Ilmenau – Ersatzneubau der Brücke über das Talwasser im Zuge der Porzelstraße

a) Allgemeine Daten:

Es ist beabsichtigt, dass Vorhaben aus Mitteln des KVI Programmrahmens 2022 der kommunalen Verkehrsinfrastruktur des Freistaates Thüringen zu fördern.

Die vorhandene Brücke über das Talwasser befindet sich im Zentrum der Ortslage Möhrenbach im Zuge der Porzelstraße. Das Gewässer Talwasser fließt aus südlicher Richtung kommend in nördliche Richtung ab. Die Brücke befindet sich in einem schlechten baulichen Zustand. Die Standsicherheit, Verkehrssicherheit und die Dauerhaftigkeit des Bauwerkes sind nicht mehr gegeben. Die Bauzustandsnote gemäß der Einfachen Prüfung 2021 liegt aufgrund der zahlreichen Schäden bei 4,0.

b) Bauzeit:

08.2022 – 05.2023

c) Baubeschreibung:

Der Straßenbau erfolgt grundhaft von Bau-km 0+017,000 bis Bau-km 0+035,500. Die gesamte Baustrecke umfasst somit eine Länge von 18,00 m (einschließlich Brückenbauwerk). Die Querneigung wird im Bauwerksbereich mit 2,5 % Dachgefälle festgelegt und verzieht im Anschlussbereich auf die bestandsnah wiederherzustellenden Querneigungen. Die Straßenachse liegt im Bauwerksbereich in einer Geraden. In Richtung Osten schließt sich ein Radius R = 50 m an. Die neue Gradiente wird entsprechend dem Bestand trassiert. Im Bauwerksbereich liegt die Gradiente in einer konstanten Längsneigung von 0,755 %. Vor und hinter dem Bauwerk erfolgt der lage- und höhenmäßige Anschluss an den Bestand. Die Fahrbahnbreite beträgt 5,55 m. Die Befestigung der Porzelstraße erfolgt bituminös nach RStO 12, Tabelle 1 für eine Belastungsklasse 1,0 mit folgendem Aufbau:

4 cm bituminöse Deckschicht AC 11 DN
14 cm bituminöse Tragschicht AC 32 TN
82 cm Frostschutzschicht 0/45 (OK EV2= 45 MN/m²)
---
80 cm Gesamtaufbau

Für den grundhaften Ausbau der Porzelstraße werden die vorhandene bituminöse Fahrbahndecke sowie die Randbefestigungen (Borde, Gehwegpflaster) aufgenommen. Laut Baugrundgutachten ist ein Bodenaustausch von 30 cm erforderlich. Es erfolgen der Einbau der Frostschutzschicht 0/45 entsprechend den erforderlichen Höhen, der Einbau von 14 cm Tragschicht und 4 cm Deckschicht sowie das Wiederherstellen der Anschlüsse am Beginn und Ende der Baustrecke an den Bestand.

Die Gehwege werden ebenfalls gemäß RStO 12 befestigt und erhalten folgenden Aufbau:
8 cm Betonpflaster
4 cm Pflasterbett
28 cm Frostschutzschicht 0/45
---
40 cm Gesamtaufbau

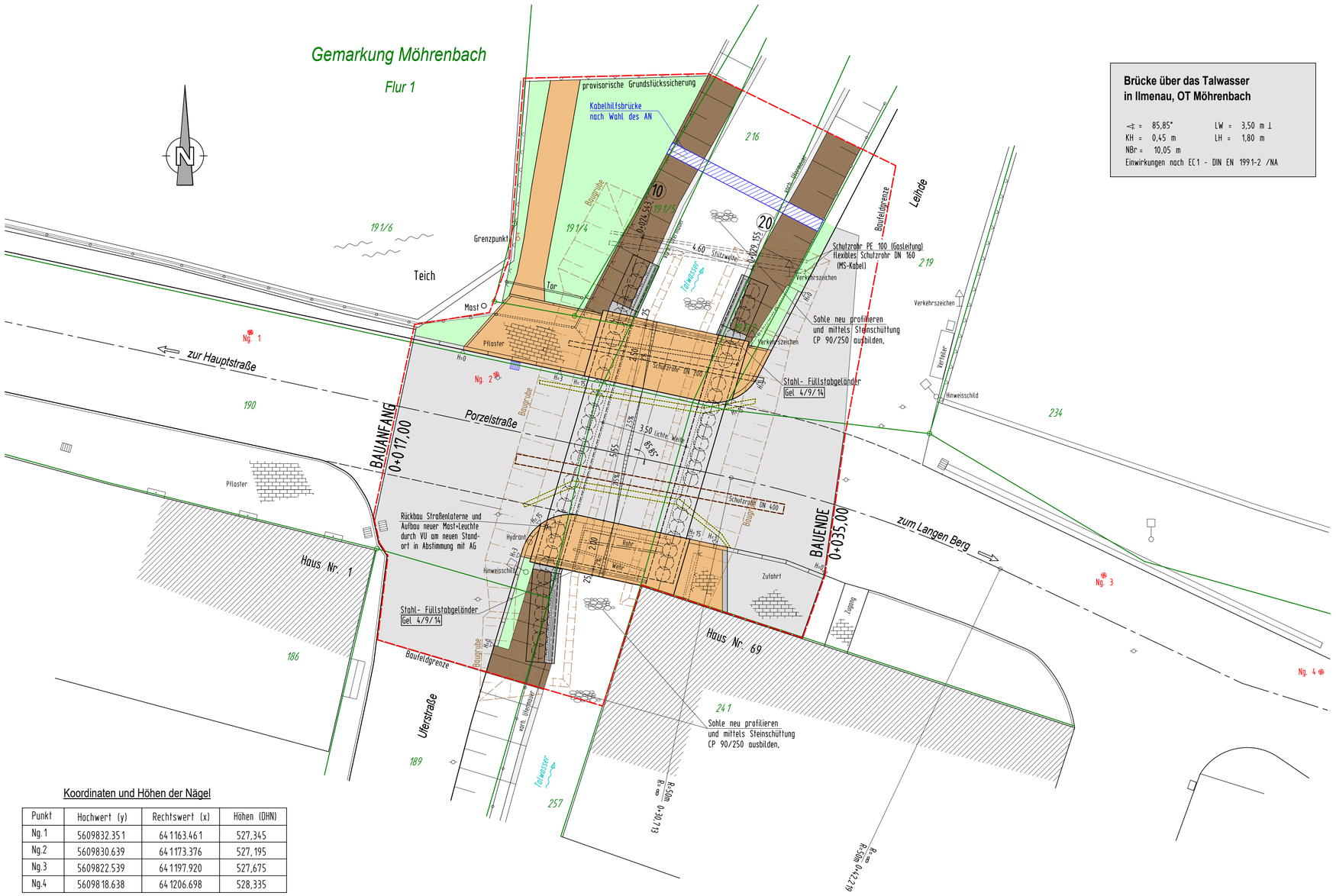
Das statische System des neuen Bauwerkes ist ein Einfeldträger mit einer Stützweite von 4,60 m bzw. 4,612 m (≮). Auf dem Bauwerk ist eine Fahrbahn mit einer Breite von 5,55 m vorgesehen (Begegnungsfall LKW/ PKW). Oberstromseitig wird eine Gehbahn mit b = 2,00 m, unterstrom eine Gehbahn mit 2,50 m Breite angeordnet.
Die Konstruktionshöhe beträgt 45 cm (in Achse). Bei einer Stützweite von 4,612 m (≮) ergibt sich eine Schlankheit von l/h = 10,28. Der Überbau erhält beidseitig Kragarme mit Auskragungen von 1,00 m. Aufgrund der Lagerung des Überbaus auf Betongelenken ist eine Anordnung von Endquerträgern ebenfalls nicht erforderlich.
Der neue Überbau wird als schlaff bewehrte Stahlbetonplatte in Beton der Druckfestigkeitsklasse C 35/45 (Expositionsklasse XD1, XF2, XC4 und WA) hergestellt. Als Bewehrungsstahl ist Betonstahl der Sorte B 500 B vorgesehen. Die Querneigung des Überbaus wird als Dachprofil mit 2,5 % ausgeführt. Die Kappen im Bereich des Überbaus werden nach RiZ-ING Kap 7 mit 15 cm Bordanschlag ausgebildet.

d) Baukosten:

Gesamtkosten (Brutto): 436.000,00 €

Freigabe: (elektronisch)

_____	_____	_____
Sachbearbeiter	Abteilungsleiter	Amtsleiter



Brücke über das Talwasser in Ilmenau, OT Möhrenbach

⊿ =	85,85°	LW =	3,50 m ⊥
KH =	0,45 m	LH =	1,80 m
NBr =	10,05 m		

Einwirkungen nach EC1 - DIN EN 1991-2 /NA

Zeichenerklärung

Bestand

- Wohn- oder öffentl. Gebäude
- Wirtschafts-/ Nebengebäude
- Bauliche Anlage beseitigen
- Nutzungsartenwechsel
- freistehende Mauer
- Stützmauer
- Zaun
- Geländer

Bi Bituminöser Belag · B Beton · BP Betonplatten · BPf Betonpflaster · KP Kleinpflaster · unbef. unbefestigt · Scho Schotter

- Straßeneinlauf / Gully
- Schacht (eckig/rund)
- Kabelschacht
- Lichtschacht
- Schaltkasten
- Schieber (Wasser/Gas/Fernwärme)
- Laterne
- Mast / mit Lampe
- Unterflurhydrant
- Oberflurhydrant
- Denkmal
- Kilometerstein
- Brunnen (Br)
- Durchlaß
- Grundwasserbeobachtungrohr (GWP)
- Verkehrsschild
- Hinweisschild
- Nagel (Ng.)

Katasterinformation

- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze
- Flurstücksnummer 42
- Baufeldgrenze
- Laubbaum
- Baumrodung
- Grünfläche

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen sind im Zuge der weiteren Entwurfsplanung festzulegen.

Lagesystem UTM 32, Höhensystem DHHN 2016 (Höhenstatus 170)

Gilt nur für die Ausschreibung!

Koordinaten und Höhen der Nägel

Punkt	Hochwert (y)	Rechtswert (x)	Höhen (DHN)
Ng.1	5609832.351	641163.461	527,345
Ng.2	5609830.639	641173.376	527,195
Ng.3	5609822.539	641197.920	527,675
Ng.4	5609818.638	641206.698	528,335

Entwurfsplanung:
INGENIEURBÜRO KLEB GmbH
Gustav-Freytag-Str. 29
99096 Erfurt
Tel: (0361)301130 Fax: (0361)301133
Am Naßtal 4
07751 Jena-Maua
Tel. 03641/5324320 Fax 03641/5324322

	Datum	Zeichen
bearbeitet	Juli 2022	Schulz
gezeichnet	Juli 2022	Wessel
geprüft:		

Nr:	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Ilmenau
Markt 7, 98693 Ilmenau

Straße: Gemeindestraße
Ort: Möhrenbach

Unterlage 7
Blatt Nr. 1
Reg. Nr:

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
gezeichnet		
geprüft		

Ersatzneubau der Brücke über das Talwasser
im Zuge der Porzelstraße in Ilmenau
OT Möhrenbach

Lageplan
Maßstab: 1:100

Aufgestellt:
Ingenieurbüro KLEB GmbH
Gustav - Freytag - Str. 29
99096 Erfurt

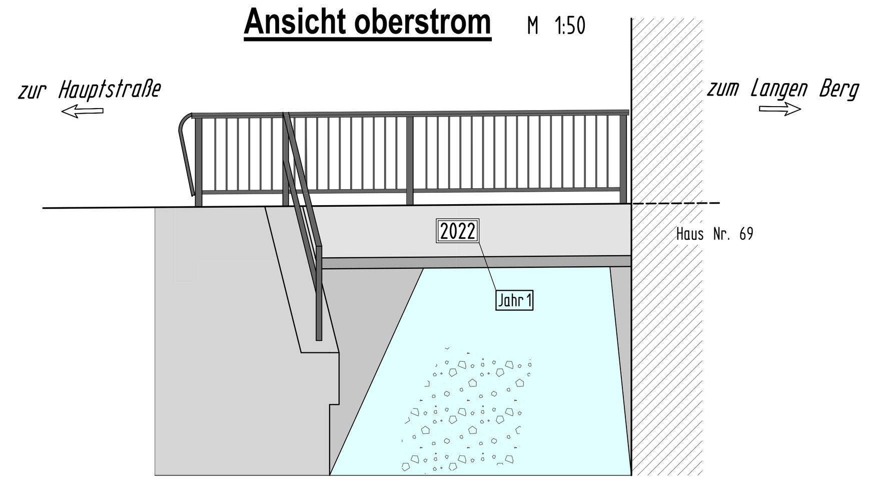
geprüft:

H/B = 438 / 794 (0.35m²)

Allplan 2021

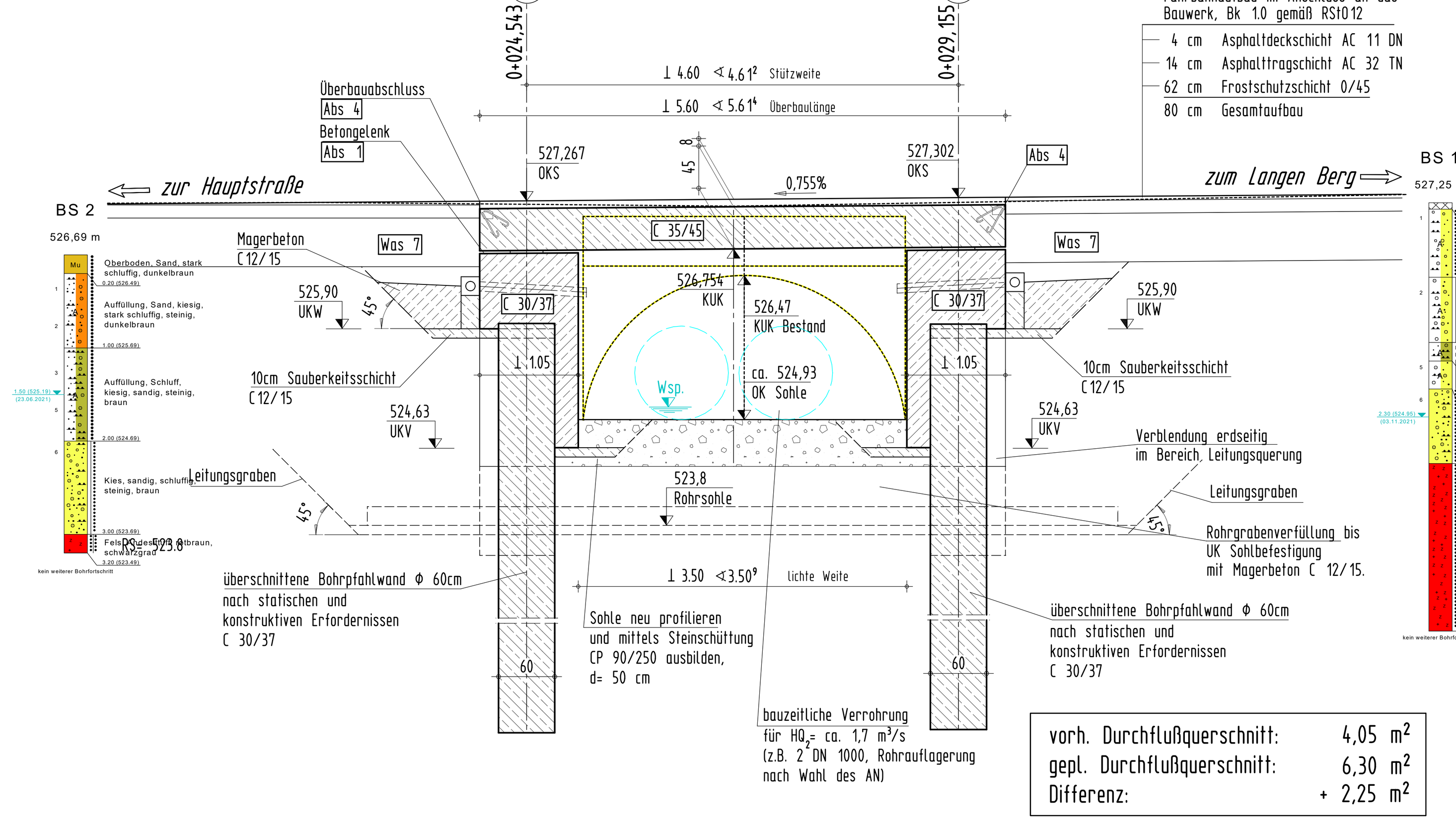
Ansicht oberstrom M 1:50

Ansicht Bestand unterstrom

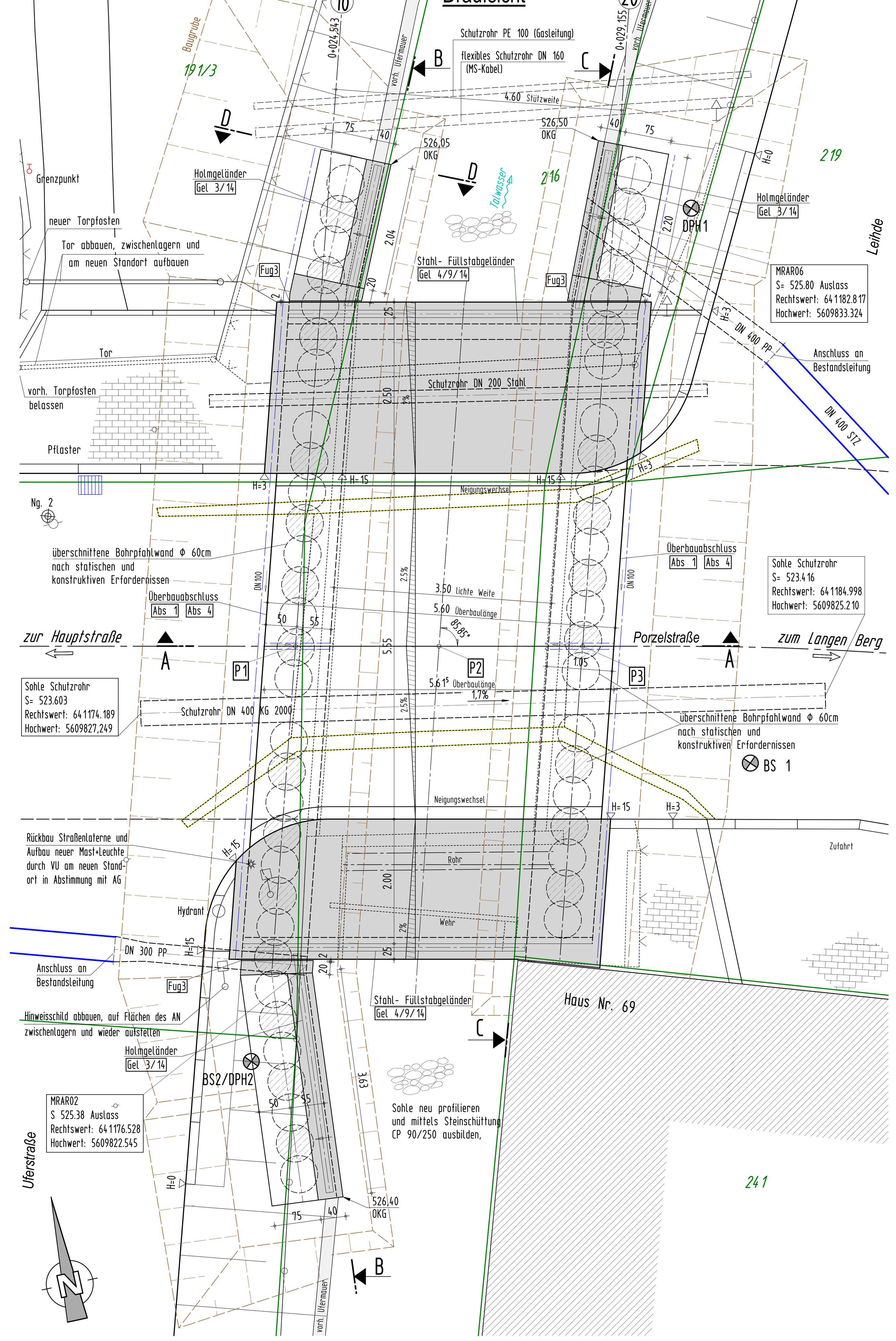


Ansicht Bestand oberstrom

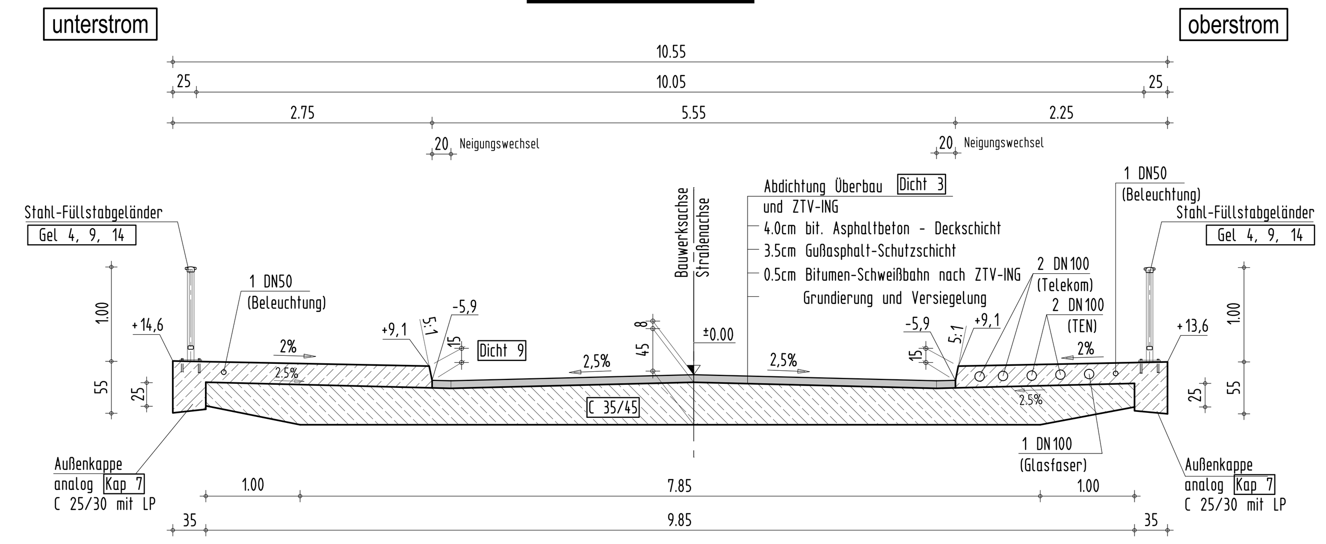
Längsschnitt A - A M 1:50



Draufsicht M 1:50

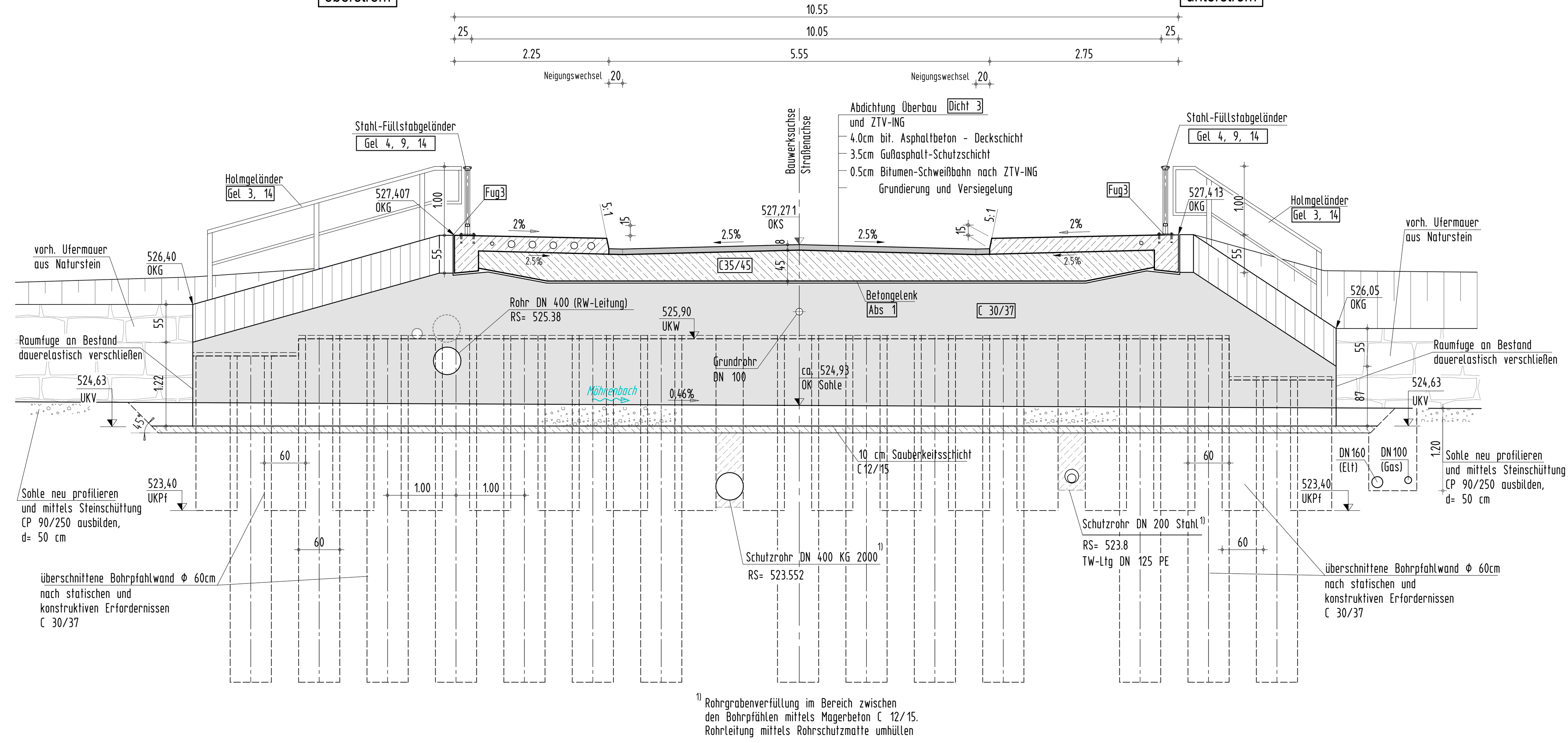


Regelquerschnitt M 1:50



Schnitt B - B M 1:50

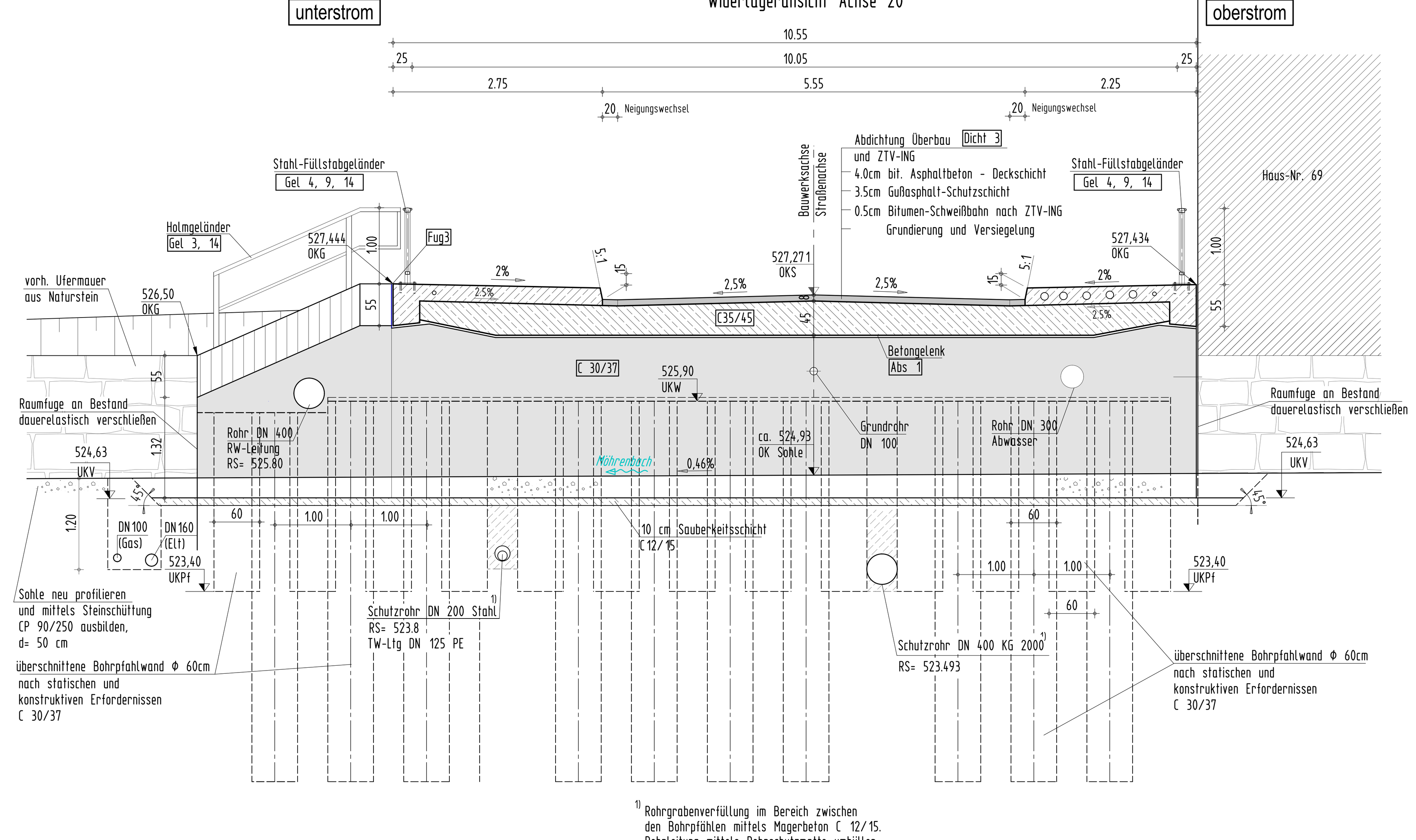
Widerlageransicht Achse 10



[1] Rohrgrabenverfüllung im Bereich zwischen den Bohrpfählen mittels Magerbeton C 12/15. Rohrleitung mittels Rohrschutzmatte umhüllen

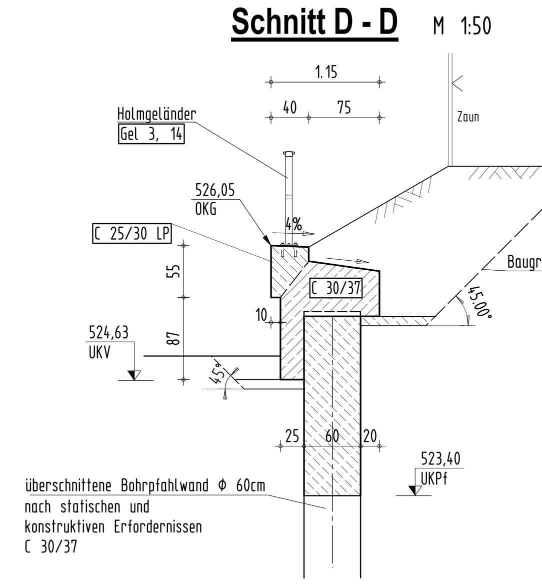
Schnitt C - C M 1:50

Widerlageransicht Achse 20



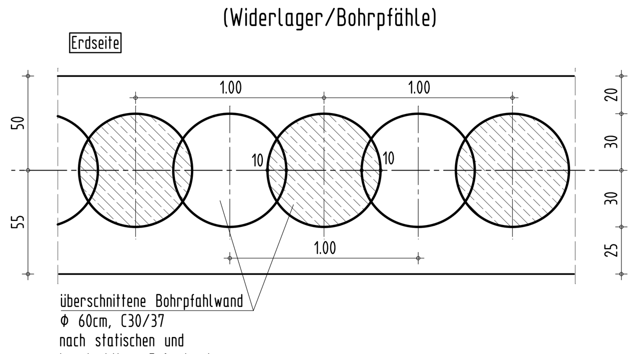
[1] Rohrgrabenverfüllung im Bereich zwischen den Bohrpfählen mittels Magerbeton C 12/15. Rohrleitung mittels Rohrschutzmatte umhüllen

Schnitt D - D M 1:50



Detail M 1:25

(Widerlager/Bohrpfähle)



Legende:

OKS - Oberkante Straße
Wsp. - Wasserspiegel
KUK - Konstruktionsunterkante
OKG - Oberkante Gesims
UKV - Unterkante Verblendung
UKPf - Unterkante Pfahl

Absteckkoordinaten

Punkt	Rechtswert (x)	Hochwert (y)	Bemerkung
P1	641176,845	5609827,779	Schnittpunkt Straßenachse/Achse 10
P2	641179,100	5609827,294	Schnittpunkt Straßenachse/Bauwerksmitte
P3	641181,354	5609826,809	Schnittpunkt Straßenachse/Achse 20

Korrosionsschutz Geländer:

Korrosionsschutzsystem nach ZTV-ING 4-3, Tabelle A 4.3.2,
Bauteil Nr. 3.1 c), System 1
Epoxidharz-und Polyurethangrundlage nach TL/TP-KOR-Stahlbauten, Bl. 87.

Oberflächenvorbereitung	Normreinheitsgrad Sa 2½	
Beschichtung	Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 14713 Anhang A SWEEP-Strahlen	
1. Zwischenbeschichtung	Epoxidharz-Eisenglimmer grau DB 703 687.13	80 mym
1. Deckbeschichtung	Polyurethan-Eisenglimmer grau DB 701 687.71	80 mym

Sichtflächengestaltung:

Überbau:
- einseitig gehobelte Brettschalung mit Nut und Feder, b≤12cm, Stöße versetzt
- Ausrichtung parallel zur Gradiente
- Kanten gebrochen mit Dreikant 1.5/1.5cm

Kappen/Gesims:
- Brettstrukturschalung
- Ausrichtung parallel zur Gradiente
- Kanten gebrochen mit Dreikant 1.5/1.5 cm

Widerlager/Flügel:
- einseitig gehobelte Brettschalung mit Nut und Feder, b≤12cm, Stöße versetzt
- Schalungsverlauf vertikal

Darstellung der Boden- und Gesteinsarten in den Schichtprofilen der Bodenaufschlüsse nach dem Bodengutachten des Grundbauinstitutes Ingenieurgesellschaft Baugrund GmbH, Dipl.-Geol. Gunter Malcher&Partner Ludwigstraße 3a, 99817 Eisenach

Bodenkennwerte

	Bodenart	γ	φ'	δ'	E_a, E_0	tg δ'	zul $σ_S$	c'
	--	kN/m³	°	°	---	---	kN/m²	kN/m²
Gründung	siehe Baugrundgutachten							
Bauwerks-Hinterfüllung	GW	20	30	0	E_a, E_0	---	---	0

Baustoffangaben

Bauteil:	Beton		Stahl	
		Expositionsklasse	Betonstahl	Spannstahl
Kappen/Gesims	C 25/30 LP	XD3, XF4, XC4, WA	B 500 B	--
Überbau	C 35/45	XD1, XF2, XC4, WA	B 500 B	--
Widerlager / Flügel	C 30/37	XF2, XD1, XC4, WA	B 500 B	--
Bohrpfähle	C 30/37	XF3, XC2, WA	B 500 B	--
Sauberkeitsschicht	C 12/15	X0	--	--

Hinweis: E-Modul Beton nach EC2

Bauwerksdaten

Bauart:		Stahlbeton
Verkehrslasten		EC1-DIN EN 1991-2 (NA)
Bemessungslebensdauer		100 Jahre
Stützweite	(m)	4,60 ⊥ 4,612 ∢
Lichte Weite zw. Widerlagern	(m)	3,50 ⊥ 3,509 ∢
Kleinste Lichte Höhe	(m)	1,80
Breite zwischen Geländern	(m)	10,05
Kreuzungswinkel	(°)	85,85
Brückenfläche	(m²)	46,351

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen sind im Zuge der weiteren Entwurfsplanung festzulegen.

Lagesystem UTM 32, Höhensystem DHHN 2016 (Höhenstatus 170)

Gilt für die Ausschreibung!

Entwurfsplanung:
INGENIEURBÜRO KLEB GmbH
Gustav-Freytag-Str. 29
99096 Erfurt
Tel: (0361)301130 Fax: (0361)3011333
Am Naßtal 4
07751 Jena-Maua
Tel. 03641/5324320 Fax 03641/5324322
Ingenieurbüro KLEB

	Datum	Zeichen
bearbeitet	Juli 2022	Schulz
gezeichnet	Juli 2022	Wessel
geprüft:		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Auftraggeber:
Stadtverwaltung Ilmenau
Markt 7, 98693 Ilmenau

Straße: Gemeindestraße
Ort: Möhrenbach

Unterlage 10.3
Blatt Nr. 1
Reg. Nr.

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
gezeichnet		
geprüft		

Ersatzneubau der Brücke über das Talwasser im Zuge der Porzelstraße in Ilmenau OT Möhrenbach

Bauwerksplan

Maßstab: 1:50, 1:25

Aufgestellt:
Ingenieurbüro KLEB GmbH
Gustav - Freytag - Str. 29
99096 Erfurt

geprüft:

H/B = 815 / 1104 (0.90m²)   Allplan 2021