

# INHALTSVERZEICHNIS BAUBESCHREIBUNG

	<u>Seiten</u>
1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung	5
1.1 Auszuführende Leistungen	5
1.1.1 Allgemeine Rahmenbedingungen	5
1.1.2 LT 02: Abwasserentsorgung	10
1.1.2.1 Umbau Schacht 5045 SBE	10
1.1.2.1.1 Funktion Schacht 5045 SBE	10
1.1.2.1.2 Grobablaufplan zur Realisierung des Umbaus	12
1.1.2.1.3 Wasserhaltungskonzept - interne Wasserhaltung	14
1.1.2.1.4 Verbau um Schacht SBE	17
1.1.2.1.5 Beton- und Stahlbetonarbeiten/Überwachungsklasse 2	18
1.1.2.1.6 Straßenbau / Deckenschluss	22
1.1.2.2 Renovierung der Haltungen 16156-HS01 und 16159-35078	25
1.1.2.2.1 Abwassertechnischer Bestand	26
1.1.2.2.2 Sanierung Hauptkanal	26
1.1.2.2.3 Sanierung Schächte	30
1.1.2.2.4 Sanierung Hausanschlüsse und Anschlussleitungen der Straßenabläufe	31
1.1.2.2.5 Vorflutsicherung	31
1.1.2.2.6 Qualifikation und Eignung	32
1.1.3 LT 03: Trinkwasserversorgung	32
1.1.3.1 Untergrund/Baugrund	35
1.1.3.2 Art und Umfang Deckenschluss	35
1.1.3.3 Straßenentwässerung	37
1.1.3.4 Bäume / Ausstattungen	38
1.1.3.5 Qualifikation und Eignung	38
1.1.4 LT 04: Elektroversorgung - (Tiefbau)	38
1.1.5 LT 05: Gasversorgung - (Tiefbau)	39
1.1.6 LT 07: Straßenbeleuchtung - (Tiefbau)	41
1.1.7 LT 08: Straßenbau - Querungsstellen	42
1.1.7.1 Untergrund/Baugrund	43
1.1.7.2 Art und Umfang	43
1.1.7.3 Straßenentwässerung	45
1.1.7.4 Bäume / Ausstattungen	45
1.1.8 LT 09: Lichtsignalanlagen - (Tiefbau)	45
1.1.9 LT 14: Allgemeine Leistungen/Kampfmittelgefährdung	47
1.1.10 LT 24: Kelleraußenwandsanierung Nr 114	48
1.1.11 Weiterführende Hinweise zur Kalkulation	48
1.2 Vorarbeiten	50
1.3 Ausgeführte Leistungen	50
1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	50
2. Angaben zur Baustelle	51
2.1 Lage der Baustelle	51
2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege	51
2.3 Zugänge, Zufahrten, Belange Feuerwehr, KiGa, Residenz	51
2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	52
2.4.1 Wasser	52
2.4.2 Abwasser	52
2.4.3 Strom	52
2.5 Lager- und Arbeitsplätze	53
2.6 Gewässer	53
2.7 Baugrundverhältnisse	53
2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstelle	54
2.9 Schutz-Bereiche und -Objekte	54
2.9.1 Natur-, Landschaftsschutzgebiet	54
2.9.2 Bäume und Flurgehölze	54
2.9.3 Biotope	54
2.9.4 Denkmale	54

2.9.5	Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte	54
2.9.6	Gewässer, Wasserschutzgebiete	55
2.9.7	Vermutete Bodenfunde	55
2.9.8	Militärische Bereiche	55
2.9.9	Wegekreuze, Meilensteine	55
2.10	Anlagen im Baubereich	56
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	56
3.	Angaben zur Ausführung	56
3.1	Verkehrsführungen, Verkehrssicherung	56
3.1.1	Verkehrsumleitungen	57
3.1.2	Verkehrsbeschränkungen	57
3.1.3	Freihalten von Lichtraumprofilen	57
3.2	Bauablauf	57
3.3	Wasserhaltung	58
3.4	Baubeihelfe	58
3.5	Stoffe, Bauteile	59
3.5.1	Straßenbau/Ver- und Entsorgungsleitungen	59
3.6	Abfälle	59
3.7	Kampfmittelbeseitigung - Archäologische Funde	60
3.8	Vermessungsleistungen/Aufmaße	61
3.9	Zwischenabnahmen	61
4.	Ausführungsunterlagen	62
4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	62
4.2	Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen	62
4.3	Leistungsbeschreibung/Arbeitsausführung	62
4.4	Nebenangebote und Änderungsvorschläge	63
5.	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien	63
5.1	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen	63
5.2	Technische Lieferbedingungen (TL) einschl. Güteüberwachung (TLG)	64
	sowie Prüfvorschriften (TP)	64
5.3	Normen	66
5.4	Richtlinien	67
5.5	Merkblätter/Hinweise	68
5.6	Rundverfügungen (RV), Ergänzende Festlegungen aus Dienstanweisungen (DA)	70
	des TLBV als Besondere Technische Vertragsbedingungen	70
5.7	Sonstige Bestimmungen und Vorschriften	71

## KOORDINIERT E BAUBESCHREIBUNG

Bezeichnung der Maßnahme:

**„100322\_ALT\_Juri-Gagarin-Ring\_Ka“**

Im Bereich zwischen den Einmündungen

**Trommsdorffstraße und Krämpferstraße**

mit dem koordinierenden Auftraggeber (koord.AG) Tiefbauamt TVA und den fachlich zuständigen AG (fzAG):

**ThüringenWasser ThüWa GmbH**  
**Stadtwerke SWE Netz, Sparte Strom**  
**Stadtwerke SWE Netz, Sparte Gas**

**Erfurter Entwässerungsbetrieb EEB**

**Tiefbau- und Verkehrsamt der Stadt Erfurt**

**Bundesanstalt f. Immobilienaufgaben**

Neubau TWL DN 300 GGG,  
Neuverlegung Elt-Kabel  
Neuverlegung Gasleitungen DN 150  
und DN 200 St  
Umbau Schacht 5045 (SBE)  
Renovierung Schlauchliner DN 400  
Neubau Kabelleerrohre LSA  
Ausbau Querungsstellen Fußgänger  
Kelleraußenwandsanierung  
Juri-Gagarin-Ring (JGR) Nr 114

**Leistungsbereich: LH Erfurt, OT Altstadt, Juri-Gagarin-Ring**

**LT 02: Abwasserentsorgung**  
**LT 03: Trinkwasserversorgung**  
**LT 04: Elektroversorgung (Tiefbau)**  
**LT 05: Gasversorgung (Tiefbau)**  
**LT 07: Straßenbeleuchtung (Tiefbau)**  
**LT 08: Straßenbau**  
**LT 09: Lichtsignalanlagen (Tiefbau)**  
**LT 14: Allgemeine Leistungen**  
**LT 24: Kelleraußenwandsanierung**

Die Landeshauptstadt Erfurt beabsichtigt im Rahmen einer koordinierten Maßnahme im Altstadtbereich des Juri-Gagarin-Rings die oben genannten Teilleistungen des 2. Bauabschnittes in 2026/2027 im Zusammenwirken von Tiefbau- und Verkehrsamt, Erfurter Entwässerungsbetrieb und Stadtwerke SWE Erfurt in zu realisieren.

Die Trassen der Kabel, Kabelleerrohre sowie die Standorte der Kabelzugschächte sind mit Ausnahme der Querungsstellen immer in den Nebenanlagen wie Gehbahnen, Verkehrsinseln angeordnet. Die Ausbautiefen werden mit bis zu 1,2 m unter GOK erwartet. In den Querungsstellen der Fahrbahnen wird eine Verlegetiefe im Schutzrohr um etwa 1,4 m unter GOK zu erwarten sein.

Die Trassen der Trinkwasserleitung DN 300 GGG sind überwiegend im rechten, östlichen Fahrstreifen der Fahrbahnen eingeordnet, die Grabentiefen sollten um ca. 2 bis 2,5 m unter GOK angenommen werden. Zwischen Trommsdorffstraße und Meyfartstraße wird auf der Westseite, teils im Gehbahnbereich der Ersatzneubau einer Trinkwasserversorgungsleitung DN 100 GGG vom Knoten K2 in südlicher Richtung bis ca. TV\_20 und vom Knoten K4 in nördlicher Richtung bis ca. TV\_100 vorgesehen. An beiden Enden erfolgt die Einbindung in den Bestand DN 500GG.

Die Grabentiefe ist hier i.M. bei ca 1,8 m unter GOK zu vermuten.

Weiterhin sind in Höhe Müfflingstraße und Meyfartstraße je eine Querung des Juri-Gagarin-Rings mit neu zu verlegenden Gasleitungen DN 200 St und DN 150 St zur Verbindung der jeweiligen Teilnetze westlich und östlich des JGR herzustellen.

**Im 2. Bauabschnitt sind Leistungen zu Querungsstellen, zum Umbau eines Schachtes 5045 SBE im in Betrieb befindlichen Hauptsammler HS 1 und Tiefbauleistungen für die Kelleraußenwand-sanierung inkludiert.**

**Der Bauabschnitt enthält damit grundsätzlich folgende Leistungsanteile:**

**„BA 2: Trommsdorffstraße bis Krämpferstraße“**

- LT 02: Abwasserentsorgung
- LT 03: Trinkwasserversorgung
- LT 04: Elektroversorgung (Tiefbau)
- LT 05: Gasversorgung (Tiefbau)
- LT 07: Straßenbeleuchtung (Tiefbau)
- LT 08: Straßenbau
- LT 09: Lichtsignalanlagen (Tiefbau)
- LT 14: Allgemeine Leistungen
- LT 24: Kelleraußenwandsanierung

**Da zahlreiche wechselseitige Schnittstellen in der Verkehrsführung, den Bauschnittstellen der Trinkwasserleitung, den geforderten Qualitäten in allen Leistungstiteln - insbesondere im Leistungstitel LT 03 Trinkwasserversorgung sowie LT 09 Lichtsignalanlagen zu den Deckenschlüssen und technologischen Abhängigkeiten - bestehen, wird eine Koordinierte Baubeschreibung erstellt.**

Das gesamte Baufeld befindet sich im Juri-Gagarin-Ring zwischen den Kreuzungen „Trommsdorffstraße“ und „Krämpferstraße“ - im südöstlichen Stadtzentrum von Erfurt.

**1. Allgemeine Beschreibung der Bauleistung**  
**1.1 Auszuführende Leistungen**  
**1.1.1 Allgemeine Rahmenbedingungen**

Ausbauegegenstand sind Verlegeleistungen für Leerrohre Koordinierungskabel/Lichtsignalanlagen, von Trinkwasserversorgungsleitungen DN 300 GGG mit Deckenschluss in Fahrbahn und betroffenen Nebenanlagen der Straße „Juri-Gagarin-Ring“ im Bereich von der Einmündung Trommsdorffstraße bis Krämpferstraße.

Im 2. Bauabschnitt sind zusätzlich Kabelverlegungen für Elektroversorgung, Umbau eines Schachtbauwerkes 5045, Inlinersanierung von zwei Haltungen sowie grundhafter Ausbau von Fußgängerquerungsstellen auszuführen.

Die Verkehrsflächen der Fahrbahn, Nebenanlagen/Gehwege im benannten Ausbaubereich werden im Deckenschluss mit Neumaterial/Einsatz des noch verwendbaren Altpflasters geschlossen.

Die Leistungs-/Bearbeitungsgrenzen für die Leitungsbaumaßnahme sind in den beiliegenden Lageplänen, hier Koordinierte Lagepläne (Blatt- Nr. 5.4ff) eingetragen.

Die Baumaßnahme soll als koordinierte Baumaßnahme der Stadtverwaltung Erfurt, Tiefbau- und Verkehrsamt gemeinsam mit dem Entwässerungsbetrieb der Stadt Erfurt und der ThüWa ThüringenWasser GmbH Erfurt, der SWE-Netz GmbH sowie der BIMA umgesetzt werden.

Dabei agiert das Tiefbau- und Verkehrsamt als **koordinierender Auftraggeber (koord. AG)** und stellt einen Bauleiter, die komplementären Auftraggeber sind **fachlich zuständige Auftraggeber (fzAG)** und benennen Fachbauleiter.

Nachstehende Leistungen gehören zum Bauabschnitt:

**„BA 2: Trommsdorffstraße bis Krämpferstraße“**

LT 02: Abwasserentsorgung	fzAG: Entwässerungsbetrieb EEB
LT 03: Trinkwasserversorgung	fzAG: ThüWa
LT 04: Elektroversorgung (Tiefbau)	fzAG: SWE Netz GmbH, Sparte Strom
LT 07: Straßenbeleuchtung (Tiefbau)	fzAG: Stadt Erfurt - TVA, SG SBL
LT 08: Straßenbau	koord. AG: Stadt Erfurt - TVA
LT 09: Lichtsignalanlagen (Tiefbau)	fzAG: Stadt Erfurt - TVA, SG LSA
LT 14: Allgemeine Leistungen	anteilig alle AG
LT 24: Kelleraußenwandsanierung	fzAG: BIMA Bundesimmobilien

Die Deckenschlussleistungen der Fahrbahnen beinhaltet der "LT 03" und der „LT 02“, diese Kosten sind jeweils EEB oder ThüWa direkt zugeordnet.

Die Deckenschlussleistungen der Nebenanlagen sind im Wesentlichen dem „LT 09“ und dem „LT 08“ zugeordnet.

Die vorhandenen Wegeführungen für Fußgänger- und Radfahrer sind beizubehalten und während der Baumaßnahme abzusichern - siehe hierzu die beigefügten Verkehrsführungspläne 16.4 ff..

Da es sich um eine koordinierte Baumaßnahme handelt, wird eine gemeinsame Baubeschreibung über alle Leistungen aufgestellt und beinhaltet die nachstehend beschriebenen Leistungen, geordnet nach Leistungstiteln.

### **LT 02: Abwasserentsorgung**

Die Maßnahme beinhaltet den Umbau eines im Hauptsammler HS 1 bestehenden RÜ-Schachtbauwerkes zum Steuerschacht durch Einbau eines Ablaufschützes mit elektrisch angetriebenem Spindelschieber auf Edelstahlplatte.

Zum Einbringen des Ablaufschützes ist der Abbruch der Bestandsdecke, Rückbau der RÜ-Schwelle, Einbau von Ortbetonkörpern und 2 Stück Dammbalken am in Betrieb befindlichen Bauwerk erforderlich. Anschließend erfolgen Innensanierung Fugen, Aufsetzen einer geteilten neuen Deckenplatte mit Schloß aus Fertigteilen, Einstellen von zwei Stahlbetonvorsatzschalen, Aufsetzen von Domen und elektrischer Anschluss.

Zur Ausführung sind kraftschlüssiger Verbau, Aushub bis ca. 5,5 m u GOK und das Aufstellen und Betreiben einer Wasserhaltung erforderlich.

Im Vorfeld sind provisorische Umverlegungen von Kabeln und Leitungen zur Herstellung der Baufreiheit erforderlich.

Weiterhin gehört die Renovierung von zwei Abwasserkanälen DN 500 Stz und DN 400 Stz Mischwasser inkl. der zugehörigen Umbindung von Anschlüssen von Straßenabläufen bzw. Hausanschlüssen zum Auftrag.

Diese Leistungen können parallel oder nachgelagert zum Schachtumbau erfolgen.

Es ist für beide Leistungen von **sehr beengten Verhältnissen** auszugehen.

### **LT 03: Trinkwasserversorgung**

Im Rahmen der Mitwirkung für die ThüWa GmbH sind

- ca. 344 m Trinkwasserhauptleitung als DN 300 GGG (PN 10) Neubau
- ca. 18 m Trinkwasserhauptleitung als DN 200 GGG (PN 10) Neubau
- ca. 100 m Trinkwasserhauptleitung als DN 100 GGG (PN 10) Neubau

zu errichten und sieben Trinkwasserhausanschlüsse umzubinden sowie ein Trinkwasseranschluss neu zu errichten.

Die Einordnung der Haupttrasse DN 300 GGG erfolgt hier zwischen der Haupteinbindung Trommsdorffstraße (Knoten 5.2) vor einer vorhandenen Schiebergruppe Nr. 1410 bzw 895 im Kreuzungsbereich Trommsdorffstraße/JGR und dem Umschluss auf den Bestand im Kreuzungsbereich Krämpferstraße an Schiebergruppe Nr. 6456 / 6457 / 6458 südlich der Kreuzung Krämpferstraße/Juri-Gagarin-Ring.

Im Kreuzungsbereich Meyfartstraße/Juri-Gagarin-Ring ist eine neue Verbindungsleitung DN 300 GGG zwischen den Knoten K2 und K3 zur Leistungserhöhung herzustellen.

Für die Freischaltung der Altleitung DN 300 GG (1903) nach Inbetriebnahme der neu verlegten Abschnitte ist ein bauzeitlicher Verbindungsknoten zur Altleitung zwischen Knoten TK\_170 und TK\_180 etwa in Höhe **Juri-Gagarin-Ring 116 mit bauzeitlichem Schieberkreuz und Hydrant** vorgesehen, der der Befüllung fertiggestellter Neubauabschnitte/Druckprobe, der Mindestwasserentnahme im Bauzeitraum, der Löschwasserversorgung temporär dient und nach Bauende wieder zurück zu bauen ist.

**Die Leistung des AN umfasst sowohl die Tiefbauleistungen als auch die Materiallieferung und Montage/Inbetriebnahme im Auftrag des fzAG ThüWa.**

### **LT 04: Elektroversorgung (Tiefbau)**

Es werden sowohl Niederspannungskabel (NS) als auch ein Mittelspannungskabel (MS) und Informationskabel neu verlegt.

in der **Mitwirkung**

- ca. 55 m MS-Kabel + Schutzrohre 160 PVC Neubau
- ca. 95 m Informationskabel + Leerrohr + diverse Schutzrohre 110 PVC Neubau
- ca. 65 m Niederspannungskabel + Schutzrohre 110 PVC Neubau
- ca. 95 m PE-HD Leerrohr

im **Umverlegungsbereich** des Schacht SBE (LT02)

- ca. 75 m MS-Kabel + Schutzrohre 160 PVC bauzeitlich
- ca. 75 m Informationskabel + Schutzrohre 160 PVC bauzeitlich

Die Gewerke beinhalten die zu erbringenden Tiefbauleistungen, für Gräben, Kabelschacht, Herstellen von Muffengruben, zur Errichtung und geplanten Umverlegungen der Bestandskabel der Nieder- und Mittelspannung sowie des Signalkabels.

Tiefbauleistungen und das Verlegen der Leerrohre sind somit Leistungsgegenstand des AN. Auch das Setzen von Kabelschacht erfolgt durch den AN. Die Verlegeleistungen der Kabel und PE-HD Leerrohre sind durch den Rahmenvertragspartner der SWE sind durch den AN zu koordinieren und in seinem Bauablauf zu integrieren.

Schutzrohre, Trassenwarnband und Folie werden durch den AN der Tiefbauleistungen am Lager der TEN abgeholt und zur Baustelle gebracht. Der Schacht (Standardlagermaterial) wird durch TEN ebenfalls zur Abholung zur Verfügung gestellt.

Die **Leistungen für Ausrüstung/Montage** (Kabel, Schaltkästen, Anschlüsse Bestände) **wird von den Stadtwerken Erfurt Netz GmbH gesondert vergeben**. Kabelbau und ggfs. Verlegung von PE-HD Leerrohr erfolgt durch eine von der SWE beauftragte Rahmenvertragsfirma.

Bautätigkeiten Dritter hierzu sind zu dulden und in die Koordinierung der Gesamtbaumaßnahme einzu beziehen.

Die Planung der Stromversorgung obliegt den SWE Netz GmbH, vertreten durch die Sparte Strom. Änderungen bleiben den Stadtwerken vorbehalten.

Straßenquerungen sind im Schutzrohr DN 110 bzw. DN 160 PVC auszuführen.

Der Trassenverlauf ist vor Beginn der Arbeiten durch die beauftragte Tiefbaufirma abzustecken. Nach der Verlegung sind die Kabel vor möglichen Schäden in der weiteren Bauphase zu sichern (u. a. sofortiges Absenden).

Die Kabelverlegung hat im Gehweg mit einer Überdeckung von 0,80 m, bezogen auf das Höhenniveau Endausbau der Verkehrsflächen zu erfolgen.

Für die Querung des Juri-Gagarin-Rings wird eine Überdeckung von 1,0 m erforderlich werden.

Sollte aufgrund einer hohen Kabelbelegung eine zweietagige Einordnung der Kabel erforderlich werden, ist die Grabentiefe auf ca. 1,20 m zu erhöhen und im Aufmaß bzw. Bestandsplan auszuweisen.

#### **LT 05: Gasversorgung (Tiefbau)**

Es sind in der Mitwirkung zwei Querungen des Juri-Gagarin-Rings in Höhe der verlängerten Müfflingstraße als DN 200 St bzw. in Höhe der Meyfahrtstraße als DN 150 St zur Verbindung der vorhandenen beidseitigen Bestand-Gasnetze neu herzustellen.

Tiefbauleistungen für Aufbruch, Gräben, Verfüllen und Deckenschluss sind Leistungsgegenstand des AN. Trassenwarnband wird durch den AG bereitgestellt.

Die **Leistungen für Gas-Leitungsbau/Montage** wird von den **Stadtwerken Erfurt Netz GmbH gesondert vergeben**. Rohrbau erfolgt durch eine von der SWE beauftragte Rahmenvertragsfirma.

Bautätigkeiten Dritter hierzu sind zu dulden und in die Koordinierung der Gesamtbaumaßnahme einzu beziehen.

Die Planung der Gasversorgung obliegt den SWE Netz GmbH, vertreten durch die Sparte Gasversorgung. Änderungen bleiben den Stadtwerken vorbehalten.

#### **LT 07: Straßenbeleuchtung (Tiefbau)**

Mögliche Umverlegungserfordernisse werden tiefbauseitig dem verursachenden Hauptleistungstitel zugeordnet, Montageleistungen erfolgen durch die Stadtbeleuchtung/TVA oder Dritte in deren Auftrag.

Im Planungsabschnitt werden neue Erdkabel für die Stadtbeleuchtung verlegt. Die Anzahl sowie die Standorte der derzeit bestehenden Beleuchtungspunkte bleiben erhalten.

Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen alle notwendigen Leistungen zur Verlegung der Leerrohre, Setzen der Kabelziehschächte.

Setzen von Leuchten, Liefern und Einziehen etwaiger Kabel, Herstellen elektrischer Anschlüsse, Liefern und Aufstellen von Schaltschränken mit Montagen sowie Inbetriebnahme etc. erfolgen durch die Stadtbeleuchtung/TVA oder Dritte in deren Auftrag

Der vollständige Tiefbau mit Herstellung der Gräben, Schachtgruben ist Sache des AN. Montagen, Kabelverlegungen, Anschlüsse, Inbetriebnahmen erfolgen durch den AG oder beauftragte Dritte.

Abstecklisten und Kabeltrassen werden zusammen mit Ausführungsprojekt zur Verfügung gestellt. Weitere Details sind den Vorbemerkungen des Leistungsverzeichnisses zu den Titeln zu entnehmen.

#### **LT 08: Straßenbau**

Es sind Fußgängerquerungsstellen im Ersatzneubau herzustellen und Teile der Fahrbahn in Deckensanierung zu erneuern.

##### Ausbau Querungsstellen:

Es ist der Ausbau von **drei Stück Querungsstellen** Meyfartstraße parallel und quer und Trommsdorffstraße quer barrierefrei und fahrradtauglich nach Regelplan Stadt Erfurt unter Einsatz differenzierter Borde auszuführen. Der Einbau taktiler Elemente sowie Null-Absenkung auf 1,8 bis 2,0 m ist vorzusehen

Die Leistungen finden auf den Querungsinseln mit grundhaftem Ausbau dieser Nebenflächen nach Bk 0,3 und Anpassung an den Bestand der Borde und Fahrbahn statt. Es sind Gussasphaltrinnen für den Anschluss der Fahrbahntwässerung an die vorhandenen (neu zu ersetzenden) Straßenabläufe auszubauen.

Die Leistungen erfolgen je nach Verkehrsführungsplan 3 bis 10 abschnittsweise, kleinteilig und nicht in einem Zuge.

##### Deckensanierung:

Weiterhin beabsichtigt das TVA zusätzlich und außerhalb der Grabenbereiche die im beigefügten Lageplan 16.6-1 rot markierten Bereiche des 2. BA bezüglich Decke mit 4 cm Asphaltdeckschicht zzgl. 8 cm Binderschicht neu herstellen bzw. sanieren zu lassen. Diese Bereiche sind zu fräsen, herzustellen und mit Fugenausbildung teils begleitend zum LT 03, teils zeitlich nachgelagert auszuführen. Hierfür sind mehrere Anfahrten der Fertiger in die entsprechenden Positionen einzupreisen.

#### **LT 09: Lichtsignalanlagen (Tiefbau)**

Die Mitwirkung der Abt. Verkehr des TVA Erfurt sieht eine neue Erdverkabelung, das Verlegen von Leerrohren sowie den Einbau von elf Kabelziehschächten vor.

Mehrere durchgehende Leerrohre und mehrere Leerrohrquerungen des Juri-Gagarin-Rings sind zu verlegen.

Für den Kabelschacht KF\_110 (I.M. 400x650) und die Einführung des Koordinierungskabels ist eine Leerrohrverbindung zu einem unterirdischen Sammelkanal der Fernwärmetrassen mittels Kopfloch, Kernbohrungen und Ringraumdichtungen zu schaffen.

Die Fahrbahn und Nebenanlagen der Straße „Juri-Gagarin-Ring“ sind in den Sparten-Lageplänen Bl.-Nr. 5.7-5.2 bzw. 5.4-3 dargestellt und werden entsprechend der Grabenbreiten und in Anspruch genommenen Flächen im Deckenschluss wieder hergestellt.

Der vollständige Tiefbau mit Herstellung der Gräben, Schachtgruben ist Sache des AN. Montagen, Kabelverlegungen, Anschlüsse, Inbetriebnahmen erfolgen durch den AG oder beauftragte Dritte.

#### **LT 14: Allgemeine Leistungen**

Der Leistungstitel enthält die Baustelleneinrichtung, die Absperr- und Sicherheitsmaßnahmen sowie die Verkehrsführung für alle Leistungstitel des koordinierten Vorhabens.

Es ist eine Baustelleneinrichtung im Baufeld einzurichten und ein Bürocontainer auch für AG vorzusehen und dieser ist je nach Baufortschritt im Baufeld umzusetzen

##### **Lärm/Staub:**

Es wird gefordert, dass während der Baudurchführung auf die Minimierung der Emission bezüglich Lärm und Staub gedrungen wird. Es ist eine angemessene Berücksichtigung dieser Belange sicherzustellen.



Die eingesetzte Baumaschinenteknik muss die aktuellen Forderungen der **Baumaschinenlärmverordnung (32. BImSchV)** zwingend einhalten und möglichst weit unterbieten.

**Beim Errichten, Unterhalten und Beräumen der Baustelle sowie bei den Bauarbeiten sind ausschließlich mobile Maschinen und Geräte, die den Abgasemissionsgrenzwerten der Stufe IV (Richtlinie 97/68/EG) entsprechen, einzusetzen.**

#### **Allgemeine Hinweise für alle Leistungstitel**

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

Es wird darauf hingewiesen, dass beengte Verhältnisse im gesamten Baubereich vorliegen (Bauausführung nur innerhalb der **öffentlichen** Grundstücke bzw. zwischen den privaten Einfriedungen).

**Fast alle Leistungen müssen „vor Kopf“ in einer Sackgassensituation ausgeführt und entsprechend kalkuliert werden.**

Die Regelquerschnitte mit DIN-Breiten sind Abrechnungsgrundlage und bei der Kalkulation der Einheitspreise zwingend zu berücksichtigen.

Während der Bauzeit ist eine Nutzung der angrenzenden Anliegerstraßen/-flächen für sämtliche Anwohner zu gewährleisten. Auch kurzzeitige Vollsperrungen für die Anpassung der Verkehrsflächen in Knotenpunkten/Einmündungen sind nicht ohne verkehrsrechtliche Anordnung VRAO zulässig. Eine Information betroffener Anwohner muss durch den AN im Vorfeld erfolgen.

#### **Untergrund/Baugrund**

Zum Baubereich gehört ein **Baugrundgutachten im August 2025**, erstellt durch das **Ingenieurbüro vgs InGeo GmbH, Erfurt**.

Für den **2. BA: vgs-Projekt-Nr 250075 vom 15.08.2025**

**Das Gutachten ist Bestandteil der Ausschreibungsunterlage und bei der Kalkulation zwingend zu beachten.**

#### **LT 24: Kelleraußenwandsanierung**

Die Kelleraußenisolierung des Gebäudes Juri-Gagarin-Ring 114 soll nach Festlegung als separate Leistung in einem Leistungstitel 24 des o. g. Komplexvorhabens auf einer Länge von ca. 45 m mit einer Aushubtiefe von bis ca. 2,7 m bis ca. 3 m an der Außenfront erfolgen

Die fachtechnische Planung, Ausschreibung und Baubetreuung der Gebäudeisolierung einschließlich Tausch von 6 Stück Lichtschächten erfolgt durch die BIMA.

Die bautechnische Beschreibung kann bezüglich der Sanierung der gesonderten „Dokumentation Trockenlegung“ Stand August 2025 der BIMA entnommen werden.

### 1.1.2 LT 02: Abwasserentsorgung

Zum vorliegenden Projekt gehören im Wesentlichen folgende Bauleistungen:

**Umbau Schacht 5045 Beckeneinlauf (SBE)**  
und  
**Renovierung von 2 Haltungen mit Schlauchinlinern**

Generelle Hinweise:

Die Hausanschlüsse/Anschlüsse der Straßenabläufe sind in den Ausführungsplänen enthalten.

Die tatsächliche Lage und Zuordnung kann teils erst nach Freilegen festgestellt werden.

Vor Bauausführung mitgeteilte Änderungen der Lage von Hausanschlüssen sind vom AN kostenneutral umzusetzen. Umverlegungen sind nur auf Anweisung des AG auszuführen. (Dies gilt sinngemäß für alle Hausanschlüsse der beteiligten Versorgungsunternehmen.)

Aushub und Verfüllung der Rohrgräben erfolgt gemäß DIN EN 1610 und ZTV-E StB.

Auf dem Straßenplanum ist ein Verformungsmodul  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$  nachzuweisen. Diese Anforderung gilt auch für alle Leitungsgräben der verschiedenen Versorger.

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.

Der AN ist verpflichtet, die anfallenden Oberflächen- und Schichtenwässer im Baubereich schadlos abzuführen, ohne dafür zusätzliche Aufwendungen geltend zu machen. Die zu erwartenden Maßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

#### Hausanschlüsse/Rohranschlüsse

Es werden keine Hausanschlüsse neu hergestellt, lediglich Umbindungen bzw Reparaturen von etwa 4 Bestandsanschlüssen der Häuser vorgenommen. 2 Stück Straßenabläufe sind anzuschließen.

**Hinweis: Die Anschlüsse sind über Abzweige herzustellen.** Neue Anbohrungen an Beton- oder Stahlbetonrohre sind im Bedarfsfall aus betrieblichen Gründen möglichst im Kämpferbereich des Rohrquerschnittes herzustellen. Abweichungen, z.B. Anschlüsse im Rohrscheitel, sind mit dem Entwässerungsbetrieb abzustimmen.

#### 1.1.2.1 Umbau Schacht 5045 SBE

Die Unterlage 15 Ingenieurbauwerke enthält die Einzelplanunterlagen zu Abbruch, Umbau, Ausrüstung und Deckenschluss für diese Leistungen.

##### 1.1.2.1.1 Funktion Schacht 5045 SBE

Funktion:

Zur Umsetzung der Drosselfunktion für den Zulauf zum RÜB Müfflingstraße ist je nach Betriebsphase vorgesehen, dass in Schacht 5045 im Straßennebenbereich die Anordnung eines Steuerschützes DN 1000/1200 mit E-Antrieb und zugehöriger Füllstandsmessung im Unterlauf des HS 1 erfolgt (Bl.-Nr. 5.7-1.2 und 15-6).

Da für Betriebsphase 1 im Regenwetterfall eine (grobe) Drosselmenge von  $Q_{Dr} = 1.000 \text{ l/s}$  vorgegeben ist und in der Betriebsphase 2 der Drosselvolumenstrom im Regenwetterfall mit Weiterleitung im HS 1 auf 0 l/s durch Schließen des Schiebers eingestellt werden soll, ist der Ausbau eines aufwändigen Steuerschachtes mit MID nicht erforderlich.

Die geforderte Abflussgenauigkeit liegt bei +/- 25% entsprechend einer Bandbreite zwischen 750 l/s und 1.250 l/s. Daher soll für den Übergangszeitraum für beiden Betriebsphasen die Drosselung mit Schieber und Füllstandsmessung im Unterlauf auf Basis nach Messprogramm kalibrierter Schlüsselkurve erfolgen.

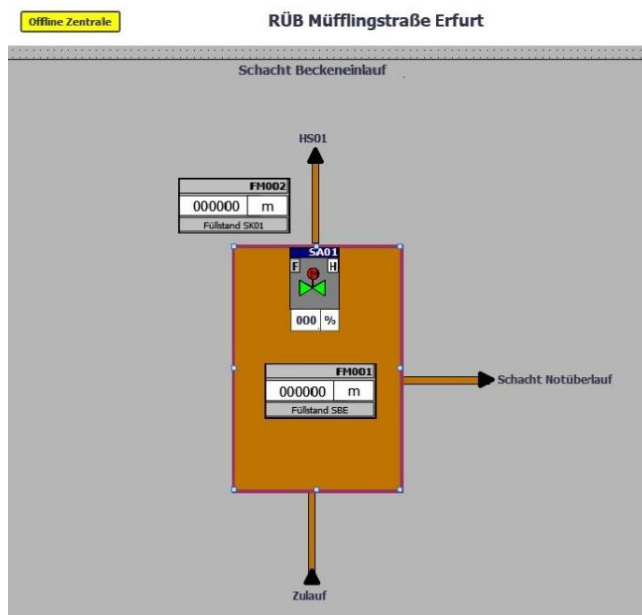
### Technische Ausrüstung/EMSR:

Der Umbau soll gemäß Bl.-Nr. 15-2 so erfolgen, dass nach Rückbau der Deckenplatte ablaufseitig des HS 1 eine Stahlplatte Material 1.4404 oder 1.4571 als Schott mit sohlgleich eingebautem, angeformtem Ablaufdurchlass BxH 1.200x1.000 eingebaut wird. Dieser Spindelschieber kann infolge der Höhenverhältnisse bis unter neu aufzusetzende Deckenplatte eingebaut werden und erhält einen in separatem Montagedom seitlich versetzt eingebauten E-Antrieb in überflutbarer Ausführung IP68. Die Kraftübertragung muss mit zwei Getrieben/ Gelenken gekapselt erfolgen.

Weiterhin soll die Zugänglichkeit zum mit E-Antrieb versehenen Ablaufschütz gesichert werden. Hierzu müssen Dammbalken in die Trockenwetterrinne integriert werden.

### Steuerung des Beckenbetriebes:

Das Erkennen des einsetzenden Regenereignisses bzw. Betriebsfalls des Beckens erfolgt über die Füllstandsmessung im Schacht SBE. Erkennt dieser durch Wasserspiegelniveau - z.B. Anspringen der Schwelle zum RÜB - das beginnende Regenereignis, so wird der ablaufseitige Schieber DN 1200/1000 des HS 1 im Schacht SBE geschlossen. In der Folge fließen alle in SBE ankommenden Wässer über den neu errichteten Verbindungskanal DN 2000 sowie den Schacht Notüberlauf (SNÜ) dem RÜB zu.



Im Rahmen des bereits abgeschlossenen Los 3.2 des RÜB sind gemäß Lastenheft die Datenpunkte, die Steuerung und die Niederspannungsversorgung für Schacht SBE bereits integriert und ausgeführt.

Es liegt die Programmierung/ Steuerlogik im PLS für SBE vor.

Es sind die Niederspannungskabelabgänge im EMSR-Raum RÜB vorhanden.

Es ist der Datenkabelabgang im EMSR-Raum RÜB vorhanden.

Es sind Leerrohre von RÜB bis Kabelziehschacht an Stirnseite JGR 114 vorverlegt.

### **In diesem Los sind folgende Leistungen EMSR-seitig auszuführen:**

- Lieferung /Einbau E-Antrieb für Ablaufschütz
- Lieferung / Einbau 2 Stück Radar-Füllstandmessungen für FM001 und FM002
- Liefern Verlegen Leerrohre zu Dom mit E-Antrieb, zu den Füllstandsmessungen
- Einziehen NS-Kabel und Signalkabel von RÜB-EMSR-Raum über Kabelziehschacht bis Dom E-Antrieb bzw. Messstellen und Auflegen / Anschluss.

### Bautechnische Gestaltung:

Das im Bestand vorhandene Bauwerk 5045 wurde als mit Klinkermauerwerk gemauerter Schacht mit Einbindung von ebenfalls gemauerten Profilen des HS 1 Pa 1950/1960 im Zulauf, Pa 1700/1710 im Ablauf, des Abwurfkanals zur Gera in der Müfflingstraße Maul 1600/2400 sowie einer Trennschwelle zum Abwurf in die Gera etwa um 1900 errichtet und etwa 1925 umgebaut.

Nach Aufbruch, Freilegen des Schachtkopfes, Einbau eines Schutzpodestes innen erfolgt der Abbruch der Decke/preußischen Kappen. Anschließend werden vorgefertigte Arbeitsgerüste eingesetzt und als Bediensteg vollflächig über der Wasserfläche des HS 1 bei Trockenwetter genutzt. Es folgen Abbruch und Betonarbeiten der Trockenseite, Sanierung der Innenflächen, Umlenken des Trockenwetters zum RÜB und Einbau des Absperrschützes. Nach Rückbau/Entnahme der Arbeitsebenen wird die Deckenplatte, die Dome aufgesetzt, die Ausrüstung komplettiert, der Schacht hinterfüllt und die Verkehrsfläche hergestellt.

Dambalkenverschluss HS 1: Eine vorgesehene Dambalkenlösung ermöglicht zukünftig während des Betriebes den Umschluss des Trockenwetterablaufes von HS 1 auf das RÜB und dessen Entleerungspumpwerk. Damit Reparatur- oder Revisionshandlungen am Absperrschütz im Schacht SBE möglich, auch wenn diese in einem in Betrieb befindlichen Bauwerk ausgeführt werden müssen.

Die Verkehrsflächen über dem Bestandsschacht sollen durch Erweiterung des Gehweges, Einziehen der Fahrbahn der Müfflingstraße so geändert werden, dass die wesentlichen Montage- und Zugangsöffnungen alle in der Nebenfläche liegen und damit Zugänglichkeit ohne Einschränkung des Verkehrs im Juri-Gagarin-Ring möglich ist.

Im zuvor ausgeführten Los des Zulaufkanales wurden die Verkehrsflächen in der Müfflingstraße anteilig hergestellt, dieses Los schließt an und stellt die Flächen im Deckenschluss über dem umgebauten Bauwerk fertig.

#### 1.1.2.1.2 Grobablaufplan zur Realisierung des Umbaus

Die Unterlage 16.5-2 enthält einen Grobablaufplan für die vorgesehenen Einzelleistungen im Zusammenhang mit dem Umbau des Bestandsschachtes 5045 Beckeneinlauf (SBE).

Nach ausgeführter Freimessung auf Kampfmittel, eingerichteter Verkehrsführung für Kfz und Fußgänger sind zunächst im unmittelbaren Baufeld Juri-Gagarin-Ring / Müfflingstraße bis Neuerbe Leistungen der Baustellenfreimachung auszuführen.

In **Bauphase 1** sind die Vorausleistungen für den Verbau auszuführen. Die im Baubereich vorhandene Trinkwasserleitung DN 300 GGG muss mittels Bypass überbrückt oder durch den parallel zum Baufeld vorgesehenen Neubau Trinkwasserleitung DN 300 GGG ersetzt werden.

Im eigentlichen Baugrubenbereich sind dann der Rückbau der Gasleitung DN 300 (außer Betrieb), der vorhandenen, teils nicht in Betrieb befindlichen Altkabel vorzunehmen. Weiterhin müssen die gemäß Detaillageplan 5.7-1.2 vorhandenen MS-, Glasfaser-, SBL- und LSA-Kabel im bauzeitlichen Graben umverlegt und verfüllt werden.

Der bauzeitliche Deckenschluss zum Fahrbahnbestand sollte bituminös erfolgen.

In der folgenden **Bauphase 2** ist dann die Herstellung des Baugrubenverbaus als Bohlträgerverbau mit vorgebohrten, geräumten Löchern für den Einsatz der Verbauträger vorgesehen. Die gemäß beigefügter Statik des AG - siehe Unterlage 21.2 - vom AN überrechnete bzw. optimierte Ausbildung des Verbaus sieht zunächst die Anordnung ggf. erforderlicher Bohrschablonen, die Ausführung des Vorbohrrens als Räumerbohrung und anschließendes Einbringen der Verbauträger HEB 240 fachgerecht vor. Dabei soll in den mit Magerbeton zu verfüllenden Bereichen die spätere Ziehbarkeit der Verbauträger durch Aufbringen entsprechender Gleitschicht, bspw. als Fettbinden-Auflage, gesichert werden (siehe auch nachfolgende Hinweise zu Verbau).

Nach Einbau der Träger und Voraushub bis auf Niveau 194,40 m NHN bei sukzessivem Ausfachen der Felder erfolgt der Einbau des umlaufenden, oberhalb der Bestandsdecke liegenden Gurtes gemäß Statik mit Trägern HEB 300.

Anschließend erfolgt das vollständige Freilegen der Bestandsdecke sowie der umlaufende Aushub bis auf Ebene Aushub 1 entsprechend 192,60 m mit entsprechender Ausfachtung.

Das zunächst noch vollständig in Betrieb befindliche Altbauwerk wird nunmehr begangen, durch Öffnen der Abdeckungen bewettert und im Innenbereich bezüglich der zwischen Stütze und Südwand vorhandenen Einbauten, Lamellen sowie Steigeisen etc. im Umlaufrinnenbereich entkernt.

Anschließend erfolgt der **Abbruch der Altdecke auf dem Westteil** bis unmittelbar vor den vorhandenen Unterzug. Hierbei ist mittels Kernbohrung, kleinteiligem Öffnen von den Randbereichen segmentweise kleinteilig und erschütterungsfrei nach Wahl des AN vorzugehen.

Dabei soll unterhalb der jeweils in Arbeit befindlichen Deckenbereichen das Hineinfallen von Klinkerteilen in das Fließgerinne durch Unterhängen eines Fangnetzes bzw. vorherigen Einbau einer Zwischendecke als Holzkonstruktion verhindert werden.

Nach vollständigem **Rückbau des Westteils der preußischen Kappe** besteht Zugangsmöglichkeit zum Bauwerk von oben. Ablaufseitig soll ein schützendes Ablaufgitter eingebaut werden.

**Hinweis: Stütze, Unterzug und Decke auf der Ostseite bleiben aus statischen Gründen zunächst noch erhalten und werden erst nach Einbau der Ortbetone abgetragen! Entsprechende Behinderungen, mehrfache Anfahrten für kleinteilige Abbrüche sind in die betreffenden Abbruchpositionen einzurechnen.**

In der folgenden **Bauphase 3** erfolgt der **Aufbau der internen Wasserhaltung** zur Realisierung der vorgesehenen **Stahlbetonarbeiten im Innenbereich des SBE**.

Das nachstehend unter Wasserhaltung beschriebene Schott in Stahlkassette wird nach Vorfertigung eingesetzt, hinsichtlich Passgenauigkeit überprüft und angepasst. Anschließend erfolgt die Umhüllung mit Geotextil sowie in erwartbarer Trockenwetterzeit das Einsetzen der Stahlkassette und gleichzeitige Befüllen mit Magerbeton. Dabei sind die Durchlässe geöffnet, so dass während der Aushärtezeit das bauseitig abgestützte Schott - Verkeilen mit Balken - im Einsatzbereich aushärten kann. Anschließend sollten abführende Schlauchleitungen DN 250 ablaufseitig bis zu einer dort vorzusehenden Abmauerung so geführt werden, dass mittels Schnellkupplung eine Herausnahme der Schläuche zwischen Schott und Abmauerung nach Bedarf des AN ermöglicht wird.

Weiterhin wird die vorhandene Schwelle zwischen Hauptgerinne und Umlaufgerinne im Abschnitt zwischen Schott und Südwand partiell geöffnet und rückgebaut. Dies dient dem zusätzlichen Überlauf aufgestauten Zulaufwassers mit Ableitung über das Umlaufgerinne in den Pumpensumpf des RÜB Müfflingstraße.

Weiterhin soll gemäß Wasserhaltung ein zusätzliches Wasserhaltungspumpwerk für Rohabwasser aufgebaut und vorgehalten werden.

In dieser Bauphase erfolgen die Einbauten der monolithischen Ortbetone gemäß Bl.-Nr. 3.2.5 sukzessive und nach Wahl des AN.

Nach entsprechendem Einbau, insbesondere der Betonkörper 01, 02 und 03, kann mit **Bauphase 4** der Rückbau der Altdecke im Ostteil einschließlich des Bestandsunterzuges und der Altstütze erfolgen. Die Zugänglichkeit der Bereiche ist über Arbeitsgerüst des AN bzw. Ablaufkanal von RÜB Müfflingstraße jeweils ermöglicht.

Nach Abbruch der Altdecke wird zur Erhöhung der Tragfähigkeit des Verbaus der Einbau der diagonal vorzusehenden Steife(n) HEB 300 (QP 10) als Voraussetzung für weitere Schachtleistungen vorgenommen. Am Bauwerk selbst ist der Ausbau des Schottes mit zugehörigen Leitungen möglich. Die weiteren Einbauleistungen im Baukörper, Rissanierung sowie Fugensanierung an der Innenseite von Außenwänden können unter Einsatz eines separaten Arbeitspodestes gemäß Bl.-Nr. 15-5.2 nach Wahl des AN ausgeführt werden.

Nach Ausführung aller Betonagen im Innenbereich erfolgt der Aushub II an der Außenwand zum Juri-Gagarin-Ring bis etwa auf das Niveau ca. 190,00 m mit sukzessivem Ausfachen des Trägerbohlverbaus. Anschließend erfolgt auf der Außenseite des Bestandsbauwerkes die Grobreinigung der Außenwand, ggf. Sanierung durchgehender Risse, Grundierung und Auftrag einer Dichtungsschlämme an den freigelegten Teilen. Hierzu ist entsprechendes Gerüst des AN bzw. stufenweiser Aushub als Handschachtung bzw. mit Kleintechnik vorzusehen.

Nach Außensanierung, Herstellen eines Streifenfundamentes zur Aufnahme der Vorsatzschalen erfolgt Lieferung und Einbau der **Stahlbeton-Vorsatzschalen** und anschließendes Auflegen gelieferter **Fertigteildeckenelemente** Süd und Nord auf das Bauwerk. Dabei sollen die vertikal aufgestellt und vertikal geteilten Vorsatzschalen mittels Schloss monolithisch zueinander verbunden und zum Lastabtrag auf Sohle und Deckenplatten mit der Bewehrung Deckenplatten und zugehöriger Stirnschalung monolithisch verbunden werden.

**Hinweis:** Im Vorfeld der Bestellung der Deckenplatten sind entsprechende örtliche Aufmaßprüfungen zur Abklärung bzw. Anpassung der Werksplanung erforderlich, damit ein einwandfreier Verbund und Lagegenauigkeit der Deckenöffnung zum Bestandsbauwerk gesichert sind.

Nach Aufsetzen der Deckenplatte und Aushärten der Schlösser kann die lagenweise Hinterfüllung mit entsprechendem Vorausbau der Ausfachung des Bestandsbaukörpers unter Einsatz von Flüssigboden erfolgen. Eine Verdichtung unmittelbar am Bauwerk sollte vermieden werden.

Nach Erreichen der Höhe des Gurtes kann der Rückbau von Gurt und Steifen erfolgen.

**Hinweis:** Die Höhenanordnung des Gurtes muss im Rahmen der Werksplanung mit der beabsichtigten Auflagehöhe der Deckenplatte abgeprüft werden. Das Einsetzen der Deckenplatten mit anschließender Lageverschiebung zwischen Bestandsbauwerk und Untersteife muss ggf. unter Einsatz geeigneter Gleitflächen, Rollen bzw. eines zweiten Hebezeuges sorgfältig erfolgen.

In der **Bauphase 5** erfolgen abschließende Leistungen. Nach aufgesetzten Deckenplatten Süd und Nord in Mörtelbett kann Einbau des Schlosses, das Aufsetzen der Dome, Herstellen einer bituminösen Außenisolierung über Deckenplatte und Anschlussfuge zum Bestandsbauwerk ausgeführt werden. Folgend sind dann Auffüllungen der Verfüllbereiche bis etwa OKG und Ziehen der Verbauträger mit anschließender Restverfüllung der Bohransatzpunkte.

Im Anschluss erfolgt der Einbau von entsprechenden Schottertragschichten und Unterbau im betroffenen Ausbaubereich, das Rückverlegen der im Bestand erforderlichen Kabel, einschließlich Ausführung der Neubauleistungen entsprechend Leistungstitel LT 09 für LSA Zusatzleerrohr sowie das Neuverlegen der MS-Kabel der SWE.

Anschließend erfolgen Deckenschluss, Ausrüstung der Dome, der Messstellen sowie Inbetriebnahme des Ablaufschützes.

#### 1.1.2.1.3 Wasserhaltungskonzept - interne Wasserhaltung

##### - Hydraulische Ausgangssituation:

Das Einzugsgebiet des Hauptsammlers HS 01 im Zulauf von Schacht 5045 Beckeneinlauf (SBE) verfügt **nicht** über einen weiteren stromauf liegenden, leistungsfähigen Abschlag in den zentralen Vorfluter Gera. Neben dem innerstädtischen Einzugsgebiet selbst werden entlastete Drosselabflüsse der Regenbecken RÜB Gothaer Platz, RÜB Dalbergsweg, RÜB Löberstraße eingeleitet. Weiterhin sind die Abläufe der Regenüberläufe RÜ Pförtchenbrücke und RÜ Puschkinstraße Zuleitung in das Gebiet.

**Der permanente Trockenwetterablauf einschließlich Fremdwasseranteile wird mit etwa  $Q = 140 \text{ l/s}$  abfließen.**

Das hydraulisch denkbare maximale Starkniederschlagsereignis kann zu einem Zulaufvolumenstrom von  $Q = 6.500 \text{ l/s}$  Abfluss führen und ist mit einer externen Wasserhaltung technisch, wirtschaftlich nicht beherrschbar. Daher sind die Bauarbeiten im Schutz einer internen Wasserhaltung unter Beachtung der Witterungsverhältnisse/Wettervorausschau am im Betrieb befindlichen Bauwerk auszuführen.

**Kalkulations- und Sicherungshinweis:** Unabhängig vom Stand der Arbeiten ist bei Überschreiten der verfügbaren, installierten Wasserhaltungskapazität bzw. eines Sicherheitswasserstandes im Zulauf das Bauwerk zu evakuieren, zu sichern und die Tätigkeit erst nach Wiederherstellung des Trockenwetterabflusses fortzusetzen. Entstehende Stillstandszeiten werden nicht gesondert vergütet, Mehraufwand für unterbrochene Tätigkeiten, Wiederaufnahme, Kleinteiligkeit sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

Im Zusammenhang mit Abflussmessung im städtischen Gebiet liegt eine Messreihe von Mai bis September 2014 vor, die im Wesentlichen Trockenwetter- und kleinere Niederschlagsereignisse mit Abflüssen von ca. 1.000 l/s im Messzeitraum aufwies. Einzelereignisse überschritten diesen Wert und wurden bis ca. 4.000 l/s gemessen.

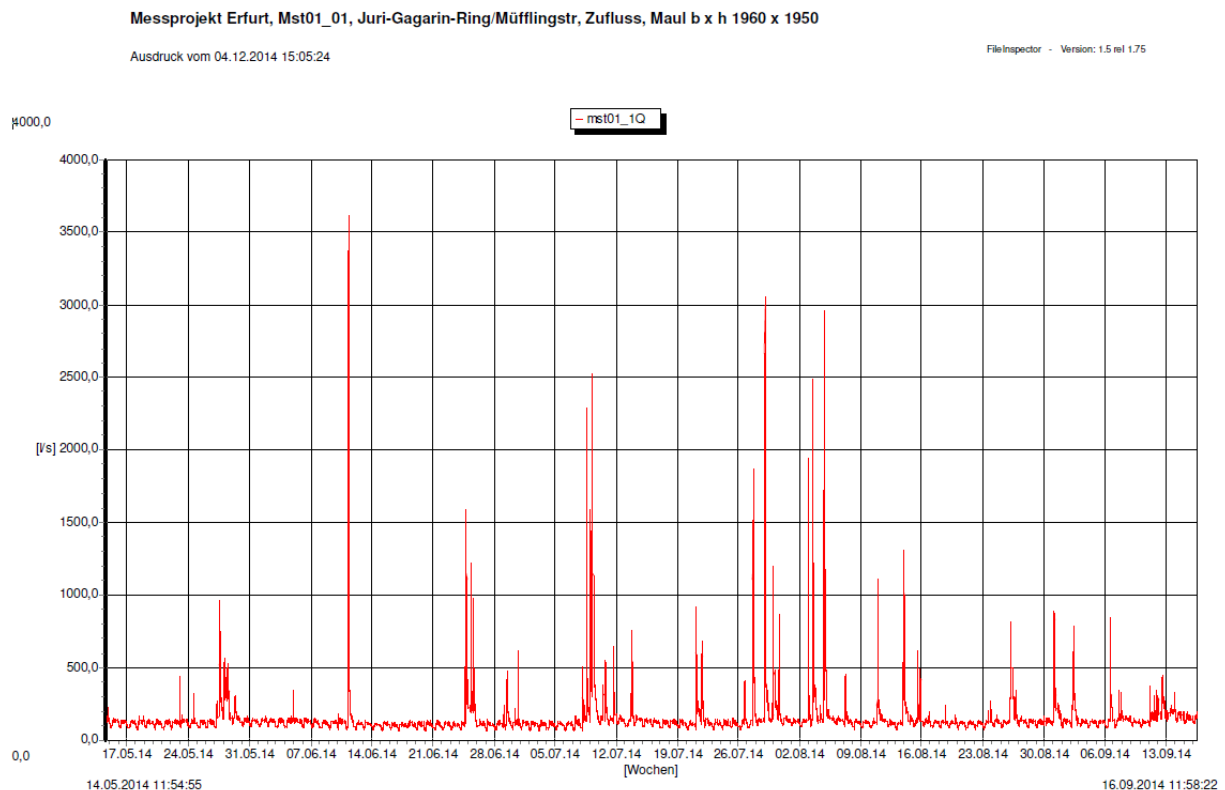


Abb. 01: Auszug Messergebnisse HS 1 Müfflingstraße

**Vor dem Hintergrund dieser Verhältnisse gilt für die Ausführung aller Leistungen folgender Grundsatz:**

Alle Arbeiten haben unter vorausschauender Berücksichtigung der Witterungslage am in Betrieb befindlichen Bauwerk ausgeführt zu werden.

Alle Arbeiten sind nur an Trockenwettertagen mit Zufluss kleiner/geringer als mit der nachstehend benannten, vom Unternehmer zu errichtenden, vorzuhaltenden, zu betreibenden und damit verfügbaren Wasserhaltungsleistung auszuführen.

Die grundsätzliche Ausführung der Wasserhaltung soll nach dem nachstehend beschriebenen Konzept erfolgen. Im Rahmen von Nebenangeboten können Alternativen bei Eignung zugelassen werden.

Hinweis: Infolge der örtlichen Verhältnisse wird davon ausgegangen, dass der Einbau einer externen Heberanlage nur dann realisiert werden könnte, wenn die vollständige Erdverlegung des Hebers zur Sicherstellung der Überfahrbarkeit erfolgen würde und dies sich in den Bauablauf integrieren ließe.

**- Konzept interne Wasserhaltung:**

Grundsätzlich soll gemäß der in Bl.-Nr. 15-5.1 dargestellten konzeptionellen Lösung ein Schott quer in das Hauptgerinne zum Aufstau der Zulaufmengen aufgestellt werden. Das Schott besteht konzeptionell aus einer Stahlblechkassette mit eingeschweißten 3 Stück Grundablässen DN 300, Stegblechen und Ortbetonfüllungen.

Die Konstruktion muss vom Unternehmer nach örtlichem Aufmaß vorgefertigt, nach nochmaliger Aufmessung des Gerinnes im Vorfeld der Fertigung ausgeführt und vor dem Einsetzen vor Ort durch Probeinheben auf Maßhaltigkeit geprüft und ggfs. auf der Baustelle angepasst werden.

Zur Verbesserung der Dichtungs- und Auflagebedingungen gegenüber der Bestandssohle aus Klinker-mauerwerk empfiehlt sich die Einhüllung des Schottes mit Geotextil und entsprechender bauzeitlicher Befestigung.

Bei Einsetzen des relativ passgenauen Schottes soll während des Einhebens und unmittelbar nach Aufsetzen mittels Betonpumpe bei geöffneten Grundablässen die Auffüllung mit Magerbeton erfolgen.

Nach Abbinden des bordvoll eingebrachten Ortbetons können die gemäß beigefügter Statik ggf. erforderlichen Zusatzgewichte als Betongroßsteine aufgesetzt werden.

Bei partiellem Unterströmen bestehen mit zulaufseitigem Einstopfen/Vorlegen von Geotextil/Vlies und Sand gute Erfahrungen mit der Dichtungswirkung. Alternativ kann Moosgummiauflage am Schott oder eine Dichtungsmaßnahme nach Wahl des AN ausgeführt werden.

Falls Leckwassermengen auftreten, sind diese mit Bausöffel und Sandsackeingrenzung zu beherrschen.

Ablaufseitig ist im reduzierten Profil des HS 1 Parabel 1.710 x 1.700 eine Abmauerung von ca. 0,70 m Höhe vorzunehmen, so dass bei Durchleiten kein Rückstau in das Baufeld im Schacht zu erwarten ist. Die Abmauerung ist nach Wahl des AN so auszuführen, daß ein Verlust durch Abtrieb bei Starkniederschlägen ausgeschlossen werden kann.

Prinzipiell werden drei Abwasserweiterleitungen vorgesehen:

- A - Weiterleitung über Grundablässe:

An die 3 Stück Grundablässe DN 300 soll mit Reduzierflansch der größt möglich verfügbare Spiralschlauch - Gölleschläuche DN 250 - mittels Schnellkupplung nach Wahl des AN angeschlossen und lösbar bis zur Abmauerung geführt werden. In die Abmauerung selbst sollten FF-Stücke mit zulaufseitigem Schnellabschluss bzw. X-Platten eingebaut werden, so dass im Bedarfsfall der vollständige Rückbau der Schläuche bei geschlossenen Grundablassschiebern ermöglicht wird und gleichzeitig Rückstau aus dem ablaufenden Hauptsammler nicht erfolgt.

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der 3 Stück Grundablässe sollte bei Wasserstand von ca. 0,70 m vor dem Schott die Größenordnung von rd.  $3 \times 90 = 270 \text{ l/s} = Q1$  erreichen.

- B - Überleitung über Umlaufgerinne:

Da das Schott ca. 1 bis 1,2 m Abstand zur zulaufseitigen Innenstirnwand des Schachtes SBE haben kann, kann die vorhandene Überlaufschwelle zum Umlaufgerinne teilabgebrochen werden. Damit wird bei Aufstau die Überleitung in das Umlaufgerinne und damit zum Ablaufkanal DN 2.000 mit Zuführung zum RÜB Müfflingstraße und dessen Entleerungspumpwerk realisiert. Die erreichbare hydraulische Leistungsfähigkeit wird vor Einbau des Ortbetons bei etwa  $500 \text{ l/s} = Q2$  liegen können.

Diese Maßnahme würde helfen, die Flutung des Baufeldes auch bei Kleinregenereignissen zu vermeiden. Weiterhin könnten bei alleiniger Nutzung die Schläuche der WH A für die Verbesserung der Arbeits- bzw. Schalbedingungen herausgenommen werden.

In Situationen/Zeiträumen dieser Wasserhaltung über Umlaufgerinne ist das Betreten der durchflossenen Bereiche nicht möglich, somit sollte der Ortbetoneinbau Nr. 2 im Vorfeld erfolgen.

- C - Zusätzliches Wasserhaltungspumpwerk:

Zusätzlich soll stirnwandseitig auf der Voraushubebene etwa auf Höhe Scheitel des HS 1 bzw. auf der Verkehrsfläche hinter dem Trägerbohlverbau die Aufstellung eines Wasserhaltungspumpwerkes für das Medium Abwasser mit saugenden Verdrängerpumpen erfolgen.

Drehkolbenpumpen ermöglichen bei Herstellung entsprechend vertikaler Saugleitung die Überleitung von je ca. 100 l/s mit Schnellkupplungsdruckschläuchen zum Einleitpunkt am Schacht 16156 und damit Überleitung über den vorhandenen Bestandskanal DN 500 ablaufseitig in den HS 1. Damit erreicht dieser Volumenstrom hinter der vorgenannten Abmauerung den Ablauf.

Die Gesamtkapazität soll des Wasserhaltungspumpwerkes nach Wahl des AN soll ca.  $200 \text{ l/s} = Q3$  nicht unterschreiten.

Hinweis: Grundsätzlich sollen immer zumindest zwei der vorgenannten WH-Maßnahme parallel betrieben und miteinander kombiniert verfügbar sein. Damit würde ständig eine Wasserhaltungskapazität von bis zu 700 l/s zur Verfügung stehen.



- Starkniederschlagsereignisse mit Abflüssen > 700 l/s zum Schacht 5045 SBE:

Im Ausbauperioden ist auch mit Starkniederschlagsereignissen zu rechnen, die die jeweils je Bauphase in Betrieb befindliche Wasserhaltungskapazität überschreiten können.

In diesem Fall tritt dann das Überfluten des Schottes und entsprechendes Fluten des in Umbau befindlichen Schachtes 5045 SBE ein.

**Hinweis: Sollten trotz Beachtung der Wettervorausschau und nachweisbar verfügbarer Wasserhaltungskapazität von zumindest 700 l/s in diesem Fall gerade im Bau befindliche Leistungen stark geschädigt und damit unbrauchbar werden, so werden diese gemäß Aufmaß zu Lasten des Auftraggebers AG nach Bestätigung und Freigabe durch die Bauleitung des AG nochmals auszuführen sein.**

Entsprechend den vorgesehenen Reinigungspositionen sind dann je Ereignis die mit Flutungswasser benetzten Flächen und Raumanteile des Schachtbauwerkes vor dem Fortgang der Arbeiten zu reinigen und zu entleeren. Diese Leistungen sind in den entsprechenden Positionen zu verpreisen.

#### 1.1.2.1.4 Verbau um Schacht SBE

AG-seitig wurden für die Baugrube mit entsprechenden Querprofilen Statiknachweise zur Ausführung von Trägerbohlverbau erstellt und der Baugrubengeometrie zugrunde gelegt.

Hinweis: Der Unternehmer kann den Verbau abweichend auf Basis entsprechender Werkplanung, bestätigter Statik des AN als technisches Nebenangebot anbieten und nach Freigabe durch die Bauleitung ausführen.

Prinzipiell werden Vertikalträger in Räumbohrungen gestellt, erhalten Gurtungen und werden ab Aushubniveau „Aushub 1“ mit Quersteifen ausgefacht. In der Draufsicht müssen lichte Öffnungsmaße eingehalten werden, die die Außenmaße der abzulassenden Einbauteile - Schott der Wasserhaltung, Ablaufschütz, Arbeitspodest etc. hinreichend überschreiten. Unterhalb der Steifen kann der Restaushub/Abbruch Schachtdecke erfolgen.

Das Ausfachen nach Wahl AN ist sicherzustellen, die Sohle unmittelbar nach Erreichen mit Betoneinbau zu versiegeln.

Sowohl Auflagerbeton/Streifenfundament Vorsatzschalen als auch Hinterfüllung sind gegen den Verbau geeignet abzustellen, so daß ein vollständiges Ziehen der Träger, Ausfachtung möglich bleibt.

#### **Verfüllung/Deckenschluss:**

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

Diese Anforderung gilt für alle Leitungsgräben der verschiedenen Versorger.

Alle herzustellenden Dome und Schachtbauwerke sind Zug um Zug auf Höhe der Straße - hier Müfflingstraße - zu bringen. Anfallende Mehraufwendungen sind in die entsprechenden Einheitspreise des Leistungstitels 02, einzukalkulieren. Es erfolgt keine gesonderte Vergütung.

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

#### 1.1.2.1.5 Beton- und Stahlbetonarbeiten/Überwachungsklasse 2

**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. Insbesondere sind die Forderungen nach DIN EN 1536 (Bohrpfähle) und DIN EN 1537 (Verpressanker) umzusetzen.**

##### 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 35/45 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 „stark betonangreifend“ nach DIN 4030 eingestuft. Hinweise dazu, sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen. Die Betondeckung von mind. 5 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-Tausalzwidestand

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 abziehen und mit einem lichten Gefälle zu versehen (insbesondere Deckenplatten Schacht 5045 SBE).

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 und bei ausgetrocknetem Beton mindestens einen Tag zu nassen. 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 dichter 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 C 35/45, 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  
Fundamente der aus Edelstahl 1.4571 30/3,5 mm (mind. 100 mm<sup>2</sup>)  
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  
Bandbreite 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.

### 1.1.2.1.6 Straßenbau / Deckenschluss

**Deckenschluss/Ausbaumaterialien:** Ziel ist die weitgehende Wiederverwendung der **Natursteinmaterialien, insbesondere der Borde** vor Ort. Wiederverwendbares Natursteinpflaster, Natursteinborde sowie Gehwegplatten mit Bischofsmütze sind zu säubern, nach Qualitäten zu sortieren, auf Paletten zu stapeln und für den Wiedereinbau im Baustellenbereich oder auf Lager des AN vorzuhalten. Natursteinmaterial das im Rahmen der Baumaßnahme nicht wieder zum Einsatz gelangt, ist zu laden, zum Lagerplatz des AG (Straßenbetriebshof Binderslebener Landstraße) zu transportieren, hier abzuladen und fachgerecht zu lagern.

Transportentfernung max. 10 km.

Alle anderen Materialien, die nicht wieder verwendet werden, sind zu Lasten des AN zu entsorgen.

Die ausgeschriebene Bauleistung umfasst

- den vollständigen Aufbruch (Ausführung abschnittsweise) für Straße Nebenfläche um Schacht 5045 SBE
- die provisorische Wiederherstellung/Auffüllung/Ausführung abschnittsweise) und
- den endgültigen Deckenschluss für Straße und Nebenanlage um den Schacht

Prinzipiell muss durch die kleingliedrige Bauweise im engen Baufeld jederzeit die Befahrbarkeit für Eigen-technik, aber auch Rettungs- und Entsorgungsfahrzeuge gesichert werden. Hierzu erfolgen technologisch erforderliche Auffüllungen, bituminöse Befestigung überwiegend im Handeinbau und das für alle Flächen der Leistungstitel.

Es sind keine Geländeregulierungen auszuführen, die provisorischen Oberflächen werden orientiert an den Bestand in örtlicher Abmarkung wieder hergestellt.

Für den endgültigen Deckenschluss wird ein Deckenbuch mit Absteckunterlagen zur Verfügung gestellt. Bodenaustausch im Bereich der Rohrgräben ist den einzelnen Titeln der Versorgungsmedien zugeordnet.

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

Ein **Baugrundgutachten zur Müfflingstraße** ist Bestandteil der Ausschreibungsunterlage (digital).

**Das Gutachten ist zwingend bei der Kalkulation zu berücksichtigen.**

#### Unterbau/Untergrund

Vermutlich liegt das Planum außerhalb der Gräben weitestgehend in bindigen Schichten, die den geforderten Tragfähigkeitswert für das Planum nach ZTVE-StB 2009 von  $E_{v2} \geq 45$  MPa nicht erreichen.

Für die Herstellung des Erdplanums ist daher bedarfsweise ein zusätzlicher Bodenaustausch aus Schotter oder gebrochenem Kies in einer Stärke von im Mittel 30 - 40 cm vorzusehen. Bodenaustausch und Rohplanum sind durch Geotextil (GRK 3) zu trennen. Der Einbau des Bodenaustausches und der Tragschichten hat mit  $D_{pr} \geq 100...103 \%$  zu erfolgen. Alle Frost-/Tragschichten für den Straßenbau sind mit einem klassifizierten, hoch ungleichförmigen und weit abgestuften Material herzustellen. Vor dem Auftrag ist die Gründungssohle jeweils profilgerecht herzustellen. Der Einbau hat lagenweise (Lagen 0,20 m) unter Erreichung von 103 % der Proctordichte zu erfolgen. Die Verdichtung ist in den Lagen stichprobenweise zu überprüfen (z. B. mittels Plattendruckversuch: Forderung  $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$  auf dem Erdplanum und  $\leq 2,2$  auf den Tragschichten). Der Erdstoff muss eine günstige Einbaufeuchte besitzen.

Die Lagen sind mit auf den Erdstoff abgestimmten Maschinen zu verdichten. Die Arbeiten sind zügig und nur bei günstiger, d. h. trockener Witterung durchzuführen. Die notwendigen Dichte- und Tragfähigkeitsnachweise sind aktenkundig festzuhalten (Eigenüberwachung).

Bodenstabilisierende Maßnahmen mit Bindemittel zum Einmischen in den Untergrund oder Bodenaustausch mit Zusatz von Bindemitteln sind bei dieser Baumaßnahme **nicht** vorgesehen.

### **Straßenentwässerung/Planumsentwässerung**

Die Entwässerung der Verkehrsflächen und Nebenanlagen basiert auf dem fachgerechten Einbau der ungebundenen und der bituminösen Schichten mit ausreichendem Längsgefälle. Basierend auf der Gründung der Verkehrsflächen auf einer Schicht aus Untergrundverbesserung (Bodenaustausch) kann das Quergefälle des Planums mit 4 % ausgebildet werden.

Zur Gewährleistung einer fachgerechten **Planumsentwässerung** wird gemäß Regelquerschnittszeichnung ein Längssicker (ohne Vollsickerrohr) in Sickergraben 30x60 verlegt. Das jetzige Planum wird als Zwischenstreifen vorgesehen und eingemessen.

#### **a) provisorische Fahrbahnbefestigung der Müfflingstraße**

14 cm Asphalttragdeckschicht, AC 16 TD; 70/100

36 cm Frostschutzschicht 0/45 mit  $E_{v2} \geq 120 \text{ MPa}$

---

50 cm Gesamtdicke frostsicherer Oberbau, Planum  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$

#### **b) Fahrbahnbefestigung der Müfflingstraße - Deckenschluss**

Die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wurde unter nachfolgenden Annahmen ermittelt. Die Erreichung von  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$  auf dem Planum ist erforderlich.

gem. Tabelle 6 RStO 12 / 2 / folgt damit:

→ Frostempfindlichkeitsklasse F 3; Bk 0,3 → 50 cm

Mehr-/Minderdicken nach Tabelle 7, RStO 12 / 2 /:

Frosteinwirkungszone II → + 5 cm

Klimaunterschiede → ± 0 cm

Wasserverhältnisse günstig → ± 0 cm

Lage Gradiente → ± 0 cm

Entwässerung Fahrbahn → - 5 cm

---

**Summe der Mehr-/Minderdicken:** ± 0 cm

Somit ergibt sich die Dicke des frostsicheren Oberbaus für die Belastungsklassen Bk 0,3

50 cm

Für die Verkehrsflächen sind folgende Aufbauten vorgesehen:

### **Fahrbahn Straße „Müfflingstraße“**

Aufbau als Deckenschluss in Anlehnung an Belastungsklasse Bk 1,0 nach RStO 2012, Tafel 4, Zeile 1, Spalte Bk 1,0:

4 cm	Asphaltbeton AC 11 DN (70/100) - Deckschicht
14 cm	Asphalttragschicht AC 32 TN (70/100)
32 cm	Frostschuttschicht 0/45 (gebr. Material) mit $E_{V2} \geq 120$ MPa
+35 cm	Bodenaustausch Schotter 0/45 mit $E_{V2} \geq 45$ MPa
85 cm	Gesamtstärke = Aushubtiefe

Mindesttragfähigkeit auf dem Planum mit  $E_{V2} \geq 45$  MPa

### **Nebenanlagen/Zufahrten Bk 0,3 „Müfflingstraße“ Südliche Gehbahn**

Aufbau gemäß Belastungsklasse Bk 0,3, nach RStO 2012, Tafel 3, Zeile 3, Spalte Bk 0,3:

8 cm	Granitpflaster 9/11 cm (Segmentbögen)
4 cm	Bettung Brechsand/Splitt 0/5
28 cm	Schottertragschicht 0/45 mit $E_{V2} \geq 120$ MPa
40 cm	frostsicherer Oberbau
+50-60 cm	Bodenaustausch (Schotter 0/45)
90-100 cm	Gesamtstärke = Aushubtiefe

Mindesttragfähigkeit auf dem Planum mit  $E_{V2} \geq 45$  MPa

### **Südlicher Gehweg**

(Annahme: gelegentlich Befahrung durch Kfz; gelegentlich Befahrung durch Unterhaltungsfahrzeuge)

Aufbau in Anlehnung an Belastungsklasse **Bk 0,3** RStO 12, Tafel 3, Zeile 1, Spalte Bk 0,3

Gründung auf:

8 cm	Natursteinpflaster Granit 8/10 als 3 oder 5-Zeiler angrenzend an Plattenband aus Betonwerksteinplatten Bischofsmützen 30 x 30 x 8 cm bzw. 12 cm Einzeiler Granit ca. 13x13 cm angrenzend an Plattenband Betonrechteckpflaster 10 x 20 x 8 cm
4 cm	Bettung Brechsand-Splitt 0/5
25 cm	Schottertragschichtmaterial 0/45 mit $E_{V2} \geq 120$ MPa
13 cm	Frostschuttschichtmaterial 0/45 gebrochen mit $E_{V2} \geq 100$ MPa
50 cm	Frostsicherer Oberbau (Planum $E_{V2} \geq 45$ MPa durch Einbau von bis zu 30 cm Bodenaustauschmaterial) Mindesttragfähigkeit auf dem Planum mit $E_{V2} \geq 45$ MPa

### **c) Fahrbahnbefestigung des Juri-Gagarin-Ring- Deckenschluss Bk 10**

Es gelten alle diesbezüglichen Forderungen des Kapitels 1.1.3.2 im LT 03 Trinkwasserversorgung für den Deckenschluss des Juri-Gagarin-Rings im Arbeitsbereich des LT 02.

### **Querschnitt**

Der grundsätzliche Querschnitt bleibt erhalten.

Baugrenze zum Bestand bilden die beidseitig neu verlegten Borde. Der Gehbahnausbau innerhalb dieses Bereiches und die Verkehrsflächen der Eimündung Müfflingstraße/Juri-Gagarin-Ring sind dem Bauvorhaben des EEB zuzuordnen.

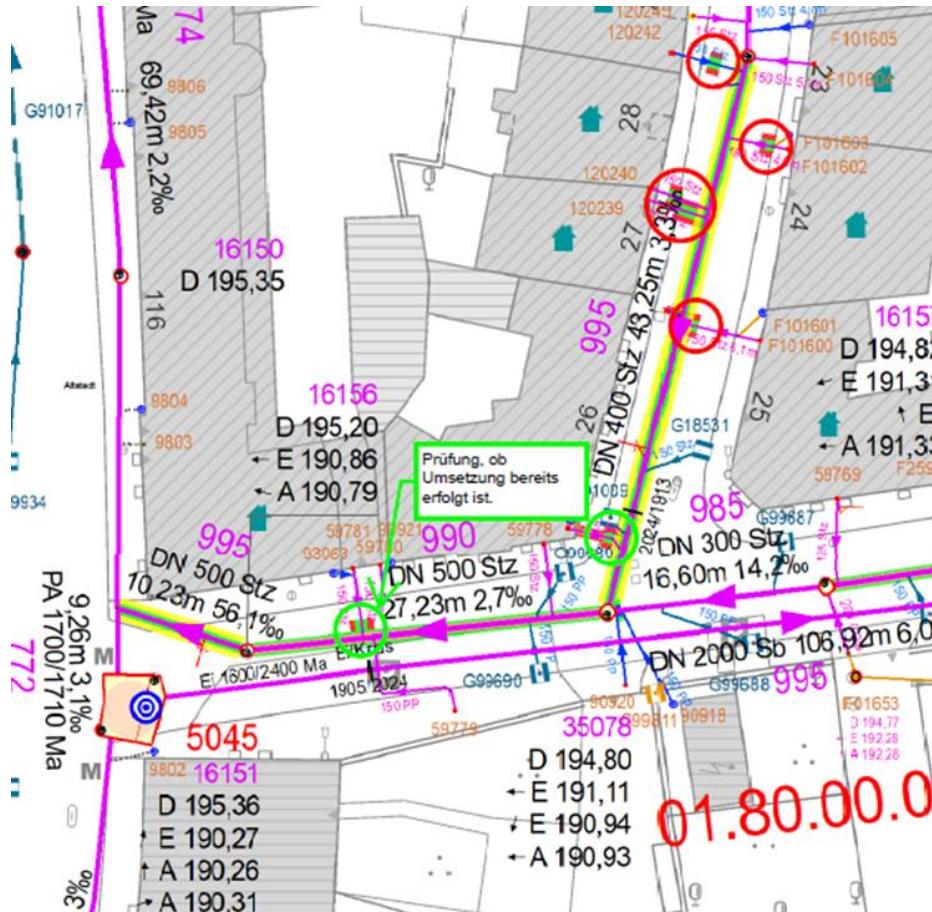


### 1.1.2.2 Renovierung der Haltungen 16156-HS01 und 16159-35078

Der Renovierungsumfang umfasst zwei Haltungen im unmittelbaren Umfeld des vorgenannten Schachtumbaus gemäß folgender Darstellung. Schacht 5045 (SBE) führt auch die Bezeichnung 16151. Die gelb hinterlegten Haltungen sind zu sanieren.

Haltung 16156-HS01 - Müfflingstraße/Einmündung Juri-Gagarin-Ring

Haltung 16159-35078 - Neuerbe/Einmündung Müfflingstraße



Die Festlegung des EBE für das einzusetzende Renovierungsverfahren der Haltungen 16156-HS01 und 16159-35078:

- Verfahren: **Synthesefaser-Schlauchliner mit geschlossenem Ende, Warmwasserhärtung**

Die Verfahrenswahl ergibt sich aus der Situation bei der Renovierung der Haltung 16156-HS01 (DN 500). Aus Synergie- und Kostengründen sollte für beide Haltungen dasselbe Verfahren angewendet werden. Für die Renovierung der Haltung 16156-HS01 ist es erforderlich, beim Öffnen des Liners und bei der Anbindung an den Hauptkanal des HS 01 vom Schachtbauwerk 16151 aus zu arbeiten. Dies ist nur bei Trockenwetter und bevorzugt nach Abschluss des Einbaus der ablaufseitigen Dammbalken und des Schützes möglich.

### 1.1.2.2.1 Abwassertechnischer Bestand

Die aktuelle Kanal-TV-Befahrung des Entwässerungsbetriebes für die Hauptkanalisation und die Hausanschlüsse ist Bestandteil der Planungsunterlagen.

Das gesamte Altkanalssystem wird dem Altrohrzustand II zugeordnet, d. h. das Altrohr-Boden-System allgemein als tragfähig eingeschätzt.

An den Anschlussleitungen zur Entwässerung der Grundstücke und Verkehrsflächen besteht entsprechend Zustandsbewertung des AG nur vereinzelt partieller Reparaturbedarf. Die Reparaturen erfolgen im Zuge dieses Sanierungsvorhabens.

Die Stutzenanbindungen der in Betrieb befindlichen Leitungen werden nach dem Linereinbau durch Fräse-roboter geöffnet, und mittels Injektions- bzw. Verpressverfahren abgedichtet.

Ggf. vorhandene Anschlüsse ohne Funktion bleiben entsprechend der Vorgaben der Abt. Grundstücks-entwässerung des AG nach Linereinbau verschlossen. Details siehe Sanierungsplan.

### 1.1.2.2.2 Sanierung Hauptkanal

#### Allgemeines

Der Hauptkanal soll mit Schlauchliner renoviert werden. Die Sanierung erfolgt für zwei einzelne Haltungen. Das Endprodukt muss der DWA-A 143-3 und der jeweiligen DIBT-Zulassung entsprechen.

Es werden ausschließlich Verfahren und Materialien zugelassen, die über eine entsprechende DIBT-Zulassung verfügen. Es werden ausschließlich Firmen zur Ausführung zugelassen, die über das verfahrensspezifische RAL-Gütezeichen verfügen.

#### **Haltung 16156 - HS 01**

- Die Haltung 16156 kann ausschließlich mit Synthesefaserliner und Warmwasserhärtung saniert werden.
- Es ist ein Liner mit geschlossenem Ende über den Schacht 16156 einzubauen.
- Die Haltung bindet ohne weiteren Schacht in den HS 01 (Kämpferbereich) ein.
- Für die Öffnung des Liners und Anbindung an den Hauptsammler 01 muss der Zugang über den Hauptsammler 01 vom oberhalb liegenden Bauwerk 16151 aus erfolgen. Dies ist generell ausschließlich bei Trockenwetter möglich.
- Das Schachtbauwerk 16151 soll ebenfalls im Zuge der Gesamtmaßnahme saniert werden und wird für den Trockenwetterfall mit einer mobilen Wasserhaltung abwasserfrei gehalten.
- Es ist vorgesehen die Haltungssanierung entweder parallel zur Sanierung des o.g. Schachtbauwerkes und damit im Schutz der Trockenwettervorflutsicherung oder nach Abschluss dieser Sanierung und der mit dieser geschaffenen Möglichkeit einer temporären Absperrung des zu begehenden HS 01 Abschnittes durchzuführen.
- Im Regenwetterfall (auch oberhalb liegende in den HS 01 entwässernde kanalisierte Einzugsgebiete) müssen die Sanierungsarbeiten umgehend abgebrochen werden.
- Kalkulationsgrundlage muss aus o.g. Gründen zwingend eine hohe Flexibilität des AN zum tatsächlichen Ausführungszeitraum sein.
- Die Vorflutsicherung für den eigentlichen Sanierungsabschnitt erfolgt separat durch mobile Pumpen und Schlauchsysteme gemäß LV ab Schacht 35078 in den Schacht 16150. Die Haltung 35078 wird dabei über eine im Zulauf des Schachtes 16156 zu setzende Blase rückwärts eingestaut. Die zu sanierende Haltung 16156 verfügt über keinerlei Zuläufe. Separate Vorflutsicherungen für die Hausanschlüsse an der im temporären Einstau liegenden Haltung 35078 sind aufgrund des zu erwartenden relativ kurzen Sanierungszeitraumes und der zwingenden Ausführung im Trockenwetterfall nicht vorgesehen.

### **Haltung 16159-35078**

- Die Haltung 16159 kann mit Synthese- oder Glasfaserliner und Härtung mit Warmwasser, Dampf oder UV-Licht saniert werden.
- Der Linereinbau kann sowohl über den Schacht 16159 als auch über den Schacht 35078 erfolgen.
- Auch für diese Haltung wird eine Sanierung bei Trockenwetter angestrebt.
- Die Vorflutsicherung für den eigentlichen Sanierungsabschnitt erfolgt separat durch mobile Pumpen und Schlauchsysteme gemäß LV ab Schacht 16160 in den Schacht 16151. Die oberhalb liegende Haltung 16160 wird dabei über eine im Zulauf des Schachtes 16159 zu setzende Blase rückwärts eingestaut. Separate Vorflutsicherungen für die Hausanschlüsse an der zu sanierenden Haltung 16159 und der im temporären Einstau liegenden Haltung 16160 sind durch Optimierung des Sanierungszeitraumes zu vermeiden. Der AN hat das Sanierungsverfahren unter Berücksichtigung dieser Vorgabe zu wählen und durch die Wahl seiner Technologie und paralleler geeigneter Hilfsmaßnahmen (z.B. temporäre freie Ausleitung von Dachwässern) Rückstauschäden in den Gebäuden auszuschließen.

### Kalibrierung

Der Kanal ist im Vorfeld der Linerfertigung mit einem Verfahren nach Wahl des AN, mindestens jedoch im Abstand von 5,0 m zu kalibrieren. Die Messwerte sind zu erfassen und dem AG bzw. dessen BÜ in Kopie zu übergeben.

### Zulaufeinmessung

Vor der Inversion des Linerschlauches müssen alle Zuläufe von Anschlussleitungen der Straßenentwässerung sowie Hausanschlüsse erfasst und eingemessen werden. Die Einmessung ist entsprechend zu dokumentieren und der BÜ zu übergeben.

### Statiken und Linerkonfektionierung

- Vor Konfektionierung des Liners ist eine geprüfte Statik dem AG bzw. dessen BÜ zu übergeben.
- Nach Linereinbau und Ermittlung der realen Materialkennwerte ist erneut eine angepasste geprüfte Statik dem AG zu übergeben. Abweichungen sind zu dokumentieren und zu erläutern.

Der Liner ist für den **Altrohrzustand II** zu konfektionieren, statisch nachzuweisen und einzubauen. Es sind ausschließlich werksseitig konfektionierte Liner zugelassen. Eine Tränkung des Liners mit Harzen auf der Baustelle ist nicht zulässig.

Als Schlauchliner-Träger sind für die Haltung 16156 - HS 01 ausschließlich korrosionsbeständige Materialien (Synthesefaserfilz DIN 16779) zulässig. Für die Haltung **16159-35078** sind als Schlauchliner-Träger korrosionsbeständige Materialien (Synthesefaserfilz DIN 16779 und E-CR Textilglas) zulässig.

Synthesefaserfilze mit genähter Längsnaht müssen generell in mindestens zwei Lagen mit versetztem Nahtbereich konfektioniert werden.

Innere Folien sind aus korrosionsbeständigen Materialien (PUR, PE, PA, PP) und mit dem Trägermaterial dauerhaft verbunden auszuführen. Kann dies nicht sichergestellt werden, sind innere Folien nach Einbauvorgang vollständig auszubauen.

Äußere Folien sind ebenfalls aus korrosionsbeständigen Materialien (PUR, PE, PA, PP) auszuführen.

Es sind abwasserbeständige und im ausgehärteten Zustand feuchtigkeitsunempfindliche warm- oder lichterhärtende Harze zu verwenden. Dies können ungesättigte Polyesterharze (UP) nach DIN 18820-1, Gruppe 3 (Basis: Isophtal- oder Orthophtalsäure/Neopentylglykol <sup>3</sup> 80 %), Formstoffeigenschaften nach DIN 16946-2 (Typ 1140) sein. Möglich ist auch der Einsatz von Vinylesterharzen (VE) nach DIN 18820-1, Gruppe 5, Formstoffeigenschaften nach DIN 16946-2 (Typ 1310 oder 1330).

Es sollen nur anorganische inerte Füllstoffe verwendet werden. Die Mitverwendung von karbonathaltigen Füllstoffen oder Kalziumkarbonat ist nicht zugelassen. Der Einsatz sogenannter passiver Zusatz- bzw. Füllstoffe (z. B. Aluminiumhydroxid) zur Erhöhung der Festigkeitswerte und Verbesserung der Wasserdichtheit ist zulässig.

### Besondere Einbaubedingungen

#### **Gelten wie oben beschrieben für die Haltung 16156 – HS 01.**

In Folge dessen ist zwingend der Einbau eines Liners mit geschlossenem Ende und Warmwasserhärtung über den Schacht 16156 vorgesehen. Diese Vorgabe und die o. g. Erschwernisse, sind Kalkulationsgrundlage.

**Nebenangebote** zu anderen Aushärtungsverfahren sind aufgrund der vorgenannten Bedingungen und Grundsatzfestlegung des Betreibers für **diese Haltung nicht** zulässig.

### Sonstige Sanierungsbedingungen

Die Sanierung der Kanäle muss in einer Trockenwetterphase erfolgen. Hierzu sind ständig die aktuellen Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes abzufragen und zu überprüfen. Der geplante Sanierungszeitraum ist mit der BÜ abzustimmen und durch diese freizugeben.

### **Der Linereinbau erfolgt während einer abschnittswisen Vollsperrung für den Kfz. Verkehr.**

Fußläufige Wegeverbindungen und Zuwegungen für Rettungsfahrzeuge, Feuerwehr sind zu jederzeit sicherzustellen.

Die beengten Platzverhältnisse im Bauort sind einzukalkulieren. Die im Bereich vorhandene Bausubstanz ist wirksam vor Beschädigungen jeglicher Art zu sichern. Die dafür entstehenden Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Der Liner wird über das öffentliche Straßennetz zum Einbauort transportiert. Dabei sind ggf. vorhandene Engstellen, Traglastbegrenzungen von Brücken etc. zu berücksichtigen. Erschwernisse sind bei Bedarf einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

### Vorarbeiten

#### **Haltung 16156 - HS 01**

Vorarbeiten erfolgen entsprechend der beigefügten Kanal-TV-Befahrung.

Die Haltung verfügt über Risse mit komplexer Rissbildung und Ablagerungen.

Ein nicht mehr genutzter Anschluss, bleibt nach Linereinbau verschlossen.

Ablagerungen sind ggf. im Vorfeld des Linereinbaus zu fräsen.

#### **Haltung 16159-35078**

Vorarbeiten erfolgen entsprechend der beigefügten Kanal-TV-Befahrung.

Die Haltung verfügt über Risse und eine geringfügig verschobene Rohrverbindung.

Ein verstopfter Anschluss ist vermutlich außer Betrieb, der AG entscheidet noch, ob dieser nach Linereinbau verschlossen bleibt.

Ein weiterer nicht mehr genutzter Anschluss, bleibt nach Linereinbau verschlossen.

### **Sonstiges**

An den vorgesehenen Inversions- und/oder Einzugsschächten erfolgt der Linereinbau über die vorhandene Einstiegsöffnung (625 mm) Das Abnehmen von Schachtdeckelrahmen und des gemauerten Schachtkonen ist nicht vorgesehen.

### Schachtanbindungen

Die dauerhaft wasserdichte Anbindung des Schlauchliners an die Schachtbauwerke und Gerinne muss hinterwanderungsfrei sichergestellt werden.

Im Endausbau sind die Liner an der inneren Schachtwand der Schächte 16156 sowie 35078 und 16159 mit Linerendmanschetten zu sichern.

Der Übergang im Bereich Aufbindung auf HS 01 wird mit Handlaminat angearbeitet.

### Linereinbau

Der Linereinbau und dessen Aushärtung ist entsprechend der DIBT-Zulassung und den Vorgaben des anzuwendenden RAL-Gütezeichens lückenlos und unter Verwendung der vorgegebenen Formblätter zu dokumentieren.

Zum Einbau des Liners sind dem AG folgende Unterlagen auf der Baustelle vorzulegen:

- Das Verfahrenshandbuch des Güteschutz Kanalbau für den angebotenen Liner/das angebotene Verfahren.
- Der Lieferschein des Liners ist der BÜ zu übergeben und ist von dieser abzuzeichnen.

**Der Einbau des Liners ohne Freigabe durch den AG/BÜ erfolgt ohne Gewährleistung einer Vergütung.**

### Inversionswasser, Abfall und Reststoffe

Wasserquellen für Inversionswasser sind mit Erstellung des Angebotes warmhärtender Verfahren mit den Stadtwerken Erfurt, ThüWa GmbH abzustimmen. Eine Vergütung der Aufwendungen für die Abstimmung erfolgt nicht. Ebenfalls nicht vergütet wird der Wasserpreis für das ggf. zu entnehmende Inversionswasser. Die Aufwendungen sind einzukalkulieren.

Es darf im Rahmen der Arbeiten kein Prozesswasser (Wasser aus der Dichtheitsprüfung, Fräsgut oder sonstige Materialien, Überschussmaterial) in natürliche Vorfluter gelangen. Die ggf. vorgesehene Nutzung des Mischwasserkanals zur Ableitung von Prozesswasser ist möglich, jedoch grundsätzlich bei Anwendung warmhärtender Verfahren vor Ausführung mit dem Entwässerungsbetrieb hinsichtlich Zeitpunkt abzustimmen. Die Einleittemperatur darf nicht größer als 35°C sein.

Alle anfallenden Abfall- und Reststoffe sind ordnungsgemäß nach aktueller Gesetzgebung zu entsorgen. Die für die Bauausführung genutzten Flächen sind vor Verunreinigungen (Harz etc.) bzw. vor jeder Beschädigung zu schützen. Die hierfür notwendigen Maßnahmen sind Nebenleistungen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht. Eindeutig nachweisbare Verunreinigungen bzw. Beschädigungen werden auf Kosten des AN behoben.

### Zulaufanbindung

Das Öffnen der Zuläufe mittels Fräswerkzeugen darf erst nach der vollständigen Aushärtung erfolgen. „Vorfräsen“ nach Linereinbau; „Feinfräsen“ erst nach Abklingen der Spannungen im Liner.

Das Verpressen der Ringspalte der in Betrieb bleibenden Seitenzuläufe an den Schlauchliner ist im Zuge des Sanierungsvorhabens vorgesehen.

Im Rahmen der Ausschreibung hat der AG mit seiner Abt. Grundstücksentwässerung die Anschlusssituation/Betriebszustände der Anschlussleitungen überprüft.

**Die nicht mehr in Betrieb befindlichen Leitungen sind nicht wieder zu öffnen. Siehe hierzu Abschnitt Vorarbeiten.**

### Qualitätssicherung

Baustellenproben werden im Schachtbereich entnommen. Dazu sind entsprechende Stützrohre/Stützprofile vorzusehen. Eine Probeentnahme im Rohrprofil ist nicht zulässig.

Der Nachweis der Materialkennwerte als Erfolgskontrolle ist im Rahmen der Gütesicherung mit jedem Aushärtungsvorgang durch Beprobung des fertiggestellten Schlauchlinerrohres zu erbringen. Dabei erfolgen die Prüfungen zur Kontrolle der chemischen Tauglichkeit eingesetzter Materialien sowie der Einhaltung der Massenverteilung durch Stichproben. Für eine aussagefähige Kontrolle werden folgende Prüfungen gefordert:

- 3-Punkt-Biegeversuch, Wanddicke, Biegefestigkeit und Elastizitätsmodul (DIN EN ISO 178);
- Kalzinierungsverfahren, Ermittlung des Glas-/Harzverhältnisses bzw. Anteil (DIN EN ISO 1172) von inerten Zuschlagsstoffen;
- Vakuumprüfung, Wasserdichtheit des Strukturlaminates (in Anlehnung an DIN EN 1610) ohne innere/äußere Schutzschichten.

Die Prüfung erfolgt an Linerausschnitten in radialer Richtung. **Die Proben sind gemeinsam mit der BÜ zu entnehmen.** Die Prüfung der entnommenen Baustellenproben wird durch den AG selbst veranlasst.

Eine TV-Inspektion des AN für die sanierten Kanalabschnitte einschließlich Haltungsdokumentation und DVD ist vorgesehen.

Der AN hat ein Baustellenprotokoll für Schlauchliningverfahren nach DWA-A 143-3 zu erstellen. Aufwendungen dafür sind, wenn nicht in gesonderten LV-Positionen vorgesehen, in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren.

### Zugang über HS 01

Der Zugang ist wie o.g. ausschließlich im Trockenwetterfall und im Schutz einer Trockenwettervorflut-sicherung möglich. Der zu begehende Kanalabschnitt ist zu bewettern und gasfrei zu messen.

Für sämtliche Arbeiten innerhalb des HS 01 ist ein projektbezogener Befahrerlaubnisschein mit örtlicher Einweisung erforderlich. Dieser wird zum Bauanlauf vom Entwässerungsbetrieb ausgestellt.

Für die Öffnung des Liners und die Anpassungsarbeiten wird eine Arbeitsplattform nach Vorgabe LV erforderlich.

### **1.1.2.2.3 Sanierung Schächte**

Die Sanierung der Bestandsschächte ist durch den AN nicht vorgesehen. Sanierungen erfolgen bei Bedarf durch den AG. Die Schachtreparaturen des AG erfolgen ohne Behinderung der Kanalsanierungsarbeiten.

Ggf. nicht mehr betriebssichere Steigeisengänge werden bei Bedarf im Vorfeld durch den AG entfernt. Der Einstieg erfolgt prinzipiell über einen entsprechend zugelassenen Dreibaum und Höhengsicherungsgerät. Die Schächte sind vor Einstieg prinzipiell gasfrei zu messen.

Für sämtliche Arbeiten innerhalb der Schacht- und Kanalbauwerke ist ein projektbezogener Befahrerlaubnisschein mit örtlicher Einweisung erforderlich. Dieser wird zum Bauanlauf vom Entwässerungsbetrieb ausgestellt.

#### 1.1.2.2.4 Sanierung Hausanschlüsse und Anschlussleitungen der Straßenabläufe

Die partielle Reparatur von Anschlussleitungen ist vorgesehen und erfolgt durchgängig in offener Bauweise. Sanierungsbereich entsprechend der beigefügten Kanal-TV-Befahrung und Lageplan.

Im Bereich Müfflingstraße sind 2 partielle Reparaturen an den Anschlusskanälen:

59781  
120236

vorgesehen.

Im Bereich Neuerbe sind 5 partielle Reparaturen an den Anschlusskanälen:

- 120242 Ablagerungen, verschobene Rohrverbindung;  
5,7 m Ersatzneubau DN 150
- F101602 Ablagerungen, verschobene Rohrverbindung;  
4,5 m Ersatzneubau DN 150
- 120240 Ablagerungen, verschobene Rohrverbindung, Oberflächenschaden;  
4,6 m Ersatzneubau DN 150
- 120239 Ablagerungen, verschobene Rohrverbindung; Riss  
5,1 m Ersatzneubau DN 150
- F101600 verschobene Rohrverbindung;  
2,0 m Ersatzneubau DN 150

vorgesehen.

#### 1.1.2.2.5 Vorflutsicherung

Generell gilt:

Der AN hat ein Vorflutsicherungskonzept auf Basis der Ausführungsplanung und der vorgenannten Aussagen zu erstellen. In diesem Zusammenhang hat er selbständig alle erforderlichen Abstimmungen zur Vorflutsicherung mit den betroffenen Anliegern durchzuführen und sich die erforderlichen Arbeiten von diesen freigeben zu lassen.

Die Sanierung hat prinzipiell in einer Trockenwetterphase zu erfolgen. In den Sanierungsstrang eintretendes Abwasser ist auszuschließen.

Alle oberflächlich verlegten Druckleitungen sind provisorisch zu arretieren und zu sichern. Die Wasserhaltung ist für den gesamten Sanierungszeitraum vorzuhalten und ggf. zu betreiben. Die Verlegung hat so zu erfolgen, dass Beeinträchtigungen/Gefährdungen des Straßen- und Straßenbahnverkehrs ausgeschlossen sind.

Nach Öffnung des Liners ist die Vorflutsicherung zunächst außer Betrieb zu nehmen und erst zum Zeitpunkt der späteren Anbindung der Hausanschlüsse über Roboter wieder in Betrieb zu nehmen.

#### Hausanschlüsse und Straßenabläufe im Sanierungsbereich

Während der Durchführung der Sanierungsmaßnahme ist bei Bedarf die Vorflut der Hausanschlüsse und Straßenabläufe durch Überpumpen aus vorhandenen Baugruben für die offene Reparatur der Hausanschlussleitungen (Integration in die Vorflutsicherung) sicherzustellen.

Wässer der Dachentwässerung sind zusätzlich durch Abkoppelung an den Regenfallrohren frei und für die Bebauung schadlos auszuleiten. Dazu sind ggf. Fallrohre mit fliegenden Rohrleitungen so zu verlängern, dass die Ableitung in versickerungsfähige Flächen oder in funktionsfähige Bereiche der Straßenentwässerung, d. h. außerhalb des unmittelbaren Einbauabschnittes erfolgt.

Hinsichtlich der häuslichen Schmutzwässer werden die Anwohner im Rahmen der Bürgerinformation (Infobrief) durch den AN gebeten, dass im Einbauabschnitt für den konkreten Sanierungszeitraum nach Möglichkeit ausschließlich die WC-Anlagen und Handwaschbecken genutzt werden. Waschmaschinen, Geschirrspüler etc. sind bitte nicht zu nutzen.

Weiterhin ist im Infobrief durch den AN darauf hinzuweisen, dass während des Schlauchlinierverfahrens Geruchsbelästigungen durch Styrol auftreten können.

#### 1.1.2.2.6 Qualifikation und Eignung

Der Bieter hat mit dem Angebot den Eignungsnachweis (Kopie Gütezeichenurkunde) der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen e.V. (Güteschutz Kanalbau e.V.) für den Ausführungsbereich S 27 Schlauchlinierverfahren oder einen Nachweis der Fremdüberwachung entsprechend den Anforderungen der Gütegemeinschaft für den genannten Ausführungsbereich vorzulegen.

#### 1.1.3 LT 03: Trinkwasserversorgung

Bei den geplanten Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau von Trinkwasserversorgungsleitungen und Hausanschlüssen im Baubereich als Neubau bzw. Ersatzneubau mit Deckenschluss im jeweiligen Bauabschnitt gemäß Lageplan.

Bei der Anbindung der neu herzustellenden Leitungsabschnitte ist zu beachten, dass die vorhandenen Leitungen der Trinkwasserversorgung in Betrieb sind. Anbindepunkte an den Bestand befinden sich jeweils an den Bauenden im Bereich der Knoten K1, K2, K3, K4 und zwischen K5 und K5.2, und sind den Spartenplänen bzw. den Bestandsunterlagen des jeweiligen Versorgungsunternehmens zu entnehmen.

Die Bauabfolge zum Trassenplan ist in der gesonderten

Unterlage 16.5-3 „Grobablaufplan Bauleistungen und Zeiten - 2. BA“

als Bild- und Textübersicht zusammengestellt.

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

**Liefern und Verlegen der Wasserleitungen erfolgen ebenfalls vollständig durch den Auftragnehmer für den Auftraggeber Stadtwerke/ThüWa.**

Auch für die Trassen der Hausanschlüsse, abzweigend von der Trinkwasserleitung DN 300 bzw. DN 100 erfolgt die Materialbestellung durch den AN mit entsprechendem Einbau.

Der Trassenverlauf ist vor Beginn der Arbeiten durch den Tiefbau-AN abzustecken.

Der Tiefbau-AN hat die Tätigkeit der von den Stadtwerken/der Stadt Erfurt TVA beauftragten Vertragspartner für Kabellegearbeiten der LT 04, LT07, LT 08 zu dulden. Beide (die jeweiligen) Auftragnehmer haben ihre Tätigkeit optimal zu koordinieren.

Die Leitungsführung erfolgt im öffentlichen Bauraum.

Die **Überdeckung** der Wasserversorgungsleitung, bezogen auf die geplante Fahrbahnoberkante, beträgt **zumindest 1,20 m**, die der Trinkwasserhausanschlüsse ebenfalls ca. 1,20 m.



## Leistungsumfang

Leistungen **Wasserversorgung**, Tiefbau **mit** Rohrleitungsverlegung

- Tiefbauarbeiten / Rohrleitungsverlegung für
  - \* ca. 344 m Trinkwasserhauptleitung als DN 300 GGG (PN 10) Neubau
  - \* ca. 18 m Trinkwasserhauptleitung als DN 200 GGG (PN 10) Neubau
  - \* ca. 100 m Trinkwasserhauptleitung als DN 100 GGG (PN 10) Neubau
  - \* ca. 35 m Notwasserversorgungsleitung PEHD 90x8,2 PN 16/SDR11
  - \* 4 Schieberkreuze Knoten K1, K2, K2.1/2.2 K3, K4 und K5.2

## **Besonderheiten - Erdarbeiten/Leitungsverlegung**

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

- Eingliederung der Rohrlegearbeiten für Wasser in einem vorgegebenen Gesamtbauablaufplan (dieser ist zum Baubeginn vorzulegen und schriftlich zu bestätigen!)
- die Verpflichtung des HAN bzw. der ARGE/Bietergemeinschaft einen Kabelverlegebetrieb als AN der Stadtwerke Erfurt / der Stadt zu dulden;
- konsequente Einhaltung des vom AN aufzustellenden Bauablaufplanes als Zeitschiene mit gleichzeitiger Koordinierung der Bauleistungen aller Leistungstitel
  - Verlegung TW-Versorgungsleitungen
  - Mögliche Kabelverlegungen für Strom, Straßenbeleuchtung sowie mögliche Umverlegungen Strom, Beleuchtung, Telekom
  - Einordnung Telekom / Breitbandkabel
- 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 der 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 umzusetzen 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 Kalkulation der Tiefbauleistungen (insbesondere Bodenaushub und Verfüllung der Leitungsgräben) zur Herstellung der Ver- und Entsorgungsleitungen ist zu beachten, dass nach dem Oberflächenauflbruch/Mutterbodenabtrag die Leitungen gemäß Tiefenlage (beginnend mit den tiefsten) 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.

#### **Hinweis zum Tiefbau für Mitverlegung Fernwärmeleitungen:**

Im Abschnitt der westlichen Anliegerstraße des Juri-Gagarin-Rings etwa vor Hausnummer 109-111 wird im Trassenbereich der bestehenden Fernwärmeleitung im Rahmen des LT03 Trinkwasser ein zusätzlicher Graben für die im Ersatzneubau durch Drittfirmen im Direktauftrag SWE Energie zu erneuernde Fernwärmetrasse im Wesentlichen parallel zur DN 100 GGG auf Rechnung LT03 hergestellt. Zugehörig wird südlich der Trommsdorffstraße einschließlich Querung der Ersatzneubau des HA JGR 105 über Zufahrt zum Parkplatz realisiert. Auf der Ostseite sind die HA JGR 122 und 124 im Gehwegbereich auszutauschen – siehe Unterlage 5.4-3 und 5.7-2.3.

Rechnungsempfänger für den gesamten LT03 ist ThüWa. Es erfolgt eine interne Weiterverrechnung an SWE Energie. Durch den AN sind die Leistungen gemäß LV zweifelsfrei und transparent den vorgegebenen Positionen zuzuordnen. Verfüllung und Deckenschluss sind ebenfalls über die Mengen in LT03 abzurechnen.

Bei Herstellung der Fernwärmequerung unter der Trommsdorffstraße West ist die Zufahrt zur Reglermauer durchgehend mindestens halbseitig sicherzustellen. Die Absperrung ist dafür örtlich anzupassen und bauzeitlich kleinräumig umzusetzen. Ausführung kann z.B. in der Bauphase 9 erfolgen.

**Für die Rohrgrabenverfüllung ist die Verwendung von Recyclingmaterial nicht gestattet.**

**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 Oberflächen und Bestandsleitungen jeglicher Art, die nicht direkt von den Bautätigkeiten betroffen sind.

#### **Rückbau / Verdämmen und Entsorgen:**

In den Spartenplänen sind die im Rohrgraben rückzubauenden, die fachgerecht nach Außerbetriebnahme zu verschließenden, und die zu verschließenden und zu verdämmenden Leitungsabschnitte farblich markiert.

Für das fachgerechte Verdämmen der TWL DN 500 GG/Beton wird von etwa 50 m-Längen bei Eindringen eines Dämmers über Kopfloch/Verfüllstutzen und Einpumpen mittels Betonpumpe ausgegangen. Beidseitig des Einspeisepunktes ist je ein Ausblasepunkt vorzusehen, bei dem mit Austritt des Dämmers die vollständige Füllung geprüft werden kann.

Die erforderlichen Kopflöcher sind je nach Lage in Gehbahn oder Fahrbahn nach erfolgreichem Verdämmen wieder fachgerecht zu verschließen.

Für den Aufbruch gilt immer OK Gelände als Abrechnungsgrenze (auch im Bereich mit grundhaftem Straßenbau/Deckenschluss). Für die Wiederherstellung ist das Straßenplanum Abrechnungsgrenze.

**Hinweis: Technologisch erforderliches zwischenzeitliches Aufschottern ist in die Positionen des Straßenbaus bzw. Deckenschlusses einzukalkulieren.**

**Hinweis: Die Löschwasserhydranten sind beim Bau zu berücksichtigen, ggf. abzumelden. Die evtl. neu zu errichtenden Hydranten sind der Feuerwehr zu melden und dürfen nicht überparkt werden.**

Hausanschlüsse:

### Hausanschluss Hochhaus Juri-Gagarin-Ring 126a:

Der neu zu verlegende Hausanschluss PEHD DN 80 (90x8,2 PN16/SDR11 PE100) ist in den äußeren Keller des Gebäudes Juri-Gagarin-Ring 126a und folgend innen zum vorhandenen Hausanschlussraum einzuführen.

Hierzu wird außen am Gebäude ein Kopfloch hergestellt, nach Einmessung/Pilotbohrung örtlich die Lage der Kernbohrungen durch Außenkellerwand festgelegt, die Kernbohrungen DN 150/200 L ca. 400 mm eingebracht und anschließend die Leerrohre mit geeigneten Ringraumdichtungen eingeführt.

Die Kelleraußenwand besteht aus Stahlbeton, ggfs. mit außenliegender Vorsatzschale.

Die Außenwand ist je nach Zustand Kaltanstrich, Bitumenspachtel und Noppenbahn zu schützen und das Kopfloch nach Einbau des Hausanschlusses zu verfüllen.

Im Innenbereich wird die eingeführte TWL horizontal an der Außenwand mit Konsolen als PEHD- oder Edelstahlleitung (1.4301) bis zur Zulaufseite des vorhandenen Wasserzählers geführt und eingebunden.



#### Einbauprovisorium:

Für den Einbindezeitraum soll ein HA-Provisorium auf die Abgangsseite des zuvor ausgebauten Wasserzählers aufgelegt werden, so dass für Rückbau der Altleitung, Verschluss des alten HA und lagegerechtes Vorstrecken des Neuanschlusses hinreichend Zeit verfügbar ist.

#### 1.1.3.1     **Untergrund/Baugrund**

Der anstehende Boden muss der Frostepfindlichkeit F3 zugeordnet werden.

Auf dem Planum der Gräben ist ein Verformungsmodul von  $E_{v2} \geq 45$  MPa nachzuweisen. Diese Forderung kann gemäß dem Baugrundgutachten außerhalb von Grabenverfüllungen überwiegend, aber nicht immer erreicht werden. Wegen der geringen Tragfähigkeit des Untergrundes wird dann ein Bodenaustausch bzw. eine Planumsstabilisierung mit einer Stärke von im Mittel 20 cm bis ca. 30 cm in den Rückschnittbereichen erforderlich.

#### 1.1.3.2     **Art und Umfang Deckenschluss**

In den Spartenplänen des LT 03 Trinkwasserversorgung sind die Regelprofile für Rohrgraben, Deckenschluss bei Unterbau Fahrbahn **Asphalt/Beton** und **Asphalt/Asphalt** dargestellt.

#### Folgende grundsätzliche Aufbauten sind für Teilbereiche bestätigt:

- \* **Gehbahnen, Nebenanlagen und Querungsstellen** Belastungsklasse - **Bk 0,3**
- \* Verkehrsflächen **Müfflingstraße Fahrbahn** - **Bk 1,0**
- \* Verkehrsflächen Juri-Gagarin-Ring **Anliegerstraße** - **Bk 1,0**
- \* Verkehrsflächen **Juri-Gagarin-Ring (Hauptfahrbahn)**- **Bk 10**

Sowohl Abschnitte der Fahrbahn und als Teile der Gehwege weisen einen eingeschränkten baulichen Zustand auf. In der Fahrbahn finden sich Unebenheiten, Einbrüche und Oberflächenrisse, im Gehweg Beschädigungen und Absenkungen der Pflaster- und Pflasterplattenflächen.

Die Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer, die Behebung der baulichen Mängel (Netzrisse/Absenkungen/Spurrinnen/unbefestigte Oberflächen) sind komplementäre Ziele des Baumaßnahme im Rahmen des Deckenschluss.

In Abstimmung mit der **Abteilung Straßenunterhaltung des TVA Erfurt** gelten insbesondere zum Juri-Gagarin-Ring folgende Festlegungen:

- **Belastungsklasse:** Die Fahrbahn ist der **Bk 10** zugeordnet
- **Tragschichten:** Der Tragschichtausbau ist auf die erforderlichen Grabenbreiten zzgl. notwendiger Rückschnitte bei **Asphalt/Asphalt** nach Verfüllung beschränkt, beim Fall **Asphalt/Beton** wird im Prinzip eine volle Fahrspur mit zusätzlich verbreitertem Rückschnitt ausgebaut. Im Fall Asphalt/Beton ist **zuerst zu schneiden und zusätzlich zu fräsen** - Ausbrechen des Unterbaus mit Meißel ist infolge der schädigenden Wirkung auf die Nachbarspuren / Borde nicht zulässig.  
Zum Schutz der Borde soll nach 2. Rückschnitt (ca. 5 bis 20 cm Abstand zum Bord) der Frostschutteinbau in vorausseilendem Streifen von etwa 1 m Breite vor dem eigentlichen Aufbruch der Restflächen erfolgen.
- **Deckschicht und Binderschicht:** Sind zwischen Fahrspurmarkierung und östlichem Bord bzw. Rinne oder Straßenablauf auszufräsen und vollständig neu herzustellen. Es sind 2 Schleifen der LSA in die nördliche Fahrbahn einzufräsen - Mehraufwand/Stillstandszeiten sind in die Asphaltposition einzukalkulieren.  
Fugenausbildung nach ZTV-Fug.  
Nach dem Herstellen der Deckschicht sind die Schleifeneckpunkte erneut einzumessen und farblich auf der Deckschicht zu kennzeichnen.
- **Schnittstelle zu Nachbarfahrbahnen:** Im Regelprofil ist für den Bestandsunterbau **Asphalt/Beton** neben dem vorgesehenen zweiten Schnitt nach Einbau der Frostschuttschicht Stärke 44 cm in den Bereichen mit ggf. vorhandenem rolligem Material ein dritter Rückschnitt erforderlich, um Unterhöhlungen zu vermeiden. Sicherheitshalber sollte dies für die gesamte Strecke vorgesehen werden.
- **Schnittstelle zu Bordanlagen Gehbahn:** Infolge der im Außenbogen liegenden Borde mit entsprechender Verspannung kann von guter Standfestigkeit ausgegangen werden. Es ist anzunehmen, dass die Borde auf Unterbeton gesetzt wurden. Grundsätzlich soll der Zweitschnitt ca. 5 bis 20 cm vor der Bordanlage geführt werden. Technologisch kann bei Einbau der Frostschuttschichten etwa auf 1,0 m Breite parallel zu den Borden ein Voreinbau sinnvoll sein. Weiterhin sollte Magerbeton zum verstärkten Einbau in Teilbereichen optional vorgesehen werden.
- **Bodenaustausch:** Falls in Teilflächen des Planums wenig tragfähiger Untergrund der Auffüllung festgestellt werden muss, so wird überschläglich aus Sicht des Baugrundes ein etwa 20 cm starker klassischer Bodenaustausch vorzusehen sein. Schätzungsweise könnte dies 10 % der Flächen betreffen.

#### **Materialien:**

Für die **Oberflächenbefestigung** sind folgende **Materialien** vorgesehen:

- **Fahrbahnfläche in Asphalt (gut begeh- und befahrbar, geringe Rollgeräusche Kfz)**
- **Geh-/Radweg in Betonrechteckpflaster 10x20x8 cm in betongrau bzw. als Plattenbelag mit Bischofsmütze**

Die **Einmündungen** der Grundstücke werden, wie im Bestand, niveaugleich angebunden

#### **Deckenschluss:**

Die Ausgangswerte zur Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12 sind in Abhängigkeit von der Frostempfindlichkeit des Bodens nach Tabelle 6 zu ermitteln. Es ist davon auszugehen, dass die Böden in der Planumsebene mit sehr frostempfindlich und damit in die **Frostempfindlichkeitsklasse F3** einzustufen sind. Bei Einsatz von frostsicherem Bodenaustauschmaterial mit einer Mindeststärke von 30 cm oder einer HGT in mind. 20 cm Stärke kann von einer Gründung auf F2-Untergrund ausgegangen werden. Damit ergeben sich folgende Ausgangswerte in Abhängigkeit der Belastungsklassen und Frostempfindlichkeit:

Für die einzelnen Teilanlagen der Straße sind folgende **Belastungsklasse Bk 10** und Aufbauten maßgebend:

Für die **Fahrbahnverkehrsfläche** ist ein bituminöser Oberbau vorgesehen.  
Der konstruktive Oberbau kann nach o.g. Angaben wie folgt ausgeführt werden:

(1) Fahrgasse/Mischverkehrsfläche nach Tafel 1 RStO 12, Zeile 1, Spalte Bk 10

4 cm	Asphalt - Deckschicht AC 11 DS; Pmb 25/55-55A
8 cm	Asphalt - Binderschicht AC 16 BS; Pmb 25/55-55A
14 cm	Asphalt - Tragschicht AC 32 TS; 50/70
44 cm	Frostschuttschicht (gebrochenes Material) 0/45 mm mit $E_{v2} \geq 120$ MPa Planum mit $E_{v2} = 45$ MPa ist zu gewährleisten
70 cm	frostsicherer Oberbau

Für den **Gehweg** ist ein Pflasteroberbau im Deckenschluss vorgesehen.  
Der konstruktive Oberbau ist wie folgt vorgesehen:

(2) Grundstückszufahrten und Geh-/Radweg nach Tafel 3 RStO 12, Zeile 3, Spalte Bk 0,3

8 cm	Betonsteinpflaster 10/20 bzw. 15/20 cm bzw. 5 - 8 cm Mosaikkleinpflaster 5/8 als 5 Zeiler bzw. 10 cm Einzeiler Granit ca. 10 cm x 10 cm
4 cm	Bettung Brechsand-Splitt 0/5
15 cm	Schottertragschicht 0/32 mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
23 cm	Frostschuttschicht 0/45 mit $E_{v2} \geq 100$ MPa
50 cm	frostsicherer Oberbau
+ 30 cm	Bodenaustausch mit Schotter 0/45 mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
80 cm	Aushubtiefe

(Hinweis: Bei verbleibender Restdicke von weniger als 12 cm für die Schicht aus frostunempfindlichem Material wird diese mit dem darüberliegenden Material ausgeglichen.)

Für alle Bauweisen gilt, dass als Trennelement zum Untergrund (anstehender Boden) ein Geotextil einzubauen ist. Sind die Materialien Bodenaustausch und Frostschuttschicht/Schottertragschicht nicht filterstabil gegeneinander, wird eine weitere Lage Geotextil (auf OK Planum) notwendig.

### **Bordanlagen:**

Die Bordanlagen sollen erhalten bleiben. Bei erforderlichem Ausbau sind Natursteinborde wieder zu verwenden, andernfalls Liefermaterial des AG einzubauen.

Für den Neubau sind Betonhochborde und für die überfahrbaren, abgesenkten Bereiche (Zufahrten, Parkstellflächenbegrenzung zur Fahrbahn) und Betonrundborde vorgesehen.

Der Regelbordanschlag der Hochbordanlagen beträgt 12 cm. Die Rundbordanlagen werden mit einem Regelbordanschlag von 3 cm eingebaut.

Die Bordanlagen sind bei Anschluss an Grün- und Rasenflächen mit verstärkter Rückenstütze auszuführen.

### **1.1.3.3 Straßenentwässerung**

#### **Oberflächenentwässerung:**

Für den gesamten Abschnitt erfolgt die Oberflächenentwässerung im Bestand über Straßenabläufe an den öffentlichen Kanal.

Die geländenah, leicht erhabenen vorhandenen Gradienten weist im Planungsbereich Straßenverkehrsfläche Längsneigungen von 1,5-2,0 % auf und bietet so gute Entwässerungsverhältnisse. Über die Querneigung der Verkehrsflächen fließt das Oberflächenwasser in Richtung der Bordanlagen und wird den Straßenabläufen mit Aufsatz 300x500 mm zugeführt. Es sind zwei Straßenabläufe zu ersetzen.

#### 1.1.3.4 Bäume / Ausstattungen

##### Stadtmöblierung:

entfällt.

##### Bestandsbäume:

Generell sind die Bestandsbäume während der Baudurchführung umfänglich zu schützen, angetroffene Wurzeln mit Handschachtung bzw. Freispülen schützend zu behandeln und die Forderungen der Baumgutachten unter Beachtung der Baumschutzsatzung vom 05. Februar 1999“ (geändert 2001, 2007) umzusetzen.

Dies betrifft insbesondere die Grünflächen.

Im Bereich der TWL-Verlegung DN 100 GGG in der Anliegerstraße JGR im Bereich des westlichen Gehweges sind Schutzzäune vor die Baumreihe zu stellen. Auf eine ökologische Baubegleitung kann in diesem Fall verzichtet werden.

##### Lichtraumschnitte:

**Die baumpflegerischen Arbeiten, Lichtraum- und Kompensationsschnitte sind gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und den jeweils aktuellen Richtlinien für Baumpflegearbeiten - ZTV Baumpflege (Ausgabe 2017) durchzuführen sowie DIN 18320 (Ausgabe 2016-09), bei der Durchführung der Arbeiten sind die Unfallverhütungsvorschriften der SVLFG einzuhalten. Weiterhin ist zwingend sicherzustellen, dass sich während der Hubsteigerarbeiten an jeder Hubarbeitsbühne immer eine zweite, unterwiesene Person (Bodenpersonal) befinden muss, um den Arbeitsbereich am Boden abzusichern. Generell sind die Arbeiten zumindest von zwei Kräften auszuführen.**

#### 1.1.3.5 Qualifikation und Eignung

Der Bieter hat mit dem Angebot den Eignungsnachweis (Kopie der Zertifikatsurkunde) über bestehende und gültige Zertifizierung nach DVGW GW 301. Alternativ ist der Nachweis über die Listung als zugelassenes Unternehmen für Leitungsbau bei der ThüWa zulässig. (Anforderung gilt bei Nachunternehmereinsatz entsprechend für diesen.)

#### 1.1.4 LT 04: Elektroversorgung - (Tiefbau)

Für den Auftraggeber **Stadtwerke Erfurt SWE-Netz, Sparte Strom**, sind folgende Leistungen zu erbringen:

in der **Mitwirkung mit Verlegung im Endausbau:**

- ca. 55 m MS-Kabel + Schutzrohre 160 PVC Neubau
- ca. 95 m Informationskabel + Leerrohr + diverse Schutzrohre 110 PVC Neubau
- ca. 65 m Niederspannungskabel + Schutzrohre 110 PVC Neubau
- ca. 24 m Schutzrohr 160 PVC Neubau in Einmündung Müfflingstraße

im **Änderungsbegehren/Provisorien** für Baufreiheit des Schacht SBE in LT 02:

- ca. 75 m MS-Kabel + Schutzrohre 160 PVC bauzeitlich
- ca. 75 m Informationskabel + Schutzrohre 160 PVC bauzeitlich

Die Gewerke des LT beinhalten die zu erbringenden Tiefbauleistungen, einschl. Verlegen der Leerverrohrung/Schutzrohr bei Straßenquerungen; Herstellen von Muffengruben zur Errichtung der geplanten Umverlegungen der Bestandskabel der Nieder- und Mittelspannung sowie des Signalkabels.

Das Setzen von Kabelschächten erfolgt durch den BauAN der Hauptbauleistungen.

Die Materialien Leerrohre, Schutzrohre, Trassenwarnband und Folie werden durch den BauAN der Hauptbauleistungen am Lager der SWE - Betriebsgelände TEN, Schwerborner Straße - abgeholt und zum direkten Einbau zur Baustelle gebracht.

Die **Leistungen für Ausrüstung/Montage** (Kabel, Schaltkästen, Anschlüsse an Bestand) **wird von den Stadtwerken Erfurt Netz GmbH gesondert vergeben**. Bautätigkeiten Dritter hierzu sind zu dulden und in die Koordinierung der Gesamtbaumaßnahme einzubeziehen.

Die Planung der Stromversorgung obliegt den SWE Netz GmbH, vertreten durch die Sparte Strom. Änderungen bleiben den Stadtwerken vorbehalten.

Straßenquerungen sind im Schutzrohr d 110 PVC bzw. d 160 PVC auszuführen mit einer Überdeckung von ca. 1,0 m.

Der Trassenverlauf ist vor Beginn der Arbeiten durch die beauftragte Tiefbaufirma abzustecken. Nach der Verlegung sind die Kabel vor möglichen Schäden in der weiteren Bauphase zu sichern (u. a. sofortiges Absanden).

Die Kabelverlegung hat in einer Tiefe von 0,80 m, bezogen auf das Höhenniveau Endausbau der Verkehrsflächen zu erfolgen. Sollte aufgrund einer hohen Kabelbelegung eine zweietagige Einordnung der Kabel erforderlich werden, ist die Grabentiefe auf ca. 1,20 m zu erhöhen und im Aufmaß bzw. Bestandsplan auszuweisen.

#### **Deckenschluss:**

Gehbahnen Bk 0,3:

Die Kabel sind überwiegend in den Gehwegen und Nebenanlagen zu verlegen. Für den Deckenschluss dieser Trassen vor JGR 114 und in den Inseln der Querungsstellen gelten die qualitativen Forderungen zum Deckenschluss, die im Abschnitt 1.1.7.2 zum Leistungstitel 08 Straßenbau beschrieben sind

Querungen Fahrbahn Juri-Gagarin-Ring Bk 10:

Für die mit Schutzrohr auszuführenden Querungen der Fahrbahnen gelten die qualitativen Forderungen zum Deckenschluss, die im Abschnitt 1.1.3.2 zum Leistungstitel 03 Trinkwasserversorgung beschrieben sind.

### **1.1.5 LT 05: Gasversorgung - (Tiefbau)**

Es erfolgen ausschließlich Tiefbauleistungen durch den AN, alle Materiallieferungen für die Gasleitungen erfolgen einschließlich der Montage- und Umbindungsleistungen durch den Auftraggeber SWE Netz, Sparte Gasversorgung separat.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau von zwei Querungen des Juri-Gagarin-Rings mit Gasversorgungsleitungen im Baubereich als Verbindungen zum Druckausgleich in den jeweiligen Versorgungsnetzen.

Bei der Anbindung der neu herzustellenden Leitungsabschnitte ist zu beachten, dass die vorhandenen Leitungen der Gasversorgung in Betrieb sind. Anbindepunkte an den Bestand befinden sich ca. an den Bauenden im Bereich der Knoten K2 und K3 in Höhe Meyfahrtstraße und in der Anliegerstraße JGR sowie der Müfflingstraße zwischen Einmündung JGR und Neuerbe und sind den Bestandsunterlagen des Versorgungsunternehmens sowie dem Spartenplan 5.7-7 und dem koordinierten Lageplan 5.4-4a 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 (Vergütung gemäß LV-Position).

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

Die Leitungsführung erfolgt im öffentlichen Bauraum. Der Achsabstand zwischen Trinkwasserleitungen und Gasleitungen beträgt mindestens ca. 0,70 m, der lichte Abstand bei Parallellage darf 0,4 m nicht unterschreiten, bei Kreuzungen darf der lichte Abstand 0,2 m nicht unterschreiten.

Die **Überdeckung der Gasleitung, beträgt 1,00 bis 1,10 m**, bezogen auf die geplante Fahrbahnoberkante und bestandsorientiert.

Suchschachtungen und Detailfestlegungen sind im Benehmen mit der Bauleitung vorzusehen.

## **Leistungsumfang**

### LT 05: Gasversorgung, Tiefbau ohne Leitungsverlegung

- Tiefbauarbeiten für
  - \* ca. 65 m Gasniederdruckleitung DN 150 St (Querung Meyfartstraße)
  - \* ca. 53 m Gasniederdruckleitung DN 200 St (Querung Müfflingstraße)

### **Besonderheiten - Erdarbeiten/Leitungsverlegung**

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

- Eingliederung der Rohrlegearbeiten für Wasser und Gas in einen vorgegebenen Gesamtbauablaufplan (dieser ist zum Baubeginn vorzulegen und schriftlich zu bestätigen!)
- Die Verpflichtung des HAN 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 TW-Versorgungsleitungen
  - Verlegung Gasversorgungsleitungen (Niederdruck)
  - Herstellung Mischwasserkanal
  - Mögliche Kabelverlegungen für Strom, Straßenbeleuchtung
  - Einordnung Telekom
- 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 der 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 umzusetzen 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 Kalkulation der Tiefbauleistungen (insbesondere Bodenaushub und Verfüllung der Leitungsgräben) zur Herstellung der Ver- und Entsorgungsleitungen ist zu beachten, dass nach dem Oberflächenauflbruch/Mutterbodenabtrag 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 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.

**Für die Rohrgrabenverfüllung ist die Verwendung von Recyclingmaterial nicht gestattet.**

#### **Sonstiges/Termine/Fristen - Auftragnehmer für Leitungsverlegung**

Die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung sowie sämtlicher für die Baumaßnahme erforderlicher sonstiger Genehmigungen ist Aufgabe des AN.

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

Zur Bauanlaufberatung ist ein konkretisierter unterzeichneter **Bauablaufplan in 3facher Ausfertigung** vorzulegen und vom AG bestätigen zu lassen.

Die Leitungsarbeiten werden im offenen Leitungsgraben ausgeführt. Der Auftragnehmer haftet für Beschädigungen von angrenzenden Oberflächen und Bestandsleitungen jeglicher Art, die nicht direkt von den Bautätigkeiten betroffen sind.

#### **Deckenschluss:**

Fahrbahnen Bk 0,3:

Die Trasse der westlichen Querung Höhe Müfflingstraße sind überwiegend in den Fahrbahnen der Anliegerstraße JGR und Nebenanlagen/Grünfläche zu verlegen. Für den Deckenschluss dieser Trassen vor JGR 116 gelten die qualitativen Forderungen zum Deckenschluss, die im Abschnitt 1.1.7.2 zum Leistungstitel 08 Straßenbau beschrieben sind

Querungen Fahrbahn Juri-Gagarin-Ring Bk 10:

Für die auszuführenden Querungen in den Fahrbahnen des Juri-Gagarin-Rings (JGR) gelten die qualitativen Forderungen zum Deckenschluss, die im Abschnitt 1.1.3.2 zum Leistungstitel 03 Trinkwasserversorgung beschrieben sind.

#### **1.1.6 LT 07: Straßenbeleuchtung - (Tiefbau)**

Im Planungsabschnitt werden neue Erdkabel in durchgehendem Schutzrohr für die Stadtbeleuchtung verlegt. Die Kabel für die Straßenbeleuchtung werden i. d. R. außerhalb des Straßenraumes im Gehweg/Nebenflächen verlegt.

Die detaillierten Kabelleerrohrtrassen sind den koordinierten Leitungsplänen bzw. den Spartenplänen zu entnehmen.

Die Leistungen des Auftragnehmers umfassen alle notwendigen Leistungen zur Verlegung der Leerrohre bzw. Kabel, Leitungen, Setzen der Mastfundamente.

Die **Leistungen für Ausrüstung/Montage** (Kabel, Schaltkästen, Anschlüsse an Bestand) **wird von der Stadt Erfurt, Stadtbeleuchtung Erfurt selbst erbracht oder gesondert vergeben.** Bautätigkeiten Dritter hierzu sind zu dulden und in die Koordinierung der Gesamtbaumaßnahme einzubeziehen.

Der vollständige Tiefbau mit Fahrbahnquerungen und Längsverlegungen in Gehwegen einschließlich Deckenschluss zur Straßenbeleuchtung mit Herstellung auch eventueller Mastfundamente ist im Leistungsumfang des AN enthalten.

Abstecklisten und Kabeltrassen werden zusammen mit Ausführungsprojekt zur Verfügung gestellt.

Weitere Details sind den Vorbemerkungen des Leistungsverzeichnisses zu den Titeln zu entnehmen.

Für die Verlegung der Straßenbeleuchtungskabel (Vorgabe AG NYY-J 5x16 mm<sup>2</sup>) sind flexible Leerrohre DN 90 vorzusehen.

Bei der Errichtung ist die Richtlinie „Forderung zur Planung und Errichtung von Straßenbeleuchtungsanlagen, die in die Trägerschaft der Stadt Erfurt übergehen“ zu beachten.

#### **Deckenschluss:**

Gehbahnen Bk 0,3:

Die Kabel sind überwiegend in den Gehwegen und Nebenanlagen zu verlegen. Für den Deckenschluss dieser Trassen parallel zum JGR und in den Inseln der Querungsstellen gelten die qualitativen Forderungen zum Deckenschluss, die im Abschnitt 1.1.7.2 zum Leistungstitel 08 Straßenbau beschrieben sind

Querungen Fahrbahn Juri-Gagarin-Ring Bk 10:

Für die mit Schutzrohr auszuführenden Querungen der Fahrbahnen gelten die qualitativen Forderungen zum Deckenschluss, die im Abschnitt 1.1.3.2 zum Leistungstitel 03 Trinkwasserversorgung beschrieben sind.

### **1.1.7 LT 08: Straßenbau - Querungsstellen**

Es sind im Ersatzneubau drei **Fußgängerquerungsstellen**, die aktuell und zukünftig über Ampelregelung als gesicherte Querungsstelle genutzt werden, grundhaft auszubauen.

Die Querungsstellen sind Zug um Zug je nach Verkehrsführung kleinteilig und nacheinander auszubauen. Die Anordnung der Elemente, Baugrenzen und Oberflächenspezifikationen sind den Planunterlagen

16.7-1	Detail Querungsstelle Meyfartstraße, Querung längs JGR; Meyfartstraße, Querung quer JGR
16.7-2	Detail Querungsstelle Trommsdorffstraße, quer zu JGR

zu entnehmen.

Diese sollen baulich nach den Musterzeichnungen Blatt 1 / Blatt 3: „Standard-Überquerungsstelle“ bzw. „Überquerungsstelle mit schrägem Querungsverlauf“ mit differenzierten Bordhöhen hergestellt werden. Die Querungsbereiche für sehingeschränkte Verkehrsteilnehmer werden auf der kreuzungs-abgewandten Seite angeordnet.

Die Bereiche für Rollstuhl- und Rollator-nutzende Menschen (Mitnutzung durch Fahrradfahrer) werden bis auf Fahrbahnniveau ( $\pm 0$  cm) abgesenkt. Die Bereiche für sehgeschädigte Menschen werden mit einem Tastbord (+6 cm gegenüber Fahrbahnniveau) ausgestattet.

Auf der kreuzungsabgewandten Seite verläuft ein 60 cm tiefer Auffindestreifen aus Noppenplatten ab Bebauungsgrenze in Richtung Fahrbahn und mündet dort in einem 60x60 cm großen Richtungsfeld aus Rippenplatten. Der Bereich der Nullabsenkung wird auf 2,00 m Breite aus Querungsborden mit rutschhemmend genoppter Oberfläche hergestellt. Beidseitig davon werden Übergangsteine mit einer Länge von jeweils 50 cm verbaut, welche den Bordanschlag von  $\pm 0$  cm auf +6 cm überwinden. Auf der Rückseite der Nullabsenkung wird ein 3,00 m breites Sperrfeld, bestehend aus Schuppenplatten angeordnet. Die Gesamtbreite der Querungsstelle mit differenzierten Bordhöhen beträgt 5,00 m.

Die vorhandenen bzw. teilweise zu versetzenden LSA-Masten sind zwischen den Sperr- und Richtungsfeldern im Bereich hinter dem Tastbord (+6 cm) angeordnet. Dabei ist die Querungsstelle so herzustellen, dass der Abstand von  $\leq 25$  cm zwischen LSA-Mast und Auffindestreifen / Richtungsfeld zwingend eingehalten wird.

Die jeweils vorgesehenen Einbauelemente, Flachborde, Radensteine, Pass-, Trapez- und Übergangsteine sind in der Legende der Detailpläne zusammengestellt.

#### 1.1.7.1 Untergrund/Baugrund

Der anstehende Boden muss der Frostempfindlichkeit F3 zugeordnet werden.

Auf dem Planum der Gräben/Aufbruchbereiche ist ein Verformungsmodul von  $E_{v2} \geq 45$  MPa nachzuweisen. Diese Forderung kann gemäß dem Baugrundgutachten außerhalb von Grabenverfüllungen nicht erreicht werden. Wegen der geringen Tragfähigkeit des Untergrundes wird ein Bodenaustausch bzw. eine Planumstabilisierung mit einer Stärke von bis ca. 20 cm in den Aufbruchflächen/Rückschnittbereichen erforderlich.

#### 1.1.7.2 Art und Umfang

Nachstehende Hinweise zum Deckenschluss gelten sowohl für die Querungsstellen als auch für die Deckenschlüsse von Nebenanlagen der Leistungstitel 04, LT 07, LT 09 oder LT 24.

Abweichend von den Querungsstellen weisen die Gehwege i.d.R einen guten bis sehr guten Zustand auf.

##### Folgende grundsätzliche Aufbauten sind für Teilbereiche bestätigt:

- \* **Gehbahnen**, Nebenanlagen und **Querungsstellen** Belastungsklasse - **Bk 0,3**
- \* Verkehrsflächen **Müfflingstraße Fahrbahn** - **Bk 1,0**
- \* Verkehrsflächen **Juri-Gagarin-Ring Anliegerstraße** - **Bk 1,0**
- \* Verkehrsflächen **Juri-Gagarin-Ring (Hauptfahrbahn)**- **Bk 10**

In Abstimmung mit der **Abteilung Straßenunterhaltung des TVA Erfurt** gelten insbesondere zum Juri-Gagarin-Ring folgende Festlegungen:

- **Belastungsklasse:** Die Fahrbahn ist der **Bk 10** zugeordnet
- **Tragschichten:** Der Tragschichtausbau ist auf die erforderlichen Grabenbreiten zzgl. notwendiger Rückschnitte bei Asphalt/Asphalt nach Verfüllung beschränkt, beim Fall Asphalt/Beton wird im Prinzip eine volle Fahrspur mit zusätzlich verbreitertem Rückschnitt ausgebaut.  
Zum Schutz der Borde soll nach 2. Rückschnitt (ca. 5 bis 20 cm Abstand zum Bord) der Frostschutteinbau in vorausseilendem Streifen von etwa 1 m Breite vor dem eigentlichen Aufbruch der Restflächen erfolgen.
- **Deckschicht und Binderschicht:** Sind zwischen Fahrspurmarkierung und östlichem Bord bzw. Rinne oder Straßenablauf auszufräsen und vollständig neu herzustellen. Es sind 2 Schleifen der LSA in die nördliche Fahrbahn einzufräsen - Mehraufwand/Stillstandszeiten sind in die Asphaltposition einzukalkulieren.  
Fugenausbildung nach ZTV-Fug.  
Nach dem Herstellen der Deckschicht sind die Schleifeneckpunkte erneut einzumessen und farblich auf der Deckschicht zu kennzeichnen.

##### Materialien:

Für die Oberflächenbefestigung sind folgende Materialien vorgesehen:

- **Fahrbahnfläche in Asphalt (gut begeh- und befahrbar, geringe Rollgeräusche Kfz)**
- **Geh-/Radweg in Betonrechteckpflaster 10x20x8 cm in betongrau bzw. als Plattenbelag mit Bischofsmütze**

Die Einmündungen der Grundstücke werden, wie im Bestand, niveaugleich angebunden.

### Deckenschluss:

Die Ausgangswerte zur Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12 sind in Abhängigkeit von der Frostepfindlichkeit des Bodens nach Tabelle 6 zu ermitteln. Es ist davon auszugehen, dass die Böden in der Planumsebene mit sehr frostepfindlich und damit in die Frostepfindlichkeitsklasse F3 einzustufen sind. Bei Einsatz von frostsicherem Bodenaustauschmaterial mit einer Mindeststärke von 30 cm oder einer HGT in mind. 20 cm Stärke kann von einer Gründung auf F2-Untergrund ausgegangen werden. Damit ergeben sich folgende Ausgangswerte in Abhängigkeit der Belastungsklassen und Frostepfindlichkeit:

Für die einzelnen Teilanlagen der Straße an den Querungsstellen sind folgende **Belastungsklasse Bk 10** und Aufbauten maßgebend:

Für die **Fahrbahnverkehrsfläche** ist ein bituminöser Oberbau vorgesehen.  
 Der konstruktive Oberbau kann nach o.g. Angaben wie folgt ausgeführt werden:

#### (3) Fahrgasse nach Tafel 1 RStO 12, Zeile 1, Spalte Bk 10

4 cm	Asphalt - Deckschicht AC 11 DS; Pmb 25/55-55A
8 cm	Asphalt - Binderschicht AC 16 BS; Pmb 25/55-55A
14 cm	Asphalt - Tragschicht AC 32 TS; 50/70
44 cm	Frostschuttschicht (gebrochenes Material) 0/45 mm mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
<hr/>	
70 cm	Planum mit $E_{v2} = 45$ MPa ist zu gewährleisten frostsicherer Oberbau

Für den **Gehweg und die Querungsstellen** ist ein Pflasteroberbau im Deckenschluss vorgesehen.  
 Der konstruktive Oberbau ist wie folgt vorgesehen:

#### (4) Grundstückszufahrten und Geh-/Radweg nach Tafel 3 RStO 12, Zeile 3, Spalte Bk 0,3

8 cm	Betonsteinpflaster 10/20 bzw. 15/20 cm bzw. 5 - 8 cm Mosaikkleinpflaster 5/8 als 5 Zeiler bzw. 10 cm Einzeiler Granit ca. 10 cm x 10 cm
4 cm	Bettung Brechsand-Splitt 0/5
15 cm	Schottertragschicht 0/32 mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
23 cm	Frostschuttschicht 0/45 mit $E_{v2} \geq 100$ MPa
<hr/>	
50 cm	frostsicherer Oberbau
+ 20 cm	Bodenaustausch mit Schotter 0/45 mit $E_{v2} \geq 45$ MPa (Planum)
<hr/>	
70 cm	Aushubtiefe

(Hinweis: Bei verbleibender Restdicke von weniger als 12 cm für die Schicht aus frostunempfindlichem Material wird diese mit dem darüberliegenden Material ausgeglichen.)

Für alle Bauweisen gilt, dass als Trennelement zum Untergrund (anstehender Boden) ein Geotextil einzubauen ist. Sind die Materialien Bodenaustausch und Frostschuttschicht/Schottertragschicht nicht filterstabil gegeneinander, wird eine weitere Lage Geotextil (auf OK Planum) notwendig.

### Bordanlagen:

Die Bordanlagen sollen erhalten bleiben. Bei erforderlichem Ausbau sind Natursteinborde wieder zu verwenden, andernfalls Liefermaterial des AG einzubauen.

Für den Neubau sind Betonhochborde und für die überfahrbaren, abgesenkten Bereiche (Zufahrten, Parkstellflächenbegrenzung zur Fahrbahn) und Betonrundborde vorgesehen.

Der Regelbordanschlag der Hochbordanlagen beträgt 12 cm. Die Rundbordanlagen werden mit einem Regelbordanschlag von 3 cm eingebaut.

Die Bordanlagen sind bei Anschluss an Grün- und Rasenflächen mit verstärkter Rückenstütze auszuführen. Dies betrifft insbesondere die Borde an den Grünflächen vor JGR 126a, im Bereich der Querungsstelle Meyfahrtstraße quer zum JGR, die Borde bei Gas-Querung der Grünflächen im Bereich Müfflingstraße.

### 1.1.7.3 Straßenentwässerung

#### Oberflächenentwässerung:

Für den gesamten Abschnitt erfolgt die Oberflächenentwässerung über Straßenabläufe an den öffentlichen Kanal.

Die geländenah, leicht erhabenen vorhandenen Gradienten weist im Planungsbereich Straßenverkehrsfläche Längsneigungen von 1,5-2,0 % auf und bietet so gute Entwässerungsverhältnisse. Über die Querneigung der Verkehrsflächen fließt das Oberflächenwasser in Richtung der Bordanlagen und wird den Straßenabläufen mit Aufsatz 300x500 mm zugeführt.

Es sind in örtlicher Anpassung Gussasphaltrinnen bis an die vorhandenen Straßenabläufe zu führen.

### 1.1.7.4 Bäume / Ausstattungen

#### Bepflanzung:

Gemäß Abstimmung mit dem Garten- und Friedhofsamt sind auf der Grünfläche südlich der Querungsstelle „Meyfartstraße quer zum JGR“ 7 Stück Gehölze zu pflanzen.

#### Stadtmöblierung:

entfällt.

#### Bestandsbäume:

Generell sind die Bestandsbäume während der Baudurchführung umfänglich zu schützen, angetroffene Wurzeln mit Handschachtung bzw. Freispülen schützend zu behandeln und die Forderungen der Baumgutachten unter Beachtung der Baumschutzsatzung vom 05. Februar 1999“ (geändert 2001, 2007) umzusetzen.

#### Lichtraumschnitte:

**Die baumpflegerischen Arbeiten, Lichtraum- und Kompensationsschnitte sind gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und den jeweils aktuellen Richtlinien für Baumpflegearbeiten - ZTV Baumpflege (Ausgabe 2017) durchzuführen sowie DIN 18320 (Ausgabe 2016-09), bei der Durchführung der Arbeiten sind die Unfallverhütungsvorschriften der SVLFG einzuhalten.**

**Weiterhin ist zwingend sicherzustellen, dass sich während der Hubsteigerarbeiten an jeder Hubarbeitsbühne immer eine zweite, unterwiesene Person (Bodenpersonal) befinden muss, um den Arbeitsbereich am Boden abzusichern. Generell sind die Arbeiten zumindest von zwei Kräften auszuführen.**

### 1.1.8 LT 09: Lichtsignalanlagen - (Tiefbau)

Die Landeshauptstadt Erfurt, vertreten durch das Tiefbau- und Verkehrsamt beabsichtigt im Zusammenhang mit dem vorgesehenen Umzug des TVA in das Technische Rathaus Warsbergstraße die Verkehrsleitzentrale (VLZ) im neuen Rathaus auf neuverlegtes Signalkabel anzubinden. Hierzu sind im gesamten Streckenabschnitt einzelne Lücken durch Neubauten von Leerrohren zu schließen.

**Trasse E - Juri-Gagarin-Ring / Bahnhofstraße:  
Leerrohrtrasse KE\_10 bis KE\_20; Länge ca. 18 m**

**Trasse F - Juri-Gagarin-Ring:  
Leerrohrtrasse KF\_20 bis KF\_90 und KF\_115 bis KF\_110; Länge ca. 220 m**

In den Nebenflächen des Gehweges bzw. der Grünflächen des Hauses JGR 126a sind Kabeltrassen auszuführen. Kopflöcher zur Kabeleinführung in Schaltschrank KF\_110 und Sammelkanal sind erforderlich.

Durch den AN sind die Tiefbauleistungen einschließlich Liefern und Verlegen der Leerrohre, Liefern und Setzen der Kabelziehschächte zu erbringen. Der Kabelzug, die Montagen und Anschlüsse, Freischalten, Umschlüsse erfolgen durch den Auftraggeber bzw. dessen Jahresvertragspartner.

Die **Leistungen für Ausrüstung/Montage** (Kabel, Freischaltungen, Anschlüsse an Bestand LSA und Signalmasten/Ampeln) **wird vom Auftraggeber TVA Erfurt, Abteilung Verkehr in Eigenleistung erbracht oder gesondert vergeben.** Bautätigkeiten Dritter hierzu sind zu dulden und in die Koordinierung der Gesamtbaumaßnahme einzubeziehen.

#### **Allgemeines:**

Durch den AN sind die Tiefbauleistungen zu erbringen. Der Kabelzug, die Montagen und Anschlüsse, Freischalten, Umschlüsse erfolgen durch den Auftraggeber bzw. dessen Jahresvertragspartner.

Zum Leistungsumfang gehören u. a.:

- Verlegung von Kabelschutzrohren einschließlich Sandbettungen, Schutzschicht,
- tiefbauliche Anbindung/Anpassung/Anschluss der neuen LSA-Leerverrohrung an andere Leerrohrtrassen (Energieversorgung, LSA-Koordinierungskabel etc.),
- Setzen von Kabelabzweigschächten einschl. Herstellung der Anschlüsse der Leerrohre an die Kabelschächte,
- erforderliche Erdarbeiten für alle o. a. Leistungen,
- rechtzeitiges Führen von Abstimmungen und Koordinierung mit anderen Gewerken (EVU, Baufirmen, Signalbaufirma, AG/Tiefbau- und Verkehrsamt etc.).

Es ist an die vorhandene Leerverrohrungsstrasse für die LSA fachgerecht tiefbaulich anzuschließen. Sämtliche dafür erforderliche Nebenarbeiten und Abstimmungen sind durchzuführen und in die entsprechende Grundposition einzukalkulieren.

Im Baubereich vorhandene Koordinierungskabel für LSA und/oder PLS oder SBL sind durch den AN bei der Bauausführung zu sichern, vor Beschädigung zu schützen und erforderlichenfalls während der Bauphase in Betrieb zu halten. Sollte es zu einer Beschädigung kommen, ist der Straßenbetriebshof zu informieren.

#### **Anschluss an Sammelkanal/Kollektor bei JGR 126a:**

Für das Einziehen des Koordinierungskabels in den Kabelschacht KF\_110 ist eine Kabelleerrohrverbindung zum Kollektor herzustellen. Hierzu sind unmittelbar vor dem KF\_110 ein Kopfloch, 3 Stück Kernbohrungen DN 150/200 L ca. 250-350 mm seitlich in den Fernwärmekanal und anschließend wasserdichter Anschluss mittels Ringraumdichtung/Schrumpfdichtung erforderlich.

#### **Ampelanlagen Juri-Gagarin-Ring und Verkehrsführungspläne:**

An der LSA **Juri-Gagarin-Ring/Trommsdorffstraße** bzw. **Juri-Gagarin-Ring/Meyfartstraße** werden die betreffenden Signalgeber der Fußgängerfurten an den Querungsstellen während der Baudurchführung durch Verhüllung außer Betrieb genommen, die Fußgänger sind unter Hinnahme von längeren Strecken das Baufeld querend zu führen.

In der westlichen Fahrbahn „stadteinwärts“ vorhandene Schleifen der Ampelanlage werden beim Ausbau der Querungsstelle Trommsdorffstraße zerstört und sind neu an Bestandsstelle einzubauen und in Binderschicht einzufräsen.

Für den Einbau der neuen Schleifen zusammen mit dem Bindereinbau gilt:

**Die Induktionsschleifen sind durch die Signalbaufirma in die Binderschicht einzuschneiden. Die Herstellung beinhaltet den Fugenschnitt sowie das fachgerechte Verlegen des Schleifendrahtes in der erforderlichen Windungsanzahl und das Verschließen der Fuge mit geeigneter Fugenvergussmasse.**

**Technologisch bedingte Wartezeiten beim Asphalteinbau sind in die entsprechenden Leistungspositionen Asphalt im Leistungstitel 08 mit einzukalkulieren.**

**Die erforderlichen terminlichen Koordinierungen und rechtzeitigen Abstimmungen liegen in der Verantwortung des AN und sind in die entsprechende Leistungsposition einzukalkulieren.**

### 1.1.9 LT 14: Allgemeine Leistungen/Kampfmittelgefährdung

Im Leistungstitel 14: „Allgemeine Leistungen“ sind alle allgemeinen Leistungen erfasst, wie Baustellen-einrichtung, Sicherheitsmaßnahmen, Baufeldräumung, Baustrom etc., für alle räumlichen Teilabschnitte und alle Leistungstitel. Die Aufwendungen des LT 14 werden anteilig zwischen den Auftraggebern refinanziert.

#### **Besonderheit der Abrechnung:**

Es erfolgt ein separates Aufmaß und auf Basis der submittierten Preise die **Festsetzung eines fixen Verteilungsschlüssels zur Kostenteilung durch AG. Der Unternehmer stellt anschließend allen Auftraggebern die erbrachten Leistungen unter Ansatz des fixen Verteilungsschlüssels mit den jeweiligen Teilrechnungen in Rechnung.**

#### **Kampfmittelgefährdung:**

**Es besteht Kampfmittelgefährdung gemäß Erstauskunft.** Für den vollständigen Bauraum wurde bei Tauber Delaborierung nach Einholen der grundsätzlichen Stellungnahmen zur Kampfmittelgefährdung eine Luftbildauswertung sowie Oberflächendetektion bzw.-sondierung beauftragt und für den Bedarfsfall eine Aushubbegleitung vereinbart.

Die Ergebnisse der Oberflächensondierung liegen noch nicht vor, da diese erst im Schutz der vom Unternehmer aufgestellten Verkehrssicherungsmaßnahmen je Abschnitt und sofort nach Vollsperrung ausgeführt werden. Das Ergebnis wird unverzüglich per Bericht übermittelt vor Ort markiert. Das Aufschachten der Verdachtspunkte wird räumlich und zeitlich vom Unternehmer mit der Bauleitung und Fa. Tauber koordiniert.

**Hinweis Mehraufwand:** Ausschließlich für bei Schachtungen an Verdachtspunkten bzw. Aushub unter örtlich präsenter Begleitung durch die zugelassene Kampfmittelräumfirma entstehende Minderleistungen durch langsameren Baufortschritt erfolgt eine zusätzliche Vergütung nach Stundennachweis.

Der Unternehmer hat alle sich hierdurch ergebenden Erschwernisse, Warte- und Stillstandszeiten, anteiligen Minderleistungen etc. in die zugehörige **Minderleistungsposition des LT 14 bzw. der jeweiligen Leistungstitel im Gewerk Stundenleistungen für Aushubbegleitung** einzukalkulieren.

Bei Kalkulation von Tiefbauleistungen (insbesondere Bodenaushub, Zwischenlagerung, Abtransport und Verfüllung der Leitungsgräben bzw. Baugruben) zur Herstellung der Bauwerke, Ver- und Entsorgungsleitungen ist zu beachten, dass nach dem Oberflächenaufbruch die Bauwerke und Leitungen gemäß Tiefenlage (beginnend mit den tiefsten Leitungen: Bauwerk/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 gewährleistet. Dies gilt auch für die zwischenzeitlichen Provisorien.

Mehraufwendungen zur Sicherung der neuverlegten Leitungen im Bereich der Verkehrsflächen für den Zeitraum der Leitungsverlegung werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Es wird darauf hingewiesen, dass beengte Verhältnisse im gesamten Baubereich vorliegen (Bauausführung nur innerhalb der frei gegebenen Trassen in den **öffentlichen** Grundstücken).

Ein **Baugrundgutachten der vgs-InGeo GmbH** ist Bestandteil der Ausschreibungsunterlage (digital).

Die **Regelquerschnitte** sind Abrechnungsgrundlage und bei der Kalkulation der Einheitspreise zwingend zu berücksichtigen.

#### **1.1.10 LT 24: Kelleraußenwandsanierung Nr 114**

Die Kelleraußenisolierung des Gebäudes Juri-Gagarin-Ring 114 soll nach Festlegung als separate Leistung in einem Leistungstitel 24 des o. g. Komplexvorhabens auf einer Länge von ca. 45 m mit einer Aushubtiefe von bis zu 2,70 m an der Außenfront erfolgen.

##### **Baufreiheit vor dem Gebäude:**

Die vorhandenen Pflaster, Platten und Asphalteinbauten werden vollständig aufgenommen und entsorgt. Der Neuaufbau des Gehweges erfolgt mit Bischofsmützen und beidseitigen Naturstein entsprechend dem Bestand nördlich ab JGR 116. Umverlegungsleistungen für MS-Kabel, Infokabel der SWE-Netz Sparte Strom sind im LT 04 enthalten.

Die verbleibenden Kabel des LSA, der Telekom bzw. SBL sind zu sichern, zu rücken bzw. im Einzelfall nach Abstimmung mit der Bauleitung umzuverlegen. Hierzu sind rechtzeitig vor Einbau des Verbaus Suchschachtungen durchzuführen.

##### **Sanierungsumfang:**

Technisch sind ca. 100 mm Dämmverbundsystem sowie das Vorsetzen von 6 Stück Lichtschächten im Rahmen der Kelleraußenwandsanierung auszuführen. Die Leistungen sind kleinteilig mit Überlappungen in ca. 5 bis 6 m Abschnitten auszuführen und erfolgen gemäß den Vorbemerkungen des Gewerkes 24.2. Die am Haupteingang vorhandenen Natursteintrittstufen sollen geborgen und wieder eingebaut werden.

##### **Verbau nach Wahl des AN:**

Der nach teilweisem Rückbau der Gehbahnanlagen erforderliche Verbau kann als Trägerbohlverbau mit lichtem Arbeitsraum von ca. 1,2 bis 1,3 m netto mit vertikalen Trägern, Holzausfachung/Stahlplatten oder nach Wahl AN ausgebildet werden. Die Träger können jeweils in Höhe GOK gegen Kelleraußenwand punktuell mit Steifen abgestützt werden.

Es liegt eine Statische Berechnung für den Verbau vor, deren Lastannahmen für die Statik des AN übernommen werden können.

##### **Zugang Haupteingang Nr 114 :**

Grundsätzlich soll der Haupteingang des Gebäudes für gewerbliche Mieter und Mitarbeiter und Gäste des Eisenbahnundesamtes (EBA) fußläufig für den gesamten Bauzeitraum erreichbar sein. Der Einsatz von Fußgängerbrücken mit Bauzaun und Umsetzen ist bei der sehr breiten Kolonnade prinzipiell ausreichend.

In Abhängigkeit der Bautechnologie des Unternehmens kann nicht vollständig abgesichert werden, dass für den Bauzeitraum auch bei Einsatz von Fußgängerbrücken der Hauptzugang permanent erreicht werden kann.

BIMA informierte hierzu die Mieter, Nutzer, dass möglicherweise für einen Zeitraum von wenigen Kalenderwochen der Zugang zum Gebäude nur über den rückwärtigen Nebeneingang entsprechend zur Zufahrt Müfflingstraße für Fußgänger und Gäste möglich sein wird.

Diese Alternative sollte jedoch möglichst nicht genutzt werden.

#### **1.1.11 Weiterführende Hinweise zur Kalkulation**

##### Allgemeiner Bauablauf

Der AN und seine NAN müssen sich zeitlich in den Gesamtbauablauf einklinken. Die Auftragnehmer müssen ihre Teilleistungen fristgerecht ausführen und haben für einen reibungslosen und termingerechten Bauablauf zu sorgen. Hierzu ist die Teilnahme an Bauberatungen, die rechtzeitige Beschaffung der Materialien und Baustoffe und eine Kooperationsbereitschaft zwischen den einzelnen Fachfirmen und allen Baubeteiligten unerlässlich. Die entsprechenden Mehraufwendungen sind in die gesonderten Positionen der Baustelleneinrichtung des jeweiligen Loses einzukalkulieren.

In die Kalkulation der eigenen Arbeitsabläufe sind die sich aus den Leistungen des jeweils anderen Leistungstitels ergebenden Zwänge aufzunehmen. Das Gesamtbauvorhaben ist daher bereits während der Kalkulation hinsichtlich möglicher Arbeitsabläufe und -behinderungen zu durchdenken.



**Grobablaufpläne** für den Schachtumbau SBE in Leistungstitel 02 und die Verlegung der Trinkwasserleitungen nach Leistungstitel 03 liegen den Vergabeunterlagen bei. (siehe **Unterlagen 16.5ff**)

Weitere allgemeine Hinweise:

- im Baufeld herrschen beengte Verhältnisse;
- eine sichere Fußgängerführung zu den Gebäuden, zur Berufsschule in der Müfflingstraße und entlang des Juri-Gagarin-Rings ist jederzeit zu gewährleisten;
- nach erfolgter Leitungs- und Kabelverlegung ist der Rohrgraben jeweils umgehend zu verfüllen;
- Im Bereich von Näherungen zu vorhandenen Bebauungen sind ausschließlich **erschütterungsarme** Verdichtungsverfahren einzusetzen.
- Im Zuge der Bauausführung ist beim Freilegen vorhandenen Mauerwerkes von bestehenden Gebäuden dieses zu analysieren und auf seine Standfestigkeit zu überprüfen. Sollte der Verdacht auf eingeschränkte Standsicherheit bestehen, sind die Arbeiten sofort einzustellen und der Baugrundgutachter bzw. Statiker ist umgehend zu konsultieren.
- **Für Schachtungen an privaten Einbauten und Maueranlagen bis zu einem Abstand von 50 cm gilt grundsätzlich Handschachtung. Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.**
- Zahlreiche parallel verlaufende und querende Leitungen (Abwasser, Trinkwasser-, Fernwärme- und Stromversorgung sowie Telekommunikation) sind im unterirdischen Bauraum vorhanden. Diese Anlagen sind zu schützen, abzusichern und nach Freilegung ordnungsgemäß einzusanden und zu überdecken, sowie mit den entsprechenden Abdeck- und Warnbändern zu versehen.
- Die begrenzten Verkehrsraumbreiten, auch in den Zuwegungen zum Baufeld, sowie Tonnagebeschränkungen sind bei der Kalkulation des Bauablaufes, Wahl von Transportfahrzeugen, Materialanlieferungen u. dgl. zu beachten und einzukalkulieren. Die Zwischenlagerung von Baumaterialien und Erdstoffen ist bis auf Kleinst-/Tagesmengen nicht möglich. Entsprechende Erschwernisse sind einzukalkulieren.
- Generell wird der Einsatz eines **kraftschlüssigen Verbaus** sowie zusätzlich die Sicherung nicht gegründeter im Baubereich, im Besonderen der Hausanschlüsse liegender Gebäudeteile, notwendig.
- Die Beantragung der verkehrsrechtlichen Anordnung sowie sämtlicher für die Baumaßnahme erforderlicher sonstiger Genehmigungen ist Aufgabe des AN.
- Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile, einschließlich Abladen und Lagern sowie Längs- und Quertransport, bei Erfordernis auch mit Hebezeugen, auf der Baustelle.
- Die Auftragnehmer haften für Beschädigungen von Oberflächen und Bestandsleitungen jeglicher Art!
- Das Zwischenlagern von Baugeräten und Baustoffen im Baufeld ist nicht möglich, d. h. alle Erdstoffe, Baustoffe, Rohrmaterialien, Pflaster u. dgl. müssen von außerhalb liegenden Zwischenlagerplätzen, zeitgerecht in den Bauablauf koordiniert, zum Baufeld gebracht bzw. von diesem abgefahren werden. Die Aufwendungen sind entsprechend einzukalkulieren.
- Von Seiten der Unternehmer ist innerhalb der Bauzeiträume gemäß bestätigtem Bauablaufplan durchgängig zu arbeiten, d. h. Pausen bzw. Tätigkeiten mit geringer Baustellenbesetzung, z. B. während der Betriebsferien sind nicht zulässig. Verlängerte Einzelschichten sind vorzusehen.
- Die Verlegung der Trinkwasserleitungen in offener Bauweise muss in kurzen Baufenstern erfolgen. Die Arbeiten müssen generell abschnittsweise durchgeführt und auch abgeschlossen werden. Mehraufwendungen sind einzukalkulieren.
- Die von den Baumaßnahmen unmittelbar betroffenen Bürger und Gewerbetreibenden werden im Vorfeld im Rahmen einer Bürgerinformationen zu den vorgesehenen Maßnahmen informiert.

## 1.2 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 unverzüglich anzuzeigen.

Dem Auftragnehmer wird empfohlen, **vor Angebotsabgabe eine Ortsbesichtigung** durchzuführen.

Vor Beginn der Arbeiten ist der Zustand des Geländes im direkten Einflussbereich der Baumaßnahme einer Beweissicherung zu unterziehen. Durch Messungen, Fotografien und weitere Niederschriften soll der Zustand des Geländes, der Wege, der Gebäude und des Gewässers, welche evtl. durch das Bauge-schehen in Mitleidenschaft gezogen werden können, festgehalten werden und als Beweissicherungsgut-achten zusammengefasst werden. Dies erfolgt durch gemeinsame Begehung mit dem AG und Doku-mentation bei Übergabe des Baufeldes.

**Externe Beweissicherung:** Für einzelne Gebäude und Fassaden, speziell Juri-Gagarin-Ring 114 und 116 im Einmündungsbereich der Müfflingstraße, werden Sachverständigengutachten angefertigt. Dies erfolgt auf gesonderte Veranlassung durch den AG vor Baubeginn.

### Vermessung

Dem AN werden die Koordinaten von Schächten, Knotenpunkten der Trinkwasserleitung, Maststand-orten, Achspunkte etc. sowie 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 darüberhinausgehenden Absteckungen und Vermessungsarbeiten sind Sache des AN. Bei Auftragserteilung werden dem AN die vom Planungsbüro je Abschnitt erstellten Pläne übergeben. **Die Höhenangaben der Planung verste-hen sich als NN-Höhen; Lagebezug ist ETRS89/UTM 32.** Die Einordnungen aller Trassen erfolgen 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 Bauab-rechnung erforderlichen Vermessungsleistungen sind Angelegenheit des AN und werden nicht gesondert vergütet.

### Abbrucharbeiten

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

## 1.3 Ausgeführte Leistungen

Das Baufeld ist frei von Rechten Dritter.

## 1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

Zeitgleich zur Baumaßnahme werden Arbeiten der SWE Netz GmbH, der Stadtbeleuchtung, der Abtei-lung Lichtsignalanlagen jeweils für technische Ausrüstungen durch diese selbst bzw. deren Jahresver-tragspartner ausgeführt.

Gegebenenfalls sind auch Arbeiten der Telekom bzw. der Stadtwerke zum Breitbandausbau zu erwarten.

## **2. Angaben zur Baustelle**

### **2.1 Lage der Baustelle**

Der Standort befindet sich im Stadtteil „Altstadt“ von Erfurt, im Abschnitt des Juri-Gagarin-Ringes zwischen der „Trommsdorffstraße“ und dem „Krämpfertor“ bzw. der „Krämpferstraße“.

Das Baufeld selbst umfasst die öffentlichen Flächen innerhalb der Baugrenzen (siehe Blatt 2, 3 und 5.4).

### **2.2 Vorhandene öffentliche Verkehrswege**

Die Baustelle ist über das innerörtliche Straßennetz der Stadt Erfurt, insbesondere Juri-Gagarin-Ring und Stauffenbergallee 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.

**Hinweis: Die Brücke „Trommsdorffstraße“ über die Gera ist nur für eine Tragfähigkeit von 30 Tonnen zugelassen, die Baustellenandienung kann für schwerere LKW nur vom Juri-Gagarin-Ring aus erfolgen.**

### **2.3 Zugänge, Zufahrten, Belange Feuerwehr, KiGa, Residenz**

Die sich östlich, nördlich und südlich des Baufeldes befindlichen Straßen sind stets frei zu halten. Eine Sperrung dafür ist **nicht** vorgesehen. Das Baufeld selbst wird unter Vollsperrung beider östlicher Richtungsfahrbahnen gemäß den Verkehrsführungsplänen des AN nach Unterlage 16.4 abgesperrt und ausgebaut.

**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.**

#### **Bauzeitliche Belange Feuerwehr/Rettungsfahrzeuge:**

- Während der Bauausführung ist die Zufahrt „Neuerbe“ über „Schmidtstedter Ufer“ oder „Meyfartstraße“ oder „Müfflingstraße“ sicherzustellen,
- Im BA2 wird die parallel verlaufende Baustraße auf dem linken Fahrstreifen der östlichen Fahrbahn eingerichtet. Diese Baustraße muss durchgehend für Feuerwehr erreichbar sein, sodass ein Anleitern mittels Leiterwagen über den offenstehenden Rohrgraben hinweg durchgängig möglich ist. Alternativ muss das Befahren der Gehwege möglich sein - hier sind dann keine zeitgleich offenen Gräben für TWL und LSA / ELT möglich.
- An der **Einmündung Juri-Gagarin-Ring | Meyfartstraße** liegt auf der östlichen Nebenanlage eine Grünfläche zur Trennung von Gehweg zur Fahrbahn. Durch die Grünfläche wird der Abstand von der Baustraße zum zu erreichenden Rettungspunkt am Gebäude Meyfartstraße 16 zu groß, sodass das Leiterfahrzeug hier abweichend auf dem Gehweg vor dem Gebäude eine ausreichende Aufstellfläche erhalten muss. Es ist im Bauablaufplan sicherzustellen, dass keine gleichzeitige Aufgrabung des Gehwegs und der Straße im Nahbereich der trennenden Grünfläche stattfinden und FW stets mindestens eine Aufstellfläche erreichen kann.
- Die Löschwasserhydranten sind beim Bau zu berücksichtigen, ggf. abzumelden. Die evtl. neu zu errichtenden Hydranten sind der Feuerwehr zu melden und dürfen nicht überparkt werden.
- In der westlich des Juri-Gagarin-Ring verlaufenden Anwohnerstraße ist eine DN 100 GGG Trinkwasserleitung neu herzustellen. Die Örtlichkeit erlaubt nur die Herstellung unter Vollsperrung. Zur Sicherstellung der Erreichbarkeit der angrenzenden Bebauung darf nur abschnittsweise auf maximal 20 m Länge der Graben offenstehen (rot gestrichelt), sodass FW die Gebäude anleitern kann (rote Aufstellfläche)



### Sauberkeit und Ordnung:

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 Dritter freizustellen.

**Die vorhandenen Wege um den Neubaublock des Hochhauses JGR 126a sind privat und dürfen nicht benutzt werden für Baufahrzeuge.**

## 2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

### 2.4.1 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.

### 2.4.2 Abwasser

- Sache des AN -

Für die zeitweise Einleitung von Wässern der Wasserhaltungsanlage besteht die Möglichkeit, die vorhandene Kanalisation zu nutzen.

### 2.4.3 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 der Baustelleneinrichtung einzurechnen, wenn nicht im Leistungsverzeichnis gesondert aufgeführt.

**Notstromaggregate dürfen ausschließlich im Ausnahmefall und kurzfristig aus Lärmschutzgründen betrieben werden.**

## 2.5 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.

Für die zeitweise Einleitung von Wässern der Wasserhaltungsanlage besteht die Möglichkeit, den neuen Ablaufkanal in den Flutgraben über RÜB Müfflingstraße oder die vorhandene Mischwasserkanalisation - hier Hauptsammler HS 1 zu nutzen

Lagerflächen für die Zwischenlagerung von Erdaushub und Baumaterial sowie der Baustelleneinrichtung werden durch den Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Sie sind Sache des AN.

Alle unbrauchbaren natürlichen und künstlichen Stoffe sind nur auf behördlich genehmigte Kippen und Müllagerstätten zu beseitigen und diese sind entsprechend zu benennen.

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.

Die tägliche Reinigung aller genutzter Straßen und Wege (auch Zuwegungen zur Baustelle), insbesondere der **Baubereiche Müfflingstraße und ausfahrend Juri-Gagarin-Ring** sowie sonstiger genutzter Flächen während der gesamten Bauzeit hat der Auftragnehmer sicherzustellen und ist in die Einheitspreise des Gewerkes Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. **Es ist strikte Sauberkeit zu gewährleisten.**

Die Baustelleneinrichtungen für andere im Baufeld tätige Unternehmer sind zwischen den Firmen sowohl räumlich als auch zeitlich von den Auftragnehmern abzustimmen. Abhängigkeiten, die sich daraus ergeben, sind für den AG kostenfrei zwischen den Auftragnehmern zu regulieren.

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.

## 2.6 Gewässer

Kein Gewässer im Baufeld vorhanden. Nordwestlich der Stadtmauer grenzt die „Gera“ an, ein Vorfluter 1. Ordnung.

## 2.7 Baugrundverhältnisse

Zum jeweiligen Baubereich gehört ein **Baugrundgutachten Stand August 2025**, erstellt durch das Ingenieurbüro vgs InGeo GmbH, Erfurt.

Für den 1. BA: vgs-Projekt-Nr 250074 vom 19.08.2025

Für den 2. BA: vgs-Projekt-Nr 250075 vom 15.08.2025

**Das jeweilige Gutachten ist Bestandteil der jeweiligen 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, schluffigen Erdstoffe sind sehr wasserempfindlich und verlieren bei Aufnahme von Oberflächenwasser sehr schnell ihre Tragfähigkeit. Die Bautechnologie sowie Ausführungszeiten sind hierauf abzustimmen.

## **2.8            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.

## **2.9            Schutz-Bereiche und -Objekte**

### **2.9.1          Natur-, Landschaftsschutzgebiet**

- entfällt -

### **2.9.2          Bäume und Flurgehölze**

Das öffentliche Grün und die Bäume im Baufeld sind zu schützen.

### **2.9.3          Biotope**

- entfällt -

### **2.9.4          Denkmale**

Bei Bodenfunden ist der AN gemäß den Festlegungen des Denkmalschutzgesetzes verpflichtet, die Bodenfunde zu melden.

### **2.9.5          Immissionsschutz-Bereiche und -Objekte**

Die Baumaßnahme befindet sich im Stadtgebiet der Stadt Erfurt. Alle relevanten Schutzbestimmungen für Arbeiten innerhalb von Wohn- bzw. Stadtgebieten sind hier anzuwenden und umzusetzen. Entsprechend der Vorgaben der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen des Tiefbau- und Verkehrsamtes der Stadt Erfurt **ist ein lärmarmen Baustellenbetrieb zu garantieren**. Das Gebiet ist als allgemeines Wohngebiet eingeordnet, es gelten die zugehörigen gesetzlichen Regelungen für Baulärm, die zulässigen Betriebszeiten und Emissionswerte an der Baustelle sind einzuhalten.

**Die für die Arbeiten benötigten technischen Anlagen müssen EWG-Übereinstimmungs-bescheinigungen der Hersteller aufweisen und mit dem garantierten Schallleistungspegel gemäß Bau- maschinenlärmverordnung (32. BImSchV) versehen sein.**

Hinweis zu akustischen **Warnsignalen beim Rückwärtsfahren (Piepen)**: Diese zusätzlichen Sicherheitssignale **sind möglichst abzustellen bzw. nicht einzusetzen. Das Sicherheitsniveau nach Gefährdungsbeurteilung - hier Sichtverhältnisse- ist durch andere geeignete Maßnahmen wie Rückfahrkameras, Sicherheitsposten, Spiegel, Sperrbereiche etc. lärmarm herzustellen. Bei mehreren Baumaschinen, LKW ist die Signallage zu unübersichtlich. Alle hierdurch entstehenden Aufwendungen sind in die Baustelleneinrichtung einzukalkulieren. Nachunternehmer sind in diesem Sinne zu verpflichten.**

**Notstromaggregate dürfen ausschließlich im Ausnahmefall und nur kurzfristig aus Lärmschutzgründen betrieben werden.**

#### **2.9.6 Gewässer, Wasserschutzgebiete**

- siehe Pkt. 2.6;

#### **2.9.7 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](mailto: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](mailto:bodendenkmalpflege@tlda.thueringen.de)

#### **2.9.8 Militärische Bereiche**

Das Baufeld liegt **nicht** in einem militärischen Bereich und grenzt auch nicht an solche Bereiche an.

#### **2.9.9 Wegekreuze, Meilensteine**

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

## 2.10 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

- Erfurter Entwässerungsbetrieb
- Stadtwerken Erfurt (Trinkwasserleitung, Fernwärmekanal, Nieder- und Mittelspannungserdkabel sowie Gasniederdruckleitungen)
- der Stadtbeleuchtung,
- dem Tiefbau- und Verkehrsamt, Abteilung Verkehr
- der Telekom
- Breitbandanbieter (Glasfaserkabel an Schacht SBE).

## 2.11 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Öffentlicher Verkehr ist im Bereich der Straße „Juri-Gagarin-Ring“ zu beachten, jedoch außerhalb des Baufeldes - Zu- und Abfahrten des benachbarten Busbahnhofs.

Der Verkehr zum

- Kaufhaus „Anger 1“,
- den Tiefgaragen „Anger 1“ und „Reglermauer“ und zu
- den Schulen „Edith-Stein-Schule, Trommsdorffstraße 26
- „Grundschule Humboldt“, Juri-Gagarin-Ring 126
- „Staatliche Berufsbildende Schule Andreas Gordon“ ; Müfflingstraße 5
- dem Hotel „BB Hotel Erfurt“; Juri-Gagarin-Ring 106

ist stets aufrecht zu erhalten.

## 3. Angaben zur Ausführung

### 3.1 Verkehrsführungen, Verkehrssicherung

Die Arbeiten im gesamten Bau-Bereich können **unter Vollsperrung von zwei Richtungsfahrbahnen jedoch meist nur vor Kopf** ausgeführt werden. Die Teilbauabschnitte sind in technologisch sinnvolle Bereiche zu untergliedern und müssen dem 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 geben der vorläufige Bauablaufplan nach Unterlage 16.5. sowie die Verkehrsführungspläne nach Unterlage 16.4**

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 Feuerwehrezufahrt vorgesehenen Trassen sind von Ablagerungen und abgestellten Baufahrzeugen freizuhalten.**



### 3.1.1 Verkehrsumleitungen

- sind vorgesehen;
- Vollsperrung beider östlichen, stadtauswärts führenden Richtungsfahrbahnen, Ausschilderung Umleitungsstrecken gemäß den Unterlagen 16.4 und deren Fortschreibungen durch den AN ,

**Fußgänger im Ausbauabschnitt werden an den Gebäudefronten oder etwa mittig, mit wechselnder Trasse parallel und quer durch das Baufeld geführt.**

**Der Radverkehr außerhalb des Baufeldes geführt.**

Nach/während Inbetriebnahme des Ausbauabschnittes in den Fahrbahnen bzw. Verkehrsfreigabe kann dann der Ausbau in den Gehwegen erfolgen.

### 3.1.2 Verkehrsbeschränkungen

- sind vorgesehen:

Es sind zumindest zu den vorgesehenen Bauphasen **weitere Verkehrsrechtliche Anordnungen - siehe Positionen des LV** - für Zwischenbauzustände mit lokaler Anpassung im Baufeld einzukalkulieren, damit im Bedarfsfall möglichst frühzeitig zumindest die Fahrbahneinengung des Juri-Gagarin-Rings zurückgenommen werden kann oder das Vorstrecken der Trinkwasserleitung bzw. Gasleitung in Kreuzungsbereichen ermöglicht wird.

### 3.1.3 Freihalten von Lichtraumprofilen

Sind im gesamten Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen zu gewährleisten. Im Bereich der Kabelleerrohrverlegung und der Anliegerstraße Juri-Gagarin-Ring erfolgten Freischnitte.

## 3.2 Bauablauf

Bitte sehen Sie die Grobablaufpläne nach Unterlage 16.5 ein und berücksichtigen Sie diese bei der Kalkulation.

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.

Vom AN sind alle notwendigen Termine zur Herstellung der einzelnen Leistungstitel in den zu erstellen den 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.

**Folgender Bauablauf wird vorgeschlagen:**

**Siehe Unterlage 16.5ff. Der tatsächliche Bauablauf und die Technologie sind Sache des AN.**

Da Endmarkierungen der Fahrbahn nach dem 30.10. nicht mehr und vor dem 31.03 des Jahres noch nicht appliziert werden dürfen, ist in Teilbereichen eine Verkehrsfreigabemarkierung aufzubringen und in 2027 mit gesonderter Verkehrsführung zu ersetzen - dies erfolgt damit als Restleistung nach zwingender Verkehrsfreigabe zum vereinbarten Bauendtermin.

Die Leistungen wurden im vorläufigen Bauablaufplan abgeschätzt und eingeordnet. Der Plan dient der Orientierung, ist vom Unternehmer zu optimieren, auf seine Belange und Möglichkeiten abzustimmen.

**Vertragstermin Bauende: Das vorgesehene Bauende ist zwingend zu beachten und einzuhalten.**

**Der Unternehmer hat alle Anstrengungen zu unternehmen und durch konsequente Bereitstellung von Personal und Technik, ggf. mehreren Kolonnen (hier für LT 03 mit Kolonne A und B vorgesehen), die zügige, unterbrechungsfreie Durchführung der Baumaßnahme abzusichern und den Bauendtermin einzuhalten.**

**Die Koordinierung Dritter ist nachdrücklich und nachweislich sicher zu stellen.**

**Die explizite Zusicherung der Einhaltung des Bauendtermins der Hauptbaumaßnahme mit erfolgreicher vollständiger Verkehrsfreigabe ist Vertragsbestandteil.**

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 offenen 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 offenen Baugruben sind stets zu sichern.**

Von der Baumaßnahme betroffene Anwohner und Gewerbetreibende 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 **lärmarmen Baustellenbetrieb zu garantieren**.

### **3.3 Wasserhaltung**

Bei den 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 dann 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. Die zu erwartenden Maßnahmen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### **3.4 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 der Vielzahl der sich im Baufeld bewegenden Baufirmen stets zu sichern.

### **3.5        Stoffe, Bauteile**

#### **3.5.1      Straßenbau/Ver- und Entsorgungsleitungen**

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 11/2021 -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 -Regionalkatalog Thüringen für Straßen- und Brückenbau maßgebend.

#### **Asphaltdeckschichten**

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

### **3.6        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.

### 3.7 Kampfmittelbeseitigung - Archäologische Funde

**Im Baubereich** befinden sich **Hinweise auf einen Kampfmittelverdacht**, die abgefragten Flächen befinden sich möglicherweise im Bereich eines Bombenabwurfgebietes, das Vorkommen von Bombenblindgängern ist möglich. **Eine Beauftragung an Fa. Tauber erfolgte über den AG.**

**Es erfolgt eine Oberflächendetektion mittels Georadar im Vorfeld der Baumaßnahme durch den AG auf Fahr- und Gehbahn unmittelbar nach Einrichtung der Verkehrssicherungsmaßnahmen des AN. Alternativ erfolgt Aushubbegleitung durch eine zugelassene Fachkraft.**

Werden mittels Georadar Verdachtspunkte unter Geländeoberkante lokalisiert, erfolgt deren Räumung unter Leitung des Kampfmittelräumdienstes und Beistellung von Technik / Mithilfe des Auftragnehmers. Durch die Baufirma sind Bagger, Personal für die erforderlichen Aufbruch- und Erdarbeiten für Aushub und Verfüllung zu stellen und bei Bedarf Handschachtungen auszuführen.

**Hilfsleistungen für Sondierungen sind in den entsprechenden Positionen in Stundenlohnarbeiten zu kalkulieren.**

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

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 abubrechen. 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.

### 3.8 Vermessungsleistungen/Aufmaße

**Hinweis: Die Leistungstitel werden gesondert und je Auftraggeber einzeln abgerechnet.**

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

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 NHN zu erstellen und dem AG zu übergeben. Der Lagebezug der Stadt Erfurt ist im Koordinatensystem ETRS89 UTM32.**

### 3.9 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
- Binderschicht/Deckschicht, profilgerechte Lage/Höhenkontrolle
- Endabnahme

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

#### **4. Ausführungsunterlagen**

##### **4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen**

- Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)
- Bodengutachten
- Kanal-TV-Befahrung des AG

##### **4.2 Vom Auftragnehmer zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen**

- Urkalkulation
- Erläuterung des Bauablaufs
- Baustelleneinrichtungsplan
- Statische Nachweise Rohre, Verbau,
- Bauzeitenplan 3fach  
Die Kosten hierfür werden nicht gesondert vergütet. Aufzunehmen sind alle wichtigen Baetermine und Leistungen. Die Fortschreibung und Koordinierung mit den weiteren im Baufeld tätigen Auftragnehmern wird zwingend vorgeschrieben, jedoch nicht gesondert vergütet
- Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen
- Transportpläne
- Bestandspläne entsprechend den Vorgaben der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der Landeshauptstadt Erfurt
- Dokumentationsaufnahmen
- bestätigte Verkehrsführungspläne /Sicherungspläne für die Baumaßnahme VRAO
- Schachtscheine
- Baustellendokumentation

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.

##### **4.3 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 (siehe auch „Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen, Punkt 1“), vor Bauausführung dem Auftraggeber 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 Mülllagerstätten 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.

#### **4.4 Nebenangebote und Änderungsvorschläge**

**Nebenangebote sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zulässig.**

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, Geräteinsatz, 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.

### **5. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien**

#### **5.1 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 I für Planungs-, Bau- und Ausrüstungsleistungen wasserwirtschaftlicher Anlagen und sonstige der Trinkwasserversorgung dienende Anlagen (EMSR-Anlagen in Teil II)

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

Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung, Umleitungsführung, Markierung

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

### **5.3 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 18299	Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
DIN 18305	Wasserhaltungsarbeiten
DIN 18306	Entwässerungskanalarbeiten
DIN EN 1610	Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
DIN EN 13380	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für die Renovation und die Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen außerhalb von Gebäuden

**DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1:2024-11)**

Betrieb von elektrischen Anlagen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Ausgabedatum 2024-11

**DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100:2015-10)**

Betrieb von elektrischen Anlagen, Teil 100: allgemeine Festlegungen, Ausgabedatum 2015-10

**DIN EN 50110-2 (VDE 0105-2:2024-07)**

Betrieb von elektrischen Anlagen, Teil 2: nationale Anhänge, Deutsche Fassung EN 50110-2:2023, Ausgabedatum: 2024-07

#### **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 174-3:2017-11)**

Informationstechnik, Installation von Kommunikationsverkabelung  
Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien, Ausgabedatum 2017-11

#### **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 0675-6-11:2019-03)**

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung, Teil 11: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen - Anforderungen und Prüfungen, Ausgabedatum: 2019-03

#### **VDE 0100 ff (DIN 57100)**

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

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

#### Normen zur besonderen Berücksichtigung behinderter Verkehrsteilnehmer:

DIN 18040-3; 2014-12

Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen, Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum

DIN 32984; 2020-12

Bodenindikatoren im öffentlichen Raum

### **5.4 Richtlinien**

RStO 12 (FGSV Nr. 499)

Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012 und Korrekturen 06/2020

RAS-Ew (FGSV Nr. 539)

Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005

RAP Stra 15 (FGSV Nr. 916)

Richtlinien für die Anerkennung von Prüfteilen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau, Ausgabe 2015

LAGA M 20

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

Mantelverordnung ab 01.08.2023

Ersatzbaustoffverordnung (EBV) - Anforderungen an die Herstellung und den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe

Stand 16.07.2021 (Bundesgesetzblatt)

**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

**RAS-LP 4**                      Richtlinie für den Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen

**RSA**                              Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 2021

**GSTT Info Nr. 1**            Informationen Nr. 1: Grabenlose Verfahren der Schadensbehebung in nicht begehbaren Abwasserleitungen, 3. Auflage, Deutsche Gesellschaft für grabenloses Bauen und Instandhaltung von Leitungen e. V., Hamburg

**GSST Info Nr. 2**            Informationen Nr. 2: Qualitätssicherung bei der Sanierung von Abwasserkanälen und -leitungen, Deutsche Gesellschaft für grabenloses Bauen und Instandhaltung von Leitungen e. V., Hamburg

## **5.5                      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.

### Erdbau/Grundbau/Geokunststoffe

**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

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 schadhafte Nähte und Anschlüsse 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

## **5.6 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

## 5.7 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. Netzentur 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 10/2023

Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Ingenieurbau, Ausgabe Oktober 2023

Dienstanweisungen (DA) sowie Rundverfügungen des TLBV/Stadt Erfurt (insbesondere A50 und DA 14/2017-33/4)

### DWA-Arbeitsblätter und ausgewählte DIN EN

DWA-A 139	Richtlinien für die Herstellung von Entwässerungskanälen und -leitungen
DWA-M 143-1	Inspektion, Instandsetzung, Sanierung und Erneuerung von Abwasserkanälen und -leitungen; Teil 1: Grundlagen
DWA-M 143-2	Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden; Teil 2: Statische Berechnungen zur Sanierung von Abwasserleitungen und -kanälen mit Lining und Montageverfahren
DWA-M 143-3	Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden; Teil 3: vor Ort härtende Schlauchliner
DWA-M 144-3	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden; Teil 3: Renovierung mit Schlauchliningverfahren (vor Ort härtendes Schlauchlining) für Abwasserkanäle
DWA-A 157	Bauwerke der Kanalisation
DWA-A 127	Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen
DIN EN 1610	Dichtheitsprüfungen von Abwasserleitungen und -kanälen
DIN EN 1916	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton
DIN EN 1917	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton

Es gilt das aktuelle ATV-Regelwerk.

### DVWK-Arbeitsblätter

Es gilt das aktuelle DVWK-Regelwerk.

- Ende der Baubeschreibung -