



Weiß
Ingenieure

Weiß Beratende Ingenieure
GmbH

Objektplanung Ingenieurbau
Verkehrsanlagen und Infrastruktur
Tragwerksplanung
Fliegende Bauten
Geotechnik/Erd- und Grundbau
Ingenieurvermessung

79111 Freiburg
Bötzingen Str. 29
Telefon 0761 45283-0
Telefax 0761 45283-99
info@weiss-ingenieure.de
www.weiss-ingenieure.de

Gemeinde Biederbach
Dorfstr. 18, 79215 Biederbach

Umgestaltung der Orstmitte in Biederbach

**Baubeschreibung - Abbruch-, Erd-, Spezialtief-,
Stahlbeton- und Straßenbauarbeiten**

Inhalt

1	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME.....	1
1.1	Beschreibung der Maßnahme, Gegenstand der Ausschreibung	1
1.2	Beschreibung des Bauwerkes	1
1.2.1	Verkehrswege.....	1
1.2.2	Bauwerksgestaltung	2
1.2.3	Abbruch, Straßenaufbruch, Baugrubenaushub	2
1.2.4	Unterbauten und Tiefgründung	2
1.2.5	Trockenmauerwerk.....	3
1.2.6	Überbau.....	3
1.2.7	Entwässerung, Hinterfüllung	4
1.2.8	Abdichtung, Belag.....	4
1.2.9	Aufkantung, Schutz- und Leiteinrichtungen.....	5
1.2.10	Leitungen, Kanäle.....	5
1.2.11	Sonstige Ausstattung.....	5
1.3	Temporäre Bachwasserhaltung.....	5
1.3.1	Brückenersatzneubau.....	5
1.3.2	Temporäre Überfahrt des Hintertälerbachs (Behelfsmäßige Verkehrsanlage)	6
1.4	Temporäre Grundwasserhaltung.....	6
1.4.1	Brückenersatzneubau.....	6
1.5	Bauzeitliche Umfahrung der Baustelle.....	7
1.6	Arbeiten anderer Unternehmen	7
2	ANGABEN ZUR BAUSTELLE	7
2.1	Lage der Baustelle.....	7
2.2	Baustellenflächen und Baustellenumgebung.....	7
2.3	Baustellenzufahrt und Verkehrsverhältnisse	8
2.4	Bauarbeiten anderer Unternehmen	8
2.5	Besondere örtliche Erschwernisse	9
2.6	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen.....	9

2.7	Vorhandene bauliche Anlagen.....	9
2.7.1	Bestandsbauwerk	9
2.7.2	Leitungen, Schächte	9
2.7.3	Sonstige bauliche Anlagen und Zwangspunkte.....	11
2.8	Baugrund, Grundwasser	11
2.9	Schutzbereiche und -objekte	12
2.9.1	Gewässer und Schonzeiten	12
2.9.2	Schutzgebiete.....	13
2.9.3	Schutzobjekte, Denkmäler	13
2.10	Kampfmittel.....	13
2.11	Altlasten	13
3	ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG	13
3.1	Bauablauf, Arbeitszeiten	13
3.1.1	Bauablauf	13
3.1.2	Termine	13
3.1.3	Arbeitszeiten.....	14
3.1.4	Zeitliche Einschränkungen einzelner Bauarbeiten.....	14
3.2	Verkehrsführung, Verkehrssicherung.....	14
3.2.1	Verkehrskonzepte.....	14
3.2.2	Verkehrssicherung.....	14
3.3	Schutz gegen Verunreinigungen und Lärm	15
3.4	Besondere Erschwernisse bei der Ausführung.....	15
3.5	Stoffe, Gewerke, Bauteile.....	15
3.5.1	Allgemeines	15
3.5.2	Abbrucharbeiten	16
3.5.3	Stahlbetonbauarbeiten.....	16
3.5.4	Spezialtiefbauarbeiten (Mikropfahlarbeiten)	17
3.5.5	Straßenbauarbeiten	18
3.6	Umgang mit Bauschutt und Abbruchmaterial	19
3.6.1	Allgemeines	19
3.6.2	Bituminöse Deckschicht.....	19
3.6.3	Stahlbeton	20



3.7	Umgang mit Bodenaushub	20
3.7.1	Allgemeine Angaben zu Umgang mit Bodenaushub	20
3.7.2	Zwischenlager	20
3.7.3	Verwertung von Aushubböden.....	20
3.8	Gerüste, Hebezeuge	21
3.8.1	Allgemeines	21
3.8.2	Gerüstbauarbeiten	21
3.8.3	Kran- und Hebearbeiten	22
3.9	Beweissicherung	22
3.10	Prüfungen und Nachweise.....	22
3.10.1	Allgemein.....	22
3.10.2	Prüfungen.....	23
3.10.3	Druckprüfung von Ver- und Entsorgungsleitungen im Erdreich	23
3.10.4	Sichtprüfung von Bauteilen im Erdreich	23
4	AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN	23
4.1	Ausführungspläne.....	23
4.2	Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen.....	24
4.3	Vermessung.....	24
4.3.1	Absteckung.....	24
4.4	Vermessungsleistungen AN	24

Tabellen

Tabelle 1	Leitungen im Baufeld der Brücke	10
Tabelle 2	Sichtflächen	16

Anlagen

Anlage 1	Bauzeitenplan, Seite 1
Anlage 2	Lageplan BE-Flächen, Behelfsbrücke, Umfahrung, Seite 1
Anlage 3	Übersichtskarte, Seite 1
Anlage 4	Zufahrten zur Baustelle, Seite 1 bis 2
Anlage 5	Fotodokumentation, Seiten 1 bis 6

Anhänge

Anhang A	Geotechnischer Bericht (Dokument-Nr. 21290X101), Weiß Beratende Ingenieure GmbH, 22.02.2023
----------	---

Pläne

Plan-Nr.	Planinhalt
A001	Grundrisse, Längsschnitte, 3D Ansicht - Bauwerksplan
A002	Schnitte und Details - Bauwerksplan
A003	Lageplan - Entwässerung, Schächte und Leitungen - Bauwerksplan
A004	Baugrube - Grundriss, Schnitt - Bauwerksplan

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAUMAßNAHME

1.1 Beschreibung der Maßnahme, Gegenstand der Ausschreibung

Die Baumaßnahme sieht den Ersatzneubau einer Brücke über den Hintertälerbach in der Ortsmitte in Biederbach auf Höhe der Dorf-Dobelstraße 8 vor.

Gegenstand der vorliegenden Ausschreibung sind die mit dem Ersatzneubau verbundenen Abbruch-, Erd-, Spezialtief-, Stahlbeton- und Straßenbauarbeiten.

Die Ausführung durch den AN umfasst folgende wesentliche Leistungen:

- Einrichtung Umfahrung inkl. Überschüttung Kreuzungsbauwerk
- Straßenaufbruch, Baugrubenaushub; Teilabbruch Ufermauern
- Einrichtung Bachwasserhaltung
- Mikropfahlarbeiten inkl. Probebelastungen
- Abbruch Überbauplatte
- Teilabbruch Widerlagerwände
- Stahlbetonbauarbeiten zur Herstellung der Widerlagerkopfbalken und Ringanker
- Erosionssicherung SW-Kanal unter Bachsohle
- Einhub Teilfertigteile, Herstellung Traggerüst
- Stahlbetonbauarbeiten Ortbetonergänzung Überbauplatte
- Ufermauern aus Trockenmauerwerk herstellen
- Geländemodellierungen im Uferbereich
- Stahlbetonarbeiten Aufkantung Oberstrom
- Hinterfüllung und Entwässerung Widerlager
- Abdichtung Brückenüberbau
- Straßenbauarbeiten Anschlussbereiche
- Schlosserarbeiten (Geländer)

1.2 Beschreibung des Bauwerkes

1.2.1 Verkehrswege

Das Bauwerk liegt an der Dorf-Dobelstraße unmittelbar südlich der Mündung in die Dorfstraße. Die Brücke dient der Überquerung des Hintertälerbachs. Die bestehende Brücke befindet sich in der Ortsmitte der Gemarkung Biederbach, Grundstück Flst. Nr. 636/668/668/1. Über das Brückenbauwerk wie die Schwarzwaldhalle, ein Kindergarten, die Freiwillige Feuerwehr erschlossen sowie einige Wohnhäuser in der Dorf-Dobelstraße erschlossen.



1.2.2 Bauwerksgestaltung

Der neue Brückenüberbau wird in Ortbetonbauweise als Vollplatte mit einem strömungsoptimierten Querschnitt mit einer Tiefgründung aus Mikropfählen hergestellt. Die lichte Weite zwischen den Widerlagerachsen beträgt 5,80 m, die Stützweite 6,40 m und der Kreuzungswinkel zur Gewässerachse beträgt ca. 78 gon. In der Straßenachse weist das Bauwerk ein Längsgefälle von 1% auf, das Quergefälle der Fahrbahn beträgt 3,5% bis zum Tiefpunkt und das Quergefälle des Gehweges weist eine variable Neigung zum Tiefpunkt der Überbauoberseite auf. Die Richtung der Neigungen sind durch die angrenzende Bebauung sowie die angrenzenden Straßenoberflächen vorgegeben.

1.2.3 Abbruch, Straßenaufbruch, Baugrubenaushub

Zur baulichen Umsetzung der Maßnahme muss zunächst der bestehende Brückenüberbau zurückgebaut werden. Die bestehenden Unterbauten bleiben teilweise erhalten und werden nur im oberen Bereich abgebrochen. Der Bestandsüberbau besteht aus einer Stahlbetonplatte mit Asphaltbelag als Deckschicht und einem Stahlgeländer als Absturzsicherung im Oberstrom. Die Widerlager bestehen teilweise aus Stahlbeton und teilweise aus unregelmäßigem Schichtenmauerwerk aus Naturstein. Die Stärken der Widerlager wurden mit gewerblichen Baggerschürfen erkundet und sind dem Baugrubenplan zu entnehmen.

1.2.4 Unterbauten und Tiefgründung

Die Gründung des Ersatzneubaus erfolgt mittels Mikropfählen tief in tragfähigen, nichtbindigen Bodenschichten (mitteldicht bis dicht gelagerte Kiese und Sande). Es werden auf beiden Seiten jeweils fünf vertikale Pfähle vorgesehen sowie vier Schrägpfähle auf der orographisch rechten Seite und drei auf der orographisch linken. Die Schrägpfähle weisen allesamt eine Neigung von 45° zur Vertikalen auf, ausgenommen der Schrägpfahl auf der orographisch rechten Seite, dessen Bohrachse unterhalb des Parkplatzes vom Kindergarten liegt (Flurstück Nr. 677/1). Aufgrund der Nähe zum Schmutzwasserkanal wurde eine flachere Neigung von 40° zur Horizontalen vorgesehen.

Die erforderliche Länge der Einbindung der Mikropfähle in den tragfähigen Boden beträgt zwischen 4,0 und 4,50 m. Die Oberkante des zum Lastabtrag herangezogenen Bodens liegt ca. 2,50 m unter den Bohransatzpunkten in der Baugrubensohle.

Die Pfahlköpfe der Vertikalpfähle werden auf beiden Seiten in Kopfbalken aus Stahlbeton verankert. Die Kopfbalken haben der Neigung der Unterseite des Überbaus entsprechend ein Längsgefälle von 3 %. Die Pfahlköpfe der Schrägpfähle binden beidseitig in eine Kopfbalkenschürze ein, welche monolithisch mit dem Kopfbalken



ken verbunden ist. Die Oberseite dieses Bauteils weist zu Entwässerungszwecken ein Gefälle von 20% auf.

Die bestehenden Widerlager aus Stahlbeton und Natursteinmauerwerk werden teilweise abgebrochen. Zur Lagesicherung werden diese Widerlager mit Ringankern aus Stahlbeton versehen, die mit den Kopfbalken verbunden sind. Der Ringanker an am Widerlager Achse 10 hat eine Länge von ca. 5,90 m, der am Widerlager Achse 20 von ca. 5,40 m. Vor Abbruch des Bestandsüberbaus sind die Bestandswiderlager aus Stahlbeton und Natursteinmauerwerk temporär bis zur Betonage der Ringanker mit ausgesteiften Rahmen aus Kanthölzern der Festigkeitsklasse C24, Querschnitt 16x16 cm, gegen Umkippen und Abgleiten zu sichern.

1.2.5 Trockenmauerwerk

Die im Oberstrom vorhandenen Böschungssicherungen aus Zyklopenmauerwerk werden für die Bauzeit abgebrochen und für die Wiederverwendung zwischengelagert. Die Ufersicherung ist analog zum Bestand nach Herstellung der Aufkantung im Oberstrom als Zyklopenmauerwerk mit Liefermaterial sowie zwischengelagerten Steinen herzustellen. Das Mauerwerk unter dem Ersatzneubau ist als Bruchsteinmauerwerk mit vermörtelten Fugen herzustellen, verwendet werden Steine aus dem Abbruch sowie Liefermaterial.

1.2.6 Überbau

Der Überbau wird als einfeldrige Stahlbetonplatte aus Teilfertigteilen mit Ortbetonergänzung ausgeführt. Die Stützweite beträgt ca. 6,80 m. Die Konstruktionshöhe beträgt im Fahrbahnbereich 40 cm, im Gehwegbereich 35 cm. Durch das Gefälle der Kopfbalken und die konstante Aufbauhöhe des Überbaus weist die Brücke auf der Fahrbahn ein Quergefälle senkrecht zur Straßenachse von 3,5% in Richtung der Entwässerungsrinne auf. Zu Entwässerungszwecken sowie der Angleichung an die angrenzenden Bestandsflächen wird ein Längsgefälle von 1 % im Fahrbahnbereich in Richtung der Kreuzung mit der Dorfstraße vorgesehen. Das Quergefälle im Gehwegbereich wird mit Gegengefälle zur Fahrbahn ausgebildet und beträgt 3 %.

Die Ortbetonergänzung wird im Fahrbahnbereich mit einer konstanten Dicke von 20 cm, im Gehwegbereich mit einer Dicke von 20 cm ausgeführt. Im Bereich der Aufkantung im Oberstrom, im Fugenbereich zur angrenzenden Hausfassade des Flurstückes Nr. 669 sowie in den Anschlussbereichen zum Unterzug des überbauten Hintertälerbaches dieses Flurstückes ist der Überbau in seiner gesamten Aufbauhöhe in Ortbetonbauweise herzustellen. Die Überbauplatte ist im Bereich des überbauten Hintertälerbaches als Kragarm in Ortbetonbauweise herzustellen.

Die drei Fertigteilplatten weisen unterschiedliche Höhen auf. Die beiden Fertigteile im Fahrbahnbereich haben eine Dicke von 20 cm und eine Länge von ca. 7,0 m und



aus Transportgründen eine Breite von ca. 2,50 m. Das Fertigteil im Gehwegbereich weist dieselbe Länge, eine Stärke von 15 cm und eine Breite von ca. 2,80 m auf. Das Fertigteil für den Gehwegbereich überschreitet die zulässige Breite der üblichen Transportabmessungen für Ladung nach StVO.

Der Überbau wird mittels Betongelenk an die Unterbauten angeschlossen.

Der Überbauabschluss erfolgt an beiden Brückenenden gemäß RiZ-ING, Abs 4. Die freien Ränder der Aussparung in der Gehwegplatte sind mit T-Profilen zu schützen.

1.2.7 Entwässerung, Hinterfüllung

Durch das vorhandene Längs- und Quergefälle der Oberflächen fließt das anfallende Niederschlagswasser zum nordöstlichen Punkt der Brücke. Am Tiefpunkt des Fahrbahnbereiches wird eine Entwässerungsrinne aus Gussasphalt eingebaut. Unmittelbar vor den beidseitigen Überbauabschlüssen werden Straßeneinläufe angeordnet, welche oberstromig in den Hintertälerbach entwässern. Im Gehwegbereich wird zu Entwässerungszwecken bei Hochwasserereignissen eine quadratische Aussparung vorgesehen. Vor der Garageneinfahrt ist im Deckbelag sowie der Schutzschicht eine Entwässerungsrinne einzubauen, deren Auslauf in den Hintertälerbach durch den Überbau hindurch entwässert. Zusätzlich zu dieser Rinne wird eine weitere Rinne entlang des Bordes aus Ort beton angeordnet, deren Ausläufe ebenfalls in den Hintertälerbach entwässern. Weitere Straßenabläufe auf der Brücke sind nicht geplant.

Zur Ableitung von anfallendem Sickerwasser zwischen der Asphaltenschutzschicht und der Überbauabdichtung sind an den Tiefpunkten der Überbauoberseite der Fahrbahn und des Gehwegs Tropftüllen nach RiZ-ING, Was 11 geplant.

Die Entwässerung und Hinterfüllung des Bauwerks erfolgt gemäß RiZ-ING, Was 7 mit einem Hinterfüll- und Entwässerungsbereich. Auf eine Drainageleitung sowie den Einbau von schwach durchlässigem Material wird verzichtet.

1.2.8 Abdichtung, Belag

Der Überbau erhält im Fahrbahnbereich einen Brückenbelag nach ZTV-ING 7-1 gemäß RiZ-ING, Dicht 3 mit einer einlagigen Dichtungsschicht aus Bitumen-Schweißbahnen, 3,5 cm Gussasphalt MA 11 N und 4 cm Asphaltbeton AC 11 DN. Im Gehwegbereich wird ebenfalls eine einlagige Dichtungsschicht vorgesehen. Neben der Asphaltenschutzschicht aus Gussasphalt MA 11 N (Dicke analog zur Fahrbahn) ist aufgrund der geometrischen Randbedingungen der variablen Belagshöhe zusätzlich eine Asphaltbinderschicht AC 16 B N einzubauen. Als Deckbelag wird Asphaltbeton AC 11 DN verwendet.



1.2.9 Aufkantung, Schutz- und Leiteinrichtungen

Als passive Schutzeinrichtung ist im Oberstrom eine Aufkantung anzuordnen, dessen Anschlagkante 0,20 m oberhalb der Belagsoberfläche liegt. Am Tiefpunkt der Fahrbahn ist neben der Entwässerungsrinne ein Rundbord aus Ort beton herzustellen, welcher monolithisch mit dem Überbau verbunden ist. Im Bereich des überbauten Hintertälerbachs vor der Einfahrt ist der Bord ohne Anschlagkante geplant.

Die Absturzsicherung für den Geh- und Radverkehr wird über ein Füllstabgeländer in Anlehnung an RiZ-ING, Gel 4 sichergestellt, die Verankerung erfolgt auf der Stahlbetonaufkantung in Anlehnung an RiZ-ING, Gel 14. Es werden Geländerabschlüsse in Anlehnung an RiZ-ING, Gel 19 zum Anprallschutz von Radverkehr vorgesehen. Das Geländer hat eine Höhe von 1,10 m und liegt somit 1,30 m über der Fahrbahn.

1.2.10 Leitungen, Kanäle

Im Oberstrom sind in der Überbauplatte im Ort betonbereich der Fahrbahn vier Leerrohre DN63 zu verlegen. Im Gehwegbereich sind in der Ort betonergänzung oberhalb des Fertigteils sieben Leerrohre DN 90 einzubauen. Der vorhandene, erdverlegte Schmutzwasserkanal im Oberstrom wird aufgrund seiner geringen Überdeckungshöhe unter der Bachsohle freigelegt und einbetoniert. Als Kolkschutz wird im Fließschatten eine Erosionsbasis aus Flussbausteinen angeordnet.

Mit der Planung sind neue Straßenabläufe vorgesehen. Die Einleitung des Regenwassers erfolgt in den Hintertälerbach. Im Zuge der Maßnahme wird die vorhandene Regenentwässerung im Einleitungsbereich vergrößert.

1.2.11 Sonstige Ausstattung

Zur Befestigung von Schalungsträgern sind im oberstromigen Fertigteil werksseitig Koboldanker vorgesehen, genauso im unterstromigen Fertigteil im Übergangsbereich der Fuge zur Hausfassade und zum Unterzug des überbauten Hintertälerbachs von Flurstück Nr. 669.

1.3 Temporäre Bachwasserhaltung

1.3.1 Brückenersatzneubau

Zum Schutz des Gewässers beim Abbruch des bestehenden Brückenüberbaus sowie zur Herstellung des Ersatzneubaus ist eine temporäre Bachwasserhaltung einzurichten. Hierzu ist der Hintertälerbach mit zwei Rohren DN 800 zu verdolen. Oberhalb des Arbeitsbereiches ist ein Fangedamm aus bindigem Bodenmaterial herzustellen. Im Unterstrom ist unterhalb der Garage von Flurstück Nr. 669 ein



Damm aus Sandsäcken zur Verhinderung des Rücklaufes des Bachwassers herzustellen. Zwischen den Dämmen sind die Rohre mit einem Kieslager zu unterstützen.

Die Ausläufe der zwei Regenwasserabflüsse, welche hinter dem oberstromigen Fangedamm in den Hintertälerbach entwässern, sind dauerhaft hinter den Kopfbalken in beiden Baugruben umzulegen. Temporär sind die Ausläufe bis hinter den Damm aus Sandsäcken im Unterstrom für die Dauer der Bachwasserhaltung zu verlängern.

Die beiden Rohre können unter den gegebenen Randbedingungen bei eingestautem Einlauf mit einem Aufstau des Wasserspiegels von $h = 0,95 \text{ m}$ einen Abfluss von $2,20 \text{ m}^3/\text{s}$ ableiten. Die Höhe des Fangedammes im Oberstrom beträgt $1,15 \text{ m}$, sodass ein Freibord von $0,20 \text{ m}$ erreicht wird. Bei stärkeren Hochwasserereignissen wird die Baugrube geflutet. Die Dauer des Betriebs der Bachwasserhaltung beträgt ca. 3 Monate.

1.3.2 Temporäre Überfahrt des Hintertälerbachs (Behelfsmäßige Verkehrsanlage)

Im Oberstrom ist eine vorübergehende, behelfsmäßige Verkehrsführung für Baustellenfahrzeuge über den Hintertälerbach direkt angrenzend an das Kreuzungsbauwerk nördlich der Schwarzwaldhalle in Biederbach für einen Zeitraum von ca. 7 Monaten vorgesehen. Es werden zwei Rohre DN 1000 nebeneinander verlegt, wobei die Gewässerufer und die Gewässersohle punktuell abzugraben sind. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Verrohrung liegt bei $3,70 \text{ m}^3/\text{s}$, was ca. dem Abfluss im Hochwasserbemessungsfall HQ1 entspricht ($3,60 \text{ m}^3/\text{s}$). Die Überfahrt ist hinter dem Damm aus bindigem Material zum Aufstau des Durchflusses zu befestigen. Zur Befestigung sind eine Schottertragschicht sowie eine gebundene Deckschicht aus Asphalttragdeckschicht vorgesehen.

1.4 Temporäre Grundwasserhaltung

1.4.1 Brückenersatzneubau

Es ist eine vorübergehende, offene Grundwasserhaltung für das dem trockengelegten Bachbett zufließende Schichten- bzw. Bachwasser erforderlich, welche innerhalb der Baugrube betrieben wird. Die Grundwasserhaltung besteht aus jeweils einer Pumpenanlage je Widerlagerachse, welche am Tiefpunkt der Baugrube in einem Pumpensumpf angeordnet wird. Die Ableitung erfolgt mittels Schlauchleitungen über ein mobiles Absetzbecken (3-Kammer-System) mit einem Fassungsvermögen von bis zu 5 m^3 wieder in den Hintertälerbach. Die Grundwasserhaltung ist für ca. 8 Wochen in der orographisch linken Baugrube zu betreiben. Die Grundwasserhaltung in der orographisch rechten Baugrube ist für die Dauer der provisorischen Verfüllung der Baugrube zur Überfahrt mit dem Bohrgerät rückzubauen und im Anschluss wie-

der einzurichten. Die Dauer des Betriebs auf der rechten Seite beträgt in Summe ca. 6 Wochen.

1.5 Bauzeitliche Umfahrung der Baustelle

Nach dem Abbruch der Bestandsbrücke ist die orographisch linke Seite der Brücke lediglich über das Kreuzungsbauwerk ca. 60 m im Oberstrom erreichbar. Bei der gegebenen Straßenführung ist jedoch keine Befahrung mit 4-achsigem Schwerlastverkehr aufgrund der Schleppkurven möglich, sodass die Verdolung des Hintertälerbachs (vgl. 1.3.2) überschüttet, befestigt und mit gebundener Deckschicht als prov. Überfahrt lediglich für den Baustellenverkehr freigegeben wird. Die Umfahrung reicht von dem Kreuzungsbauwerk bis zur Kreuzung mit der Dorf-Dobelstraße.

1.6 Arbeiten anderer Unternehmen

Die Leitungsarbeiten an den Fernmeldekabeln werden durch den Leitungsträger (Telekom) durchgeführt. Das Einrichten eines Provisoriums sowie das Verlegen des Kabels durch die vorgesehenen Leerrohre in Aufkantung und Überbau wird durch den Leitungsträger übernommen.

Die terminliche und organisatorische Koordination der Firmen für die Ausführung übernimmt der AN. Diese Leistungen werden nicht vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE

2.1 Lage der Baustelle

Die Baustelle befindet sich in der Gemeinde Biederbach, welche zur Stadt Elzach gehört, direkt südlich der Kreuzung Dorfstraße – Dorf-Dobelstraße.

Die Lage der Baustelle geht aus der Anlage 3 hervor.

2.2 Baustellenflächen und Baustellenumgebung

Für die Baustelleneinrichtung und die Lagerung der Baumaterialien stehen nachfolgende, in der Anlage 2 gekennzeichneten Flächen zur Verfügung:

- das direkte Baufeld einschließlich Flächen unmittelbar der Brücke gemäß Anlage 2
- eine Fläche von ca. 210 m² südöstlich des Baufeldes und Flurstück-Nr. 676/2, die als Zwischenlager vorgesehen ist



Diese ist über einen asphaltierten Parkplatz sowie eine eigens vom AN herzustellende Rampe zu erreichen. Die Einrichtung, die Vorhaltung sowie Beseitigung der Zwischenlagerfläche des AG, der Bau und Rückbau der Zufahrtsrampe werden mit den entsprechenden LV-Positionen vergütet.

Die Beschaffung von zusätzlich erforderlichen Flächen und Zwischenlagern ist Sache des AN und einzukalkulieren. Die Einrichtung, Vorhaltung und Beseitigung von diesen durch den AN beschafften Zwischenlagerflächen ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Deren Benutzung ist selbst zu regeln.

Die Baustelle befindet sich direkt angrenzend an Wohngebäude mit gewerblicher und privater Nutzung. Weiterhin grenzt das Gelände eines Kindergartens an das Baufeld.

2.3 Baustellenzufahrt und Verkehrsverhältnisse

Die Baustelle ist über das öffentliche Straßennetz und die Dorfstraße erreichbar. Weiterhin besteht die Zufahrtmöglichkeit über ein Kreuzungsbauwerk ca. 60 m bachaufwärts des Baufeldes. Dieses Kreuzungsbauwerk wird für die Nutzung für Schwerlastverkehr verbreitert (vgl. Kapitel 1.3.2), sodass nach Baugrubenaushub und Abriss auf der orographisch linken Seite der Brücke weiterhin die Erreichbarkeit der orographisch rechten Seite gesichert ist. Eine weitere Zufahrtmöglichkeit besteht über die Unter- und Oberspitzenbacherstraße, die Biederbacher Straße sowie die Dorf-Dobelstraße von Süden kommend. Die Zufahrten sind Anlage 4 zu entnehmen.

2.4 Bauarbeiten anderer Unternehmen

In Anschluss an die Bauarbeiten für den Brückenersatzneubau finden ab Oktober 2024 Straßenbauarbeiten an den Oberflächen Richtung Kreuzung „Dorfstraße-Dorf-Dobelstraße“ statt (vgl. Kap. 3.5.5), genauso Garten- und Landschaftsbauarbeiten zur Umgestaltung der Ortsmitte in Biederbach. Die Umfahrung wird ebenfalls durch den Baustellenverkehr dieser Baumaßnahme weitere 2 Monate (bis Ende November) genutzt. Danach muss die Umfahrung durch den AN zurückgebaut werden. Sollte diese Zeit für den Dritten nicht ausreichend sein, so wird die Umfahrung dem Dritten übergeben. Ggf. erfolgt die Beseitigung der Umfahrung durch den Dritten. Die Koordination der Nutzung der Umfahrung erfolgt durch den AN.

Im Zuge des Ersatzneubaus der Brücke ist mit dem Vorhandensein von Kabeln (bspw. Telekom) zu rechnen. Erforderliche Umverlegungen der Kabel müssen durch den jeweiligen Leitungsträger erfolgen. Ggf. hat der AN diese Arbeiten mit dem entsprechenden Leitungsträger zu koordinieren.

2.5 Besondere örtliche Erschwernisse

Westlich des Baufeldes befindet sich der Kindergarten „Sankt Martin“. Es ist daher in der Dorf-Dobelstraße morgens, mittags sowie nachmittags mit Kindern sowie erhöhtem Verkehr durch haltende sowie parkende PKW zu rechnen.

2.6 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Beschaffung der Anschlüsse an Ver- und Entsorgungsleistungen ist Sache des AN. Hierfür anfallende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Über Anschlussmöglichkeiten hat sich der AN selbst zu informieren und deren Benutzung selbst zu regeln.

Die Verbrauchskosten hat der AN ohne gesonderte Vergütung zu tragen.

2.7 Vorhandene bauliche Anlagen

2.7.1 Bestandsbauwerk

Bestandsunterlagen der Brücke sind nicht vorhanden. Bei der bestehenden Brücke handelt es sich um eine einfeldrige Plattenbrücke aus Stahlbeton mit folgenden Merkmalen:

- Baujahr: unbekannt
- Lichte Breite zwischen Widerlagern = 3,65 m; Stützweite = ca. 4,15 m
- Überbau als Stahlbetonplatte (Konstruktionshöhe einschl. Belag ca. 0,35 m bis 0,40 m); einsteiger Überbau als Vollquerschnitt
- Brückenkonstruktion: Rahmenkonstruktion, Widerlagerwände aus Stahlbeton als Schwergewichtswand, Flügelwände aus Stahlbeton.
- Gründung: flach gegründet; Tiefe des Fundamentes unbekannt
- Kreuzungswinkel ca. 70,15° bzw. ca. 77,94 gon, Winkelrichtung rechts

2.7.2 Leitungen, Schächte

Im gesamten Bereich der Baustelle ist mit dem Vorhandensein von Kabeln, Ver- und Entsorgungsleitungen zu rechnen. Die vorhandenen erdverlegten Leitungen und Anlagen im Umfeld sind in den Planunterlagen (gemäß Planverzeichnis) nachrichtlich ohne Anspruch auf Vollständigkeit und Lagegenauigkeit dargestellt. Die aktuellen Bestandspläne sind unabhängig davon im Vorfeld von Grabarbeiten bei den zuständigen Ver- und Entsorgungsträgern einzuholen. Die Vorschriften des jeweiligen Versorgungsträgers sind zu beachten.

Im Umfeld der Brücke befinden sich folgende Leitungen:

Tabelle 1 Leitungen im Baufeld der Brücke

Leitung / Medium	Leitungsträger	Lage
Trinkwasserleitung DN 100	Gemeinde Biederbach	Quert den Hintertälerbach im Oberstrom in einem Schutzrohr AD 150 an der Brücke, Leitung stillgelegt
Regenwasserleitung DN 100	Stadt Elzach	Entwässert im Oberstrom orographisch rechts in den Hintertälerbach
Regenwasserleitung	Stadt Elzach	Entwässert im Oberstrom orographisch links in den Hintertälerbach
SW-Kanal DN 150	Stadt Elzach	Quer den Hintertälerbach im Oberstrom unter der Bachsohle
Fernmeldekabel	Telekom	Queren den Hintertälerbach im Oberstrom in zwei Schutzrohren AD 150 an der Brücke
Erdkabel Strom NYY-J 3x10	BN Netze	Unterqueren den Hintertälerbach im Oberstrom in ausreichender Tiefe
Erdkabel NAYY 4x150	BN Netze	Unterqueren den Hintertälerbach im Oberstrom in ausreichender Tiefe
Erdkabel NA2XS2Y 3x1x120	BN Netze	Unterqueren den Hintertälerbach im Oberstrom in ausreichender Tiefe

Die Leitungen bleiben während der Baumaßnahme im Betrieb.

Leitungen, die in der geplanten Baugrube liegen, sind freizulegen und in Abstimmung und im Einvernehmen mit den zuständigen Unternehmen bzw. Versorgungsträgern, dem AG und der Bauleitung zu sichern. Eine besondere Vergütung für eventuelle Behinderungen und Verzögerungen der Bauarbeiten durch die Sicherung von Leitungen erfolgt nicht.

Der Schmutzwasserkanal, welcher unter dem Hintertälerbach quert, ist während der Bauarbeiten im Bachbett freizulegen. Das Schutzrohr ist auf einer Bettung (Kieslager) in unbewehrtem Beton einzubetonieren. Die Ummantelung des Schutzrohres des Schmutzwasserkanals aus Ortbeton ist nach Einrichtung der Bachwasserhaltung herzustellen, sodass unter den beiden Rohren DN800 lokal abgegraben werden muss. Die dafür erforderlichen Handschachtarbeiten werden mit den entsprechenden LV-Positionen vergütet. Der Steinriegel aus Flussbausteinen zum Kolk-schutz ist unter fließendem Gewässer vor der Einrichtung der Bachwasserhaltung in die Bachsohle einzubringen. Der Kanal ist analog zum Bestand unter der Bachsohle als Düker zu verlegen. Die Überdeckung ist aus natürlichem Sohlsubstrat aus dem



Aushub herzustellen. Der Schmutzwasserkanal muss während der gesamten Bauzeit in Betrieb gehalten werden.

Die Telekomleitungen sind im Zuge des Ersatzneubaus umzulegen. Während der Bauzeit werden beide Leitungen provisorisch umgelegt und außerhalb der Baugrube geführt und gesichert. Eine Leitungsbrücke ist nicht erforderlich.

Die Trinkwasserleitung, welche oberstromig in einem Schutzrohr an der Brücke geführt wird, ist nicht mehr in Betrieb und wird im Bereich der Baugrube abgebrochen und der Verwertung zugeführt.

Bei Schäden an den Leitungen ist umgehend die örtliche Bauleitung und der AG sowie der mutmaßlich zuständige Versorgungsträger zu verständigen. Die Erdbauarbeiten wie das Herstellen von Leitungs- und Kanalgräben inkl. der Leitungszonen sind durch den AN auszuführen. Die Dafür erforderlichen Arbeiten werden nach den entsprechenden LV-Positionen vergütet.

2.7.3 Sonstige bauliche Anlagen und Zwangspunkte

Das Bauwerk grenzt im Osten direkt an die Fassade des Hauses Flurstück Nr. 669. Weiterhin grenzt der geplante Gehwegbereich der Brücke an eine Garage südlich des Wohnhauses Flurstück Nr. 669 (Anlage 2). Weiterhin befindet sich südlich des Bauwerks auf Flurstück Nr. 676/1 eine Garageneinfahrt, das weiter südlich angrenzende Flurstück Nr. 676/2 ist genauso wie die vorangegangenen Flurstücke in privater Nutzung.

Auf dem Flurstück, welches südlich an Flurstück Nr. 676/2 angrenzt, befindet sich ein Stromverteilerkasten.

Nördlich des Brückenbauwerkes befindet sich eine Sitzgelegenheit, welche von Blumenkästen und Granitblöcken eingefasst ist und zur Bäckerei „Schätzle“ gehört.

2.8 Baugrund, Grundwasser

Angaben zum anstehenden Baugrund sind dem beiliegenden Baugrundgutachten (Anhang A) zu entnehmen.

In den Baugrundaufschlüssen wurden unterhalb der Asphalttragschicht folgende Bodenschichten angetroffen:

- Auffüllungen: Kies, sandig, schwach bis stark schluffig; die Auffüllungen enthalten Steine, bereichsweise Blöcke sowie Ziegel- und Asphaltbruch; sehr lockere bis lockere Lagerung



- Schluff: feinsandig, schwach kiesig, schwach tonig; weiche bis steife Konsistenz
- Sand und Kies: Sand, schwach schluffig bis schluffig, schwach kiesig und Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig; die Sande und Kiese erhalten erfahrungsgemäß Steine und Blöcke; i.d.R. mitteldichte bis dichte Lagerung

Die Homogenbereiche nach DIN 18300 und Bodeneigenschaften sind Kapitel 3.3 bis 3.5 von Anhang A zu entnehmen.

Für das Baufeld liegen keine öffentlich abrufbaren Grundwasserdaten vor, sodass die gemessenen Wasserstände aus den Baugrunderkundungen heranzuziehen sind. Während der Bauzeit ist das Grundwasser in einer Höhe von ca. 404,9 mNN anzunehmen. Der Grundwasserstand korreliert mit dem Bachwasserstand des Hintertälerbaches (405,11 mNN im Bereich des Bestandsbauwerkes). Durch die sehr locker bis locker gelagerten Auffüllungen muss mit Schichtenwasser durch Infiltration von Bachwasser gerechnet werden, sodass schwankende Bachwasser- mit schwankenden Schichtenwasserständen einhergehen. Weitere Angaben zum Grundwasser sind Kapitel 4.1 von Anhang A zu entnehmen.

Das Grundwasser ist chemisch schwach angreifend und somit der Expositionsklasse XA1 zuzuordnen.

Eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Arbeiten im Grundwasser befindet sich zum Zeitpunkt der Ausschreibung in der Genehmigungsphase.

2.9 Schutzbereiche und -objekte

2.9.1 Gewässer und Schonzeiten

Im Zuge der Maßnahme sind direkte Eingriffe in den Hintertälerbach und den Vorlandbereich nötig. Das Gewässer ist während der Bauarbeiten vor jeglicher Verunreinigung zu schützen. Vor dem Abbruch des bestehenden Bauwerkes ist daher zum Schutz eine Bachwasserhaltung einzurichten.

Die Baugrube ist arbeitstäglich von Stoffen und Geräten zu räumen. Allgemein gültige Auflagen bei Arbeiten im Gewässer sind zu beachten. Alle dafür erforderlichen Maßnahmen und Aufwendungen sind in die Einheitspreise mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Das Gewässer unterliegt der Schonzeit. Eingriffe ins und am Gewässer dürfen lediglich außerhalb der Schonzeit zwischen 1. Juni und 30. September durchgeführt werden.



Eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Arbeiten im Gewässer befindet sich zum Zeitpunkt der Ausschreibung in der Genehmigungsphase.

2.9.2 Schutzgebiete

Die Maßnahme liegt außerhalb von Wasser- und sonstigen Natur- und Landschaftsschutzgebieten.

2.9.3 Schutzobjekte, Denkmäler

Östlich des Kreuzungsbauwerks im Oberstrom befindet sich zwei denkmalgeschützte Objekte, welche während der Bauarbeiten zu sichern ist. Das eine Objekte befindet sich unmittelbar östlich der geplanten, überschütteten Verdolung des Hintertälerbaches, das andere nordwestlich davon. Beide Denkmäler liegen in direkter Nähe der Schleppkurvenbereiche der Zufahrt in die geplante Umfahrung der Baustelle des Ersatzneubaus von der Dorfstraße aus (vgl. Anlage 2).

2.10 Kampfmittel

Im Zuge der Durchführung einer gewerblichen Erkundungsbohrung auf der südlichen Widerlagerseite der Bestandsbrücke wurde eine Kampfmittelsondierbohrung ausgeführt, die die Kampfmittelfreiheit in unmittelbarer Nähe der gewerblichen Bohrung nachgewiesen hat.

Eine Anfrage beim Kampfmittelräumdienst wurde während der Planungsphase gestellt. Die Kampfmittelfreigabe wird zu Baubeginn bauseits vorliegen.

2.11 Altlasten

Es sind keine Altlasten am Standort der Brücke bekannt.

3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

3.1 Bauablauf, Arbeitszeiten

3.1.1 Bauablauf

Der geplante Bauablauf ist in Anlage 1 dargestellt. Die Dauer der Gesamtbaumaßnahme beträgt ca. 18 Wochen.

3.1.2 Termine

Die Vertragsfristen sind KEV-Blatt 116.1, Kapitel 3 zu entnehmen.

3.1.3 Arbeitszeiten

Bauarbeiten dürfen in folgenden Zeitfenstern ausgeführt werden:

Mo – Sa 7:00 – 18 Uhr

An Sonn- und Feiertagen dürfen keine Arbeiten ausgeführt werden.

Arbeiten außerhalb des angegebenen Zeitfensters bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.

3.1.4 Zeitliche Einschränkungen einzelner Bauarbeiten

Folgende Bauarbeiten dürfen nur im nachfolgenden Zeitraum ausgeführt werden:

– Bauarbeiten am Gewässer: Anfang Juni bis Ende September

3.2 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

3.2.1 Verkehrskonzepte

Es wird eine bauzeitliche Umfahrung der Baustelle eingerichtet (vgl. Kapitel 1.5). Die Verkehrsführung auf dieser Umfahrung ist der Anlage 2 zu entnehmen. Diese Umfahrung wird ebenfalls von Durchgangsverkehr sowie land- und forstwirtschaftlichem Verkehr von der Dorf-Dobelstraße aus kommend genutzt (auch SV-Anteil). Der Großteil der Baustellenlogistik ist daher über die Seite „Dorfstraße“ abzuwickeln. Des Weiteren ist eine Nutzung der Umfahrung durch Baustellenverkehr einer anderen Baumaßnahme südlich des Ersatzneubaus vorgesehen (vgl. Kapitel 2.4). Der Einhub der Teilfertigteile soll von der orographisch rechten Seite erfolgen, um keine Einschränkungen des Verkehrs entlang der Dorfstraße zu verursachen.

3.2.2 Verkehrssicherung

Die Absperrung und Verkehrssicherung im Baustellenbereich sowie die Einrichtung der Umleitung ist Sache des AN. Rechtzeitig vor Baubeginn hat der AN einen Verkehrszeichenplan vorzulegen und die Verkehrsrechtliche Anordnung bei der zuständigen Behörde einzuholen. Das Einholen der Verkehrsrechtlichen Anordnung wird für die gesamte Baumaßnahme für alle Bauabschnitte nach der entsprechenden LV-Position vergütet.

Sollten Zufahrten zu Grundstücken zeitweise nicht anfahrbar sein, sind die betroffenen Anwohner rechtzeitig zu informieren. Freizuhaltende Einfahrten zu Grundstücken sind Kapitel 2.7.3 zu entnehmen.

3.3 Schutz gegen Verunreinigungen und Lärm

Die Baustelle ist während der gesamten Bauzeit so zu sichern, dass eine Verunreinigung der Straßen und der in Anspruch genommenen Flächen verhindert wird.

Verunreinigungen auf öffentlichen Verkehrswegen (auch auf der Umfahrung) durch Baustellenverkehr sind täglich und ohne gesonderte Aufforderung zu beseitigen. Sämtliche anfallende Kosten sind in den entsprechenden Positionen einzurechnen.

3.4 Besondere Erschwernisse bei der Ausführung

Das Bauwerk grenzt im Osten direkt an die Fassade des Hauses Flurstück Nr. 669 (vgl. Kapitel 2.7.3), welches unterkellert ist. Die bestehenden Kellerwände aus Bruchsteinmauerwerk dürfen durch die Bauarbeiten baulich nicht verändert werden. Weiterhin grenzt der geplante Gehwegbereich der Brücke an eine Garage südlich des Wohnhauses Flurstück Nr. 669, welche ebenfalls baulich nicht verändert werden darf. Die Hauseingänge zu dem Wohnhaus Flurstück Nr. 669 sowie zur Bäckerei „Schätzle“ im Erdgeschoss des Wohnhauses sind zwingend freizuhalten (Anlage 2). Weiterhin befindet sich südlich des Bauwerks auf Flurstück Nr. 676/1 eine Garageinfahrt, deren Zufahrt vom Anlieger bei Bedarf ermöglicht werden muss. Das weiter südlich angrenzende Flurstück Nr. 676/2 ist in privater Nutzung und darf nicht betreten werden.

Beim Abbruch des bestehenden Überbaus im Gehwegbereich ist zu beachten, dass der Unterzug im Bereich der Einfahrt des überbauten Hintertälerbaches unter der Fassade (Flurstück Nr. 669) nicht abgebrochen wird. Die genaue Lage des Unterzuges ist den Ausführungsplänen zu entnehmen.

Nach dem Versetzen der Teilfertigteile des Überbaus ist das Bachbett sowie die Widerlager unter der neu geplanten Brücke nur noch fußläufig erreichbar. Weiterhin ist mit beengten Platzverhältnissen unter Brücke ab dem Zeitpunkt der Einrichtung der Verdolung zu rechnen.

3.5 Stoffe, Gewerke, Bauteile

3.5.1 Allgemeines

Der AN muss die Herkunft und Schadstofffreiheit der gelieferten Stoffe nachweisen. Die diesbezüglichen Zertifikate und Unterlagen sind dem AG unaufgefordert rechtzeitig vor Einbau der Materialien vorzulegen.

Die ausgeschriebenen Positionen beinhalten die Lieferung des Materials sofern eine Lieferung nicht ausdrücklich ausgeschlossen wird.

3.5.2 Abbrucharbeiten

Der Abbruch der Brücke mitsamt der Flügelwände sowie der angrenzenden Ufermauern im Oberstrom erfolgt schrittweise. Zunächst ist der Straßenaufbruch im gesamten Baufeld sowie der Baugrubenaushub auf der orographisch rechten Seite herzustellen. Die Flügelwände und Ufermauern im Oberstrom sind bereits teilweise abzubrechen. Erst nach Herstellung der Pfahlgründung auf beiden Widerlagerseiten ist die Überbauplatte abzubrechen, wobei der Abbruch im Fahrbahnbereich nach Wahl des AN erfolgen kann und der Abbruch im Gehwegbereich durch die Nähe zur Bebauung kleinformig zunächst mit Kernbohrungen und/oder Kleingeräten entlang der Hausfassade des Flurstückes Nr. 669 und 676/1 durchzuführen ist. Die Widerlagerwände unter der Bestandsbrücke sind vor dem Abbruch des Überbaus temporär zu sichern. Danach kann die temporäre Sicherung der Bestandswiderlagerwände entfernt werden. Die Sicherung der Widerlagerwände des Bestandsbauwerkes werden nach der jeweiligen LV-Position vergütet. Als letzter Schritt des Abbruches sind die Widerlagerwände teilweise abzubrechen.

3.5.3 Stahlbetonbauarbeiten

Für die Ausführung der Stahlbetonbauarbeiten gilt die ZTV-ING in ihrer aktuellsten Fassung. Nach DIN 1045, Teil 3, Tabelle 3 gilt die Überwachungsklasse ÜK2 für die Betonarbeiten. Die Leistungen für die Überwachung des Betoneinbaus werden nach der entsprechenden LV-Position vergütet.

Alle Arbeitsfugen sind vor dem nächsten Betonierabschnitt so zu behandeln, dass die Anforderungen gemäß DIN EN 13670 i.V.m. DIN 1045, Teil 3, Abschnitt 2.8.2 und der ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2 und 3, erfüllt sind. Abweichende Ausführungen von Arbeitsfugen sind den Ausführungs- und Tragwerksplänen zu entnehmen. Die Aufwendungen dafür werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen des Betoneinbaus einzurechnen.

Alle sichtbaren Kanten werden mit Dreikantleisten 1,5 cm / 1,5 cm gebrochen. Es gilt die Sichtbetonklasse SB2 nach ZTV-ING, Teil 3, Abschnitt 2. Folgende Anforderungen werden an die geschalteten Flächen gestellt:

Tabelle 2 Sichtflächen

Bauteil	Sichtflächenschalung
Kopfbalken	Einwandfreie, glatte Schalungsplatten gleicher Größe, vertikal ausgerichteter Schalungsverlauf
Überbau, Fertigteile	Einwandfreie, glatte Schalungsplatten gleicher Größe
Aufkantung	gehobelte Brettschalung (NF) mit längs versetzten Stößen, Brettschalung parallel zur Gradienten ausgerichtet



Kanten	Alle sichtbaren Kanten werden mit Dreikantleisten 1,5 cm / 1,5 cm gebrochen.
Ankerlöcher	Die Ankerlöcher sind mit eingeklebten Stopfen auf Zementbasis zu verschließen. In den Aufkantungsschalungen sind Verankerungslöcher nicht zulässig.

Die Ankerlöcher sind mit eingeklebten Stopfen auf Zementbasis zu verschließen. In den Aufkantungsschalungen sind Verankerungslöcher unzulässig.

Diese Leistungen sind in die entsprechenden Einheitspreise der Betonarbeiten mit einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

3.5.4 Spezialtiefbauarbeiten (Mikropfahlarbeiten)

Zunächst sind die Mikropfähle auf der orographisch rechten Seite herzustellen. Die Vertikal- und Schrägpfähle sind nur teilweise von der Bestandsbrücke aus bohrbar, sodass die Verdolung des Hintertälerbaches im Oberstrom der Bestandsbrücke teilweise zu überschütten und ein Bohrplanum auf dieser Überschüttung herzustellen ist. Ggf. ist die Überbauplatte für die Herstellung der Schrägpfähle beidseitig punktuell abzubrechen, um ausreichend Arbeitsraum für die Bohrlafette des Bohrgerätes zu garantieren. Nach der Herstellung aller Mikropfähle ist die Baugrube auf der orographisch rechten Seite im Fahrbahnbereich der Bestandsbrücke wieder zu überschütten, sodass ausreichend Rangiermöglichkeit für die Herstellung der Tiefgründung auf der orographisch linken Seite besteht und das Bohrgerät anschließend abgezogen werden kann.

Für die Mikropfähle nach DIN EN 14199 sind selbstbohrende Verpresspfähle mit Traggliedern aus warmgefertigten Hohlquerschnitten aus Bau- und Feinkornbaustählen nach DIN EN 10210 mit Gewinderippen vorgesehen. Der Zement für die Mikropfähle muss DIN EN 197, Teil 1 entsprechen. Bei der Wahl der Zementsorte sind die in den Ausführungsplänen angegebenen Expositionsklassen zu beachten. Die zulässigen Zementsorten sind der DIN SPEC 18539 A 6.3.1.1 zu entnehmen. Das Mindestmaß der Betonüberdeckung des Stahltraggliedes ist den Ausführungsplänen zu entnehmen. Der Korrosionsschutz des Traggliedes wird durch eine Begrenzung der Rissbreite und das Mindestmaß der Betondeckung erreicht. Für das verwendete Rohrverpresspfahlsystem ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) erforderlich.

Aufgrund der vorhandenen Untergrundverhältnisse und Bodenschichten, welche in Anhang A sowie Kapitel 2.8 näher beschrieben sind, ist die Art Bohrkronen nach Wahl des AN zu wählen. Die Wahl des Bauablaufes, der einzusetzenden Geräte sowie der Stützflüssigkeit oder Bohrspülung sind Sache des AN.



Die Mikropfähle und Mikropfahlverankerungen sind entsprechend der aktuellsten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Herstellers auszubilden und gemäß DIN EN 14199 sowie DIN SPEC 18539 auszuführen. Aufgrund der statischen Anforderungen ist ein Mikropfahl mit einem Hohltraggliedaußendurchmesser von $\varnothing 73/53$ mm vorgesehen. Mindestens eine Woche vor Beginn der Mikropfahlarbeiten ist dem AG die aktuellste bauaufsichtliche Zulassung vorzulegen. Der Bohrdurchmesser beträgt durchgängig bis zum tragfähigen Boden 195 mm. Erhebliche Verluste an Spülsuspension und Verpressmörtel sind dem AG sofort mitzuteilen.

Zur Überprüfung der äußeren Tragfähigkeit (Mantelreibung) der Mikropfähle sind zwei statische Probelastungen nach DIN EN 14199 durchzuführen. Die Prüfung der Mikropfähle erfolgt nach DIN 1054 i.V.m. der abZ des Pfahlsystems, der EA-Pfähle sowie der DIN EN ISO 22477, Teil 1 und 2 für statische Probelastungen. Bei statischen Zugprobelastungen an Mikropfählen gilt DIN EN ISO 22477, Teil 2. Eigens für die Mikropfahlprüfung sind in der Baugrube in Widerlagerachse 10 vier vertikale Mikropfähle herzustellen. Die zwei mittleren Mikropfähle sind zu prüfen, wobei die beiden äußeren Pfähle bzw. einer der Prüfpfähle als Widerlagerstützung genutzt wird. Das Kaliber der Tragglieder sowie der Verpresskörperdurchmesser sowie die Pfahllängen sind nach den Unterlagen des AG herzustellen. Der lichte Mindestabstand zwischen den Verpresskörpern von Prüf- und Widerpfahl beträgt 1,50 m. Der Versuchsaufbau ist entsprechend der erforderlichen Prüflast nach Wahl des AN auszubilden. Die erforderlichen statischen Nachweise des Versuchsaufbaus sind in die LV-Position der Probelastung mit einzukalkulieren. Die Durchführung der Probelastungen sowie deren Dokumentation wird nach den entsprechenden LV-Positionen vergütet.

Während der Herstellung der Mikropfähle sind durch den AN Bohrprotokolle zu führen und dem AG unmittelbar nach der Herstellung jedes Pfahls unaufgefordert vorzulegen. Diese Leistungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der entsprechenden LV-Position der Mikropfahlherstellung einzukalkulieren.

3.5.5 Straßenbauarbeiten

Bei den Anschlussbereichen an die Brücke ist der durch die Bauarbeiten betroffene Straßenbereich bis einschließlich Asphalttragschicht durch den AN wiederherzustellen. Nach Wiederherstellung ist der Übergang von neuer Asphalttragschicht auf bestehender Asphaltdeckschicht durch den AN so anzukeilen, dass er befahrbar werden kann. Die Randsteine sind ebenso durch den AN zu setzen. Die betroffenen Gehwegbereiche im Anschluss an die Brücke im betroffenen Bereich sind durch den AN bis auf der geplanten Oberkante der Schottertragschicht wiederherzustellen.

Der Deckbelag auf der Brücke im Fahrbahnbereich ist bis über das Überbauabschlussprofil hinaus, bis auf Höhe der Straßeneinläufe hinter den Widerlagern, vom



AN einzubauen. Dabei ist der Deckbelag zwischen Überbauabschluss und Straßeneinläufen nach Absprache mit der örtlichen Bauüberwachung anzukeilen. Der Brückenbelag im Gehwegbereich wird seitlich durch Einzeiler abgegrenzt. Die Einzeiler sind durch den AN herzustellen.

Die Asphaltdeckschicht an der Dorf-Dobelstraße in den Anschlussbereichen an die Brücke wird durch einen Dritten im Frühjahr 2025 ausgeführt. Der AN kann damit erst im Anschluss bzw. im Frühjahr 2025 die Belagsfugen über den Abschlussprofilen endgültig fertigstellen. Bei der Abnahme der Gesamtbaumaßnahme in Oktober 2024 wird die Herstellung der Belagsfugen über den Abschlussprofilen im Fahrbahnbereich zunächst vorbehalten. Die Gewährleistungsfrist des Bauwerksteils Brückenbelag einschließlich Fugen über den Abschlussprofilen im Fahrbahnbereich beginnt damit erst nach der erneuten Herstellung der Fugen zu laufen.

3.6 Umgang mit Bauschutt und Abbruchmaterial

3.6.1 Allgemeines

Bauschutt und Abbruchmaterial sind durch selektiven Rückbau sortenrein zu gewinnen. Das Material ist entsprechend zu verwerten oder zu entsorgen und die Nachweise der Verwertung / Entsorgung sind vorzulegen. Der Abbruch und Aushub ist durch geeignete Aufmaße und Fotos zu dokumentieren. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind vom AN in die Einheitspreise einzurechnen.

Anfallende Bauabfälle und Abbruchmaterialien, z.B. Bauschutt oder Straßenaufbruch aus sichtbar belasteten Bereichen, sind getrennt auszubauen und für die Verwertung / Beseitigung bereitzustellen, um eine Vermischung mit unbelasteter Bausubstanz zu vermeiden. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind vom AN in die Einheitspreise einzurechnen. Werden beim Rückbau der baulichen Anlagen auffällige Bauteile mit Schadstoffverdacht (kontaminierte Baustoffe) vorgefunden oder vermutet, sind die Bauarbeiten unverzüglich einzustellen und der AG ist zu informieren.

3.6.2 Bituminöse Deckschicht

An den Aufschlusspunkten in der Dorfstraße und der Dorf-Dobelstraße wurden die bituminösen Deckschichten aufgekernt. Die Protokolle sind Anhang A zu entnehmen. Die bituminösen Deckschichten wurden hinsichtlich ihres PAK-Gehaltes (Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) untersucht.

Bei der untersuchten Probe aus der Dorf-Dobelstraße (BS 6) wurde ein PAK-Gehalt > 200 mg/kg festgestellt. Das untersuchte Material gilt damit nach „LAGA - Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“, Stand 12/2018, als gefährlicher Abfall. Bei der Entsorgung ist der Abfallschlüssel 17 03 01*



(kohlenteeerhaltige Bitumengemische) relevant. Gemäß RuVa-StB 01, Fassung 2005, ist das Material in die Verwertungsklasse B oder C einzustufen. Eine Wiederverwertung ist bei gefährlichen Abfällen allerdings in der Regel nicht zulässig.

Bei der untersuchten Probe aus der Dorfstraße (BS 7) wurde ein PAK-Gehalt von 3,72 mg/kg und einen Phenol-Index im Eluat unterhalb der Bestimmungsgrenzen festgestellt. Das untersuchte Material gilt danach als teerfrei und ist bei der Entsorgung unter dem Abfallschlüssel 17 03 02 einzuordnen (Bitumengemische). Die Wiederverwertung kann gemäß RuVa-StB 01, Fassung 2005, Abschnitt 4, im Heißmischverfahren erfolgen (Verwertungsklasse A).

Da sich das Bauwerk in der Dorf-Dobelstraße befindet, wird von einem erhöhten PAK-Gehalt im Straßenbelag analog zur Probe BS6 ausgegangen.

3.6.3 Stahlbeton

Beim Abbruch ist der Bewehrungsanteil zu separieren. Baumischabfälle aus Eisen und Stahl sind dem Abfallschlüssel 17 04 05 zuzuordnen.

3.7 Umgang mit Bodenaushub

3.7.1 Allgemeine Angaben zu Umgang mit Bodenaushub

Baugrubenaushub kann auf der vom AG zur Verfügung gestellten Fläche (Anlage 2) zwischengelagert werden. Die Lagerung der Böden hat in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung getrennt nach augenscheinlichen Aushubfraktionen zu erfolgen. Nach der Beprobung durch eine vom AG beauftragte Prüfstelle ist der Aushub gemäß der entsprechenden Deponieklasse zu entsorgen, sofern er nicht verwertet werden kann.

3.7.2 Zwischenlager

Bodenaushub kann auf den verfügbaren Flächen (Anlage 2) zwischengelagert werden. Die Lagerung der Böden hat in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung getrennt nach augenscheinlichen Aushubfraktionen zu erfolgen.

Bei der Bewirtschaftung des Zwischenlagers sind Maßnahmen zur Verhinderung der Staubentwicklung vorzusehen. Die hierfür anfallenden Kosten werden nicht gesondert vergütet.

3.7.3 Verwertung von Aushubböden

Die sandigen und kiesigen Aushubmassen aus künstlichen Auffüllungen und natürlich gewachsenen Böden können zur Wiederverfüllung bzw. Aufschüttung verwertet



werden, wenn größere Steine und Blöcke sowie anthropogenes Material aussortiert werden und die Böden einen geeigneten Wassergehalt aufweisen. Zur Hinterfüllung der Widerlagerkopfbalken der Brücke sind die anfallenden Aushubböden aufgrund ihres Schluffgehaltes nicht geeignet. Anthropogen durchsetztes und/oder zu nasses Material der Auffüllungen und Kiese und Sande sind geotechnisch betrachtet nur für untergeordnete Schüttungen verwendbar, an die keine Anforderungen hinsichtlich Tragfähigkeit und Frostsicherheit gestellt werden, z.B. Geländemodellierungen im Bereich der Böschungen des Hintertälerbaches. Der Wiedereinbau von Aushubmassen aus Schluffböden ist nur bei entsprechenden Wassergehalten und dann nur zur Geländemodellierung bzw. innerhalb von Flächen möglich, die später keine Belastung, z.B. durch Zufahrten, Parkflächen usw., erfahren und an die keine Anforderungen hinsichtlich der Frostsicherheit gestellt werden.

3.8 Gerüste, Hebezeuge

3.8.1 Allgemeines

Kosten für Gerüste (auch über 2,0 m) und Hebezeuge sind in die Einheitspreise einzurechnen, außer Sie werden explizit gesondert vergütet.

3.8.2 Gerüstbauarbeiten

Für das Versetzen der Teilfertigteile ist eine temporäre Unterstützung notwendig. Die Fertigteile sind auf den Ringankern und außerhalb der Bestandswiderlager auf einem Traggerüst der Bemessungsklasse B nach DIN EN 12812, Abschnitt 4 nach Wahl des AN vor der Betonage der Ortbetonergänzung aufzulagern. Die Stützweite ist für den Zeitraum der Auflast durch den Frischbeton der Ortbetonergänzung sowie die Betonierlasten durch das Traggerüst temporär zu reduzieren, bis durch Aushärtung des Ortbetons Verbund zwischen Teilfertigteilen und Ortbetonergänzung besteht. Eine Auflagerung der Fertigteile auf dem Betonsockel des Stahlbetonkopfbalkens in beiden Widerlagerachsen ist nicht vorgesehen. Die Bemessung und Herstellung dieses Traggerüstes wird nach der entsprechenden LV-Position vergütet. Die Kosten für die Herstellung des Traggerüstes für die Bereiche des Überbaus aus Ortbeton (auskragende Platte Hausfassade, Fahrbahn Oberstrom) werden nicht gesondert vergütet und sind in die Position des Traggerüstes mit einzurechnen. Das Gerüst ist für eine möglichst kurze Dauer im trockengelegten Gewässerbett zwischen den Fangedämmen der Bachwasserhaltung zu errichten. Der AN hat sich eigenständig über mögliche Starkregenereignisse während der Nutzung des Traggerüstes zu informieren und bei Behinderung der Gerüstbauarbeiten durch die Witterung den AG rechtzeitig in Kenntnis zu setzen. Bei einer drohenden Flutung der Baugrube sind Baugeräte und Gerüste rechtzeitig zu entfernen. Diese Arbeiten werden nicht gesondert vergütet.



3.8.3 Kran- und Hebearbeiten

Der Einhub der Teilfertigteile erfolgt von der orographisch rechten Seite. Der Transport der Fertigteile zur Baustelle wird mit der entsprechenden LV-Position pauschal gesondert vergütet.

Das Hebezeug und die Anschlagmittel nach Wahl des AN müssen auf das Gewicht der Fertigteile und die örtlichen Gegebenheiten abgestimmt sein. Die Arbeiten hierfür werden über die entsprechende LV-Position pauschal gesondert vergütet.

Der AN hat sich eigenständig über die Einschränkungen der Zufahrten zum Ort des Einhubs (Anlage 4) für den Transport der Stahlbetonfertigteile sowie die Anfahrt des Hebezeuges im Vorfeld zu informieren. Kosten hierfür sowie Genehmigungen bei den Verkehrsbehörden werden nicht gesondert vergütet und sind in die LV-Position mit einzukalkulieren.

Die Breite der Behelfsüberfahrt ist der Anlage 2 zu entnehmen. Die Schleppkurven der Überfahrt um die Umfahrung der Baustelle sind für LKW- (3 bzw. 4 Achsen) sowie für Bus-Verkehr bis zu einer maximalen Länge von 13,7 m nachgewiesen. Die Schleppkurven an der Überfahrt von/nach Dorfstraße östlich der Überfahrt kommend konnten für den zu erwartenden Bauverkehr nicht nachgewiesen werden.

3.9 Beweissicherung

Eine Beweissicherung über den Zustand von zu befahrenden Straßen und Wegen, des Baugeländes, der angrenzenden Böschungen und Ufermauern sowie insbesondere des angrenzenden Hauses Dorf-Dobelstr. 8 ist durchzuführen. Die Beweissicherung umfasst die Sichtprüfung und die Schadensdokumentation durch ein zertifiziertes Büro (Bausachverständiger). Die Beweissicherung ist sowohl vor Beginn der Baumaßnahme als auch nach Ende der Baumaßnahme unter Beteiligung von AN und AG durchzuführen. Die Abrechnung erfolgt nach der entsprechenden LV-Position.

3.10 Prüfungen und Nachweise

3.10.1 Allgemein

Alle zu Erstellung der Baumaßnahme erforderlichen Ausführungsunterlagen und Baustoffe bedürfen der Genehmigung durch den AG. Sämtliche erforderlichen Güte- und Eignungsnachweise sind rechtzeitig vor Verwendung der Baustoffe dem AG vorzulegen. Baustoffe und Bauteile, welche ohne Freigabe des AG eingebaut wurden und bei einer nachträglichen Gleichwertigkeitsprüfung nicht den Anforderungen der Unterlagen des AG entsprechen, sind auf Kosten des AN wieder auszubauen. Der daraus entstandene, zusätzliche Schaden ist ebenfalls durch den AN zu besei-

tigen. Kosten für die Eigenüberwachung, der Eignungs- und Güteprüfungen sowie das Her- und Rückstellen von Proben für Kontrollprüfungen werden nicht gesondert vergütet.

3.10.2 Prüfungen

Die erforderlichen Prüfungen sind nach den einschlägigen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblättern auszuführen. Diese sind entsprechend den Festlegungen der Vorschriften vom AN zu veranlassen, durchzuführen und die Ergebnisse dem AG unaufgefordert laufend vorzulegen. Kosten für die Prüfungen werden nicht gesondert vergütet.

3.10.3 Druckprüfung von Ver- und Entsorgungsleitungen im Erdreich

Sämtliche Ver- und Entsorgungsleitungen sind einer Druckprüfung durch den AN zu unterziehen. Die Abrechnung erfolgt mit entsprechenden LV-Positionen.

Die Druckprüfungen müssen im Beisein des AG erfolgen. Der AN hat dem AG die Druckprüfung mindestens 3 Arbeitstage im Voraus anzuzeigen.

3.10.4 Sichtprüfung von Bauteilen im Erdreich

Bei Bauteilen, die nach Herstellung durch Anfüllungen überdeckt werden, muss eine Sichtprüfung der fachgerechten Ausführung durch den AG vor Ausführung der Auffüllung erfolgen.

Der AN hat mit dem AG die Überprüfung mit mindestens 3 Arbeitstagen im Voraus formlos zu beantragen und einen Termin für die gemeinsame Sichtprüfung abzustimmen.

Bei nicht erfolgter Anzeige zur Besichtigung der Bauteile kann der AG eine spätere Wiederfreilegung zur visuellen Beurteilung des Bauteils fordern. Die Kosten hierfür hat der AN zu tragen.

4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN

4.1 Ausführungspläne

Die für die Ausführung erforderlichen Planunterlagen werden vom AG bereitgestellt. Die Ausführung darf nur mit freigegebenen Plänen erfolgen.

Die der Leistungsbeschreibung beigefügten Anlagen, Anhänge und Pläne sind im Inhaltsverzeichnis der vorliegenden Baubeschreibung aufgeführt.

4.2 Vom AN zu erstellende bzw. zu beschaffende Ausführungsunterlagen

Der AN hat vor Beginn der Baustelleneinrichtung einen Baustelleneinrichtungsplan als Nebenleistung zur Genehmigung vorzulegen.

Vom AN ist 10 Tage nach Beauftragung dem AG ein Bauzeitenplan zur Prüfung vorzulegen. Der Bauzeitenplan muss alle für die Auftragsabwicklung relevanten Arbeitsvorgänge, ihre Zeitdauer, Reihenfolge und Abhängigkeiten beinhalten. Kosten hierfür werden mit der entsprechenden LV-Position gesondert vergütet.

4.3 Vermessung

4.3.1 Absteckung

Vom Auftraggeber wird die Erstabsteckung der Bauwerke und der Höhenfestpunkte in max. drei Terminen erbracht. Vom AN ist eine Hilfskraft zur Erstabsteckung und für die Kontrollmessungen zur Verfügung zu stellen. Abgesteckt werden die Hauptachsen bzw. Hauptpunkte. Weitergehende Absteckpunkte sind vom AN in Eigenleistung herzustellen.

Der AN trägt für die richtige und planmäßige Lage und Höhe der Bauwerke die alleinige Verantwortung. Bewusst herbeigeführte Abweichungen von der planmäßigen Ausführung bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung durch den AG.

4.4 Vermessungsleistungen AN

Die erdverlegten Leitungen sind vor Einbetten und Verfüllen der jeweiligen Leitungsrinnen einzumessen. Die Abrechnung erfolgt mit der entsprechenden LV-Position.