



Vorhaben: **Ersatzneubau BW 4551804**
Brücke im Zuge der K9207 (ehem. K6407) in Knappenrode

Leistungsphase: LP5+6 – Ausführungsplanung



Auftraggeber: Stadt Hoyerswerda
S.-G.-Frentzel-Str. 1
02977 Hoyerswerda

Auftragnehmer: GMB GmbH
Ingenieurbüro Bau/Wasserwirtschaft/Umwelt

Projektnummer GMB: WAS_24_001_20

Projektbearbeiter: Dipl. Bauing. (FH) Manuel Decker
Tel. 03573- 78 2897

Senftenberg, den 14.05.2025



Unterschriftenblatt

Dipl.-Bauing. (FH) Manuel Decker
Projektbearbeiter

.....

Dipl.-Bauing. (FH) Carsten Schützel
Büroleiter Bau/Wasserwirtschaft/Umwelt

.....

Verteiler:

Exemplar 1-3: AG

Exemplar 4: GMB

Herr Decker



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	5
1.1	Veranlassung	5
1.2	Verwendete Unterlagen	6
1.3	Standortangaben.....	6
1.4	Bauzeitraum	8
1.5	Ansprechpartner des AG.....	8
2	Technische Beschreibung.....	8
2.1	Baubeschreibung	8
2.2	Rückbauarbeiten und Entsorgung	9
2.3	Wasserhaltungsarbeiten	10
2.3.1	Vorgabeparameter	10
2.3.2	Grundwasserabsenkung	11
2.3.3	Sümpfung Baugrubenbereich	11
2.3.4	Umleitung Schwarzer Graben	11
2.4	Errichtung Durchlassbauwerk	12
2.5	Statische Berechnung.....	13
2.6	Technische Angaben Straßenbau/Radwegebau	13
2.7	Umleitungskonzept.....	14
2.8	Markierungs- und Beschilderungsarbeiten	15
3	Allgemeine Rahmenbedingungen	15
3.1	Projektvorbereitung	15
3.2	Träger öffentlicher Belange.....	15
3.3	Baustelleneinrichtung.....	16
3.4	Baudurchführung.....	16
3.5	Vermessungsarbeiten	16
3.6	Bauablaufpläne	16
4	Ausführung der Bauleistungen.....	17
4.1	Allgemeine Hinweise.....	17
4.2	Beweissicherung	17
4.3	Sicherungsarbeiten und Arbeitssicherheit	18
4.4	Aufmaßarbeiten.....	18
4.5	Abnahme/Abnahmedokumentation.....	18
5	Ausgewählte DIN- Normen und Vorschriften	19
6	Einzureichende Unterlagen	21



Anlagen

Anlage 1	Lageplan Bestandsbauwerk
Anlage 2	Lageplan Neubau Durchlassbauwerk
Anlage 3	Lageplan Umleitung und Wasserhaltung
Anlage 4	Lageplan mit Medien
Anlage 5	Umleitungsplan
Anlage 6	Baugrundgutachten
Anlage 7	Entwurfsstatik Durchlassbauwerk
Anlage 8	Leistungsverzeichnis
Anlage 9	Verpreistes Leistungsverzeichnis (nur im AG-Exemplar)



1 Vorbemerkungen

1.1 Veranlassung

Der Schwarze Graben (Gewässer II.Ordnung) wurde als vorgezogene Maßnahme zum noch führenden wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren "Graureihersee" im Rahmen von Finanzierungsvereinbarungen mit den Anrainerkommunen in den vorangegangenen Jahren unterhalten.

In diesem Zusammenhang wurden nicht nur starke Verlandungen, sondern auch mehrere Abflusshindernisse entsprechend der erstellten Prioritätenlisten rückgebaut bzw. ein Ersatzneubau errichtet. Gleichsam hat die DB AG im Rahmen der Planfeststellung zum Ausbau der Strecke Knappenrode - Horka - Grenze (D/PL) für die Strecke 6207 von km 22,300 bis km 66,900 das Bauwerk 3 - Durchlass km 65,489 sowie das Bauwerk 4 - Durchlass km 65,824 nach den Vorgaben des AG als vorgezogene Maßnahme realisiert. Diese Bauwerke bilden ebenfalls die Randbedingungen für die künftigen Planungen zum Ausbau des Schwarzen Grabens.

Das Brückenbauwerk am Schwarzen Graben an der K9207 wurde im obigen Zusammenhang noch nicht ertüchtigt. Da dieses Bauwerk für die weiteren Sanierungsmaßnahmen entscheidend an Bedeutung gewinnt, soll das Bauwerk neu errichtet werden.

Auf Grund der vorstehenden hohen Bedeutung der geplanten Baumaßnahme im Bereich des Rutschungskessels am Knappensee, wird die südliche Zufahrt über die Karl-Marx-Straße nach Knappenrode nicht mehr zur Verfügung stehen. Um weiterhin die Zufahrt für die ansässigen Industriebetriebe mit Schwerlasttransporten zu gewährleisten, muss das Brückenbauwerk am Ortseingang Knappenrode im Zuge der Lessingstraße als Hauptzufahrt ausgebaut werden. Das momentan vorhandene Bauwerk weist eine Brückenklasse 30 auf mit einer maximalen Traglast von 30 Tonnen. Auf Grund der Anforderung von Transporten bis 60 Tonnen, wird das vorhandene Bauwerk rückgebaut und durch ein neues Bauwerk ersetzt.

Im Zuge von Variantenuntersuchungen im Hinblick auf eine mögliche Sanierung oder einen Neubau, wurde auf Grund der nicht vorhandenen Tragfähigkeit des Bauwerks für obenstehende Lasten ein Neubau mit einer Ausführung als Stahlbetondurchlass aus Fertigteilen festgelegt. Das vorhandene Bauwerk wird dabei komplett zurückgebaut. Die Trassenführung der Fahrbahn und des parallel verlaufenden Radweges bleibt erhalten und wird nicht verändert.



Schwerpunkte der Baumaßnahme

- Abfräsen Anschlussbereiche der Fahrbahn vor und hinter dem Bauwerk
- Errichtung einer Behelfsquerung über den Schwarzen Graben für Fußgänger und Radfahrer
- Rückbau des Brückenbauwerks und dem nebenliegenden Betontrog (Radwegquerung)
- Errichtung eines Stahlbetondurchlasses aus Fertigteilen und einem parallel geführten Otterdurchlass aus Stahlbetonfertigteilen
- Erneuerung der Fahrbahn im Bereich des Bauwerks und Herstellung der Fahrbahnanschlüsse

1.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden für die Planung verwendet:

- (1) Aufgabenstellung des Auftraggebers
- (2) Bestandsaufmaß Vermessungsbüro Schulz vom 16.10.2024
- (3) Baugrundgutachten G.U.B Ingenieur AG vom Januar 2025
- (4) Auskünfte der Medienträger (TÖB)
- (5) Protokolle der Beratungen mit dem AG vom 02.09.2024 & 10.09.2024
- (6) Bestandsunterlagen des Bauwerks der Stadt Hoyerswerda
- (7) Entwurfsstatik der Durchlassbauwerke

1.3 Standortangaben

Das Bearbeitungsgebiet liegt in der Ortslage Knappenrode, südöstlich der Stadt Hoyerswerda im Landkreis Bautzen in Sachsen.

Die Kreisstraße 9207 verbindet die Ortslagen Knappenrode und Maukendorf nördlich des Knappensees. Am Ortsausgang Knappenrode kreuzt die K 9207 (Lessingstraße, ehem. K 6407) den Schwarzen Graben, der vom Knappensee gespeist wird.

Eine straßenseitige Zufahrt besteht über das öffentliche Straßennetz. Die Bautechnologien sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Lage des Bauvorhabens: Knappenrode

Bundesland: Sachsen

Landkreis: Bautzen



Abbildung 1: Lageplan Durchlassbauwerk (Quelle Google Maps)

(1) Lage Durchlass Schwarzer Graben (51°24'21.6"N 14°18'46.7"E)



1.4 Bauzeitraum

Die Realisierung der Baumaßnahme ist vom **01.08.2025 – 31.10.2025** geplant.

Die Bauaufgaben sind in einem Zeitraum von drei Monaten zu realisieren und **zwingend bis 31.10.2025** abzuschließen. Mit Angebotsabgabe legt der Bieter einen Bauablaufplan und eine Darstellung der Bautechnologie zur Abstimmung vor.

Um den verbindlichen Fertigstellungstermin einzuhalten, sind durch den Auftragnehmer folgende Punkte in das Angebot mit einzukalkulieren:

- Samstagsarbeit und 2-Schicht-Betrieb bei Bedarf
- frühzeitige Bestellung der Materialien (Fertigteile des Durchlassbauwerks zeitnah nach Zuschlagserteilung)

Der Endtermin der Baumaßnahme ist unter allen Umständen einzuhalten, da sich anschließende Baumaßnahmen nicht verschieben dürfen. Die fristgemäße Ausführung wird mit Abgabe des Angebotes bestätigt.

Mit der Beauftragung durch den AG ist der Bauablaufplan zu aktualisieren.

1.5 Ansprechpartner des AG

Auftraggeber: Stadt Hoyerswerda

Planungsbüro: GMB GmbH

2 Technische Beschreibung

2.1 Baubeschreibung

Das vorhandene Überführungsbauwerk über den Schwarzen Graben ist im Bereich der Straße als Brücke ausgebildet und besitzt Widerlager aus Beton. Der Graben ist in diesem Abschnitt mit Wasserbausteinen befestigt. Unterhalb des Rad-/Fußweges ist der Durchlass aus Trogfertigteilen ausgebildet

Das vorhandene Brückenbauwerk aus Stahlbetonfertigteilen (BTC-Träger) wird inklusive der vorhandenen Betonfundamente (laut Anlage 1) rückgebaut. Gleiches gilt für den Trogkanal der Überführung des Radweges. Die Sohlbefestigungen und Böschungsbefestigung werden ebenfalls komplett rückgebaut.

Der Fahrbahnbelag wird im Anschlußbereich zum Brückenbauwerk abgefräst und der Unterbau so weit wie erforderlich aufgenommen. Nach Fertigstellung des Bauwerks wird der Unterbau neu errichtet und die Asphaltdecke fugenlos über das neue Bauwerk geführt. Die Achse der vorhandenen Fahrbahn wird beibehalten.

Nach dem vollständigen Rückbau des Brückenbauwerks und des Trogkanals, wird in derselben Achse ein Durchlassbauwerk in Rechteckform aus Betonfertigteilen eingebaut. Die lichte Breite beträgt dabei 1,95 m und die lichte Höhe 1,10 m. Parallel zum Durchlassbauwerk wird



ein Otterdurchlass ebenfalls aus Betonfertigteilen mit einer lichten Breite und Höhe von 1,0 m errichtet.

Während der Bauarbeiten am Durchlass, wird der Fußgänger- und Radverkehr an der Baustelle vorbei geleitet. Dazu ist die Errichtung eines temporären Weges und einer Querung über den Schwarzen Graben notwendig. Die Querung wird gleichzeitig als Fangedamm für die Wasserhaltung genutzt.

2.2 Rückbauarbeiten und Entsorgung

Das komplette Brückenbauwerk über den Schwarzen Graben (Straßenbereich) und der Trogkanal über den Schwarzen Graben (Radwegbereich) werden komplett inklusive der vorhandenen Fundamente und der Asphaltflächen rückgebaut. Die Abmessungen sind der Anlage 1 zu entnehmen. Die Mengen und Massen sind im Leistungsverzeichnis aufgeführt.

Die Entsorgung der Rückbaumassen erfolgt durch den Auftragnehmer in zugelassene Entsorgungsfachbetriebe.

Die Deklaration der Rückbaumassen wurde im Vorfeld durchgeführt. Folgende Einstufungen der zu entsorgenden Materialien wurde festgelegt und ist für die Kalkulation anzunehmen:

Beton Brückenbauwerk und Trogkanal:	RC-1 nach EBV ASN: 17 01 01 (Beton)
Asphalt Straßen- und Gehwegbereich:	Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01 ASN: 17 03 02 (Bitumengemische)
Aushubmaterial:	BM/BG-0 nach EBV ASN: 17 05 04 (Boden und Steine)

Die genauen Parameter sind dem Baugrundgutachten in Anlage 6 und den entsprechenden Anlagen zum Gutachten zu entnehmen.

Durch den Auftragnehmer ist ein Entsorgungskonzept mit Angabe der Entsorgungsfachbetriebe zu erstellen.

Bei Bedarf und spezifischem Verdacht sind die Abbruchmassen nach dem Rückbau auf ein Haufwerk zu legen und durch den Auftragnehmer beproben zu lassen. Die entsprechende Leistung ist im Leistungsverzeichnis erfasst.



2.3 Wasserhaltungsarbeiten

Im Baugrubenbereich ist sowohl mit Grundwasser als auch mit Schichtenwasser zu rechnen. Da die genaue hydrologische Situation zum Bauzeitpunkt schwanken kann, werden beide hydrologische Situationen im Rahmen der Bauausführung angenommen.

Da der Ablauf des Wassers im Schwarzen Graben gewährleistet und der Zulauf von Wasser in die Baugrube vermieden werden muss, ist zusätzlich vor Errichtung des neuen Bauwerks eine bauzeitliche Ersatzlösung parallel zur Trasse des Bestandsgrabens zu realisieren.

2.3.1 Vorgabeparameter

Für die Wasserhaltungsarbeiten sind folgende Parameter zur Kalkulation anzunehmen:

Durchfluss Schwarzer Graben:	0,1 m³/s
Grundwasserstand/Schichtenwasser:	1,50 m bis 2,00 m unter GOK (0,50 m unter Baugrubensohle)
Zufluss Grundwasser:	5,07 l/s (siehe Tabelle unten)

Analytische Berechnung der Baugrubenentwässerung nach der Dupuit-Thiem'schen Brunnenformel															
Ungespannter GWL								Ergebnisse Baugrundgutachten							
									mNHN						
1. Ermittlung Baugrubenentwässerung, ungespannt															
kf [m/s]	0,00020							Baugrubensohle	121,7						
s [m]	1,30	Grundwasserabsenkung im Baugrubenbereich						GW-Stand	122,5						
Baugrube Länge [m]	20,0							Gw-Absenkung bis	121,2						
Baugrube Breite [m]	8,0							GW-Absenkung um	1,3						
Fl. Baugrube A [m²]	160,0														
Ersatzkreisfläche [m²]	A = Pi x r²														
r0 [m]	Brunnenradius, bei Baugruben Ersatzradius							IDA-Kartenwerk	mNHN						
Ersatzradius [m]	r0 = Wurzel (A / Pi)							GW-Stand 2022	117,3						
r0 [m]	7,14														
Reichweite nach Sichardt															
R = 3000 * s * Wurzel kf															
R =	55,15 m														
H [m]	7,0	repräsentative durchflossene Mächtigkeit des GWL, siehe Bohrprofil B_2_2015, 245 m südöstl. d. Brücke													
h [m]	5,70	Höhe Wassersäule bei Absenkung im Brunnen													
r0 [m]	7,14	Brunnenradius, bei Baugruben Ersatzradius													
Q = Pi * kf * (H² - h²)/(lnR - ln r0)															
Q =	0,0051 m³/s														
Q =	18,25 m³/h = 5,07 l/s														
Q in 5 Tagen =	2190 m³														

Abbildung 2: Berechnung anfallendes Grundwasser Baugrube



2.3.2 Grundwasserabsenkung (Wahl AN)

Hinsichtlich der angetroffenen Grundwasserstände von 1,5 m bis 2,0 m unter GOK binden die Gründungssohle und somit die Baugrube laut Baugrundgutachten (Anlage 6) in den grundwasserführenden Horizont ein. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Grundwasser mit dem Wasserspiegel des Grabens korreliert. Aufgrund der Höhe des Grundwasserspiegels ist zur Trockenhaltung der Baugrube eine Wasserhaltung (Absenkung) bezogen auf UK Gründungspolster (0,5 m unter Aushubsohle) erforderlich.

Die Wasserhaltung obliegt der Wahl des Auftragnehmers. Als Vorschlag zur Senkung des Wasserspiegels bis unter die Aushubsohle und die schnelle und effektive Trockenlegung der Baugrube, wird durch den AG empfohlen für die Baumaßnahme eine geschlossene Wasserhaltung mittels Vakuumverfahren auszuführen. Dabei sind vor Baubeginn im Abstand von 1,0 m bis 2,0 m ca. 20 Stück geeignete Lanzen (Filterrohre) in den Boden bis unter die Gründungssohle einzuführen und ein geschlossenes Rohrsystem zu installieren, das mit Pumpen verbunden ist. Das Abpumpen und somit die Absenkung erfolgen in den sandigen Schichten durch Erzeugen eines Unterdruckes (Vakuums).

Zur Optimierung der Wirksamkeit der Grundwasserabsenkung sind die Filterrohre möglichst nahe der geplanten Baugrubensohle anzuordnen. Hierzu wird empfohlen, die Baugrubenböschungen mit Zwischenberme herzustellen und die Lanzen auf der Berme anzuordnen. Im Bereich der Brücke sind ggf. Zwischenreihen aufgrund der Baugrubenbreite anzulegen.

Die Einleitung des abgepumpten Grundwassers erfolgt hinter dem Fangedamm, um die Baugrube trocken zu halten. Es wird von einer zu fördernden Menge von ca. 5,0 l/s aus der Baugrube gerechnet (siehe Vorgabeparameter). Nähere Details sind im Baugrundgutachten unter Punkt 7.4 zu finden.

Durch den AN ist das gewählte Verfahren im Leistungsverzeichnis zu benennen.

2.3.3 Sumpfung Baugrubenbereich

Das Trockenhalten der Baugrube erfolgt über einen Pumpensumpf im Baugrubenbereich und einer darin befindlichen Pumpe. Diese fördert das zufließende Schichtenwasser aus dem Baugrubenbereich hinter den nördlich liegenden Fangedamm in den Schwarzen Graben. Die Dimensionierung der Pumpe zu Sumpfung erfolgt mit den gleichen Vorgabeparametern wie die Grundwasserabsenkung.

2.3.4 Umleitung Schwarzer Graben

Die Umleitung des Schwarzen Grabens erfolgt über eine parallel zum Bauwerk verlegte Leitung (Stahlrohr) mit einem Durchmesser von DN600. Der maximal zu erwartende Zufluss von 0,1 m³/s ist mit dieser Dimensionierung (max. Durchfluss DN600 0,130 m³/s bei einem Gefälle von 0,3 ‰) abgedeckt. Am Einlauf- und Auslaufbereich werden zur Fassung des Wassers Fangedämme aufgeschüttet. In die jeweilige Böschung der Dämme wird die Rohrleitung integriert und gewährleistet den Wasserdurchfluss während der Bauausführung.



Es ist techn. möglich, die Bespannung des Schwarzen Grabens zur Errichtung (und Abbau) der Fangdämme für kurze Zeit komplett einzustellen. Dazu braucht die Landestalsperrenverwaltung Sachsen (LTV) mind. 4 Tage Vorlauf, um die Steuerung wasserwirtschaftlich einzuordnen. Hier ist die Genehmigung der Behörde einzuholen.

2.4 Errichtung Durchlassbauwerk

Das Durchlassbauwerk wurde für die Ausschreibung statisch vorbemessen. Die endgültige Planung und Dimensionierung wird durch die Werksplanung durch den Auftragnehmer erbracht. Ebenso werden die Größe der Einzelelemente nach Einbautechnologie durch den AN bestimmt. Es ist dabei darauf zu achten, dass standardisierte Betonelemente zum Einsatz kommen, um das Bauende nicht zu gefährden. Die Vorgabelänge für den Durchlass beträgt 14,50 m. An der Einlauf- und Auslaufseite werden Böschungsstücke á 1,0 m Länge zur Abfangung der Böschungen an der Grabenseite angebracht. Der parallel verlaufende Otterdurchlass hat eine Länge von 14,50 m. Die Sohlhöhe des Schwarzen Grabens von 122,4 m NHN darf im Zuge des Neubaus nicht verändert werden.

Abmessungen Durchlassbauwerk:

Länge: 14,50 m
Böschungselemente: 2 x 1,00 m pro Seite
Lichte Höhe: 1,10 m
Lichte Breite: 1,95 m
Beton: C 35/45 CX4, XF4, XD3, XA1, WA

Abmessungen Otterdurchlass:

Länge: 14,50 m
Böschungselemente: 2 x 1,00 m pro Seite
Lichte Höhe: 1,00 m
Lichte Breite: 1,00 m
Beton: C 35/45 CX4, XF4, XD3, XA1, WA

Die Abdichtung des Bauwerkes gegenüber Erdfeuchte im Seitenbereich erfolgt im Werk mittels Dickbeschichtung, Montagefugen werden vor Ort abgedichtet. Die obere Abdichtung wird mit zwei Lagen Bitumenbahn und einer darüberliegenden Schutzbetonschicht ausgeführt.



2.5 Statische Berechnung

Die statische Bemessung erfolgt nach DIN-Fachbericht 101 mit Lastmodell 1. In diesem Lastmodell werden die Belastungen aus Sonderfahrzeugen mit einem Gesamtgewicht von bis zu 60 Tonnen erfasst. Die Geschwindigkeit wird für die statische Bemessung des Bauwerkes auf 50 km/h festgelegt.

2.6 Technische Angaben Straßenbau/Radwegebau

Die Querschnittsgestaltung orientiert sich an der vorhandenen Altanlage. Vor dem Brückenbauwerk beträgt die Straßenbreite 6,50 m und verjüngt sich hinter dem Bauwerk auf eine Straßenbreite auf 5,20 m. Die Straßenbreiten bleiben so erhalten. Die Überfahrt über das Bauwerk wird mit 6,50 m ausgeführt. Die Verjüngung auf 5,20 m erfolgt bei der Neugestaltung erst hinter dem Bauwerk als beidseitige symmetrische Verziehung.

Die Dimensionierung des Oberbaus von Verkehrsflächen erfolgt in Anlehnung an die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12/24) mit einer Belastungsklasse Bk 1,8 und an den vorhandenen Aufbau (in Abstimmung mit dem Baulastträger).

Der Straßenquerschnitt gliedert sich wie folgt:

- Fahrbahnbreite 6,50 m
- Querneigung Straße geplant als Dachgefälle beidseitig mit 2,5 %
- Querneigung Radweg geplant als Einseitneigung mit 2,5 %
- Entwässerung durch Längsgefälle und Quergefälle ins Bankett und zu den Bauwerkskanten vorn und hinten

Der Straßenoberbau auf dem Bauwerk wird wie folgt ausgeführt (Bk1,0;Tafel 1,Zeile 3, Spalte 6):

⇒ 4 cm	Asphaltbeton	AC 11 DS, 25/55 ZTV-Asphalt-StB 07
⇒ 12 cm	Asphalttragschicht	AC 22 TS, 50/70 ZTV-Asphalt-StB 07
⇒ bis 42 cm	Schottertragschicht 0/45	mit $E_{v2} \geq 150$ MPa
⇒ 5 cm	Schutzbeton	
⇒ 1 cm	Abdichtung	
<hr/>		
⇒ 62 cm	Gesamtaufbau auf dem Bauwerk	

Werden die erforderlichen Verdichtungswerte nicht erreicht, so sind weitere Maßnahmen zur Stabilisierung zu ergreifen. Dies kann z.B. durch den Einsatz von Geogitter erfolgen.



Der Radwegoberbau auf dem Bauwerk wird in Anlehnung an die BK 0,3 der RstO 12/24 wie folgt ausgeführt:

⇒ 4 cm	Asphaltbeton	AC 11 DS, 25/55 ZTV-Asphalt-StB 07
⇒ 8 cm	Asphalttragschicht	AC 22 TS, 50/70 ZTV-Asphalt-StB 07
⇒ 20 cm	Schottertragschicht 0/45	mit $E_{v2} \geq 120$ MPa
⇒ 5 cm	Schutzbeton	
⇒ 1 cm	Abdichtung	
<hr/>		
⇒ 18 cm	Gesamtaufbau auf dem Bauwerk	

2.7 Umleitungskonzept

Während der gesamten Bauzeit ist der Straßenbereich und damit die westliche Zufahrt nach Knappenrode für den Verkehr voll gesperrt. Die Umleitung erfolgt großräumig über die Karl-Marx-Straße im Süden von Knappenrode. Ein Umleitungskonzept wurde im Vorfeld mit der unteren Straßenverkehrsbehörde abgestimmt und ist als Anlage 5 beigelegt. Dieses ist im Zuge der Angebotsabgabe zu beachten.

Folgende Beschilderung ist im Umleitungskonzept vorgesehen:

- 5x Plantafel VZ 458 mit individueller Beschriftung
- 2x VZ 455.1-20 mit Zusatzschild "Hoyerswerda"
- 2x VZ 455.1-20 mit Zusatzschild "Knappenrode/Energiefabrik"
- 2x VZ 455.1-10 mit Zusatzschild "Knappenrode/Energiefabrik"
- 2x VZ 455.1 mit Zusatzschild "Knappenrode/Energiefabrik"
- 1x VZ 357 mit Zusatzzeichen VZ 1000-10 & Zusatzschild "Frei bis Am Schwarzen Graben"
- 1x VZ 357 mit Zusatzzeichen VZ 1000-10 & Zusatzschild "Frei bis Bahnhofsstraße"
- 1x VZ 357 mit Zusatzzeichen VZ 1000-20
- 1x VZ 457.2
- 2x VZ 357-50
- 1x VZ 357-50 mit Zusatzschild VZ 1008-34
- 1x VZ 357-50 mit Zusatzschild "frei bis Bahnhofsstraße"
- 2x VZ 239 mit Zusatzschild VZ 1012-32
- 6x Absperrzaun, 2,0 m EURO1 Schrankenzaun, Fußplatten + je 3 Blitzleuchten Rot

Für die Radfahrer und Fußgänger ist diese Umleitungsvariante nicht nutzbar. Der Rad- und Fußgängerverkehr wird daher parallel an der Baustelle vorbeigeführt. Dazu wird im nördlichen Bereich der Baumaßnahme eine temporäre Querung über den Schwarzen Graben errichtet (gleichzeitige Nutzung als Fangedamm für die Wasserhaltung) und die Wegführung über ein Privatgrundstück in Abstimmung mit dem Eigentümer geführt. Die Verkehrsführung während der Baumaßnahme ist in Anlage 3 dargestellt. Die Ausführung des Weges erfolgt als sandge-schlämmte Schotterdecke mit 2,50 m Breite auf einem Geotextil, um den Rückbau nach Be-
endigung der Baumaßnahme zu vereinfachen. Die Vorabstimmung mit dem Grundstücksei-
gentümer ist durch die Stadt Hoyerswerda erfolgt.



2.8 Markierungs- und Beschilderungsarbeiten

Mit der Fertigstellung des Bauwerks wird die Beschilderung und die Markierung im Bereich des Bauwerks auf Grund der neuen Geometrie angepasst. Speziell betrifft dies die Einengung der Fahrbahn, welche sich nach Fertigstellung nicht mehr auf, sondern hinter dem Bauwerk befindet. Die Geh-/Radwegmarkierung wird bis zur Einmündung der Straße „Am Schwarzen Graben“ ergänzt.

3 Allgemeine Rahmenbedingungen

3.1 Projektvorbereitung

Zur Sicherung eines reibungslosen Ablaufes in der Vorbereitung und Durchführung der Bauaufgabe sind vom Auftragnehmer, vor Baubeginn alle Genehmigungen rechtzeitig einzuholen.

Nachfolgend sind wesentliche Vorbereitungsaufgaben des AN genannt:

- Erstellen eines detaillierten Bauablaufplanes
- Bautechnologie
- Einholen der Schachtscheine
- Entsorgungskonzept
- verkehrsrechtliche Genehmigung (VRAO)

Die aufgeführten Unterlagen sind durch den AN einzuholen bzw. zu erstellen. Die Unterlagen aus der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange werden dem AN bei der Baustelleneröffnung übergeben.

3.2 Träger öffentlicher Belange

Im Zuge der Genehmigungsplanung wurden alle Medienträger mit Medien im Baufeld angeschrieben und zur Stellungnahme aufgefordert. Momentan sind folgende Medienträger im Baufeld bekannt:

- Stadt Hoyerswerda – Straßenbeleuchtung
- Deutsche Telekom AG
- Versorgungsbetriebe Hoyerswerda GmbH
- Mitnetz GmbH

Die Medien sind in Anlage 4 übernommen und eingetragen. Im Zuge der Baustellenvorbereitung sind die jeweiligen Schachtscheine bei den Medienträgern einzuholen.

Die entsprechende Sicherung und eventuell notwendige Umverlegungen von Medien sind in der Ausschreibung berücksichtigt.



3.3 Baustelleneinrichtung

Flächen für die Baustelleneinrichtung neben dem Baufeld sind nicht vorhanden. Es können nur Flächen im Bereich der vorhandenen Straße genutzt werden, welche während des Bauzeitraums unter Vollsperrung steht.

In Anspruch genommene Flächen werden im Zuge der Gesamtfertigstellung komplett beräumt, wiederhergestellt, und sind zu planieren und mit Rasen anzusäen.

Eine abgeschlossene Beräumung der Baustelleneinrichtung und ursprüngliche Wiederherstellung von genutzten Flächen wird zwingender Bestandteil der Endabnahme.

Durch den AG werden keine Medien wie Wasser und Strom bereitgestellt.

Die in Anspruch genommenen Privatgrundstück beidseitig des Baufeldes für die Umleitungsstrecke Geh- und Radweg und die Errichtung der Fangedämme, sind nach Beendigung der Baumaßnahme wieder in den Ursprungszustand zu versetzen. Dazu zählt im Einzelnen die Planie der Fläche mit Rasenansaat, die Wiederherstellung des Zaunes und das Anpflanzen von Sträuchern. Die Leistungen sind im Leistungsverzeichnis aufgeführt.

3.4 Baudurchführung

Die Arbeiten werden erst nach Vorliegen gültiger Erlaubnisse bzw. Zustimmung durch den AG begonnen.

Der AN hat die Arbeiten auf der Baustelle unter Einbeziehung aller von ihm gebundenen Nachunternehmer zu koordinieren und ist für die Einhaltung der Termine verantwortlich.

Die Technologie der Leistungsausführung obliegt dem AN. Das Leistungsverzeichnis beinhaltet eine verbale Beschreibung der auszuführenden Arbeiten.

Techniken und Technologien, die im LV auch nicht sinngemäß beschrieben sind, sind vom Bieter in Form von Nebenangeboten unter genauer Angabe der eingesparten und neu gestalteten Leistungspositionen zu beschreiben.

3.5 Vermessungsarbeiten

Die Vermessungsarbeiten werden durch den Auftragnehmer erbracht. Für die Durchführung aller Vermessungsarbeiten ist ein öffentlich bestellter Vermesser (öbV) durch den AN zu binden. Der öbV ist als Nachauftragnehmer durch den AN zu benennen. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und mit der Endabnahme dem AG zu übergeben.

3.6 Bauablaufpläne

Mit der Abgabe des Angebotes ist ein vorläufiger Bauablaufplan vorzulegen.

Die vorgesehenen Bautermine sind der vorliegenden Baubeschreibung zu entnehmen.



Nach der Vergabe erstellt der AN einen verbindlichen, detaillierten Bauablaufplan zur Bau-
maßnahme. Dieser ist mit der Bauoberleitung/Bauüberwachung (BOL/BÜ), dem AG und dem
Bauleiter des AN abzustimmen. Der Bauablaufplan ist innerhalb von 14 Tagen nach Auf-
tragserteilung durch den AN vorzulegen. Nach Bestätigung durch den AG wird er Vertragsbe-
standteil. Er ist ständig zu aktualisieren. Aktualisierte Versionen sind dem AG und der BÜ zu
übergeben.

Parallellaufende Arbeiten sind mit Leistungen Dritter im Rahmen der wöchentlichen Baube-
sprechungen abzustimmen.

4 Ausführung der Bauleistungen

4.1 Allgemeine Hinweise

Die Bauarbeiten werden in Abhängigkeit von der Technologie des Baubetriebes und in Ab-
stimmung mit den Bauherren durchgeführt. Dazu hat der Baubetrieb vor Baubeginn die beab-
sichtigte Bautechnologie und die zum Einbau vorgesehenen Materialien gegenüber dem Bau-
herrn detailliert darzustellen.

Für die Baudurchführung sind folgende allgemeine Hinweise zu beachten:

- Prüfen der Bauunterlagen auf Unstimmigkeiten und Mitteilen der festgestellten Män-
gel oder vermuteten Mängel an den Bauherren
- Die Bauarbeiten in der Nähe aller Kabel und Leitungen sind mit der gebotenen Vor-
sicht durchzuführen und mit dem Eigentümer/Betreiber der baulichen Anlage abzu-
stimmen.
- Bei unklarer Lage von Kabeln sind Abschaltungen zu veranlassen und Kabelsuch-
geräte einzusetzen.

Im Zuge der Angebotsabgabe sind Nebenangebote zugelassen. Die Abgabe eines Nebenan-
gebotes ist nur bei Abgabe eines Hauptangebotes

4.2 Beweissicherung

Vor Beginn der Einrichtung der Baustelle wird vom AN eine Beweissicherung mit Fotodoku-
mentation durchgeführt und hat diese dem AG zu übergeben. Die Beweissicherung umfasst
dabei die Bereiche im gesamten Baufeld und das für die Nutzung der Umleitung für Geh- und
Radfahrer genutzte Privatgrundstück neben dem Baufeld.

Die Beweissicherung ist an Anlagen und Einrichtungen im Baubereich und den beidseitig ne-
ben dem Baufeld genutzten Privatgrundstücke entsprechend dem Geräteeinsatz und der Art
der Baudurchführung vom AN gemeinsam mit der Bauüberwachung und dem AG durchzufüh-
ren.



4.3 Sicherungsarbeiten und Arbeitssicherheit

Während der gesamten Arbeiten sind die einschlägigen Vorschriften für den Arbeitsschutz einzuhalten. Dies betrifft im Besonderen die Gewährleistung der Absturzsicherheit mit entsprechenden Schutzeinrichtungen bei der Montage des Durchlassbauwerks.

Weiterhin ist die Baustelle zu jeder Zeit vor unbefugtem Betreten zu sichern und gegen Unfälle im Bereich der Baugrube zu schützen.

Sicherungsmaßnahmen sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Alle erforderlichen Sicherungsmaßnahmen sind vom AN durchzuführen und in die entsprechenden Einheitspreise einzurechnen. Angrenzende Grundstücke sind gegen Beschädigungen zu schützen. Anlagen der Versorgungsträger sind abzusichern.

Der AN hat mit Auftragserteilung die erforderlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Bescheinigungen zu beantragen.

Die Umleitungsstrecke über das nebenliegende Privatgrundstück ist fachgerecht abzusperren, um ein Fremdzutritt auf das Grundstück zu unterbinden.

4.4 Aufmaßarbeiten

Aufmaße sind gemeinsam mit der örtlichen Bauüberwachung zu erstellen und zu unterschreiben. Bautagebuchberichte sind täglich anzufertigen.

4.5 Abnahme/Abnahmedokumentation

Der AG führt die Abnahmen durch. Des Weiteren behält er sich vor, Teilabnahmen durchzuführen.

Zur Endabnahme sind die Abnahmeunterlagen und Nachweise, Zertifikate und Messunterlagen gemäß Leistungsverzeichnis vollständig in Papierform und digital dem AG zu übergeben:

- Fachunternehmererklärung
- Lieferscheine für alle eingebauten Materialien
- Qualitäts- und Mengennachweise für geliefertes Material
- Nachweis der Projektgetreuen Umsetzung anhand einer Einmessung
- Nachweise von ausgebauten Materialmengen
- Nachweise der Rückgabe von wieder verwendungsfähigem Material
- Sämtliche Entsorgungsnachweise
- Nachweis über den ordnungsgemäßen Zustand/Wiederherstellung der genutzten öffentlichen Straßen, Privatgrundstücke, Wege und sonstige genutzte Flächen
- Nachweis der vollständigen Beräumung der Baustelle, der BE- und Lagerflächen sowie die Wiederherstellung des in Anspruch genommenen Geländes
- SOLL / IST -Vergleich über Mengen und Massen



- Verdichtungsnachweise
- Vermessungsunterlagen laut Leistungsverzeichnis

Dokumente, besonders die der Lieferanten und Nachauftragnehmer, sind durch den AN zu prüfen und zu signieren. Dies betrifft u. a. Wartungshinweise, Lieferscheine und –zertifikate sowie Nachweise über Entsorgungsleistungen.

Es wird darauf hingewiesen, dass im Leistungsverzeichnis aufgeführten Unterlagen ebenfalls Bestandteil der Dokumentation sind und die oben stehende Liste nur die wichtigsten Bestandteile definiert.

5 Ausgewählte DIN- Normen und Vorschriften

Folgende Normen wurden für die Ausführungsplanung angewendet:

Abkürzung	Name	Aktuelle bzw. letzte Ausgabe
AKVS	Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen	2023
EFA	Empfehlung für Fußgängerverkehrsanlagen	2002
EAR	Empfehlung für die Anlagen des ruhenden Verkehrs	2023
EAÖ	Empfehlung für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs	2013
ERA	Empfehlung für Radverkehrsanlagen	2010
ESG	Empfehlung zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete	2011
RI-WI-BRÜ	Empfehlung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen	2004
HAV	Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen	13. Auflage 2014
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen	2015
REwS	Richtlinien für die Entwässerung von Straßen	2021
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen	2012
RIN	Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung	2008



Abkürzung	Name	Aktuelle bzw. letzte Aus- gabe
RAS-Verm	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Vermessung-Anhänge 1. Hinweise zum Einsatz von GPS für Straßenbauprojekte, 2. Inhalt von Standardausgaben, 3. Zeichenvorschrift	2001
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen	2006
RMS-2	Richtlinien für die Markierung von Straßen	1980
RPS	Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme	2009
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen	2012 Fassung 2024
RWB	Richtlinien für die wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen	2000
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Ingenieurbauwerke	2022
ZTV-E-StB 17	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau	2017
ZTV A-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen	2012
ZTV Asphalt-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt	2013
ZTV Ew-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau	2014
ZTV Fug-StB	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen	2015
ZTV-SA 97	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen	1997

Tabelle 1: Ausgewählte Normen Erd-, Straßen- und Brückenbau



6 Einzureichende Unterlagen

Neben den in der Anfrage geforderten Angaben sind vom Bieter folgende Unterlagen mit dem Angebot einzureichen:

- a) Seite 21 der Baubeschreibung mit Bestätigungsvermerk
- b) Leistungsverzeichnisse (Kurztexte) einschließlich Angebotszusammenstellung bzw. Deckblättern mit den von Ihnen eingetragenen Preisen
- c) Angebot im GAEB- Format
- d) vorläufiger Bauablaufplan für den Bauzeitraum, technologische Erläuterungen

Hiermit versichert das zur Angebotsabgabe aufgeforderte Unternehmen, dass die Baubeschreibung zur Bauaufgabe einschließlich aller Anhänge in vollem Umfang gelesen, die darin enthaltene Bauaufgabe verstanden wurde und sich mit den beschriebenen Rahmenbedingungen sowie Qualitätsanforderungen einverstanden erklärt.

.....
ORT, DATUM

STEMPEL

VERBINDLICHE UNTERSCHRIFT