung der Zentralen Erschließungsstraße (ZES) ab dem Knotenpunkt in nördliche Richtung mit einer Fahrbahnbreite von 6,50 m und beidseitiger Bordführung vorgesehen. Die Andienung an den Neubau des Verwaltungsgebäudes wird als Zufahrt mit abgesenktem Bord ausgebildet. Im weiteren Verlauf knickt die Straße in nordöstliche Richtung ab und bindet an das Schüttgutlager an.

Das Baufeld für das geplante Verwaltungsgebäude (16) wird derzeit als Freilager für Natursteinpflaster auf Haufwerken, Borde, Betonwinkelstützen, Schachtringe, Straßenabläufe sowie für die Asphaltmischanlage zur Herstellung des „Winterasphalts“ für Schnellreparaturen genutzt.
Die Oberflächen sind weitgehend als Asphaltflächen ausgeführt und befinden sich in einem mäßigen Zustand.

Bauabschnitte

Die Planung der Verkehrsflächen erfolgte 2025, der physische Ausbau vorbehaltlich der finanziellen Sicherstellung soll in 2026 erfolgen. Eine Untergliederung mit Teilbauabschnittsbildung erfolgt nicht. Die Bauleistungen der Bereiche A, B und C sind als Gesamtmaßnahme zu realisieren.

3.2 Ver- und Entsorgungsanlagen

Für das Gesamtgebiet wurden Bestandsauskünfte der Versorgungsunternehmen eingeholt und den koordinierten Lageplänen zugrunde gelegt, einschließlich Auskünfte zu den auf den „privaten“ Flächen des Flurstückes 41/83 vorhandenen Trassen, Dimensionen und Materialien der Versorgungsleitungen.

Abwasserentsorgung:

In der Zufahrt zur Halle 8 sowie entlang der westlichen Gebäudekante wurden im Zuge des Ausbaus der ZES neue Schmutz- und Regenwasserkanäle verlegt.
Dabei wurde die Dachentwässerung der Halle 8 neu geordnet, indem ein RW-Kanal DN 250 PP mit entsprechenden Schachtbauwerken eingebaut und die Regenstandrohre erneuert und an diesen Kanal angebunden wurden. Südwestlich der Halle 8 wurde der Schacht RW2462 mit zusätzlichem Zulauf DN 400 hergestellt. Damit ist zukünftig eine Anschlussmöglichkeit für das zu errichtende RÜB südlich der Halle 8 gegeben. Ab dem Schacht RW2462 erfolgte die Fortführung des Kanals mit Nennweite DN 400 und bindet schließlich auf den vorhandenen Mischwasserkanal DN 800 B auf.
Ab Knotenpunkt ZES wurde zudem im gleichen Zeitraum ein RW-Kanal DN 250 PP auf ca. 24 m Länge in Richtung Halle 8 zur Anbindung der Straßenentwässerung hergestellt. Dieser bindet ebenfalls auf den vorhandenen Mischwasserkanal DN 800 B auf.

Ein Schmutzwasserkanal DN 200 Stz wurde ab Knotenpunkt ZES in Richtung Osten inkl. Schmutzwasserhausanschluss an Halle 8 im Jahr 2023 neu errichtet. Im Zuge dessen ist auch der Anschluss an das bestehende Stadtnetz hergestellt worden. Damit besteht für den SBH und Anlieger die direkte Ableitungsmöglichkeit zur KA Kühnhausen. Ab Knotenpunkt ZES ist perspektivisch die Fortführung des SW- und RW-Kanals in nördliche Richtung zur Anbindung des geplanten Verwaltungsgebäudes (Nr. 16) zu prüfen.

Weiterhin ist ein Mischwasserkanal DN 800 B im Abschnitt vorhanden, der Oberflächen- und behandelte Abwässer der Kläranlage des Flughafens ableitet. Infolge begrenzter Einleitekontingente ist von Rückhalteforderungen des Entwässerungsbetriebes auszugehen.

Wasserversorgung:

Im Bereich der Zufahrt zur Halle 8 wurde im Zuge des Ausbaus der ZES eine neue Trinkwasserleitung zur Halle 8 mitverlegt. Die Ausführung erfolgt in der Nennweite Da 63 x 5,8 PE. Die Leitung bindet an der südöstlichen Ecke in das Gebäude Halle 8 ein.
Ab Knotenpunkt ZES ist perspektivisch die Fortführung der TW-Leitung in nördliche Richtung zur Versorgung des geplanten Verwaltungsgebäudes (Nr. 16) zu prüfen.

Energieversorgung:

Auf dem Gelände des SBH verlaufen zahlreiche Trassen mit Mittel- und Niederspannungsversorgung. Die aktuelle Energieversorgung für die Bestandsgebäude ist gesichert. Im Zusammenhang mit dem geplanten Neubau des Verwaltungsgebäudes ist die Erschließung der Fläche in der Verlängerung der ZES in nördliche Richtung wahrscheinlich erforderlich. Der genaue Trassenverlauf ist zu prüfen und im Zuge der Ausführungsplanung festzulegen.

Gasversorgung:

Im Jahr 2023 wurde ausgehend vom Knotenpunkt ZES eine Gasleitung Da 90 PE als Hausanschlussleitung zur Halle 8 neu verlegt. Die Trasse verläuft im Fahrbahnbereich und bindet an der südwestlichen Ecke in das Gebäude der Halle 8 ein.

Straßenbeleuchtung:

Im Zuge des Neubaus ZES wurden im Bereich der Zufahrt Halle 8 auch Stadtbeleuchtungsanlagen erneuert. Dabei wurden drei Lichtpunkte mit einer Lichtpunkthöhe von 8 m in den nördlichen Nebenflächen errichtet. Die Leitungsführung erfolgte ebenfalls in den unbefestigten Nebenflächen. Südöstlich der Halle 8 ist noch ein Lichtpunkt aus dem Altbestand erhalten.

Telekommunikation:

In den nördlichen Nebenflächen der Zufahrt Halle 8 ist eine Freileitung mit Holzmasten (Altbestand) mit Anbindung an die Halle 8 (südöstliche Gebäudeecke) vorhanden. Die Leitung ist während der Baumaßnahme zu sichern.

Im Baubereich des SBH sind Anlagen nachfolgender Ver-/Entsorgungsunternehmen vorhanden:

- Entwässerungsbetrieb der Stadt Erfurt:	Regenwasserkanal DN 250 PP, 400 PP, Bj. 2023 und Mischwasserkanal bis DN 800 B
- Stadtwerke Erfurt, Netz GmbH, Sparte Strom:	Hoch-, Mittel- und Niederspannungskabel, Informationskabel, LWL-Kabel
- Stadtwerke Erfurt, ThüWa ThüringenWasser GmbH:	Trinkwasserleitungen DN 150 GGG, Bj. 2023 und DN 63 PE-HD, Bj. 2023
- Stadtwerke Erfurt, Netz GmbH, Sparte Gas:	GHD 150 St PN 25, Bj. 1988 und Gas-HA Halle 8 da 90 PE
- Tiefbau- und Verkehrsamt, SG Straßenbeleuchtung:	Beleuchtungsmasten einschl. Kabelanlagen
- Telekom (Freileitung und Erdkabel):	Freileitung und Erdkabelbestand in internen Straßen SBH

Die angefragten Unternehmen Thüringer Netkom, 1&1/Versatel, TeleColumbus, 50Hertz, PrimaCom und GDMcom haben keine Anlagen im Planungsbereich.

Mitwirkung von Ver- und Entsorgungsunternehmen

Stromversorgung - SWE Netz GmbH Sparte Strom

Eine Mitwirkung ist nicht geplant. Die Auflagen und Rahmenbedingungen aus der Stellungnahme des zuständigen Versorgungsunternehmens, speziell bezüglich Querung der vorh. 110 kV-Trasse sind zwingend zu beachten.

Gasversorgung - SWE Netz GmbH Sparte Gas

Eine Mitwirkung ist im Bereich der nördlichen Verlängerung ZES zur Anbindung des Erfurter Sportbetriebs geplant. Die Auflagen und Rahmenbedingungen aus der Stellungnahme des zuständigen Versorgungsunternehmens sind zwingend zu beachten.

Trinkwasserversorgung - ThüWa GmbH

Eine Mitwirkung ist nicht geplant. Dem Vorhaben wird grundsätzlich zugestimmt. Die Auflagen und Rahmenbedingungen aus der Stellungnahme des zuständigen Versorgungsunternehmens sind zwingend zu beachten.

Fernwärme - SWE Energie GmbH Sparte Fernwärme

Im betreffenden Bereich befinden sich keine fernwärmetechnischen Versorgungsanlagen in Rechtsträgerschaft der SWE Energie GmbH.

Kommunikation - SWE Digital GmbH

Im betreffenden Bereich befinden sich keine Kommunikationsanlagen in Rechtsträgerschaft der SWE Digital GmbH.

3.3 Grunderwerb

Ist generell nicht erforderlich, die Flächen sind vollständig im Eigentum des Auftraggebers (Stadt Erfurt).

4. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung

4.1 Allgemeine Rahmenbedingungen

Die Binderslebener Landstraße ist eine klassifizierte Straße (Kreisstraße K 14). Sie ist als Verbindungsstraße (vgl. RASt 06, Abschnitt 5.2.11) zwischen Stadtrand und Zentrum der Stadt Erfurt zu sehen und fungiert als Zubringer von der Autobahn (A 71/A 4) und umliegendem Land.
Ausgehend von der Binderslebener Landstraße wurde die Zentrale Erschließungsstraße (ZES) 2023 als Verlängerung des in 2019 zum Anschluss des SBH errichteten, mit Lichtsignalanlage (LSA) ausgestatteten Knotens ab vorhandener Wendestelle errichtet. Die Erschließung des Straßenbetriebshofes erfolgt ausgehend von der Binderslebener Landstraße mit Hauptzufahrt über die ZES. Als Ausweich-/ Umleitungsstrecke kann die Andienung während der Bauzeit in Abstimmung mit dem AG und dem Nutzer zeitweise über die im Jahr 2024 erneuerte Westzufahrt, ebenfalls mit Anbindung an die Binderslebener Landstraße, erfolgen.

In der Ausführungsplanung und im Leistungsverzeichnis sind aus Zuordnungsgründen die gesamten Bauleistungen in Leistungstitel aufgeteilt, die Gesamtmaßnahme umfasst nachstehende Leistungstitel:

LT 02: Abwasserentsorgung
LT 05: Gasversorgung – Tiefbau
LT 07: Straßenbeleuchtung
LT 08: Verkehrsanlagen
LT 14: Allgemeine Leistungen
LT 15: Ingenieurbauwerke

Die Straßenentwässerungsanlagen einschließlich Kanäle und Tiefbauleistungen sind dem LT 08 zugeordnet.
Die Baugrenzen sind gemäß Lageplan zu beachten. Die Baubeschreibung erfolgt nachstehend anhand der Leistungstitel.

LT 02: Abwasserentsorgung

In den Bereichen A und B sind Straßenentwässerungskanäle DN 300 - DN 600 Sb mit Anbindung auf ein neu zu errichtendes Regenrückhaltebecken (RRB, siehe LT15: Ingenieurbauwerke) mit ca. 130 m³ Stauvolumen geplant.

LT 05: Gasversorgung - Tiefbau

Im Bereich C ist bis zur Grundstücksgrenze des ESB eine Gasleitung da 125 PE-HD trassiert. Die Trassierung ist im koordinierten Lageplan dargestellt. Der Leistungstitel ist Bestandteil des Leistungsverzeichnisses. Darin enthalten sind ausschließlich Leistungen für den Tiefbau, die Leitungsverlegung erfolgt separat im Auftrag der Stadtwerke Erfurt und ist nicht Bestandteil des Leistungsverzeichnisses.

LT 07: Straßenbeleuchtung - Erdarbeiten / Installation

Im gesamten Baufeld ist der Neubau von Straßenbeleuchtungsanlagen, bestehend aus Erdarbeiten für das Verlegen von Leerrohren und Erdverkabelung sowie das Errichten von Beleuchtungsmasten inkl. Lichtpunkten sowie die elektrische Installation und Inbetriebnahme vorgesehen.
Es werden 9 Stück Standardmasten mit 8 m LPH und 1 Stück Standardmast mit LPH 10 m, verzinkt, mit aufgeschrumpfter Erdübergangsmanschette aufgestellt. Diese erhalten Leuchten des Typs Siteco Streetlight Mini.
Weiterhin sind im Bereich der Lagerflächen östlich des Bereichs C Beleuchtungspunkte auf bestehenden Masten zu ergänzen bzw. auszutauschen.

LT 08: Straßenbau

Straßenentwässerung:

Im **Bereich A - Zufahrt Halle 8** sollen nicht schädlich verunreinigte Oberflächenwässer der internen SBH-Flächen am Bestandsschacht 2456 bzw. RW_Z5 (RW-Kanal) ohne Rückhaltung angeschlossen werden. Die Einleitung in den Kanal des Erfurter Entwässerungsbetriebes wurde beantragt.

Im **Bereich A - Vorfläche Halle 8** werden nicht schädlich verunreinigte Oberflächenwässer über einen separaten Straßenentwässerungskanal DN 500 - 600 Sb (Rechtsträger TVA) in das neu zu errichtende RRB eingeleitet und zurückgehalten. Der Bau des RRB ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung und wird zu einem späteren Zeitpunkt realisiert. Die Einleitung ab RRB in den Flughafenkanal DN 800 B des Erfurter Entwässerungsbetriebes wurde beantragt.

Im **Bereich B - Schüttgutlager** werden nicht schädlich verunreinigte Oberflächenwässer über einen separaten Straßenentwässerungskanal DN 300 - 400 Sb (Rechtsträger TVA) in das neu zu errichtende RRB eingeleitet und zurückgehalten. Der Bau des RRB ist nicht Bestandteil dieser Ausschreibung und wird zu einem späteren Zeitpunkt realisiert. Die Einleitung ab RRB in den Flughafenkanal DN 800 B des Erfurter Entwässerungsbetriebes wurde beantragt.

Im **Bereich C - Andienung Sozial-/Verwaltungsgebäude** sollen nicht schädlich verunreinigte Oberflächenwässer der internen SBH-Flächen am Bestandsschacht RW_Z4 (RW-Kanal) ohne Rückhaltung angeschlossen werden. Die Einleitung in den Kanal des Erfurter Entwässerungsbetriebes wurde beantragt.

Verkehrsflächen:

Bereich **Bereich A - Zufahrt Halle 8**:
Hier wird die interne Fahrspur innerhalb des Grundstückes des SBH grundhaft mit Fahrbahnbreite 5,75 m ab Station 0+35,368 ausgebaut und bituminös befestigt. Der konstruktive Oberbau wird entsprechend Belastungsklasse Bk 1,8 ausgebildet. Im Bereich Station 0+00,00 bis 0+35,368 wird lediglich die Straßenentwässerung entlang der Südseite einschließlich Borde hergestellt. Die Asphaltdeckschicht ist im Anpassungsbereich abzufräsen.

Bereich **Bereich A - Vorfläche Halle 8**:
Die Rangier- und Lagerfläche wird inkl. Nebenanlagen in dem im Lageplan Bl.-Nr. 5.1 dargestellten Bereich grundhaft ausgebaut. Zugehörig wird die vollständige Straßenentwässerungsanlage mit Ableitungskanälen bis DN 500 - 600 Sb mit Anschluss an das neu zu errichtende RRB erstellt. Die Fläche wird bituminös befestigt. Der konstruktive Oberbau wird entsprechend Belastungsklasse Bk 1,8 ausgebildet.

Bereich B - Schüttgutlager: Die Rangier- und Lagerfläche wird in dem im Lageplan Bl.-Nr. 5.1 dargestellten Bereich grundhaft ausgebaut. Die Straßenentwässerungsanlage wird mit Ableitungskanälen DN 300 - 400 Sb mit Anschluss an das neu zu errichtende RRB erstellt. Die vorhandenen Schüttgutlagerboxen bleiben erhalten. Die Fläche wird bituminös befestigt. Der konstruktive Oberbau wird entsprechend Belastungsklasse Bk 1,8 ausgebildet.

Bereich C - Andienung Sozial-/Verwaltungsgebäude: Die interne Fahrspur innerhalb des Grundstückes des SBH wird grundhaft mit Fahrbahnbreite 6,50 m ausgebaut. Die Fahrbahn wird bituminös befestigt. Der konstruktive Oberbau wird entsprechend Belastungsklasse Bk 1,8 ausgebildet. Die zugehörige Straßenentwässerungsanlage wird vollständige mit Ableitungskanälen DN 250 PP mit Anschluss an den Bestandsschacht RW_Z4 neu errichtet.

LT 15: Ingenieurbauwerke

Im Leistungstitel 15 sind die Bauzeichnungen für das der Oberflächenwasserentsorgung gemäß LT 02 dienende Regenrückhaltebecken RRB enthalten. Da es sich um Stahlbetonarbeiten mit zugehörigem

Erdbau und Ausrüstungsanteilen handelt, wird planungsseitig und in den Vergabeunterlagen die gesonderte Erfassung der Leistung umgesetzt.

Gegenstand dieser Ausschreibung sind das Herstellen und die Inbetriebnahme des RRB mit zugehöriger Ausrüstung im Schutz einer geschlossenen Baugrube.

4.2 LT 02: Abwasserentsorgung

Grundsätzlich gilt für den zu entwässernden Bereich des SBH die Auflage, nur etwa 50 % der Spitzenabflüsse der Oberflächen für den maßgebenden Berechnungsregenfall an das kommunale Netz der Stadt Erfurt - hier über den Flughafenkanal - abzuleiten. Damit sind einzugsgebietsweise Rückhaltemaßnahmen durch Anordnung von Rückhalteräumen vorzusehen.

Innerhalb der Baumaßnahmen sind Kanäle wie folgt vorgesehen:

- **Bereich A - Zufahrt und Vorfläche Halle 8**:

Regenwasser:	DN 250 PP, Tiefe: ca. 1,2 bis 1,5 m, Gefälle: i. M. 5 bis 10 ‰	ca. 86 m
Regenwasser:	DN 400 PP, Tiefe: ca. 2,5 bis 2,8 m, Gefälle: i. M. 5 bis 5 ‰	ca. 52 m
Regenwasser:	DN 500 Sb, Tiefe: ca. 1,5 bis 2,5 m, Gefälle: i. M. 5 bis 50 ‰	ca. 97 m
Regenwasser:	DN 600 Sb, Tiefe: ca. 1,5 bis 2,5 m, Gefälle: i. M. 5 bis 50 ‰	ca. 7 m

- **Bereich B - Schüttgutlager**:

Regenwasser:	DN 400 Sb, Tiefe: ca. 1,5 bis 2,0 m, Gefälle: i. M. 5 bis 50 ‰	ca. 55 m
Regenwasser:	DN 300 Sb, Tiefe: ca. 1,5 bis 2,5 m, Gefälle: i. M. 5 bis 50 ‰	ca. 95 m

- **Bereich C - Andienung Sozial- / Verwaltungsgebäude**:

Schmutzwasser:	DN 200 Stz, Tiefe: ca. 1,8 bis 2,8 m, Gefälle: i. M. 30 bis 60 ‰	ca. 90 m
Regenwasser:	DN 250 PP, Tiefe: ca. 1,5 bis 2,1 m, Gefälle: i. M. 30 bis 60 ‰	ca. 100 m

Bautechnisch handelt es sich um Standardkanalbau mit entsprechendem Auflager und Verdichtungsbedingungen für überfahrbare Kanäle und Schächte. Infolge des Einsatzes von Stahlbetonrohr bzw. Kunststoffrohren PP kann davon ausgegangen werden, dass keinerlei Lagerungsschwierigkeiten im Baugrund zu erwarten sind.

Aushub und Verfüllung der Rohrgräben erfolgt gemäß DIN EN 1610 und ZTVE StB 2009. Die Gräben sind bei Erfordernis infolge Tiefenlage zwingend kraftschlüssig zu verbauen.

Auf dem Straßenplanum ist ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45$ MPa nachzuweisen.

Die herzustellenden Schachtbauwerke sind Zug um Zug auf Höhe der Straße zu bringen.

Die Ausrichtung der Schachtkonen hat so zu erfolgen, dass die Bordanlagen fachgerecht gesetzt werden können.

Bodenaustausch im Bereich der Rohrgräben ist den einzelnen Titeln der Versorgungsmedien zugeordnet.

Das Material im Bereich der Gräben der Versorgungsmedien und außerhalb (Restfläche Straße) ist durch den AN zu homogenisieren.

4.3 LT 05: Gasversorgung - Tiefbau

Die Leistungen für **Gasversorgung** erfolgen im Bereich der nördlichen Verlängerung der ZES zur künftigen Anbindung des geplanten Verwaltungs- / Sozialgebäudes des Straßenbetriebshofes sowie zur Versorgung des Erfurter Sportbetriebes. Hier erfolgt die Verlegung bis zur Grundstücksgrenze, die weitere Leitungsverlegung erfolgt in Eigenregie des ESB.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau einer Gasversorgungsleitung im Baubereich der internen Erschließungsstraße des Straßenbetriebshofes.
Bei der Anbindung der neu herzustellenden Leitungsabschnitte ist zu beachten, dass die vorhandenen Leitungen der Gasversorgung in Betrieb sind. Der Anbindepunkt an den Bestand befindet sich im Bereich nördlicher Knotenpunkt ZES und ist den Bestandsunterlagen des Versorgungsunternehmens zu entnehmen.

Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen alle notwendigen Tiefbauleistungen zur Errichtung der Gasleitungen.

Liefern und Verlegen der **Gasleitungen** erfolgen **durch Vertragspartner der SWE Netz GmbH (Sparte Gas)**. Der Trassenverlauf ist vor Beginn der Arbeiten durch den Tiefbau-AN abzustecken.

Der Tiefbau-AN hat die Tätigkeit der von den Stadtwerken beauftragten Vertragspartner für Gasrohrlegearbeiten und für Kabellegearbeiten zu dulden. Beide Auftragnehmer haben ihre Tätigkeit optimal zu koordinieren. Die Abforderung von Angeboten für die Leitungsverlegung unter den Vertragspartnern zur Beauftragung des „Auftragnehmers für Leitungsverlegung Gas“ erfolgt gesondert durch die Stadtwerke Erfurt.

Die Leitungsführung erfolgt im öffentlichen Bauraum. Der Achsabstand zwischen Trinkwasserleitung und Gasleitung beträgt zumindest 0,65 m, der lichte Abstand darf 0,4 m nicht unterschreiten.
Die **Überdeckung** der Gasleitung, bezogen auf die geplante Fahrbahnoberkante, beträgt 1,20 m.

Leistungsumfang

Leistungen **Gasversorgung**, Tiefbau **ohne** Leitungsverlegung
- Tiefbauarbeiten für
  - ca. 90 m Gasniederdruckleitung da 125 PE-HD

Besonderheiten - Erdarbeiten

Die Verlegung der Gasleitung muss unter Beachtung der Forderungen einer koordinierten Baumaßnahme erfolgen. Aufgrund des Neubaus von Ver- und Entsorgungsleitungen sind folgende Besonderheiten zu beachten und in den EP einzurechnen:

- Eingliederung der Rohrlegearbeiten für Gas in einem vorgegebenen Gesamtbauablaufplan (dieser ist zum Baubeginn vorzulegen und schriftlich zu bestätigen!)
- die Verpflichtung des AN bzw. der ARGE / Bietergemeinschaft einen Rohrverlegebetrieb als AN der Stadtwerke Erfurt zu dulden;
- konsequente Einhaltung des vom AN aufzustellenden Bauablaufplanes als Zeitschiene mit gleichzeitiger Koordinierung der Bauleistungen aller Leistungstitel
- Verlegung Gasversorgungsleitungen (Niederdruck)
- Herstellung Schmutzwasser-, Regenwasserkanal
- Mögliche Kabelverlegungen für Strom, Straßenbeleuchtung sowie mögliche Umverlegungen Strom, Beleuchtung
- Sicherung des öffentlichen und Baustellenverkehrs;
- schrittweise Durchführung von Suchschachtungen im geplanten Trassenverlauf (ggf. NAN für Erdbau, Nebenleistungen und Rohrlegearbeiten beachten);
- Sicherung des Bestandes an Ver- und Entsorgungsleitungen;
- Einhaltung der Mindestüberdeckungen und Kreuzungsabstände.

Während der Erdarbeiten sind die vorhandenen Ver- und Entsorgungsleitungen zu beachten.

Die Vorbereitung und Beantragung der Grabegenehmigung hat durch den AN zu erfolgen. Werden Anlagen angetroffen, die nicht aus den bereitgestellten Unterlagen ersichtlich sind, ist der jeweilige Rechtsträger unverzüglich zu benachrichtigen.

Alle bautechnischen Forderungen der Behörden sind entsprechend Leistungsbeschreibung umzusetzenden sowie den Zustimmungen/Genehmigungen zu entnehmen und zwingend einzuhalten.

Für die durchzuführenden Aufbruch-, Erd- und Verlegearbeiten sind die verkehrsbedingten Zufahrten zum geplanten Baustellenstandort während der Baumaßnahme zu beachten. Folgende Besonderheiten und Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- Sicherung des technologischen Ablaufes der Baumaßnahme einschl. aller NAN;
- abschnittsweise Dichtigkeitsprobe bzw. Druckprobe sämtlicher neuverlegter Leitungen, Verschlussteller, Klöpperböden und Steckscheiben für Druckprüfungen sind vom AN zur Verfügung zu stellen;
- Bedarf an Trinkwasser, Strom usw.;
- erforderlicher Verbau der Leitungsgräben und Baugruben, soweit nicht im Leistungstext separat ausgewiesen.

Bei der Kalkulation der Tiefbauleistungen (insbesondere Bodenaushub und Verfüllung der Leitungsgräben) zur Herstellung der Ver- und Entsorgungsleitungen ist zu beachten, dass nach dem Oberflächenaufbruch / Oberbodenabtrag die Leitungen gemäß Tiefenlage (beginnend mit den tiefsten Leitungen im Kanal) in den geplanten Höhenhorizont eingeordnet werden und zwischen den einzelnen technologischen Verlegeleistungen schichtenweise aufgefüllt und verdichtet werden. Eine Befahrbarkeit der Rohrtrasse ist erst nach vollständiger Überschüttung bzw. Abdeckung bis OK Bestand zulässig bzw. gewährleistet. Mehraufwendungen zur Sicherung der neuverlegten Leitungen im Bereich der Verkehrsflächen mit geplantem Auftrag für den Zeitraum der Leitungsverlegung werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile, einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle, Zwischenlagerung und Einheben in die Rohrgräben.
Die Leitungsarbeiten werden im offenen Leitungsgraben ausgeführt. Der Auftragnehmer haftet für Beschädigungen von angrenzenden Bauwerken, Oberflächen und Bestandsleitungen jeglicher Art, die nicht direkt von den Bautätigkeiten betroffen sind.

4.4 LT 07: Straßenbeleuchtung - Erdarbeiten / Installation

Es ist eine hinreichende Straßenausleuchtung für die innerbetrieblichen Zwecke des SBH erforderlich.
Die entsprechende lichttechnische Berechnung, abgestimmt mit der Abteilung SBL des Tiefbau- und Verkehrsamtes, liegt der Ausführungsplanung zur Nachweisführung bei.

Im Gewerk Tiefbau SBL werden die Erdbauleistungen, die Verlegung Kabelschutzrohren DN 100 und der Einbau von Hülsenfundamente an den Maststandorten umzusetzen sein. Alle elektrischen Ausrüstungselemente einschließlich der Beleuchtungsmaste sind im Gewerk Installation zusammengefasst.

Im Baubereich werden Kabelschutzrohre für den Kabeleinzug der neuen Erdkabel für Stadtbeleuchtung verlegt. Die im Jahr 2023 neu errichteten Lampen im Bereich Zufahrt Halle 8 bleiben erhalten. Das Vorfeld der Halle 8 wird mit neuen Mastleuchten entlang der östlichen Grundstücksgrenze ausgestattet. Im Bereich des Schüttgutlagers werden teilweise neue Beleuchtungspunkte errichtet und teilweise werden bestehende Masten mit neuem Lichtpunkt ausgestattet.

Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen alle notwendigen Leistungen zur Verlegung der Kabel, Leitungen, Setzen der Leuchten, elektrischen Anschlüsse, Liefern und Aufstellen von Schaltschränken mit Montagen sowie Inbetriebnahme und Dokumentation.
Der vollständige Tiefbau zur Straßenbeleuchtung mit Herstellung der Mastfundamente ist im LT 07 enthalten. Absteckliste und Kabeltrassen liegen der Ausführungsplanung bei.

4.5 LT 08: Straßenbau, grundhaft

4.5.1 Baugrund

Bereich A - Zufahrt / Vorfläche Halle 8

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt können die Kenntnisse aus diesen Gutachten und dem der angrenzenden Flächen Schüttgutlager/ThüWa - BIGUS GmbH 2020 - herangezogen werden.

Aus den Baugrunderkundungen ist bekannt:
Grundwasser wurde bei den bis in 4,00 m Tiefe vorgenommenen Bohrungen i.d.R. nicht angetroffen. Punktuelle Erkundungen mit einem Grundwasserspiegel von 1,50 - 2,00 m unter OKG resultieren vermutlich aus Sickerwasser. Je nach Jahreszeit und Witterung sind Hang- und Schichtenwasser nicht auszuschließen.

Im Planumshorizont sind feinkörnige Auffüllungen zu erwarten, die als Ton, schwach sandig bis sandig, schwach kiesig bis kiesig, weich bis halbfest, i. M. steif (nach DIN EN ISO 14688/14689) klassifiziert und den Bodengruppen [TL], [TM] (nach DIN 18 196) zugeordnet werden können.

Die Böden werden als nicht oder schwer versickerungsfähig eingestuft, so dass eine vollständige Dränage sowie die Fassung der Oberflächenwässer und Einleitung in den Regenwasser- und Mischwasserkanal als technische Lösung vorgesehen werden.
Eine einfache, breitflächige Versickerung kann für den Ausbaubereich nur bedingt bzw. nicht empfohlen werden. Mulden und Rigolen sind entsprechend technisch auszubauen.

Die Böden im Planumshorizont werden mit der Frostempfindlichkeit F3 erwartet. Die Tragfähigkeit wird als nicht ausreichend eingeschätzt, so dass unterhalb des frostsicheren Oberbaus ein Bodenaustausch erforderlich sein wird.

Bereich B - Schüttgutlager / Bereich C - Andienung Sozial-/Verwaltungsgebäude

Für die Bereiche B und C wurden die obigen Aussagen übernommen und der Planung zu Grunde gelegt.

4.5.2 Technische Gestaltung

Konstruktive Oberbauten, Unterbau, Untergrund

Für das Straßenplanum ist von Böden der Frostempfindlichkeit F3 auszugehen, die als nicht tragfähig bezüglich der Mindestanforderung auf dem Planum von 45 MPa einzustufen sind. Die Wiederverwendung von Aushubmaterialien sind für den Straßenoberbau ungeeignet - weitere Details werden dem Gutachten zu entnehmen sein.

Die Ermittlung des frostsicheren Oberbaus erfolgt nach RStO 12/24 unter zu Grunde legen der o. g. Baugrundeigenschaften. Die Ausgangswerte für die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus auf F3-Untergrund ergeben sich nach Tabelle 6 zu:

Bk 0,3	-->	50 cm
Bk 1,0 bis 3,2	-->	60 cm

Mehr-/Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse sind nach Tabelle 7, RStO 12/24 zu ermitteln:

Frosteinwirkung	Zone II	+5 cm
kleinräumige Klimaunterschiede	keine besonderen Klimaeinflüsse	±0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichtenwasser bis 1,5 m unter Planum	±0 cm
Lage der Gradiente	Geländehöhe	±0 cm
Entwässerung Fahrbahn/Ausführung Randbereiche	Entwässerung über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	-5 cm
Summe Mehr-/Minderdicken		**±0 cm**

Damit ergeben sich die frostsicheren Oberbaudicken zu:

Bk 0,3	**-->**	**50 cm**
Bk 1,0 bis 3,2	**-->**	**60 cm**

Auf dem Planum sind ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45$ MPa und die Verdichtungsgrade nach ZTVE-StB nachzuweisen. Mit den im potenziellen Planumsbereich angetroffenen, bindigen Böden können die Tragfähigkeitsanforderungen nicht erreicht werden.
Diese Feststellung beruht auf Erfahrungen bei vergleichbaren Verhältnissen. Um die dauerhafte Mindesttragfähigkeit auf dem Planum von $E_{v2} \geq 45$ MPa zu erreichen, wird ein Bodenaustausch von i.M. 35 cm mit F1-Material, z. B. mit Schotter der Qualität eines 0/56er Frostschutzmaterials, empfohlen. Eine Präzisierung erfolgt mit Vorliegen des Baugrundgutachtens. Eine Überprüfung ist in der Baudurchführung durch Probefelder vorzunehmen.

Bei Einbau von Bodenaustauschmaterial der Frostempfindlichkeitsklasse F1 mit einer Mindestdicke von 35 cm kann die Stärke des frostsicheren Oberbaus für F2-Untergrund ermittelt werden. Die für F3-Untergrund ermittelten Oberbaudicken könnten dann um 10 cm reduziert werden.

Für die Belastungsklassen ergeben sich somit die nachfolgenden Mindest-Oberbaudicken in Abhängigkeit der Frostempfindlichkeit des Untergrundes/Unterbaus:

Untergrund/Unterbau		F3-Boden	F2-Boden
Bk 0,3	**:**	**50 cm**	**40 cm**
Bk 1,0 bis 3,2	**:**	**60 cm**	**50 cm**

Es wird für die Dicke des frostsicheren Oberbaus von einem F3-Untergrund/-Unterbau ausgegangen.

Interne Erschließungsstraßen SBH

Für die Verkehrsflächen wurden die Belastungsklassen (Bk) nach typischen Entwurfssituationen gemäß RStO 12/24, Tabelle 2 und 5 gewählt:

- **Fahrbahn** nach Tabelle 2 - mögliche Bk für die typischen Entwurfssituationen nach den RASt: Entwurfssituation: Gewerbestraße, Belastungsklasse: Bk 1,8 - Bk 100;
  gewählt: Bk 1,8

Behindertengerechte Parkstellflächen für PKW werden in der **Bk 0,3** vorgeschlagen. Eine Befahrung mit kleinen Wartungsfahrzeugen/Winterdienst sind mit diesen Oberbauten problemlos möglich.

Im Ergebnis werden folgende Oberbauten vorgeschlagen:

Fahrbahn interne Erschließungsstraßen; RStO 12/24, Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk 1,8

4 cm	Asphaltbeton AC 11 DN; 50/70
16 cm	Asphalttragschicht AC 32 TN; 50/70
30 cm	Frostschutzschicht 0/45 (gebrochenes Material) mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
50 cm	frostsicherer Oberbau
+ 45 cm	Bodenaustausch (FSS 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
95 cm	Gesamtstärke

Hinweis:
Die Mindestdicke der Frostschutzschicht beträgt nach Tabelle 8, RStO 12/24 bei Verwendung von überwiegend gebrochenem Material und einem geforderten $E_{v2} \geq 120$ MPa auf der FSS 30 cm. Sollten regional gewonnene Materialien diesen Wert nicht gewährleisten, ist die Frostschutzschichtdicke um mind. 5 cm zu erhöhen. Der frostsichere Oberbau erhöht sich dann um den entsprechenden Betrag. Eine endgültige Festlegung muss in der Baudurchführung an Hand von Probefeldern erfolgen.

Parkstellflächen; RStO 12/24, Tafel 3, Zeile 1, Spalte Bk 0,3

8 cm	Betonpflaster 20x10x8 cm
4 cm	Bettung Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5
15 cm	Schottertragschicht 0/32 mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
23 cm	Frostschutzschicht 0/45 (gebrochenes Material) mit $E_{v2} \geq 100$ MPa
50 cm	frostsicherer Oberbau
+ 45 cm	Bodenaustausch (FSS 0/45) mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
95 cm	Gesamtstärke

Zwischen Untergrund und Bodenaustauschmaterial ist eine Lage Geotextil (mind. GRK 3) auszubringen. Ist das Bodenaustauschmaterial nicht filterstabil zum Frostschutzmaterial, ist eine weitere Lage Geotextil (auf dem Planum) einzubauen und entsprechend einzukalkulieren.

4.5.3 Entwässerung

Planumsentwässerung: Die geplante Querneigung des Erdplanums von i. d. R. 4 % gewährleistet die Entwässerung im Baugrund und trägt den anstehenden tonigen/lehmigen Bodeneigenschaften Rechnung. Unter Berücksichtigung der anstehenden Bodenschichten und dem erforderlichen Bodenaustausch ist besonderer Wert auf eine wirksame Planumsentwässerung zu legen. Das Planum (OK Bodenaustausch) ist mit einer Querneigung von ≥ 2,5 % anzulegen. Der Längssicker besteht aus einem Vollsickerrohr DN 100 in einem Sickergraben von 30 cm Breite und ist so tief auszuführen, dass die Bodenaustauschschicht mit entwässert wird. Der Sickergraben ist mit Filtermaterial aus gebrochenem Naturstein 2/32 oder Dränagekies 8/16 herzustellen und vor Verschlammung zu schützen. Hierzu ist der Sickerkoffer vollständig in Geotextil einzuhüllen. Je nach Erfordernis erfolgt der Einbau des Längssickers ein- oder beidseitig.

Bereich interne Erschließungsstraßen

Bei ausreichend hoher Längsneigung und einseitiger Querneigung/Pultprofil wird von einem Straßenablauf mit je etwa 150 m² Einzugsfläche ausgegangen. Bei geringfügiger Längsneigung von ca. 0,5 % im Bereich Zufahrt Halle 8 ist zusätzlich eine Entwässerungsrinne anzuordnen. Die Abläufe werden an den vorhandenen Regenwasserkanal DN 250 PP angeschlossen.

Bereich Vorfläche Halle 8 / Schüttgutlager

Die Vorfläche der Halle 8 wird als gewerbliche Rangier- und Lagerfläche genutzt. Diese soll gemäß vorliegender Ausführungsplanung durch eine zentral angeordnete, offene Entwässerungsrinne in Form einer schwerlasttauglichen Gussasphaltrinne entwässert und in regelmäßig angeordnete Straßenabläufe 50 x 50 cm eingeleitet werden. Das Quergefälle von den Randbereichen zur Rinne beträgt i.M. 2,5 %. Das Längsgefälle richtet sich nach der Bestandssituation und variiert zwischen ca. 0,9 % und ca. 3,5 %. Die Abläufe der Entwässerungsrinne werden an einen neu zu verlegenden RW-Kanal angeschlossen und im weiteren Verlauf auf das neu zu errichtende Regenrückhaltebecken (RRB) angeschlossen. Nach Rückhalt erfolgt dann die gedrosselte Einleitung in den Bestandskanal (MW) DN 800 B mit 40 l/s. Das RRB erhält einen Notüberlauf mit dann ungedrosselter Einleitung in den vorhandenen Mischwasserkanal DN 800 B. Die Genehmigung des Erfurter Entwässerungsbetriebes wurde beantragt.

Im Bereich B - Schüttgutlager werden die großflächig zu versiegelnden Fahr- und Rangierflächen durch Quergefälle mit i.M. ca. 2,5 % auf seitlich bzw. ringförmig um die zentralen Lagerboxen angeordnete, offene Entwässerungsrinnen geleitet. Das Wasser wird über Punktabläufe (Straßenabläufe mit Aufsatz 500 x 500 mm sowie eine Pfuhler Rinne (Bereich Rampe Auffahrt zum Schüttgutlager) gefasst und über Anschlussleitungen DN/OD 160 PP an den geplanten RW-Kanal angeschlossen.

4.5.4 Oberflächengestaltung, Linienführung, Querschnitt

Bereich A - Zufahrt und Vorfläche Halle 8

Linienführung

Trassenverlauf, Zwangspunkte, Linienführung im Lageplan

Die Lageeinordnung der neuen Fahrbahn erfolgt innerhalb des vorhandenen Trassenverlaufs des Straßenbestandes. Zur regelkonformen Ausführung der Fahrbahnbreiten ist teilweise die Nutzung der angrenzenden Flächen (Grünflächen, teilweise befestigte Flächen nördlich der Fahrbahn) erforderlich. Die Abgrenzung der Fahrbahn gegenüber den Nebenflächen erfolgt durch Bordanlagen. Aufgrund des Charakters eines internen Betriebsgeländes ist die Einordnung von Gehwegen nicht vorgesehen.

Der Zweirichtungsverkehr für Kfz wird beibehalten.

Zwangspunkte stellen der nördliche Knotenpunkt ZES (Bauanfang) mit den neu hergestellten Bordanlagen sowie die vorhandenen und geplanten Gebäudezugänge und Laderampe der Halle 8 dar.

Die Darstellung der Lagetrassierung ist dem Lageplan Bl.-Nr. 5.1 - Lageplan Verkehrsflächen zu entnehmen.

Linienführung im Höhenplan

Es ist eine geländenahe Höhenplanung (Gradiente) vorgenommen worden, um die Anbindung an Bestandsflächen, Gebäudezugänge etc. mit wenig Anpassungsaufwand realisieren zu können.

Ab dem Knotenpunk ZES (südwestliche Baugrenze) bleibt die bereits grundhaft hergestellte Fahrbahn inkl. Bordanlage bis ca. Station 0+35,368 erhalten. Hier ist ein minimales Längsgefälle von rd. 059% vorhanden. Im weiteren Verlauf wird die einseitig hergestellte Fahrbahn inkl. Bordanlage aufgrund unzureichender Längsneigung (< 0,5%) wieder aufgenommen und grundhaft neu hergestellt.

Die Gradiente wurde mit Längsneigungen im Planungsabschnitt von 0,5 % ca. ab Station 0+35 bis 0+101 und anschließend mit -0,5 % bis zum Schnittpunkt mit Achse A 200 (Vorfläche Halle 8) geplant und steigt anschließend wieder mit 0,5% bis zum Bauende Achse A 100 an.

Die Wasserführung (Regenwasser auf der Oberfläche) erfolgt entlang der geplanten Bordanlagen i.d.R. mit baulich herzustellende Pflasterrinnen mit dem Längsgefälle der Fahrbahn.

Querschnittsgestaltung

Zur Querschnittsgestaltung der internen Fahrbahnen sind lediglich Flächen für den fahrenden Verkehr relevant. Hier ist die Begegnung Lkw/Lkw maßgebend, wonach die entsprechende Fahrbahnbreiten gemäß RASt 06 mit 6,50 m festgelegt wird.

Auf Grund der zukünftig zu erwartenden Fußgänger- und Kfz-Frequentierung und der mit 6,50 m Breite geplanten Fahrbahn wurden die Gehwege mit einer Breite von 2,00 m bis zum Haupttor des SBH bereits ausgebaut. Innerhalb des SBH-Geländes ist für Fußgänger zukünftig die Mitbenutzung der Fahrbahnflächen bzw. der angrenzenden Nebenflächen vorgesehen. Separate Gehwege werden nicht angelegt.

Für den Radverkehr sind keine gesonderten Anlagen vorgesehen. Es ist eine Mitbenutzung der Fahrbahn zulässig und zumutbar.

Die Fahrbahnfläche der Zufahrt zur Halle 8 ab Knotenpunkt ZES nimmt mit einer Ausbaubreite von ca. 5,75 m zwischen den Borden den Bestand auf und führt diese Fahrbahnbreite bis zur Vorfläche Halle 8 weiter. Sie genügt damit den Empfehlungen der RASt 06, Bild 17 und gewährleistet eine Begegnung von LKW mit reduzierter Geschwindigkeit und eingeschränkter Bewegungsfreiheit.

Die Querneigung der Fahrbahn beträgt i.d.R. 2,5 %. Die Fahrbahn ist mit Einseitneigung (in Richtung Süd fallend) bis zum Hochpunkt ca. bei Station 0+101 geplant. Ab Station 0+101 wird die Einseitneigung umgekehrt und fällt in Richtung Nord hin zur anbindenden Achse A 200 der Vorfläche Halle 8.

Bordanlagen

Die abschnittsweisen vorhandenen Betonborde sind auszubauen und fachgerecht zu entsorgen bzw. einer Wiederverwendung zuzuführen. Natursteinborde sind nach Zustand zu sortieren und in Absprache mit dem SBH auf Lager des AG zu transportieren bzw. unbrauchbares Material ist einer Wiederverwendung zuzuführen.

Für den Neubau sind im Bereich Zufahrt Halle 8 Natursteinborde des AG gemäß nördlichem Bestandsbord zu verwenden. Im Bereich Vorfeld Halle 8 sind standardmäßig Betonhochborde und für die überfahrbaren, abgesenkten Bereiche Betonrundborde vorgesehen. Der Regelbordanschlag am Fahrbahnrand beträgt bei Verwendung von Natursteinborden 10 cm (NB+10) und bei Betonborden 12 cm (HB+12). Die Rundbordanlagen werden mit einem Regelbordanschlag von 3 cm (RB+3) eingebaut.

Fußgängerquerungsstellen

Im Planungsbereich befinden sich keine Fußgängerquerungsstellen im öffentlichen Verkehrsraum. Der Ausbau mit Bodenindikatoren etc. kann daher entfallen.

Knotenpunkte

Im Planungsbereich befindet sich ein Knotenpunkt mit 4 einmündenden Straßen (siehe südwestliche Baugrenze, Station 0+000). Dieser liegt innerhalb des nicht öffentlichen Grundstückes Straßenbetriebshof. Für das geplante neue Sozial-/Verwaltungsgebäude wird nördlich ein neuer Straßenabschnitt mit B = 6,50 m vorgesehen, der zukünftig für die Arbeitnehmer eine direkte Anfahrt mit Pkw gestattet. Das Planungskonzept wurde vom Büro Bauplanung Melzer UG erarbeitet und informativ in die vorliegende Planung eingepflegt und straßenplanungsseitig untersetzt.

Der westlich angrenzende Fahrbahnabschnitt ist mit einer Breite von 6,50 m vorgesehen. Die östliche Anbindung stellt die Zufahrt zur Halle 8 dar und ist gemäß beizubehaltendem Bestand mit ca. 5,75 m Breite hergestellt. Die Fahrbahnen sind für die Befahrung mit Schwerverkehr ausgelegt. Die Knotengeometrie galt es so zu gestalten, dass die Befahrung durch PKW und Transporter in alle Richtungen ohne Behinderungen erfolgen kann.

Die Radienausbildung erfolgte mit Kreisbogen R = 8 m bzw. mit Korbbogenansatz mit R_2 = 5 m. Korbbögen, entsprechen näherungsweise dem Fahrverhalten (Fahrkurve) der Kfz und dem daraus resultierenden Platzbedarf. Sie sind gegenüber dem Einzelelement Kreisbogen etwas platzsparender.

Der Fahrbahnrand wird im Bereich der möglichen Fußgängerquerungen mit abgesenktem Bord mit 3 cm Anschlag gestaltet.

Grundstückszufahrten

Da es sich bei der vorliegenden Planung um interne Betriebsflächen des Straßenbetriebshofes handelt und diese den Charakter eines Gewerbegrundstücks besitzen, sind keine separaten Grundstückszufahrten vorgesehen.

Fahrbahnbefestigung und Befestigung der Nebenanlagen

Für die Fahrbahn ist eine Asphaltoberfläche vorgesehen. Baulich separat herzustellende Rinnen sind zur Oberflächenwasserfassung in Bereichen mit geringer Längsneigung gemäß Lageplan Verkehrsanlagen (Blatt-Nr.: 5.1) geplant. Diese werden 3-zeilig mit Betonwerksteinpflaster in einer Breite von 50 cm ausgeführt. Der Asphalteinbau erfolgt bis an die Bordanlagen bzw. Rinne heran.

Bereich B - Schüttgutlager

Linienführung

Trassenverlauf, Zwangspunkte, Linienführung im Lageplan

Die Lageeinordnung der neuen Fahrbahn und Rangierflächen erfolgt innerhalb der vorhandenen unbefestigten Lagerplatzfläche für Schüttgüter. Unter Nutzung der vorhandenen Flächen werden eine Fahrbahn mit stark variierender Breite (ca. 4,9 - 12 m) sowie Lagerflächen eingeordnet (siehe Planunterlage Bl.-Nr. 5.1 - Lageplan Verkehrsflächen). Die vorhandenen Boxen für Schüttgüter, hergestellt aus Betonblocksteinen bleiben gemäß Bestand erhalten. Die Abgrenzung der Teilflächen zur Fahrbahn erfolgt durch Bordanlagen.

Die Befahrung des Schüttgutlagers ist prinzipiell im Zweirichtungsverkehr möglich, jedoch gibt es an der südwestlichen Ecke der Lagerboxen eine Engstelle mit ca. 4,90 m Breite. Dieser Bereich kann nur von einem Kfz (Lkw) befahren werden. Hier ist das Warten eines entgegenkommenden Fahrzeuges erforderlich. Im Betriebsregime des SBH ist die zukünftige Nutzung im Ein- oder Zweirichtungsverkehr festzulegen und ggf. das Warten eines Kfz zu regeln (z.B. Verkehrszeichenregelung).

Zwangspunkte stellen das im Jahr 2020 errichtete Kragarmregal nördlich der Halle 8 inkl. angrenzende Stützmauer, die vorhandenen Lagerboxen, ein Lagerhaus sowie die neu herzustellende Rampe mit einem Höhenunterschied von ca. 80 cm zwischen Vorfläche Halle 8 und Schüttgutlager dar. Die geplante Rampe wird seitlich jeweils mit einer Stützmauer aus Betonblocksteinen als Wange eingefasst. Diese Leistungen sind Bestandteil dieser Ausschreibung.

Linienführung im Höhenplan

In diesem Bereich ist ebenfalls eine geländenahe Höhenplanung (Gradiente) vorgenommen worden, um die Anbindung an Bestandsflächen, Einbauten etc. mit wenig Anpassungsaufwand herstellen zu können.

Die Gradiente der Achse A300 zeichnet das Bestandsgelände nach und gliedert sich in drei Bereiche mit unterschiedlicher Längsneigung. Im südlichen Abschnitt wurde die Längsneigung mit ca. 1,1 % geplant. Im mittleren Abschnitt werden ca. 1,7 % und im nördlichen Abschnitt ca. 4,6 % Längsneigung vorgesehen. Dabei stellen sowohl die Randbereiche als auch die Schüttgutboxen Zwangspunkte dar und sind höhentechnisch zu integrieren.

Die Wasserführung (Regenwasser auf der Oberfläche) erfolgt entlang der geplanten Einbauten und Bordanlagen i.d.R. mit baulich herzustellende Pflasterrinnen mit dem Längsgefälle der Fahrbahn.

Querschnittsgestaltung

Bei der Querschnittsgestaltung des Schüttgutlagers sind lediglich Flächen für den fahrenden Verkehr bzw. Rangierverkehr relevant. Hier ist die Begegnung Lkw/Lkw maßgebend. Eine Gestaltung der Fahrbahnbreiten nach RASt 06 ist in diesem Abschnitt nicht möglich, da es sich um Flächen mit variierenden Breiten für den Rangierverkehr zur Be- und Entladung handelt. Für Fußgänger ist die Mitbenutzung der Fahrflächen vorgesehen.

Flächen für den Radverkehr sind in diesem Bereich nicht erforderlich, es sind keine gesonderten Anlagen vorgesehen.

Die Querneigung der Fahrbahn beträgt i.d.R. 2,5 % und erreicht im mittleren Abschnitt ca. 3,5 %. Es erfolgt in den Randbereichen eine Anpassung an den Bestand, wodurch die Querneigung abschnittsweise abweichend ausgeführt wird.
Die östliche Lagerfläche entwässert mit 2,5 % Gefälle in östliche Richtung. Entlang der Außenkante der Fläche wird ein Hochbord mit Anschlag 12 cm hergestellt, der als Wasserführung dient. Zwei separate Straßenabläufe 50 x 50 cm fassen das Niederschlagswasser.

Für die Fußgänger sind keine gesonderten Anlagen vorgesehen.

Für den Radverkehr sind keine Anlagen vorgesehen.

Bordanlagen

Für den Neubau sind Betonhochborde und für die überfahrbaren, abgesenkten Bereiche Betonrundborde vorgesehen. Der Regelbordanschlag am Fahrbahnrand beträgt 12 cm. Die Rundbordanlagen werden mit einem Regelbordanschlag von 3 cm eingebaut.

Fußgängerquerungsstellen

Im Planungsbereich befinden sich keine Anlagen des Fußgängerverkehrs.

Knotenpunkte

Im Planungsbereich befinden sich keine Knotenpunkte.

Grundstückszufahrten

Grundstückszufahrten sind im Bereich des Schüttgutlagers nicht vorhanden. Es ist lediglich eine Notzufahrt im nordwestlichen Bereich zu den Außenanlagen des Erfurter Sportbetriebs zu erhalten und mit einer Toranlage zu sichern. Im Zufahrtsbereich wird ein Rundbord mit Anschlag 3 cm angeordnet.

Fahrbahnbefestigung und Befestigung der Nebenanlagen

Für die Fahrbahnen sind Asphaltoberflächen vorgesehen. Baulich separat herzustellende Rinnen sind zur Oberflächenwasserfassung umlaufend um die vorhandenen Schüttgutboxen sowie am östlichen Rand der Verkehrsflächen geplant, um die Entwässerung sicherzustellen. Der Asphalteinbau erfolgt bis an die Bordanlagen bzw. Rinne heran.

Die östliche Lagerfläche wird analog zu den Rangier- und Fahrbereichen in Asphaltbauweise hergestellt. Der Oberbau sämtlicher Verkehrsflächen dieses Bauvorhabens ist gemäß Belastungsklasse Bk 1,8 nach RStO 12/24 auszubilden.

Bereich C - Andienung Sozial-/Verwaltungsgebäude

Linienführung

Trassenverlauf, Zwangspunkte, Linienführung im Lageplan

Ab dem Knotenpunk ZES (südwestliche Baugrenze) wird die Fahrbahn grundhaft inkl. Bordanlage ausgebaut. Die Lageeinordnung der neuen Fahrbahn erfolgt innerhalb des vorhandenen Trassenverlaufs des Straßenbestandes. Zur regelkonformen Ausführung der Fahrbahnbreite von 6,50 m ist teilweise die Nutzung der angrenzenden Neben-/Lagerflächen erforderlich. Die Abgrenzung der Fahrbahn gegenüber den Nebenflächen erfolgt durch Bordanlagen. Aufgrund des Charakters eines internen Betriebsgeländes ist die Einordnung von Gehwegen nicht vorgesehen. Der Zweirichtungsverkehr für Kfz wird beibehalten. Zwangspunkte stellen der südliche Knotenpunkt ZES (Bauanfang) mit den neu hergestellten Bordanlagen, die geplante Zufahrt zum Sozial-/Verwaltungsgebäude sowie die Anbindung an das Schüttgutlager dar.

Linienführung im Höhenplan

Es ist eine geländenahe Höhenplanung (Gradiente) vorgenommen worden, um die Anbindung an Bestandsflächen mit wenig Anpassungsaufwand realisieren zu können.
Die Gradiente wurde mit einer Längsneigung von 4,95 % im Planungsabschnitt von Station 0+00 bis ca. 0+44 und anschließend mit 3,12 % bis ca. 0+66 geplant. Im weiteren Verlauf beträgt die Längsneigung 1,24 % bis zum Hochpunkt ca. bei Station 0+118. Bis ca. Station 0+148 fällt die Gradiente mit 0,6 % in Richtung Schüttgutlager und bindet hier an das Höhenniveau aus der Achse A300 an.

Die Wasserführung (Regenwasser auf der Oberfläche) erfolgt entlang der geplanten Bordanlagen weitgehend ohne baulich herzustellende Pflasterrinnen mit dem Längsgefälle der Fahrbahn. Die Herstellung einer 3-zeiligen Rinne wird ca. im Abschnitt von Station 0+118 bis zum Ende des vorhandenen Kragarmregals mit Anschluss an die neu herzustellende Betonblockmauer erforderlich.

Querschnittsgestaltung

Zur Querschnittsgestaltung der internen Fahrbahnen sind lediglich Flächen für den fahrenden Verkehr relevant. Hier ist die Begegnung Lkw/Lkw maßgebend, wonach die entsprechende Fahrbahnbreite gemäß RASt 06 mit 6,50 m festgelegt wird.

Innerhalb des SBH-Geländes ist für Fußgänger zukünftig die Mitbenutzung der Fahrbahnflächen bzw. der angrenzenden Nebenflächen vorgesehen.

Für den Radverkehr sind keine gesonderten Anlagen vorgesehen. Es ist eine Mitbenutzung der Fahrbahn zulässig und zumutbar.

Die Querneigung der Fahrbahn orientiert sich am Anbindepunkt an den Bestand (Knotenpunkt ZES) an der vorhandenen Querneigung der im Jahr 2023 hergestellten Oberfläche und wird als Dachgefälle ausgebildet. Im weiteren Verlauf ist das Bestandsgelände maßgebend für das Quergefälle, dieses wird auf eine Einseitneigung Richtung Westen bis zur Station 0+50 verzogen. Nach dem Abzweig der Fahrbahn Richtung Schüttgutlager wird ebenfalls am Bestand orientiert und die Querneigung dreht, sodass das Gefälle einseitig Richtung Süden ausgebildet wird.

Bordanlagen

Die abschnittsweise vorhandenen Natursteinborde (Granit) sind auszubauen, nach Zustand zu sortieren und in Abstimmung mit dem SBH wiederzuverwenden. In Ergänzung zum Ausbaumaterial sind Natursteinborde gleichen Typs vom Lager des AG zu verwenden.

Diese werden ab Knotenpunkt ZES bis zur Anbindung an das vorhandene Kragarmregal bzw. das Lagerhaus eingebaut. Der Bordanschlag beträgt i.d.R. +3 cm, sodass die angrenzenden Nebenflächen als Lagerflächen nutzbar sind und leicht mit Radlader etc. überfahren werden können, jedoch gleichzeitig eine Wasserführung gewährleisten. Im Bereich der vorhandenen Stützmauer sind die Bordanlagen im Abstand von 50 cm (Lichtraumprofil) und mit Anschlag +10 cm einzubauen.

Fußgängerquerungsstellen

Da im Planungsbereich keine separaten Gehwege hergestellt werden, befinden sich auch keine Fußgängerquerungsstellen im öffentlichen Verkehrsraum. Der Ausbau mit Bodenindikatoren etc. kann daher entfallen.

Knotenpunkte

Siehe Beschreibung der Knotenpunktgestaltung ZES im Abschnitt Bereich A - Zufahrt und Vorfläche Halle 8.

Grundstückszufahrten

Aufgrund des Charakters eines Gewerbegrundstückes sind keine separaten Grundstückszufahrten vorgesehen. Die Zufahrt zum geplanten Sozial-/Verwaltungsgebäude wird als einmündende Spur hergestellt. Am Fahrbahnrand wird ein abgesenkter, durchlaufenden Bord mit 3 cm Anschlag (NB+3) entsprechend einer Grundstückszufahrt vorgesehen.

Fahrbahnbefestigung und Befestigung der Nebenanlagen

Für die Fahrbahn ist eine Asphaltoberfläche vorgesehen. Baulich separat herzustellende Rinnen sind zur Oberflächenwasserfassung ab dem Hochpunkt (0+118) bis zum Ende des vorhandenen Kragarmregals geplant. Diese werden mit Betonwerksteinpflaster in einer Breite von 50 cm ausgeführt. Der Asphalteinbau erfolgt bis an die Bordanlagen bzw. Rinne heran.

4.5.5 Ausstattung, Markierung, Beschilderung, Ampelregelung

<u>Bereich A - Zufahrt und Vorfläche Halle 8</u>

Als Ausstattung ist der Einbau von zusätzlichen Kragarmregalen für die Lagerung von Lichtmasten entlang der östlichen Grundstücksgrenze der Vorfläche Halle 8 vorgesehen. Es werden drei Stück Kragarmregale inkl. Gründung baugleich zu dem bereits vorhandenen Regal hergestellt. Aufgrund der variierenden Längsneigung der Vorfläche Halle 8 werden diese in den jeweils flacheren unteren und oberen Abschnitt angeordnet. Zwei Regale hintereinander sind an der südöstlichen Baugrenze vorgesehen und ein weiteres schließt in einer Linie mit der nördlichen Stirnseite Halle 8 ab. Die Abmessungen der Stahlkonstruktionen betragen L x B x H: 22,35 x 2,00 x 3,80 m. Die herzustellenden Fundamente sind in den Abmessungen 25,00 x 2,50 x 0,30 m zzgl. Sauberkeitsschicht und Untergrundverbesserung herzustellen. Es sind keine Markierungen bzw. Flächenzuordnungen vorgesehen. Eine eventuell erforderliche Beschilderung innerhalb der internen Betriebsflächen erfolgt in Eigenleistung des SBH. Ampelregelungen sind nicht betroffen.

<u>Bereich B - Schüttgutlager</u>

Die vorhandenen Einbauten der Lagerboxen für Schüttgüter, bestehend aus Betonfertigteilen, sind künftig zu erhalten. Die Lagercontainer für Stadtmobiliar sind im Vorfeld durch den AG umzusetzen, um Baufreiheit herzustellen.
Im Bereich der neu herzustellenden östlichen Lagerfläche dient künftig der geordneten Lagerung von Stadtmobiliar bzw. Lichttechnik. Das Aufstellen von Lagereinrichtungen ist Sache des SBH / Nutzers. Die regelmäßige Andienung und die dafür erforderlichen Rangierflächen sind entsprechend zu berücksichtigen und in das Betriebsregime des SBH zu integrieren / aufzunehmen.
Weitere Ausstattung, Markierungen bzw. Flächenzuordnungen sind nicht vorgesehen. Eine eventuell erforderliche Beschilderung innerhalb der internen Betriebsflächen erfolgt in Eigenleistung des SBH.

Bereich C - Andienung Verwaltungsgebäude

Für den Neubau des Verwaltungsgebäudes ist der Rückbau derzeit in diesem Bereich vorhandener Einbauten wie Stützmauern, Treppen, Lichtmasten, Schaltschränken etc. erforderlich. Der Zeitpunkt der Ausführung ist abhängig vom Umsetzungszeitraum des Verwaltungsgebäudes und zugehöriger Verkehrs- und Freianlagen. Im Leistungsumfang dieser Ausschreibung sind alle Einbauten zu erhalten und vor Beschädigung zu schützen.
Es sind keine Markierungen bzw. Flächenzuordnungen vorgesehen. Eine eventuell erforderliche Beschilderung innerhalb der internen Betriebsflächen erfolgt in Eigenleistung des SBH. Ampelregelungen sind nicht betroffen.

4.6 LT 15: Ingenieurbauwerke

Zur Umsetzung der Rückhalteforderung auf der Fläche A(II) und B(I) ist im Kontext des Bestandes der aktuellen und zukünftigen Verkehrsflächen, der bestehenden Halle 8 mit Satteldach und der Topografie des Geländes im Prinzip nur die Rückhaltung über ein offenes oder geschlossenes Regerückhaltebecken (RRB) mit einem nominellen Nutzvolumen von 130 m³ möglich.

Dem RRB wird zum Schutz des Entleerungspumpwerkes ein Geröllfang gemäß Bl.-Nr.-Nr. 15.2 zum Auffangen von Kiesen / Sanden vorgeschaltet. Die Entleerung sollte mit Saugfahrzeug etwa 1x jährlich bzw. bei Bedarf erfolgen. Da es sich um reine Oberflächenwässer handelt, ist Anfaulen in der im Geröllfang stehenden Restwässer nicht zu erwarten.

4.6.1 Regenrückhaltebecken Halle 8 (RRB)

Bl.-Nr.-Nr. 15.1 enthält die Bauwerksdarstellung. Funktional sind damit im Regenrückhaltebecken die Funktionen Zuleitung, Zwischenspeicherung von etwa 130m³ anfallendem Oberflächenwasser, Drosselung des Abflusses auf Qab=40 l/s, Notüberlauf über innenliegende Wehrschwelle sowie Ableitung aus dem RRB zum „Flughafenkanal“ DN 800 B und Restentleerung gegeben.
Rückhaltefunktion:
Das runde Bauwerk füllt sich nach Zulauf über Kanal DN 600 Sb zunächst bis auf das Niveau Sohle Ablaufkanal DN 400 PP und fängt dabei rund 89 m³ Regenwasser. Die Füllstandsänderung wird über Radarsonde (09) erfasst und führt zur Inbetriebnahme der Entleerungspumpe (01).
Weiterer Füllstandanstieg bis unterhalb der Überlaufschwelle bei 299,00 m NHN bewirkt Abfluss über den Ablaufkanal DN 400 PP. Dieser wird über den Plattenschieber DN 300 (05) vor der Entleerungspumpenkammer auf ca. 40 l/s gedrosselt. Die Drosselung kann von einer Strömungs-messung (07) überprüft bzw. gesteuert werden. Bleibt die Entleerungspumpe in Betrieb, ist die Drosselung über den E-Schieber entsprechend anzupassen.
Weiterer Anstieg des Wasserspiegels im Becken über 299,00 m NHN hinaus führt zum Anspringen/ Überströmen der Überlaufschwelle und damit zur Ableitung bis zur hydraulischen Leistungsfähigkeit des Ablaufkanales.
Nach Ende des Regenereignisses erfolgt nach Ende der Überströmung der Wehrschwelle die gedrosselte Entleerung zur in Höhe abgehende Sohle des Ableitungskanals DN 400 PP im freien Gefälle. Anschließend beginnt die Entleerungspumpe (01) mit der Entleerung des RRB, so dass diese zum nächsten Regenereignis wieder als Rückhaltevolumen zur Verfügung steht. Die Füllstände, Beginn und Ende von Regenereignissen, Anzahl der Ereignisse sowie Anzahl der Überlaufereignisse können von der Füllstandsmessung (07) erfasst und im Betriebstagebuch aufgezeichnet werden.

Technische Ausrüstung:
Das RRB enthält neben den Zustiegsleitern folgende technischen Ausrüstungen.
Anordnung eines Spindelschiebers DN 300 (05) mit Elektroantrieb (06) vor dem Auslauf des RRB in die Entleerungspumpenkammer. Dieser wird über eine ablaufseitige Mengenmessung (07) auf Zielvolumenstrom gesteuert.
Zur Restentleerung des RRB nach Ende von Regenereignissen wird Entleerungspumpwerk (01,02, 03, 04) vorgesehen, dass über eine Radarsonde als Füllstandsmessung gesteuert wird.
Die Entleerungspumpe stehet in einem ständig bespannten Pumpensumpf um „Trockenstehen“ zu vermeiden.

Bautechnische Gestaltung:

Das geschlossene Becken wird konzeptionell monolithisch hergestellt werden (Bl.-Nr. 15.1). Im Rahmen der Planung wird aus statischen Gründen der monolithischen Fertigung vor Ort der Vorzug gegeben, die Schachtwände sind in Stärke 300 mm erforderlich.

Nach Herstellung der Bodenplatte mit Pumpensumpf wird die kreisförmige, saugende Innenschalung der Wände gestellt, die Bewehrung eingebaut, die Außenschalung vorgestellt und mit der Innenschalung zugsicher verschraubt. Dies sollte vollständig im Stück erfolgen. Soll in Segmenten betoniert werden, sind die Vertikalfugen ebenfalls mit Fugenbändern wasserdicht auszubilden.
Für den Anschluss der Bewehrung der inneren Wehrschwellen sind in der Innenbewehrung der Außenwand entsprechende Rückbiegeanschlüsse einzubauen.
Sohle und Decke werden mit Fugenblechen und Quellband wasserdicht verbunden. Nach Mindestaushärtung kann die Dichtheitsprobe erfolgen und bei Erfolg die Teilverfüllung des Hinterfüllungsbereiches zum Baugrubenverbau vorgenommen werden.
Nach Einbau einer Deckenschalung erfolgt die Deckenbewehrung mit Aussparungen und gegen die überstehende Stirnschalung. Auf die Decke werden Dome aufgesetzt.

Für die Einordnung des Bauwerkes mit den Abmessungen Außendurchmesser 9,1m bei etwa Außenhöhe bis 4,7m ist eine zumindest mit Trägerbohlverbau geschützte Baugrube erforderlich.
Bei monolithischer Ausführung können die Ein- und Ausbindungen der zu- und abführenden Kanäle jeweils mit Einbinderingen für Kreisprofile DN 400PP bzw. DN 600 Sb mit geringfügiger Lagekorrektur, abhängig vom Rohrende Kanal, ausgeführt werden.

Die Mindesteinbindung der Bohlträger unter Baugrubensohle sollte 0,5 m nicht unterschreiten. Die Ausfachung kann klassisch mit Bohlen oder alternativ mit Spritzbeton (unter Verwendung einer Mattenbewehrung) erfolgen. Aufgrund der Abmessungen der Baugrube ist eine innenliegende Aussteifung des Verbaus möglich und erforderlich.
Zur Baugrubensohle und Wasserhaltung ist entsprechend der Ausführungen des Baugrundgutachtens für die Baugrube des Kanalbaus zu verfahren.

4.6.2 Beton- und Stahlbetonarbeiten/Überwachungsklasse 2 (B II-Baustelle)

Die Baustelle ist als ÜK 2-Baustelle zu führen. Der AN hat alle notwendigen Aufwendungen für Vorhalten/Betreiben der notwendigen Laborgeräte, Herstellen der Probekörper nach DIN 1048, Teil 1, Prüfen der Probekörper, einschl. der Prüfzeugnisse durch ein anerkanntes, mit dem AG abzustimmendes Fremdüberwachungsinstitut (Betonprüfstelle F) einschließlich der Gebühren für die Fremdüberwachung in die Preise einzukalkulieren.

Beton- und Stahlbetonarbeiten:

Maßgebend für alle Betonarbeiten ist DIN 1045 und DIN EN 206-1, einschließlich der Ergänzungen. Die nachstehenden Forderungen sind im Zusammenhang und in Übereinstimmung mit den einschlägigen Abschnitten dieser Norm zu erfüllen.

Für die Herstellung des Betons B I gelten die Bedingungen der DIN 1045 Abschnitt 6.5.5, für Beton BII gilt Abschnitt 6.5.6., es ist eine Fremdüberwachung für ÜK 2-Baustelle zu veranlassen.

Als Größtkorn der Zuschlagstoffe wird 32 mm vorgegeben.
Die Sieblinie muss im Bereich „sehr gut" liegen. Betonzuschläge nach DIN 4226, Normzemente nach DIN 1164.

Für Betonierarbeiten im Winter bzw. bei kühler Witterung ist Abschnitt 11 der DIN 1045 zu beachten und Vorkehrungen zu treffen, die der Bieter im Angebot darzulegen hat.

Wasserundurchlässiger Beton

Bauteile, die mit Abwasser in Berührung kommen oder Grundwasser ausgesetzt sind, erfordern einen wasserundurchlässigen Beton nach DIN 1045, Abschnitt 6.5.7.2 und DIN EN 206-1. Sie sind in der Festigkeitsklasse C 30/37 oder höherwertiger auszuführen.

Es muss insbesondere durch Maßnahmen während der Bauausführung und konstruktive Maßnahmen entsprechend DIN 1045, Abschnitt 14, dafür gesorgt werden, dass Fehlstellen im Beton, undichte Fugen und Risse vermieden werden.

Beton mit hohem Widerstand gegen chemische Angriffe

Das Abwasser und Grundwasser wird aufgrund einer Untersuchung als „betonangreifend" nach DIN 4030 eingestuft. Hinweise dazu, sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen. Die Betondeckung von mind. 4 cm ist einzuhalten. Betone sind in den entsprechenden Expositionsklassen oder zumindest mit HS-Zementen (hoch sulfatbeständig) auszuführen.

Erstarrungsverzögerer und -beschleuniger sowie Frostschutzmittel als Betonzusätze werden nicht zugelassen.

Beton mit hohem Frost- bzw. Frost-Tausalzwiderstand

Bauteile, die im durchfeuchteten Zustand häufigen Frost-Tau-Wechseln ausgesetzt sind, wie Beckenoberkanten, Beckensohle o. ä., müssen aus Beton mit hohem Frostwiderstand, Abschnitt 6.5.7.3 bzw. Abschnitt 6.5.7.4 hergestellt werden.

Auf überdurchschnittliche Verarbeitung und Verdichtung wird besonderer Wert gelegt. Auf die Einhaltung der Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton wird ausdrücklich hingewiesen.

Alle wasserbenetzten und sichtbaren Flächen sind in Sichtbeton in Anlehnung an DIN 18217 herzustellen. Alle horizontalen Betonoberflächen sind glatt abzuziehen und mit einem lichten Gefälle zu versehen.

Wegen ungenauer Durchführung etwa notwendig werdende Stemm- und Verputzarbeiten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Nach dem Ausschalen sich zeigende Unebenheiten, Lunker oder Nester sind durch geeignete Maßnahmen vom Auftragnehmer zu schließen. Der Sanierungsvorschlag ist zuvor mit dem AG abzustimmen.

Schalung:

Als Schalmaterial ist ein **saugendes, dränendes Schalsystem** zu verwenden. Für die möglichst glatt und dicht herzustellenden Betonflächen, die mit Abwasser in Berührung kommen oder sichtbar sind, sind Systemschalungen mit Dränvlies einzusetzen.

Vor dem ersten Einsatz ist die Holzoberfläche (Schalhaut) durch Aufbringen von Zementleim (w/z = 0,8 bis 1,0) oder gleichwertige Maßnahmen zu altern. Der erhärtete Zementleim ist mit einem scharfen Wasserstrahl oder mit einer Bürste wieder zu entfernen.
Die Schalung muss maßgenau, standfest, dicht und sauber sein. An den Stößen von Schaltafeln und vorgefertigten Schalelementen sind Dichtungsstreifen einzulegen. Ecken und Kanten sind durch Dreiecksleisten zu brechen. Ausgetrocknetes Schalmaterial muss mindestens einen Tag vor dem Betonieren gründlich genässt und feucht gehalten werden. Es sind Trennmittel zu verwenden, welche die Saugfähigkeit der Schalung nicht beeinträchtigen.

Schalungsöle sind nicht zugelassen.

Reinigungsöffnungen am Schalungsfuß sind vorzusehen.

Eine ausreichende Anzahl von Schalungsankern ist zu verwenden. Rödeldrähte, die im Beton verbleiben und Schalungsabstandhalter aus Kunststoff dürfen in Wandbereichen von Becken und Behältern nicht verwendet werden.

Bei stark geneigten Flächen kann Rippenstreckmaterial als obere verlorene Schalung eingesetzt werden. Ein anschließender Glattstrich der Betonoberfläche ist erforderlich.

Fugen:

Ausbildung und Lage der Bewegungs- und Arbeitsfugen sind nach statischen Erfordernissen auszuführen. Besonderes Augenmerk ist auf die Befestigung der Fugenbänder und die ordnungsgemäße Verdichtung des Betons in diesem Bereich zu richten (wasserdicht).

Arbeitsfugen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

In Arbeitsfugen sind Bleche (z. B. 250 bis 300, 1 mm) oder PVC-Fugenbänder (mind. 20 cm breit) innenliegend, mittig einzubauen und in den Stößen zu verschweißen. Kreuzungen und ähnliche Verbindungen von Fugenbändern sind werksseitig herzustellen. Bei Anschlüssen zwischen Sohle und Wand sind Betonaufkantungen zwischen 10 und 20 cm erforderlich.

Die Anschlussflächen der Arbeitsfugen sind so vorzubereiten, dass Feinmörtelschichten und lose Betonteile restlos entfernt werden. Auf die horizontalen Flächen ist bei Weiterführung der Betonarbeiten ein Anschlussbeton weicher Konsistenz aufzubringen.

Dehnungsfugen sind in einer Mindestbreite von 2 cm und mit einem beständigen Fugenband (z. B. Tricosal D 35 o. glw.) zu versehen; sonstige Anforderungen wie bei Arbeitsfugen.

Einbringen des Betons:

Auf gefrorenem Baugrund und an gefrorene Bauteile darf nicht betoniert werden.

Beton darf beim Einbringen mit Kübel oder Pumpe nicht wesentlich mehr als 1 m frei fallen. Bei größerer Höhe sind für Kübel Schüttrohre zu verwenden.

Beim Betonieren an erhärteten Beton sind vorher die Anschlussflächen zu reinigen (mittels Druckluft) und bei ausgetrocknetem Beton mindestens einen Tag zu nässen. Beim Einbringen des frischen Betons müssen die Anschlussflächen frei von Wasserpfützen sein. Auf horizontalen Flächen ist zunächst eine Anschlussmischung (z. B. gleiche Rezeptur, jedoch bei Zuschlagsgemisch 0/32 ohne Korngruppe 16/32) in einer Schichthöhe von 10 bis 30 cm einzubauen.

Verdichten des Betons:

Beton muss fachgerecht verdichtet werden. Besondere Sorgfalt ist bei schwer zugänglichen Stellen, z. B. im Bereich von Aussparungen, bei dichterer Bewehrung, im Bereich der Fugenbänder und längs der Schalung erforderlich.

Auf ein Nachverdichten des Betons bei Wänden wird besonders hingewiesen, besonders bei hoch beanspruchten Oberflächen (z. B. Räumerlaufbahnen, Trennwände mit Rechen, Kappen und Decken) ist der **obere Bereich 2 bis 3 cm höher zu betonieren und beim Nachverdichten auf das Sollmaß abzuziehen**.

Nachbehandlung des Betons:

Die Ausschalung erfolgt nach ausreichender Erhärtung des Betons. Eine Nachbehandlung hat über mindestens 7 Tage zu erfolgen. Die trockene, bodenberührende Betonoberfläche ist mit einem geeigneten Schutzüberzug gegen aggressives Wasser nach DIN 4030 bzw. DIN 1045-2 zu versehen.

Nachstehende Einzelspezifikationen bzw. Bauteilkatalog der deutschen Zement- und Bauindustrie sind einzuhalten:

Sauberkeitsschicht
unbewehrter Beton, C 12/15,
gemäß DIN 1045-2 und DIN EN 206-1,
Oberfläche glatt zugerieben.

Großflächengleitfolie
Fabrikat ISO, Typ U oder gleichwertiger Art
Überlappung mind. 10 cm

Ortbeton für
Auffüllung von Baugrubenzwickeln
Stützbeton zur Sicherung von Rohrleitungen
Füllbeton
unbewehrter Beton,
Normalbeton C 12/15, gemäß DIN 1045-2 und DIN EN 206-1

Beton zur Profilierung von Schächten, Gerinnen etc.
unbewehrter Beton, Normalbeton C30/37
gemäß DIN 1045-2 und DIN EN 206-1,
Oberfläche rau,
Herstellen einer Nut 2/10 als Anschluss für Profilbeton,
Deckschicht aus Zementestrich (ZE) DIN 18 560
Festigkeitsklasse ZE 30,
Estrichnenndicke 40 mm

Stahlbeton
für abwasser- und schlammberührte Bauwerke,
als Normalbeton C30/37, nach Statik
gemäß DIN 1045-2 und DIN EN 206-1,
wasserundurchlässig,
Ausführung entsprechend ZTVB,
inkl. glatter Schalung

Stahlbeton
für alle sonstigen Bauteile,
als Normalbeton C 25/30, C30/37 nach Statik
gemäß DIN 1045-2 und DIN EN 206-1,
wasserundurchlässig,
Ausführung entsprechend ZTVB

Ortbeton für Fundamente der Maschinen- und Anlagentechnik
als Stahlbeton,
Normalbeton C 20/25, C 30/37 nach Statik
gemäß DIN 1045-2 und DIN EN 206-1,
Ausführung entsprechend ZTVB

Stahlbetonbewehrung gemäß Statik

Betonstabstahl	BSt 500 S, B 500SA
Betonstahlmatten	BSt 500 M

entsprechend DIN 488

Einbauteile
Fundamenterder aus Edelstahl 1.4571 30/3,5 mm (mind. 100 mm²)
liefern und fachgerecht nach den Vorschriften des „VDEW“ vor dem Betonieren in der Schalung verlegen, einschl. komplettes Zubehör auch für Stöße und allem Befestigungsmaterial an den erforderlichen Stellen (Abstand ca. 15-20 m) sind ca. 1,00 m lange Anschlussfahnen aus den Bauteilen zu führen, einschl. Freilegen für späteren Anschluss.

Mauerdurchführung für Elektro- und Meldekabel
DN nach Erfordernis,
beidseitige Abdichtung,
Fabrikat Hauff oder gleichwertiger Art

Fugenband
mit Mittelschlauch für Bewegungsfugen,
aus Synthesekautschuk (Elastomer),
Fugenbreite 20 mm
Bandbreit 320 mm
Stöße verschweißt

Trennschicht
aus Schaumkunststoffplatten DIN 18 164, Teil 1, Typ WD,
durchbelastbar, Nenndicke 20 mm

Fugenverschluss mit dauerelastischer 2-Komponenten-Dichtungsmasse
wasser- und staubdicht verschließen, einschl. Reinigen der Fugenränder, Fugenhinterfüllungsmaterial aus elastischem Rundprofil sowie Abkleben der Fugenränder

Halfenankerschienen HTA
Werkstoff Edelstahl 1.4404, 1.4571
Abmessungen nach statischen Erfordernissen

Bodenablauf aus Gußeisen
mit Reinigungsöffnung, Klebeflansch und Flanschring,
mit Kunststoffeimer,
Ablauf DIN 4282
Auslauf gerade, 3 Grad etc.
Gehäuse asphaltiert
Aufsatzrahmen und Rost aus nichtrostendem Stahl

Rohrdurchführungen

Sämtliche Rohrdurchführungen bis DN 300 werden wie folgt ausgeführt, wenn nicht gesondert ausgeschrieben:

Futterrohr
aus Spezialkunstfaserzement in Schalung einbauen,
Länge entsprechend Bauteildicke, Nennweite abgestimmt auf Rohrnennweite und Dichtungseinsatz,

Alternativ zum Futterrohr
Nachträglich hergestellte Kernbohrung in Stahlbeton mit Diamantkernbohrgerät, Länge und Nennweite der Kernbohrung entsprechend Bauteildicke, Rohrnennweite und Dichtungseinsatz,
mit Versiegelung der Schnittflächen

Dichtungseinsatz
zur Abdichtung gegen drückendes Wasser, Dichtungseinsatz doppelt dichtend,
geeignet zur Aufnahme axialer Bewegungen, Montage in Futterrohr oder Kernbohrung
Werkstoff 1.4571
Fabrikat Doyma oder gleichwertiger Art

Dichtigkeitsprüfung
Durchführung der Dichtigkeitsprüfung für alle wassergefüllten Bauwerke auf der Grundlage der geltenden Richtlinien neuester Fassung (DVGW W 311), einschließlich aller Nebenleistungen.
Die Entnahmestelle (Trinkwasser, Wasserhaltung) zur Füllung der Behälter benötigte Wassermenge ist mit dem AG/BOL abzustimmen. Über die Dichtigkeitsprüfung ist eine Niederschrift anzufertigen.

5. Allgemeine Qualitätsanforderungen und Standards für die Baudurchführung und für Nebenangebote / Sondervorschläge

Baustelleneinrichtung

Die Baustelleneinrichtung umfasst im Wesentlichen folgende Leistungen:

Antransport, betriebsfertiges Aufstellen und evtl. baubetrieblich bedingte Ortsveränderungen der für die wirtschaftliche Abwicklung, zur schlüsselfertigen und funktionsfähigen Erstellung der Baumaßnahmen benötigten Maschinen, Geräte, Einrichtungen, Gerüste, Hilfsbrücken, Baucontainern etc.

Einzurechnen sind das Aufstellen von Baucontainern, sanitären Anlagen mit Entsorgungseinrichtungen für Bauleitung und Arbeiter des Auftragnehmers.
Aufstellen und Betreiben von Wasch- und Toilettenanlagen für alle Arbeitskräfte nach den Richtlinien der Berufsgenossenschaft bzw. der Gewerbeaufsicht.

Bauwasserversorgung:

Beantragung und Herstellung des Wasseranschlusses sowie Vorrichtungen zur Entnahme, Messung und Zuleitung des Bauwassers von der Entnahme- zur Verwendungsstelle. Bereitstellen von Geräten und Material für Druckprüfungen und Dichtigkeitsnachweisen.

Baustraßen, Zufahrten:

Herstellen und Befestigen (Kies oder Schotter) aller Baustraßen innerhalb der Baustelle und Lager- und Arbeitsplätze. Maßnahmen für die Instandhaltung der Baustraßen während des Baubetriebes. Die Darstellungen des Baugrundgutachtens sind zu beachten.
Erforderliche Kennzeichnungen der Baustelle, Abschrankungen nach StVO bzw. den Vorschriften der Verkehrsbehörden evtl. Verkehrsregelungen.

Sicherheitsmaßnahmen:

Auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften für Einrüstungen, Geräte- und Maschineneinsatz, auch für Nachunternehmer, wird besonders hingewiesen.

Bauzaun:

Bauzaun ohne Bodenabstand liefern, aufstellen und wieder entfernen.
Untergrund befestigen, Zaun 2,0 m hoch, Pfostenabstand 2,50 m. Notwendige Tore und Öffnungen sind mit vorzusehen und nach Arbeitsende abzusichern.

Elektrische Versorgung:

Vorrichtung zur elektrischen Versorgung der Baustelle nach den Vorschriften des VDE und TAB des örtlichen EVU mit Trafoanlage, Messeinrichtungen, Zuleitungen von der Entnahmestelle zur Verwendungsstelle mit ausreichendem Hauptverteiler und Unterverteilern zur Versorgung der Baustelleneinrichtung und aller am Bau tätigen Firmen.

Baustelleneinrichtung vorhalten:

Baustelleneinrichtung vorhalten für sämtliche Leistungen des Auftragnehmers bis zur mängelfreien, förmlichen Abnahme einschließlich Beseitigung ggf. auftretender Restleistungen / Mängel.

Baustellenräumung:

Räumen der Baustelle von der Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers nach Durchführung seiner Leistungen.
Die Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, sind dem früheren Zustand entsprechend wieder herzustellen. Die Räumung der Baustelle hat schrittweise je nach Bedarf, entsprechend des Baufortschrittes und der Herstellung der Außenanlagen (z. B. Begrünung/Bepflanzung) zu erfolgen.
Befestigungen der Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze sind zu beseitigen. Einbauten der Baustelleneinrichtungen (z. B. Fundamente) sind zu beseitigen.

Baustelle säubern, Baufeinreinigung:

Die Baustelle in ihrem gesamten Umfang, von Aushubmaterial, Einrichtungsresten nicht benötigter oder verbrauchter Betriebsstoffe, Baumaterialien und dgl. säubern. Sowohl innerhalb der geschlossenen Bebauung, wie im Gelände hat die Baustellensäuberung fortlaufend mit dem Baufortschritt zu erfolgen.
Insbesondere Schächte und Rohrleitungen sind nach deren Fertigstellung sofort zu reinigen.
Die Baufeinreinigung erfolgt vor der förmlichen Abnahme gemäß VOB. Die Leistungen umfassen das Reinigen aller Bauwerke, aller Einbauten und Einrichtungen, das Reinigen der maschinen- und anlagentechnischen Ausrüstungen, elektrotechnischen Einrichtungen (Schaltschränken) sowie aller Außenanlagen.

Erdarbeiten

Oberboden abtragen, lagern, evtl. Materialüberschuss abtransportieren. Die Koordination bzw. Ausgleich der Massen ist Sache des Auftragnehmers.

Aushub- und Ausschachtungsarbeiten

- Boden für Baugruben von Bauwerken, Schächten, Rohrleitungen, Einzelfundamenten etc. profilgerecht lösen, zur Hinterfüllung oder Geländeerhöhung verwendbares Material im Baustellenbereich oder auf Lagerplatz des Auftragnehmers lagern.
- Die Koordination bzw. Ausgleich der Massen erfolgt durch den Auftragnehmer.
- Aushub mit Gerät oder von Hand.
- Gründungstiefen der Bauwerke entsprechend der Ausführungsplanung/Werksplanung des AN.
- Homogenbereiche/Bodenklassen gemäß Baugrundgutachten.
- Sicherung der Baugrubenböschungen nach Wahl des Auftragnehmers nach den Empfehlungen des Baugrundgutachters.
- Gründungsplanum für Bauwerke, Schächte, Rohrleitungen etc., herstellen und verdichten, Verdichtungsgrad D_{pr} 100 % bzw. gemäß Belastungsklasse.
- zulässige Abweichung des Planums von der Sollhöhe ± 2 cm Abnahme des Gründungsplanums durch einen vom Auftragnehmer bestellten Bodengutachter;
- Bodeneinbau als Bodenaustausch Sand/Kiesmaterial der Bodengruppe SW/GW nach DIN 18196 in Schichtstärken von max. 20 cm profilgerecht einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad D_{pr} 100 %.

Hinterfüllung von Bauwerken, Schächten, Rohrleitungen etc. mit verdichtungsfähigem, frostsicherem Material, Einbau in Schichten, Schichthöhe max. 30 cm, fehlendes Hinterfüllmaterial ist vom Auftragnehmer zu liefern.
Aushub und Verfüllung der Rohrgräben erfolgt gemäß DIN EN 1610 und ZTV-E StB 09.
Geländeerhöhung Bodeneinbau zur Erhöhung des gesamten Geländes, Materialkoordinierung ist Sache des Auftragnehmers, Einbau in Schichten, setzungsfrei verdichten, Schichthöhen max. 50 cm.

Spundwände und Verbau für Baugruben und Gräben.

Sind für die Baumaßnahme Verbau- bzw. Spundwandarbeiten nach DIN 4124 notwendig, sind diese im Angebot enthalten und mit der Wasserhaltung abzustimmen. **Die Empfehlungen des Bodengutachtens sind dabei zu berücksichtigen.**

Ist bei einer Aushubtiefe von > 1,25 bzw. 1,75 m ein Verbau notwendig ist vorzugsweise ein Normverbau für Leitungsgräben nach DIN 4124 vorzusehen.
Sollte ein Verbau zur Anwendung kommen, der nicht der DIN 4124 entspricht, hat der Auftragnehmer mind. 4 Wochen vor Beginn der Ausschachtungsarbeiten einen statischen Nachweis mit Konstruktionszeichnungen des Verbaus zu stellen, prüfen zu lassen und dem AG vorzulegen.
Die in der DIN/EN 18303 (VOB/C) ausgewiesenen besonderen Leistungen sind zu berücksichtigen.

Gründung

Sollten zur Sicherstellung der Tragfähigkeit in Abstimmung mit dem eingesetzten Baugrundgutachter zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden, so sind die hierfür entstehenden Kosten vom Auftragnehmer zu tragen, es sei denn, diese sind auf grundlegende Fehler bzw. Mängel im beigelegten Baugrundgutachten zurückzuführen.
Die Wasserhaltung hat der Auftragnehmer zu prüfen und in ihrer Art und Weise sowie deren erforderlichen Umfang festzulegen.

Grundwasser

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, Maßnahmen zum Schutz der Rohrgräben vor Schichten- und Grundwasser während und nach der Bauphase zu ergreifen. Insbesondere ist der Auftriebsschutz zu nennen. Dem Auftragnehmer bleibt überlassen, die Art der technischen Ausführung zu wählen.
Der Auftragnehmer hat jedoch die beabsichtigte Ausführungslösung zur Angebotsabgabe darzulegen. Darüber hinaus sind alle Eingriffe in den Grundwasserhaushalt genehmigungspflichtig.
Als Mindestanforderung werden die folgenden Punkte genannt:
Absenkziel nach Angaben im Baugrundgutachten, mindestens ca. 0,50 m unter Rohrgrabensohle.
Wenn im Baugrundgutachten konkrete Hinweise oder Forderungen genannt werden, sind diese zu beachten. Sollten Abweichungen notwendig werden, so ist dies dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen. Diese Änderungen sind mit einem Baugrundgutachter abzustimmen. Die Kosten für den Gutachter sind vom Auftragnehmer zu tragen. Ebenso evtl. anfallende Mehrkosten der geänderten technischen Lösung, es sei denn, die Änderungen sind auf Fehler bzw. Mangel im beigelegten Baugrundgutachten zurückzuführen.

Rohrleitung- und Kanalarbeiten

Abwasserkanäle sind entsprechend der hydraulischen, topographischen und verfahrenstechnischen Gegebenheiten zu planen und zu verlegen. Eine Dichtigkeitsprobe nach DIN EN 805-2, DIN 4279 und DIN EN 1610 ist vorzunehmen.
Bei erdverlegten Rohrleitungen und Kanälen ist zusätzlich eine Kamerabefahrung vor Inbetriebnahme durchzuführen und mit Bericht + Video zu belegen. An Schadstellen ist dies nach erfolgter Sanierung zu wiederholen. Die Sanierungsmaßnahmen bedürfen der Zustimmung des AG.
Erdverlegte Rohrleitungen werden durch ein vom AN beauftragtes Vermessungsbüro eingemessen. Dieses ist vor dem Verfüllen der Rohrgräben zu verständigen.

Entwässerungsleitungen

Kanal- und Abwasserrohre aus PP SN16 bzw. SN10 für Anschlussleitungen
Kreisquerschnitt wandverstärkt (TK 160 bzw. 240 bei Stz) mit Muffe, mit Dichtungsringen
Auflager auf Kiessand (Körnung 0/8 mm)
allseitige Umhüllung mit Kiessand (Körnung 0/8 mm)
Schichtdicke über Rohrscheitel 30 cm
Form- und Verbindungsstücke nach Erfordernis

Kanal-Fertigteilschächte aus C 60/75 Beton nach DIN EN 1917 mit DIN V 4034-1 mit hochsulfatwiderständigem Zement aus einem Guss bestehend im Wesentlichen aus:

- Sauberkeitsschicht
- Schachtunterteil als Betonfertigteil, mit Anschlüssen für gelenkige Rohreinbindung
- Schachtkörper, Gerinne und Auftritt monolithisch aus Beton C 60/75 aus einem Guss in einheitlicher Betonqualität gefertigt,
- Gerinne gerade, gekrümmt, nach Erfordernis mit Seitenzulauf,
- Gerinneführung nach den Grundsätzen des ATV-Arbeitsblattes A 241
- Auftriebssicher Ausführung

Schachtringe mit Muffe DIN 4034 Teil 1 SR-M, Dichtring aus Elastomer
Schachthals mit Muffe DIN 4034 Teil 1 SH-M, Dichtring aus Elastomer

Auflagerring AR DIN 4034, mit Schubsicherung, Dichtring aus Elastomer

Keine Steigeisen für Fertigteilschacht DIN 1212-E, keine Einstiegshülsen abgestimmt auf System des AG, keine Leitern

Schachtabdeckungen

Schachtabdeckungen außerhalb von Verkehrsflächen sind mit einer lichten Weite DN 800 mm der Einstiegsöffnung auszuführen
Es sind nur Abdeckungen und Aufsätze zulässig, die der DIN EN 124, DIN 1229 und jeweilige Maßnorm entsprechen und welche die Anforderungen nach RAL-Gütezeichen 692 nach weislich erfüllen.
Schachtabdeckung, Klasse D400, DIN 19584
lichte Weite 600 mm,
Rahmen und Deckel aus Begu-Deckel gemäß DIN 19584,
mit Lüftungsöffnungen,
Schmutzfänger nach DIN 1221

Straßenablauf

Es sind nur Abdeckungen und Aufsätze zulässig, die der DIN EN 124, DIN 1229 und jeweilige Maßnorm entsprechen und welche die Anforderungen nach RAL-Gütezeichen 692 nachweislich erfüllen.

bis Bk 1,8 aus Kunststoff (kein PVC), (Betonfertigteile nur alternativ)
ohne Schlammraum,
DIN 4052 - 1a - 6a - 10b,
mit Steckmuffe, Anschluss PP
Betonauflager C 20/25,
Eimer DIN 4052, Form C3, deutsche DIN-Norm

Aufsatz Klasse D400, DIN 19583
mit Seitenzulauf für Hochbordstein,
mit dämpfender Einlage,
Rahmen aus Gusseisen 300x500 mm,
Eimertragring aus Gusseisen,

Aufsatz Klasse D400, DIN 19583,
mit Seitenzulauf für Hochbordstein,
mit dämpfender Einlage,
Rahmen aus Gusseisen 500 x 500 mm,
Eimertragring aus Gusseisen,

Dichtheitsprüfung DIN EN 16 10, ATV-A 139

mit Wasser einschließlich aller erforderlicher Anlagen und Abdichtungen, mit Überdruck, Verfahren "w" Prüfen von Kanalschächten auf Wasserdichtheit nach ATV-Arbeitsblatt A 139.

6. Vorarbeiten

Beweissicherung

Der Auftragnehmer haftet für von ihm verursachte Schäden gemäß § 909 BGB.

Mögliche Gefährdungen hat der Auftragnehmer grundsätzlich durch entsprechende Wahl seines Bau- und Verbauverfahrens auszuschließen. Bei Eintritt einer Gefahr hat der Auftragnehmer sofort wirksame Sicherungsmaßnahmen zu treffen und dies dem Auftraggeber gleich anzuzeigen.

Dem Auftragnehmer wird empfohlen, vor Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung durchzuführen.
Sämtliche Betroffene und Träger öffentlicher Belange sind vor Beginn der Bauarbeiten schriftlich von der Aufnahme der Arbeiten zu informieren.

Vor Beginn der Arbeiten ist der Zustand des Geländes im direkten Einflussbereich der Baumaßnahme einer Beweissicherung mit dem **Auftraggeber** zu unterziehen. Durch Messungen, Fotografien und weitere Niederschriften soll der Zustand des Geländes, der Wege, der Gebäude und des Gewässers, welche evtl. durch das Baugeschehen in Mitleidenschaft gezogen werden können, festgehalten werden und als Beweissicherungsgutachten zusammengefasst werden.

Vermessung

Dem AN werden die Koordinaten von Schächten der Entwässerungsleitungen, das Deckenbuch mit Absteckunterlagen der Straßenplanung, Absteckliste der Straßeneinläufe, Absteckliste der Lampenstandorte sowie mehrere Höhenpunkte vom Auftraggeber bzw. dessen Ingenieurbüro übergeben.

Die Punktübergabe kann abschnittsweise erfolgen. Die Erstabsteckung wird gemäß LV-Position vergütet. Für die dauerhafte Sicherung dieser Punkte ist der AN verantwortlich. Alle darüber hinausgehenden Absteckungen und Vermessungsarbeiten sind Sache des AN. Bei Auftragserteilung werden dem AN die vom Planungsbüro je Abschnitt erstellten Pläne übergeben. **Die Höhenangaben der Planung verstehen sich als NHN-Höhen.** Die Einordnungen aller Trassen erfolgt nach den beigefügten Lageplänen und Regelquerschnitten.

Die zur vertragsgemäßen Baudurchführung erforderlichen Vermessungs- und Absteckungsarbeiten sind durch den AN auszuführen und werden soweit im LV vereinbart, gesondert vergütet. Die für die Bauabrechnung erforderlichen Vermessungsleistungen sind Angelegenheit des AN und werden nicht gesondert vergütet.

Die vom AG zum Baubeginn übergebenen Stationierungs-, Höhen-, Haupt- und/oder Polygonpunkte sind auf Kosten des AN während der Gesamtbauzeit zu erhalten, zu sichern und ggf. wieder herzustellen. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Abbrucharbeiten

Der Rückbau vorhandener Befestigungen aus Straßenaufbruch u. ä. sind in den entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten. Die Abbruchmaterialien sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

7. Ausgeführte Leistungen

Das Baufeld ist frei von Rechten Dritter.

8. Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Zeitgleiche Arbeiten im Baufeld sind derzeit nicht bekannt.

9. Angaben zur Baustelle

9.1 Lage der Baustelle

Der Standort befindet sich im Nordwesten von Erfurt, nördlich der Verbindungsstraße vom Bindersleibener Knie zum Ortsteil Binderleben/Flughafen und unmittelbar südlich des Flughafens.
Das Baufeld umfasst die öffentlichen Flächen innerhalb der Baugrenzen (siehe Blatt 2, 3 und 5.1 und 5.4).

9.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege

Die Baustelle ist über das innerörtliche Straßennetz der Stadt Erfurt und des Ortsteiles Bindersleben erreichbar. Die Anbindungen an das überregionale Straßennetz sind durch die B 4, die B 7, die BAB A 71 und die BAB A 4 gegeben.

9.3 Zugänge, Zufahrten

Die an das Baufeld angrenzenden Straßen sind stets freizuhalten. Eine Sperrung dafür ist nicht vorgesehen.

Während der Bauzeit müssen sämtliche Zugänge und Zufahrten im direkten Bereich der Baumaßnahme aufrechterhalten werden. Dies gilt insbesondere für die Anfahrt von Rettungsdiensten, Feuerwehr und Polizei zu Erfurter Sportbetrieb und sowie den Lieferverkehr des Straßenbetriebshofs. Zusätzliche Aufwendungen hierfür sind in den Bauablauf einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Eine Verschmutzung der Fahrbahnen des öffentlichen Straßennetzes und die daraus resultierende Behinderung für den Verkehr durch Fahrzeuge der Baustelle sind zu vermeiden bzw. unmittelbar nach Entstehung zu beseitigen. Die Kosten trägt der AN. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet. Die Verhängung eines Baustopps wegen Fahrbahnverschmutzung geht zu Lasten des AN.

Der AN hat für die Sauberkeit o. g. Streckenteile zu sorgen. Ein leistungsfähiges Reinigungsgerät ist deshalb ständig auf der Baustelle vorzuhalten und auf Anordnung des AG evtl. ganztägig einzusetzen. Die Kosten sind in die Einheitspreise der Baustelleneinrichtung des AN einzurechnen.

Der AN hat den AG generell von Haftungsansprüchen freizustellen.

9.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

9.4.1 Wasser

- Sache des AN -
Anschlüsse für Trinkwasser sind mit den Stadtwerken Erfurt, ThüWa ThüringenWasser GmbH, zu klären. Der Bedarf an Trinkwasser sowie Überflurhydrant bzw. Standrohr ist in den EP einzurechnen.

9.4.2 Abwasser

- Sache des AN -
Für die zeitweise Einleitung von Wässern der Wasserhaltungsanlage besteht die Möglichkeit, die vorhandene Teilortskanalisation (TOK) über den bestehenden Straßenentwässerungskanal zu nutzen.

9.4.3 Strom

- Sache des AN -
Die Genehmigung zur Nutzung von Strom aus dem öffentlichen Energienetz ist ebenfalls durch den AN einzuholen. Stromentnahmepunkte sind bei SWE Netz GmbH (Sparte Strom) zu beantragen. Die Kosten, auch Eigenversorgung über Notstromaggregat, sind in den EP einzurechnen.

9.5 Lager- und Arbeitsplätze

Für die Beschaffung, das Betreiben, das Vorhalten und Abbauen von Ver- und Entsorgungsleitungen für die Baustelleneinrichtung ist der Auftragnehmer verantwortlich. Die entsprechenden Aufwendungen sind in der Position „Baustelleneinrichtung“ zu erfassen.

Erforderliche Befestigungen, Einrichtungen, Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen für ölhaltige Schmier- bzw. Verbrennungsstoffe u. dgl. sind Sache des AN. Die Genehmigung für die Nutzung der Anlage regelt der AN vor Aufstellung und legt diese dem AG vor.

Der Antransport von Bauteilen und Schüttgütern ist nur unmittelbar vor deren Einbau möglich.

Bei allen durchzuführenden Arbeiten im Rahmen dieser Baumaßnahme ist unter den vorgenannten Umständen der Einsatz der Geräte, Maschinen und Transportfahrzeuge genauestens zu planen.
Mehraufwendungen durch Missachtung dieser Randbedingungen lehnt der AG im Voraus ab.

Lagerflächen können vom AG **nicht** zur Verfügung gestellt werden.

9.6 Gewässer

Kein Gewässer vorhanden.

9.7 Baugrundverhältnisse

Zum Planungsbereich liegt ein geotechnisches Gutachten des Büros **BIGUS GmbH vom 18.08.2021** vor.
Das Gutachten ist Bestandteil der Ausschreibungsunterlage und bei der Kalkulation zwingend zu beachten.

Im geologischen Gutachten wird auf Aufwandserhöhungen infolge der Wasser- und Bewegungsempfindlichkeit der anstehenden Böden, auf den notwendigen Bodenaustausch im Straßenbereich, bei Rohrgrabenverfüllung sowie vorzunehmende Planumsverbesserungen und Entsorgung des Aushubs hingewiesen. Die in nahezu allen Grabentiefen anzutreffenden Tone sind sehr wasserempfindlich und verlieren bei Aufnahme von Oberflächenwasser sehr schnell ihre Tragfähigkeit. Die Bautechnologie sowie Ausführungszeiten sind hierauf abzustimmen.

Die Hinweise und Aussagen unter Punkt 4.5.1 Baugrund gelten für alle Leistungstitel.

9.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschließlich Abladen und Lagern auf der Baustelle.

Seitenentnahmen außerhalb des Baubereiches sind durch den AG nicht vorgesehen. Die Beschaffung aller Erdstoffe und Materialien zur fachgerechten Durchführung der Baumaßnahme obliegt dem AN. Sämtliche Aufwendungen für diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Ablagerungsstellen außerhalb des in den Planunterlagen dargestellten Baufeldes werden vom AG nicht bereitgestellt.

9.9 Schutz-Bereiche und -Objekte

9.9.1 Natur-, Landschaftsschutzgebiet

Das Baufeld befindet sich außerhalb eines Landschaftsschutzgebietes

9.9.2 Bäume und Flurgehölze

Das öffentliche Grün und die Bäume im Baufeld sind zu erhalten und vor Beschädigungen jeder Art zu schützen.

9.9.3 Biotope

- entfällt -

9.9.4 Denkmale

Denkmale sind im Baufeld nicht bekannt.
Bei Bodenfunden ist der AN gemäß den Festlegungen des Denkmalschutzgesetzes verpflichtet, die Bodenfunde zu melden.

9.9.5 Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte

Die Baumaßnahme befindet sich in einem Ortsteil der Stadt Erfurt. Alle relevanten Schutzbestimmungen für Arbeiten innerhalb von Wohn- bzw. Stadtgebieten sind hier anzuwenden und umzusetzen.

9.9.6 Gewässer, Wasserschutzgebiete

- siehe Pkt. 9.6;

9.9.7 Vermutete Bodenfunde

Mit Bodenfunden ist im Bereich des Baufeldes möglicherweise zu rechnen.

Meldung archäologische Zufallsfunde
Bei Erdarbeiten muss mit dem Auftreten von Bodenfunden und Befunden (Scherben, Knochen, Metallgegenstände, Steinwerkzeuge, auffällige Häufungen von Steinen, markante Bodenverfärbungen, Mauerresten) - Bodendenkmale im Sinne des § 2, Abs. 7 ThürDSchG gerechnet werden.
Gemäß § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz sind diese dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (TLDA), Bereich Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich mitzuteilen. Eventuelle Fundstellen sind bis zum Eintreffen der Mitarbeiter des TLDA, Bereich Bodendenkmalpflege abzusichern, die Funde im Zusammenhang im Boden zu belassen.

Die Arbeiter vor Ort sind auf diese Bestimmungen und mögliche archäologische Funde hinzuweisen.

Kontakte:

Stadtverwaltung Erfurt, Untere Denkmalschutzbehörde
Telefon 0361 / 655-6091
E-Mail: denkmal.bauamt@erfurt.de

Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (TLDA)
Bereich Bodendenkmalpflege
Humboldtstraße 11 in 99423 Weimar
Telefon 03643/818340 oder direkt 0361 / 57 32 23 342
E-Mail: bodendenkmalpflege@tlda.thueringen.de

9.9.8 Militärische Bereiche

Das Baufeld liegt nicht in einem militärischen Bereich und grenzt auch nicht an solche Bereiche an. Der benachbarte Flughafen Erfurt-Weimar verfügt über einen besonderen Schutzstatus.

9.9.9 Wegekreuze, Meilensteine

Sollten während der Bauausführung Wegekreuze bzw. Meilensteine bei den Erdbauarbeiten gefunden werden, so sind diese dem AG unverzüglich anzuzeigen.

9.10 Anlagen im Baubereich

Im Rahmen der Planung wurden bei den Versorgungsunternehmen die Leitungsbestände abgefragt. Die mitgeteilten Bestandsanlagen wurden zur Information in die Koordinierten Leitungspläne übernommen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Vor Baubeginn sind bei den Versorgungsunternehmen die Schachtscheine zu beantragen und mitgeteilte Leitungsbestände der VU zwingend zu beachten und bei den Baumaßnahmen zu sichern. Werden Anlagen angetroffen, die nicht in den Bestandsunterlagen enthalten sind, ist das entsprechende VU unverzüglich zu informieren.

Erdarbeiten in unmittelbarer Leitungsnähe sind in Handschachtung auszuführen. Für Beschädigungen haftet der AN**.**
Bisher bekannte Leitungsbestände gehören den Stadtwerken Erfurt (Trinkwasserleitung, Nieder- und Mittelspannungserdkabel, 110 kV-Hochspannungstrasse sowie Gasniederdruckleitungen) sowie der Stadtbeleuchtung und der Telekom (siehe auch Pkt. 3.2).

9.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Öffentlicher Verkehr ist im Baubereich nicht vorhanden. Die Hauptzufahrt zum Straßenbetriebshof, auch als „Binderslebener Landstraße“ bezeichnet, ist als öffentlicher Verkehrsraum gewidmet und als solcher zu beachten. Der Durchfahrtverkehr zum Straßenbetriebshof sowie innerhalb ist solange als bautechnisch möglich aufrecht zu erhalten.

10. Angaben zur Ausführung
10.1 Verkehrsführungen, Verkehrssicherung

Hierzu sind gesonderte Maßnahmen erforderlich, die die Absicherung des Baufeldes an den sich anschließenden Straßen betreffen. Die Arbeiten im gesamten Bereich können teilabschnittsweise unter Vollsperrung ausgeführt werden. Die Teilbauabschnitte sind in technologisch sinnvolle Bereiche zu untergliedern und müssen den Anliegerverkehr bis zum unmittelbaren Baubereich bzw. zu den direkt angrenzenden Straßen die Erreichbarkeit ermöglichen. Eine fußläufige Erreichbarkeit der Grundstücke ist immer zu gewährleisten.
Orientierung zu den Teilabschnitten gibt der Übersichtslageplan gemäß Unterlage 2 und 3.
Die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung sowie sämtlicher für die Baumaßnahme erforderlicher sonstiger Genehmigungen ist Aufgabe des AN. Beschilderungspläne zur Genehmigung sind vom Bauunternehmen in Abhängigkeit der beabsichtigten Technologie der Verkehrsbehörde einzureichen.

Die für die Feuerwehrzufahrt vorgesehenen Trassen sind von Ablagerungen und abgestellten Baufahrzeugen freizuhalten.

10.1.1 Verkehrsumleitungen

- sind vorgesehen;

  Straßenbetriebshof SBH: Zu- und Abfahrt erfolgen während Bauphase an Hauptzufahrt (Knotenpunktbereich ZES) vorzugsweise über die Westzufahrt des SBH.

10.1.2 Verkehrsbeschränkungen

- sind nicht vorgesehen;

10.1.3 Verkehrssperrungen, Sperrpausen

- sind vorgesehen - jeweils alternierende Vollsperrung der Ausbaubereiche;

10.1.4 Freihalten von Lichtraumprofilen

Sind im gesamten Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen zu gewährleistet.

10.2 Bauablauf

Es wird empfohlen, dass sich der Auftragnehmer vor Angebotsabgabe durch Besichtigung der Baustelle, insbesondere des Landschafts- und Naturraumes sowie des Umfeldes, einschließlich aller Zufahrtsmöglichkeiten, ein genaues Bild über die Art und den Umfang der auszuführenden Leistungen sowie der örtlichen Verhältnisse verschafft.

Bauphasen:

Der Bauablauf ist nach Bauphasen zu gliedern.

Phase 1: Kanal- und Leitungsbau
Leistungen: Aufbruch der Fahrbahnflächen im erforderlichen Umfang, Herstellung provisorischer Befahrbarkeit. Im Abschnitt C werden zuerst die Schmutzwasserkanäle, danach die Regenwasserkanäle mit begleitenden Anschlüssen für Straßeneinläufe hergestellt. In den Abschnitten A und B werden zuerst die Regenwasserkanäle mit begleitenden Anschlüssen für Straßeneinläufe hergestellt. Anschließend werden Leerrohre für Straßenbeleuchtung verlegt. Parallel Suchschachtungen, teilweiser Rückbau von Beleuchtung, Zaunanlagen etc. Partiell ist Vorbeifahrt an Baufeld in Reststreifenbreite z. B. beim Kanalbau noch möglich.

Phase 2: Straßenbau

Leistungen: Nach Leitungsverlegung und Herstellung RW- und SW-Kanal wird der Fahrbahnraum abschnittsweise vollständig ausgebaut. Dränage, Borde, Unterbau, Leerrohre, Trag- und Deckschichten einbauen. Ziel ist die kürzest mögliche Unterbrechung der Hauptzufahrt zum SBH im Bereich Knotenpunkt ZES. Der Ausbauzeitraum dieses Abschnittes muss mit Bauleitung TVA und Leitung SBH abgestimmt werden.

Kalkulationshinweis: Es ist der abschnittsweise Einbau der Trag- und Deckschichten mit zumindest zwei, um mehrere Wochen getrennten Terminen für die Fertiger einzukalkulieren - 2fache An- und Abtransporte.

Vom AN sind alle notwendigen Termine zur Herstellung der einzelnen Leistungstitel in den zu erstellenden Bauablaufplan aufzunehmen, damit der reibungslose Gesamtbauablauf sowie ggf. mit dem AG vereinbarte Zwischentermine und der Bauendtermin gewährleistet sind.
Zur Bauanlaufberatung ist ein konkretisierter unterzeichneter **Bauablaufplan in 3facher Ausfertigung** vorzulegen.
Die Reihenfolge der Arbeiten und die Abwicklung bestimmt der Unternehmer selbst.
In einem Bauzeitenplan, den der AN ständig zu aktualisieren hat (wird nicht gesondert vergütet), hat der AN dem AG gegenüber alle Leistungen, auch unter Beachtung der durch Fremdfirmen auszuführenden Leistungen und unter Beachtung des Gesamtfertigstellungstermins alle relevanten Einzelfertigstellungstermine zu dokumentieren.

Gesonderte Festlegungen zu Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten unter Beachtung des Gesamtfertigstellungstermins behält sich der AG nach Prüfung des Bauzeitenplanes vor.

Behinderungen im technologischen Prozess sind durch Koordinierung der Leistungen und Abstimmungen zu möglichen temporären Materialablagerungen im Baufeld auszuschließen.
Die allgemeinen Arbeitsschutzverordnungen sind zwingend zu beachten. Leitungsgräben und offene Baugruben sind aufgrund der Vielzahl der sich im Baufeld bewegenden Baufirmen stets zu sichern.

Die allgemeinen Arbeitsschutzverordnungen sind zwingend zu beachten, dies gilt insbesondere an den in Betrieb befindlichen Anlagen. Leitungsgräben und offene Baugruben sind stets zu sichern.

Von der Baumaßnahme betroffene Anlieger (SBH, Freilager ThüWa, Garten- und Friedhofsamt) hat der AN rechtzeitig und nachweisbar über die anstehenden Bauarbeiten, einschließlich terminlicher Zwänge, schriftlich zu informieren.
Entsprechend der Vorgaben der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen des Tiefbau- und Verkehrsamtes der Stadt Erfurt ist ein lärmarmer Baustellenbetrieb zu garantieren.

10.3 Wasserhaltung

Bei Baugrunduntersuchungen wurde kein oberflächennahes Grundwasser vorgefunden. Wird Grund- oder Schichtenwasser angeschnitten, sind die freigelegten Grabenabschnitte möglichst klein zu halten (max. 20 m) und eine offene Wasserhaltung zu installieren. Unterhalb der Rohrbettung ist hierzu eine mindestens 20 cm starke Schicht Dränagekies einzubauen - siehe Forderungen des Baugrundgutachtens.
Der AN ist verpflichtet, die anfallenden Oberflächen- und Schichtenwässer im Baubereich schadlos abzuführen, ohne dafür zusätzliche Aufwendungen geltend zu machen. Als Vorflut dient jeweils der fertiggestellte Haltungsabschnitt mit Auslauf in den Vorfluter (Verrohrung Flughafenkanal). Die zu erwartenden Maßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

10.4 Baubehelfe

Die notwendigen Leistungen zur Sicherung von Baugruben und Leitungsgräben sind in den einzelnen Leistungspositionen beschrieben und werden nicht gesondert vergütet.
Die allgemeinen Arbeitsschutzverordnungen sind zwingend zu beachten. Leitungsgräben und offene Baugruben sind aufgrund des innerbetrieblichen Verkehrs des SBH im Baufeld stets zu sichern.

10.5 Stoffe, Bauteile

Es dürfen nur die ausgeschriebenen bzw. genehmigten gleichwertigen Materialien verwendet werden.

Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial, Aushub aus Leitungsgräben

Aushub aus Leitungsgräben steht nicht für eine Wiederverfüllung zur Verfügung und ist durch Lieferung von geeignetem Austauschmaterial zu ersetzen.

Gesteinsbaustoffe

Die für die Herstellung der Konstruktionsschichten des Oberbaus notwendigen Gesteinsbaustoffe sind vom AN zu liefern und müssen den im LV-Text sowie den gültigen technischen Vorschriften entsprechenden Qualitätsanforderungen sowie RLK 09/2022 - Regionalkatalog Thüringen für Straßen- und Brückenbau genügen. Weiterhin sind nur Gesteinsbaustoffe zugelassen, die vom Landesamt für Bau und Verkehr des Freistaates Thüringen bestätigt sind.

Asphalttragschichten

Für den Einbau der Asphalttragschichten sind die ZTV Asphalt-StB 07/13 sowie RLK 09/2022, Fassung 03/2023 - Regionalkatalog Thüringen für Straßen- und Brückenbau maßgebend.

Asphaltdeckschichten

Für den Einbau der Asphaltdeckschichten sind die ZTV Asphalt-StB 07/13 sowie RLK 09/2022, Fassung 03/2023- Regionalkatalog Thüringen für Straßen- und Brückenbau maßgebend.

Betondecken

Für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton sind die ZTV Beton-StB 07 sowie die TL Beton-StB 07 maßgebend.

Fugen, Nähte, Anschlüsse

Der Anschluss von Deckschicht zu Bordrinne bzw. Bord und Einbauten ist als Fuge gemäß ZTV Fug-Stb auszubilden (Fugenverguss).

Bindemittel

Als Bindemittel für die Konstruktionsschichten kommen nur Materialien, entsprechend den Funktionen der herzustellenden gebundenen Schichten, zum Einsatz: gemäß Festlegung der ZTV Asphalt-StB-07/13.

Fertigteile

Die in den jeweilig geltenden technischen Bestimmungen geforderten Transport- und Lagerbedingungen für die einzubauenden Fertigteile sind zu beachten, besonders hingewiesen wird auf die sachgerechte Lagerung von Steinzeugrohren und Schachtbauteilen.

10.6 Abfälle

Die Stellung von Containern und die Beseitigung von Abfällen ist Sache des AN. Evtl. erforderliche Entsorgungsnachweise müssen durch den AN rechtzeitig vor Baubeginn gestellt und Genehmigungen bei den zuständigen Behörden eingeholt werden. Das Aufmaß ist für die Abrechnung nicht ausreichend.
Mittels Nachweise über die fachgerechte Entsorgung bzw. Lieferscheine sind die Aufmaße zu ergänzen.

Abbruch/Entsorgung von Materialien und Baustoffen hat nach den derzeit gültigen Technischen Regeln zu erfolgen.

Eigenes Restmaterial, Verschnitt, Bruch, Verpackungsmaterial u. dgl. ist vom Auftragnehmer kostenlos zu beseitigen. Die einschlägigen Vorschriften über die Entsorgung von Sondermüll sind strengstens einzuhalten.

Das Einfüllen von Abbruchmaterialien in Arbeitsräume ist untersagt.

10.7 Kampfmittelbeseitigung - Archäologische Funde

Im Baubereich sind Hinweise auf einen **Kampfmittelverdacht** vorhanden, die abgefragten Flächen befinden sich im Bereich eines Bombenabwurfgebietes, das Vorkommen von Bombenblindgängern ist möglich.

Es ist eine Kampfmittelsondierung durch eine zugelassene Kampfmittelräumfirma im Vorfeld von Tiefbauarbeiten - Tiefbau, Bohrungen etc. - durchzuführen, die Leistungen sind nicht Gegenstand der Leistungsbeschreibung, sondern werden/wurden im Vorfeld vom AG gesondert durchgeführt.

Wird eine Aushubbegleitung im Rahmen der Kampfmittelsondierung festgelegt, so hat der AN mitzuwirken, ihm entstehende Nachteile im Aushubfortschritt sind in die
Position „Mehraufwand für Kampfmittelsondierung / Aushubbegleitung“ einzukalkulieren.

Die Sicherheitsvorschriften beim Auffinden von nicht identifizierbaren Gegenständen sind im Rahmen des Erdbaus unbedingt zu berücksichtigen. Sollten derartige Gegenstände aufgefunden werden, ist der AG und Fa. Tauber GmbH unverzüglich zu informieren.

Anschrift: Tauber Delaborierung GmbH
Osterlange 25
99189 Elxleben
Tel.: 0361/49 30 60

Der AN verpflichtet sich, dieser möglichen Gefahrenlage Rechnung zu tragen und ggf. notwendige Sicherheitsmaßnahmen rechtzeitig durchführen zu lassen. Diese Maßnahmen sind dann mit dem durch den AG zu benennenden Munitionsbergungsbetrieb abzustimmen.

Werden während der Durchführung der Bauarbeiten Gegenstände gefunden, die nicht einwandfrei als ungefährlich bestimmt werden können, so ist zur Beurteilung, ob es sich bei dem Fund um Munition, Sprengkörper oder dergleichen handelt, unverzüglich das vorgenannte Sprengkommando hinzuziehen. Bis zu dessen Entscheidung sind die Arbeiten an der Fundstelle einzustellen.

Werden auf der Baustelle Blindgänger, Munition u. ä. gefunden, so hat der AN die Bauarbeiten an dieser Stelle und in der näheren Umgebung des Gefahrenbereiches abzubrechen. Die Fundstelle ist abzusperren und als Gefahrenzone deutlich zu kennzeichnen. Das Sprengkommando ist sofort zu verständigen. Auch der AG ist unverzüglich zu verständigen und über die getroffenen Maßnahmen zu unterrichten.

Der AN verpflichtet sich, durch deutlich sichtbaren Aushang und durch Belehrung sämtlicher Arbeitskräfte auf der Baustelle die Einhaltung vorstehender Festlegungen sicherzustellen.

Hinsichtlich eventueller Funde mit archäologischer oder naturgeschichtlicher Bedeutung ist entsprechend den Festlegungen des Thüringischen Denkmalschutzgesetzes zu verfahren. Es ist unverzüglich das

Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung
Bauamt
Warsbergstraße 3
99092 Erfurt
Tel 0361/6 55 60 00

Thüringisches Landesamt für
Archäologische Denkmalpflege
Humboldtstraße 11
99423 Weimar
Tel.: 03643/81 83 00

sowie der AG/die ÖBÜ zu informieren.

10.8 Vermessungsleistungen / Aufmaße

Nach VOB oder nach besonderer Vereinbarung (siehe Vertragsbedingungen SWE Netz GmbH, Sparte Strom, SWE Wasser, ThüWa GmbH) sowie der Stadt Erfurt.

Die Qualität der Aufmaßunterlagen für die Leistungen der Straßenbauarbeiten müssen den Anforderungen des § 14 der VOB/B genügen, d. h. die Aufmaßunterlagen müssen als nachvollziehbare Unterlage vom AN geliefert werden (siehe hierzu auch Vertragsbedingungen Stadt Erfurt).

Die Aufmaße des Urgeländes sowie der Flächen für die Erdbauleistungen sind vom AN an den Stationen durchzuführen, die durch den AG für die Mengenermittlung verwendet wurden. Die Stationen werden dem AN verbindlich bei Baubeginn übergeben. Die Aufmaße des Urgeländes sind gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung des AG durchzuführen.

Die vom AN hergestellten unterirdischen Anlagen (Leitungen) sind nach der Herstellung der Leitungen hinsichtlich Lage und Höhe festzustellen. Die Daten sind gemeinsam mit der Bauüberwachung zu erstellen und dieser sofort nach Vorlage der Daten zur Überprüfung und Einarbeitung in entsprechende DV-Anlagen zu übergeben. Diese Leistungen zählen zu den Bauaufmaßen und sind als zwingende Voraussetzung für die Erstellung der Bestandsunterlagen vom AN durchzuführen.

Die Aufmaße an den verlegten Medien haben stets am offenen Rohrgraben zu erfolgen.

Die Bestandsunterlagen sind zwingend im Höhensystem DHHN16 zu erstellen und dem AG zu übergeben. Der Lagebezug der Stadt Erfurt ist im Koordinatensystem ETRS89 UTM32.

10.9 Zwischenabnahmen

Bauteile und Konstruktionsschichten, die einer späteren Beurteilung durch Einschüttung oder Überbauen entzogen werden, sind durch eine „Technische Zwischenabnahme“, einschließlich zugehöriger Mess- und Prüfergebnisse gemeinsam zu beurteilen. Die „Technische Zwischenabnahme“ (federführend BÜ) ist aktenkundig zu machen (Verwendung Formblatt nach HVA B-StB). Die Anmeldung zur „Technische Zwischenabnahme“ erfolgt durch den AN.

Technische Zustandsfeststellungen - durch AN durchzuführen:

- Leitungsgrabensohle
- Rohrverlegung
- verfüllter Leitungsgraben
- Planum für Verkehrsflächen/Nebenanlagen, profilgerechte Lage- und Höhenkontrolle
- Tragschichten, Verdichtungsanforderungen, profilgerechte Lage und Höhenkontrolle
- Deckschicht, profilgerechte Lage/Höhenkontrolle
- Endabnahme

Die entsprechenden Protokolle sind in der Abschlussdokumentation im Original dem AG zu übergeben.

10.10 Schlussdokumentation

Mindestens 1 KW vor VOB-Abnahme ist dem AG eine vollständige Bestandsdokumentation mit allen Bestandsunterlagen zu übergeben. Die vollständige Bestandsdokumentation ist Abnahmevoraussetzung.
Alle geforderten Unterlagen sind, unabhängig von ggf. im Zuge der Bautätigkeit bereits vorab übergebenen Unterlagen neu und nachvollziehbar geordnet, d.h. mit entsprechendem Inhaltsverzeichnis und in gebundener Ausführung zzgl. vollständiger PDF-Datei zu übergeben. Die Aufwendungen sind in die dafür vorgesehene LV-Position einzukalkulieren.

Mindestinhalt:
- Bauleitererklärung
- Eignungsnachweise
- sämtliche Eigenüberwachungsprüfungen inkl. Zuordnung Prüfort
- abrechnungsrelevante Lieferscheine,
- Entsorgungsnachweise (Register),
- Bestandszeichnungen analog und digital in vertraglich vereinbarter Anzahl,
- Statiken / Standsicherheitsnachweise
- Technische Zwischenabnahmen entsprechend Vorgabe
- Bilddokumentation
- Kanal-TV-Untersuchungen
- Kanal Druckproben
- Erstprüfung Asphalt
- Probewürfel Betonflächen

11. Ausführungsunterlagen

11.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

- Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)
- Bodengutachten

11.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

- Urkalkulation
- Erläuterung des Bauablaufs
- Baustelleneinrichtungsplan
- Bauzeitenplan 3fach
  Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Aufzunehmen sind alle wichtigen Bautermine und Leistungen. Die Fortschreibung und Koordinierung mit den weiteren im Baufeld tätigen Auftragnehmern wird zwingend vorgeschrieben, jedoch nicht gesondert vergütet
- Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen
- Werksplanungen gemäß LV
- Statiken / Standsicherheitsnachweise gemäß LV
- Transportpläne
- Bestandspläne entsprechend den Vorgaben der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der Landeshauptstadt Erfurt
- Dokumentationsaufnahmen
- bestätigter Verkehrsführungsplan /Sicherungsplan für die Baumaßnahme
- Schachtscheine

Während der Baumaßnahme sind die Abrechnungspläne und der Bauzeitenplan fortzuschreiben.

Die Abnahme durch den Auftraggeber erfolgt erst nach der Übergabe sämtlicher im Leistungsverzeichnis geforderter notwendiger Unterlagen. Freistellungserklärungen von Straßenbaulastträgern, Privatpersonen und Gesellschaften, deren Grundstücke in Anspruch genommen werden, müssen dem Auftraggeber vor Abnahme der Bauleistung vorgelegt werden.

11.3 Leistungsbeschreibung/Arbeitsausführung

Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen:

- **die Art der Arbeitsausführung,**
- **die Planunterlagen,**
- **die Angabe der Bauleitung,**
- **Verwendung bauseits gelieferter Werkstoffe,**

so hat er diese unverzüglich, vor Angebotsabgabe spätestens aber vor Beginn der Arbeiten, dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen, damit ggf. entsprechende Vorkehrungen getroffen werden können. Die geäußerten Bedenken sind schriftlich zu begründen.

Der AN hat die Leistung entsprechend von ihm aufzustellenden Bauablauf zu beachten und auszuführen:

Die ordnungsgemäße Ausführung der Bauleistung setzt den Einsatz von erfahrenem Baustellenpersonal voraus. Auf Verlangen des AG ist noch vor der Vergabe der Bauleiter und der Polier verbindlich zu benennen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass alle Erschwernisse, Behinderungen und Kosten, welche sich aus den nachstehenden Angaben ergeben, in die entsprechenden LV-Positionen bei der Preisermittlung einzurechnen sind, sofern keine gesonderten Positionen ausgewiesen wurden.

Sämtliche, die Baumaßnahme betreffenden Umweltschutzbedingungen sind bei der Durchführung der Bauarbeiten zu beachten. Das Aussetzen aller natürlichen und künstlichen Baustoffe, inbegriffen Aushub und Aufwuchs sowie technische Materialien und Bauteile, einschließlich der Verkehrseinrichtungen, sind im Bedarfsfall nur auf behördlich genehmigten Kippen und Müllagerstätten zulässig.

Vor Inanspruchnahme einer Ablagerungsstätte ist eine Bescheinigung der beseitigungspflichtigen Gebietskörperschaften (Kreis, Gemeinde) oder der dazu beauftragten Unternehmen Dienststellen oder Privaten über die behördliche Zulassung der Deponie und die Ablagerung der auszusetzenden Stoffe bzw. Abfälle vom Auftragnehmer vorzulegen.

11.4 Nebenangebote und Änderungsvorschläge

Zusätzlich zu Ziffer 4 der Teilnahmebedingungen gilt:

Bei Abgabe eines Nebenangebotes ist die Gleichwertigkeit des Nebenangebotes mit Abgabe des Angebotes nachzuweisen.

Nebenangebote müssen ausführliche Angaben (Zeichnungen, Beschreibungen, Massennachweise, Geräteeinsatz, Bauablauf usw.) über die vorgesehene Art der Ausführung sowie die dafür geforderten Preise enthalten.

Die verkehrstechnischen Erfordernisse entsprechend Ausschreibungsentwurf sind einzuhalten.

Die in der Baubeschreibung zusammengestellten Bedingungen gelten sinngemäß auch für Nebenangebote. Änderungen dieser Bedingungen sind für die Ausführung nur dann maßgebend, wenn sie im Nebenangebot als Abweichung deutlich hervorgehoben und im Zuschlagschreiben ausdrücklich anerkannt sind. Alle Trassierungselemente gemäß Verwaltungsentwurf sind verbindlich.

11.5 Beton- und Stahlbetonarbeiten/Überwachungsklasse 2 (B II-Baustelle)

Die Baustelle ist als ÜK 2-Baustelle zu führen. Der AN hat alle notwendigen Aufwendungen für Vorhalten/Betreiben der notwendigen Laborgeräte, Herstellen der Probekörper nach DIN 1048, Teil 1, Prüfen der Probekörper, einschl. der Prüfzeugnisse durch ein anerkanntes, mit dem AG abzustimmendes Fremdüberwachungsinstitut (Betonprüfstelle F) einschließlich der Gebühren für die Fremdüberwachung in die Preise einzukalkulieren.

Überwachen der Betoneigenschaften
Für Beton der Überwachungsklasse 2 und 3 ist eine Güteüberwachung nach DIN 1045-3, bestehend aus Hersteller-, Eigen- und Fremdüberwachung, durchzuführen. Das Unternehmen muss über eine ständige Betonprüfstelle verfügen. Außerdem ist die Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle (Zertifizierungsstelle) nachzuweisen. Für den Umfang der Güteprüfung - Nachweis der geforderten Frisch- und Festbetoneigenschaften - gilt DIN 1045-3. Die Prüfungen sind nach DIN 1045-3, Anhang A, DIN EN 12350 und DIN 12390 durchzuführen. Die Anforderungen an die Güteprüfung gelten auch bei der Verwendung von Transportbeton mit den in DIN 1045 aufgeführten Ausnahmen.
Der Nachweis der Wasserundurchlässigkeit ist an gesondert hergestellten Probekörpern nach DIN EN 12390 zu führen. Bei Beton mit hohem Frost-Tausalzwiderstand muss der Luftporengehalt an der Einbaustelle geprüft werden, die Verdichtung des Betons ist auf dem Rütteltisch vorzunehmen. Der Umfang der Prüfungen ist mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.
Auf der Baustelle müssen schriftliche Arbeitsanweisungen vorliegen und geschultes Fachpersonal eingesetzt werden, die über einen Schulungsnachweis, der nicht älter als 3 Jahre ist, verfügen. Es ist ein Betontagebuch (BTB) zu führen und die Baustelle als ÜK 2 und ÜK 3 gemäß DIN 1045-3, Anhang B 3 zu kennzeichnen.

Für Betonierarbeiten im Winter bzw. bei kühler Witterung ist Abschnitt 11 der DIN 1045 zu beachten und Vorkehrungen zu treffen, die der Bieter im Angebot darzulegen hat.

Erstarrungsverzögerer und -beschleuniger sowie Frostschutzmittel als Betonzusätze werden nicht zugelassen.

Beton mit hohem Frost- bzw. Frost-Tausalzwiderstand
Bauteile, die im durchfeuchteten Zustand häufigen Frost-Tau-Wechseln ausgesetzt sind müssen aus Beton mit hohem Frostwiderstand hergestellt werden.

Auf überdurchschnittliche Verarbeitung und Verdichtung wird besonderer Wert gelegt. Auf die Einhaltung der Richtlinie zur Nachbehandlung von Beton wird ausdrücklich hingewiesen.

Alle horizontalen Betonoberflächen sind glatt abzuziehen und mit einem Besenstrich zu versehen. Das Gefälle der Oberfläche ist gemäß Ausführungsplanung herzustellen.

Wegen ungenauer Durchführung etwa notwendig werdende Stemm- und Verputzarbeiten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Nach dem Ausschalen sich zeigende Unebenheiten, Lunker oder Nester sind durch geeignete Maßnahmen vom Auftragnehmer zu schließen. Der Sanierungsvorschlag ist zuvor mit dem AG abzustimmen.

Fugen:

Ausbildung und Lage der Bewegungs- und Arbeitsfugen sind nach statischen Erfordernissen sowie nach Fugenplan gemäß Ausführungsplanung entsprechend ZTV Fug-StB auszuführen.

Einbringen des Betons:

Auf gefrorenem Baugrund und an gefrorene Bauteile darf nicht betoniert werden. Die Art des Einbaus (maschinell oder Handeinbau) ist Sache des AN und ist im Vorfeld bzw. im Zuge der zu erstellenden Werksplanung mit dem AG abzustimmen.

Beim Betonieren an erhärteten Beton sind vorher die Anschlussflächen zu reinigen und bei ausgetrocknetem Beton mindestens einen Tag zu nässen. Beim Einbringen des frischen Betons müssen die Anschlussflächen frei von Wasserpfützen sein.

Verdichten des Betons:

Beton muss fachgerecht verdichtet werden. Besondere Sorgfalt ist bei schwer zugänglichen Stellen, z. B. im Bereich von Aussparungen, bei dichterer Bewehrung, im Bereich der Fugenbänder und längs der Schalung erforderlich.

Nachbehandlung des Betons:

Eine Nachbehandlung hat über mindestens 7 Tage zu erfolgen. Die trockene, bodenberührende Betonoberfläche ist mit einem geeigneten Schutzüberzug gegen aggressives Wasser nach DIN 4030 bzw. DIN 1045-2 zu versehen.

12. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien

12.1 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

ZTV E-StB 17 (FGSV Nr. 599)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017

ZTV SoB-StB 20, Fass. 2007 (FGSV Nr. 698)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020

ZTV Ew-StB 14 (FGSV Nr. 598)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014

ZTV Asphalt-StB 07/13 (FGSV Nr. 799)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007, Fassung 2013

ZTV Beton-StB 07 (FGSV Nr. 899)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007

ZTV-SA (FGSV Nr. 369)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997 (2001)

ZTV BEA-StB 09/13 (FGSV Nr. 798)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009, Fassung 2013

ZTV BEB-StB 15 (FGSV Nr. 898)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Betonbauweisen, Ausgabe 2015

ZTV Pflaster-StB 20 (FGSV Nr. 699)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020

ZTV A-StB 12 (FGSV Nr. 976)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2012

ZTV Fug-StB 15 (FGSV Nr. 897/1)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015

ZTV La-StB 18 (FGSV Nr. 224)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau,
Ausgabe 2018

ZTV Verm-StB 01 (FGSV Nr. 247)
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001

Zusätzliche Technische (Vertrags-) Bedingungen der ThüWa ThüringenWasser GmbH
ZTVB - ThüWa ThüringenWasser GmbH Stand Mai 2018 -
Teil für Planungs-, Bau- und Ausrüstungsleistungen wasserwirtschaftlicher Anlagen und sonstige der Trinkwasserversorgung dienende Anlagen (E-/MSR-Anlagen in Teil II)

12.2 Technische Lieferbedingungen (TL) einschl. Güteüberwachung (TLG) sowie Prüfvorschriften (TP)

<u>Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Umleitungsführung, Markierung</u>
TL-Absperrschranken 97 (FGSV Nr. 368/1)
Technische Lieferbedingungen für Absperrschranken, Ausgabe 1997

TL-Leitbaken 97 (FGSV Nr. 368/2)
Technische Lieferbedingungen für Leit- und Warnbaken, Ausgabe 1997

TL-Absperrtafeln 97 (FGSV Nr. 368/3)
Technische Lieferbedingungen für fahrbare Absperrtafeln, Ausgabe 1997

TL-Aufstellvorrichtungen 97 (FGSV Nr. 368/4)
Technische Lieferbedingungen für Aufstellvorrichtungen für Schilder und Verkehrseinrichtungen an Arbeitsstellen, Ausgabe 1997

TL-Warnbänder 97 (FGSV Nr. 368/6)
Technische Lieferbedingungen für Warnbänder bei Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997

TL-Leitelemente 97 (FGSV Nr. 368/7)
Technische Lieferbedingungen für bauliche Leitelemente, Ausgabe 1997

TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97 (FGSV Nr. 368/8)
Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen, Ausgabe 1997

TL-Leitkegel (FGSV Nr. 363)
Technische Lieferbedingungen für Leitkegel, Ausgabe 1994

TL-Warnleuchten (FGSV Nr. 350)
Technische Lieferbedingungen für Warnleuchten, Ausgabe 1991

TL BSWF 1996 (FGSV Nr. 362)

Technische Lieferbedingungen für Betonschutzwand-Fertigteile, Ausgabe 1996

TL M 06 (FGSV Nr. 375)
Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2006

TP M (FGSV Nr. 341/4)
Technische Prüfbedingungen für Markierungssysteme, Ausgabe 2018

Erdbau/Grundbau/Geokunststoffe

TL Geok E-StB 19 (FGSV Nr. 549)
Technische Lieferbedingungen für Geokunststoffe im Erdbau des Straßenbaues, Ausgabe 2019

TP BF-StB (FGSV Nr. 591)
Technische Prüfvorschrift für Boden und Fels im Straßenbau (in der jeweils gültigen Fassung)

TL BuB E-StB 20 (FGSV Nr. 597)
Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020

Gesteinskörnungen/Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel

TL Gestein-StB 04/18 (FGSV Nr. 613)
Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau
Ausgabe 2004, Fassung 2018

TP Gestein-StB (FGSV Nr. 610)
Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau

TL SoB-StB 20 (FGSV Nr. 697)
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020

TL G SoB-StB 20 (FGSV Nr. 696)
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020

Asphalt/bauliche Unterhaltung und Erhaltung

TL Asphalt-StB 07/13 (FGSV Nr. 797)
Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007, Fassung 2013

TP Asphalt-StB 07, Teile 1 - 42, 80 - ... (FGSV Nr. 756)
Technische Prüfvorschriften für Asphalt, Ausgabe 2007, Stand Juni 2021

TL Bitumen-StB 07/13 (FGSV Nr. 794)
Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen,
Ausgabe 2007, Fassung 2013

TL BE-StB 15 (FGSV Nr. 793)
Technische Lieferbedingungen für Bitumenemulsionen, Ausgabe 2015

Beton/hydraulisch gebundene Schichten

TL Beton-StB 07 (FGSV Nr. 891)
Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 und Korrekturen - Stand 08/2019)

TP Beton-StB 10 (FGSV Nr. 892)
Technische Prüfvorschriften für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2010

Sonstiges / Allgemeines

TL Pflaster-StB 06/15 (FGSV Nr. 643)
Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2006, Fassung 2015

TL Fug-StB 15 (FGSV Nr. 897/2)
Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015

TP Fug-StB 15 (FGSV Nr. 897/3)
Technische Prüfvorschriften für Fugenfüllstoffe in Verkehrsflächen

TP D-StB 12 (FGSV Nr. 774)
Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau, Ausgabe 2012

TP Griff-StB (SKM) (FGSV Nr. 408/1)
Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil: Seitenkraftmessverfahren, Ausgabe 2007

TP Griff-StB (SRT) (FGSV Nr. 408/2)
Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil: Messverfahren SRT, Ausgabe 2021

TP Eben-Berührende Messungen (FGSV Nr. 404/1)
Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührende Messungen, Ausgabe 2017

TP Eben-Berührungslose Messungen (FGSV Nr. 404/2)
Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührungslose Messungen, Ausgabe 2009

12.3 Normen

Es gelten die DIN und DIN EN-Normen im Bauvertrag mit deren jeweils dem neusten Stand entsprechenden Bestimmungen.
Die in den ZTV, TL / TP und Richtlinien erfassten Normen werden nicht gesondert aufgeführt, sind jedoch Vertragsbestandteil.

Allgemeine DIN/EN/VDE-Normen:

DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Teil 1)
Betrieb von elektrischen Anlagen, Festlegungen für Deutschland in DIN VDE 0105-100
(Juni 2005)

DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100)
Betrieb von elektrischen Anlagen, allgemeine Festlegungen (Juni 2005)

DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2)
Betrieb von elektrischen Anlagen (nationale Anhänge) in DIN VDE 0105-100, (Oktober 1997;
Ber. Juli 2001)

DIN VDE 0800 Teil 2-548
Elektrische Anlagen von Gebäuden; Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel;
Erdung und Potentialausgleich für Anlagen der Informationstechnik (Oktober 1999)

DIN EN 50174-3 (VDE 0800 Teil 174-3)
Informationstechnik, Installation von Kommunikationsverkabelung
Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien
(August 2004)

DIN EN 41003 (VDE 0804 Teil 100)
Bes. Sicherheitsanforderungen an Geräte zum Anschluss an Telekommunikationsnetze
(August 1999)

DIN 67521
Lichttechnische Bewertung der Beleuchtung von Verkehrszeichen

EN 60950
Europäische Norm zur Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik

DIN EN 61643-11 (VDE 0675 Teil 6-11)
Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen
(Dezember 2002)

VDE 0100 ff (DIN 57100)
Alle DIN VDE 0100 - Normen im Zusammenhang mit dem
Errichten von Starkstrom- bzw. Niederspannungsanlagen; besonders zu nennen sind:

DIN VDE 0100-100	Errichten von Niederspannungsanlagen (August 2002)
DIN VDE 0100-410 ff	Schutzmaßnahmen; Schutz gegen elektrischen Schlag
DIN VDE 0100-540	Erdungen, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter
DIN VDE 0100-610	Prüfungen, Schutz gegen Überspannungen

<u>Normen zur besonderen Berücksichtigung behinderter Verkehrsteilnehmer:</u>
DIN 18040-3; 2014-12
Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen, Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum

DIN 32984; 2020-12
Bodenindikatoren im öffentlichen Raum

12.4 Richtlinien

RStO 12/24 (FGSV Nr. 499)
Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, Fassung 2024

REwS (FGSV Nr. 539, R1)
Richtlinien für die Entwässerung von Straßen, Ausgabe 2021

RAP Stra 15 (FGSV Nr. 916)
Richtlinien für die Anerkennung von Prüfsteilen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau, Ausgabe 2015

LAGA M 20 (1997)
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln
Stand 06.11.2003 (Erich Schmidt Verlag)

RuVA-StB 01 (FGSV Nr. 795)
Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, Ausgabe 2001, Fassung 2005

RAS-LP 4
Richtlinie für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Ausgabe 1999

RSA 21 (FGSV Nr. 370)
Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 2021

RUB (FGSV Nr. 327)
Richtlinien für Umleitungsbeschilderungen, Ausgabe 2021

RWB 2000 (FGSV Nr. 329)
Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen - RWB 2000, Ausgabe 2000

12.5 Merkblätter/Hinweise

Merkblätter sind nur dann im Bauvertrag zu vereinbaren, wenn keine höherwertigen Richtlinien oder Vertragsbedingungen existieren bzw. wesentliche Aussagen des Merkblattes vereinbart werden sollen.

<u>Erdbau/Grundbau/Geokunststoffe</u>

M Fels (FGSV Nr. 532)
Merkblatt über das Bauen mit und im Fels, Ausgabe 2015

M wenig tragfähiger Untergrund (FGSV Nr. 542)
Merkblatt über Straßenbau auf wenig tragfähigem Untergrund, Ausgabe 2010

H Straßenbau in Erdfallgebieten (FGSV Nr. 561)
Hinweise zum Straßenbau in Erdfallgebieten, Ausgabe 2010

M Verhütung von Frostschäden (FGSV Nr. 545)
Merkblatt über die Verhütung von Frostschäden an Straßen, Ausgabe 2013

M Verdichtung des Untergrundes (FGSV Nr. 516)
Merkblatt für die Verdichtung des Untergrundes und Unterbaues im Straßenbau, Ausgabe 2003

M BmB (FGSV Nr. 551)
Merkblatt über Bodenbehandlungen mit Bindemitteln, Ausgabe 2021

M FDVK E (FGSV Nr. 547)
Merkblatt über flächendeckende dynamische Verfahren zur Prüfung der Verdichtung im Erdbau, Ausgabe 2014

M Geok E (FGSV Nr. 535)
Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues, Ausgabe 2016

M BomF (FGSV Nr. 565)
Merkblatt über die Verwendung von Boden ohne und mit Fremdbestandteilen im Straßenbau, Ausgabe 2015

M Sicherungsbauweisen (FGSV 229)
Merkblatt für einfache landschaftsgerechte Sicherungsbauweisen, Ausgabe 1991

M VaB (FGSV Nr. 821/1)
Merkblatt für Planung, Konstruktion und Bau von Verkehrsflächen aus Beton

Gesteinskörnungen/Schichten ohne Bindemittel

M SoB (FGSV Nr. 633)
Merkblatt für Schichten ohne Bindemittel, Ausgabe 2020

M RC (FGSV Nr. 616/3)
Merkblatt über den Einsatz von rezyklierten Baustoffen im Erd- und Straßenbau, Ausgabe 2019

Asphalt/bauliche Unterhaltung und Erhaltung

H SVA (FGSV Nr. 731)
Hinweise zur Erzielung eines anforderungsgerechten Schichtenverbundes bei Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2017

M WA (FGSV Nr. 754)
Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt, Ausgabe 2009, Fassung 2013

M VA (FGSV Nr. 730)
Merkblatt für das Verdichten von Asphalt, Ausgabe 2005

M BgA (FGSV Nr. 758)
Merkblatt für den Bau griffiger Asphaltdeckschichten, Ausgabe 2004

M Verwertung von Asphaltgranulat (FGSV Nr. 826)
Merkblatt für die Verwertung von Asphaltgranulat und pechhaltigen Straßenausbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Ausgabe 2002

M Griffigkeitsverbessernde Maßnahmen (FGSV Nr. 763)
Merkblatt für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt, Ausgabe 2002

H SR (FGSV Nr. 777)
Hinweise für das Schließen und die Sanierung von Rissen sowie schadhaften Nähten und Anschlüssen in Verkehrsflächen aus Asphalt, Ausgabe 2003

Beton/hydraulisch gebundene Schichten

M DBT (FGSV Nr. 827)
Merkblatt für Dränbetontragschichten, Ausgabe 2013

Anweisung zum Schutz unterirdischer Fernmeldeanlagen der Deutschen Bundespost/Telekom bei Arbeiten anderer - Kabelschutzanweisung -.

Sonstiges/Allgemeines

M FP (FGSV Nr. 618/1)
Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in ungebundener Ausführung sowie für Einfassungen, Ausgabe 2015

M BEP (FGSV Nr. 620)
Merkblatt für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Platten- und Großformatbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2022

M FPgeb (FGSV Nr. 618/2)
Merkblatt für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen in gebundener Ausführung, Ausgabe 2018

Bau von Busverkehrsflächen (FGSV Nr. 949)
Merkblatt für den Bau von Busverkehrsflächen, Ausgabe 2000

M Anlage von Kreisverkehren (FGSV 242)
Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, Ausgabe 2006

H Straßenbepflanzung (FGSV 232)
Hinweise zur Straßenbepflanzung in bebauten Gebieten, Ausgabe 2006

12.6 Rundverfügungen (RV), Ergänzende Festlegungen aus Dienstanweisungen (DA) des TLBV als Besondere Technische Vertragsbedingungen

RV 16/02, Pflasterbauweise für Kreisverkehrsflächen

Schließen von Rissen in Asphaltdeckschichten gem. DA 23/07-3.3/4

Prüfungen an Gesteinskörnungen gem. DA 03/08-3.3/2

Festlegungen zu Prüfungen an Schichten ohne Bindemittel gem. DA 04/08-3.3/3

Ergänzende Festlegungen zu Kontrollprüfungen an Schichten ohne Bindemittel gem. DA 05/08-3.3/4 bzgl. Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel

Festlegungen für Gesteinskörnungen für den Einsatz als Dränagematerial gem. DA 11/08-33/7

Ergänzende Festlegungen aus DA 01/16-33/1 zur Bewertung des Schichtenverbundes im Straßenbau

Ergänzende Festlegungen aus DA 08/09-33/6 zur Beurteilung betonangreifender Wässer

Nachweisführung zur Entsorgung von Abfällen für den Geltungsbereich der Straßenbauverwaltung gem. DA 12/2015-33/1 inkl. 1. Ergänzung und 2. Ergänzung zur DA

Ergänzende Festlegungen zum Erlass des TMBLV vom 23.08.2010 (TL BuB E-StB 09, ZTV E-StB 17) gem. DA 06/2011-33/3

Festlegungen zum Aufhellen von Asphaltdeckschichten gem. DA 07/2011-33/4

Ergänzende Festlegungen aus DA 02/16-33/2 zur Messung und Bewertung der Griffigkeit bei der Abnahme von Baumaßnahmen

Regelungen zur Entnahme von Bohrkernen/Proben aus Verkehrsflächenbefestigungen in Asphaltbauweisen für Kontrollprüfungen gem. DA 14/2017-33/4

Ergänzende Festlegungen aus DA 21/12-33/6 zur Messung und Bewertung der Ebenheit von Schichten aus Asphalt

Ergänzende Festlegungen aus DA 04/13-33/3 zur Frost-Tausalz-Beständigkeit von Gesteinskörnungen (Gold. Aue)

Ergänzende Festlegungen zur Güteüberwachung von Gesteinskörnungen und SoB für die Verwendung im klassifizierten Straßen- und Ingenieurbau gem. DA 03/2014-33/1

Dimensionierung von Rad- und Gehwegen, die nicht von Kraftfahrzeugen befahren werden gem. DA 02/2014-33/2

Erlasse des TMIL/TMBLM/TMBLV in der jeweils gültigen Fassung

12.7 Sonstige Bestimmungen und Vorschriften

Weiterhin wird auf nachstehende Bestimmungen und Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung hingewiesen:

Fernmeldeanlagen/Telekommunikationsanlagen
Der AN hat, auch wenn der Ausschreibungsplan keine Fernmeldeanlagen aufweist, vor Beginn der Arbeiten im Erdbereich bei dem für das Leitungsnetz zuständigen Versorgungsunternehmen (z.B. Netzagentur der Deutschen Telekom AG) festzustellen, ob und wo in der Nähe der Arbeitsstelle Fernmeldeanlagen liegen.

ARS des BMVBS
Allgemeine Rundschreiben Straßenbau des BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)

RLK 09/2022
Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Ingenieurbau, Ausgabe September 2022 (Fassung: 10.03.2023)

Dienstanweisungen (DA) sowie Rundverfügungen des TLBV/Stadt Erfurt

ATV-Arbeitsblätter

ATV-DVWK A 139	Richtlinien für die Herstellung von Entwässerungskanälen und -leitungen
ATV-DVWK A 157	Bauwerke der Kanalisation

Es gilt das aktuelle ATV-Regelwerk.

DVWK-Arbeitsblätter

Es gilt das aktuelle DVWK-Regelwerk.

- Ende der Baubeschreibung -