

STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

**SO141.11.03 HORNÍ LIDEČ-VALAŠSKÁ POLANKA
MOST V KM 22.791**

Vypracoval: Ing. Miroslav Švajda

Spolupracoval: Ing. Jan Hurta
Ing. Petr Čmíel

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	- 3 -
2. ÚVOD.....	- 4 -
3. PRŮZKUM SPODNÍ STAVBY A KLENBY	- 6 -
4. PRAVÝ MOST	- 7 -
4.1 TLOUŠŤKA OPĚRY, MATERIÁLOVÁ CHARAKTERISTIKA	- 7 -
4.2 PEVNOST V TLAKU KAMENE A LOŽNÉHO BETONU	- 9 -
4.3 ZALOŽENÍ MOSTNÍHO OBJEKTU.....	- 11 -
4.4 KAMENNÁ KLENBA.....	- 11 -
5. LEVÝ MOST	- 12 -
5.1 TLOUŠŤKA OPĚRY, MATERIÁLOVÁ CHARAKTERISTIKA	- 12 -
5.2 PEVNOST V TLAKU KAMENE A BETONU	- 13 -
5.3 ZALOŽENÍ MOSTNÍHO OBJEKTU.....	- 15 -
5.4 BETONOVÁ KLENBA	- 15 -
6. VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK	- 17 -
6.1 PRAVÝ MOST	- 17 -
6.2 LEVÝ MOST.....	- 18 -
SEZNAM LITERATURY:.....	- 19 -
PŘÍLOHY:	- 19 -

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Objednatel:**TEREBO s.r.o.**

Dolní náměstí 1356

755 01 VSETÍN

IČ: 05302692

DIČ: CZ05302692

Zastoupení:

Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.

Zhotovitel:

TESTSTAV group s.r.o.

Orlovská 347/160

713 00 Ostrava – Heřmanice

IČ: 21455287

DIČ: 21455287

Zastoupení:

Ing. Miroslav Švajda, mob.: +420 739 521 137

jednatel společnosti, zástupce vedoucího laboratoře,

Autorizace v oboru Zkoušení a diagnostika staveb, číslo 1103307 (ČKAIT),

Oprávnění ministerstva dopravy k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací číslo 523/2022.

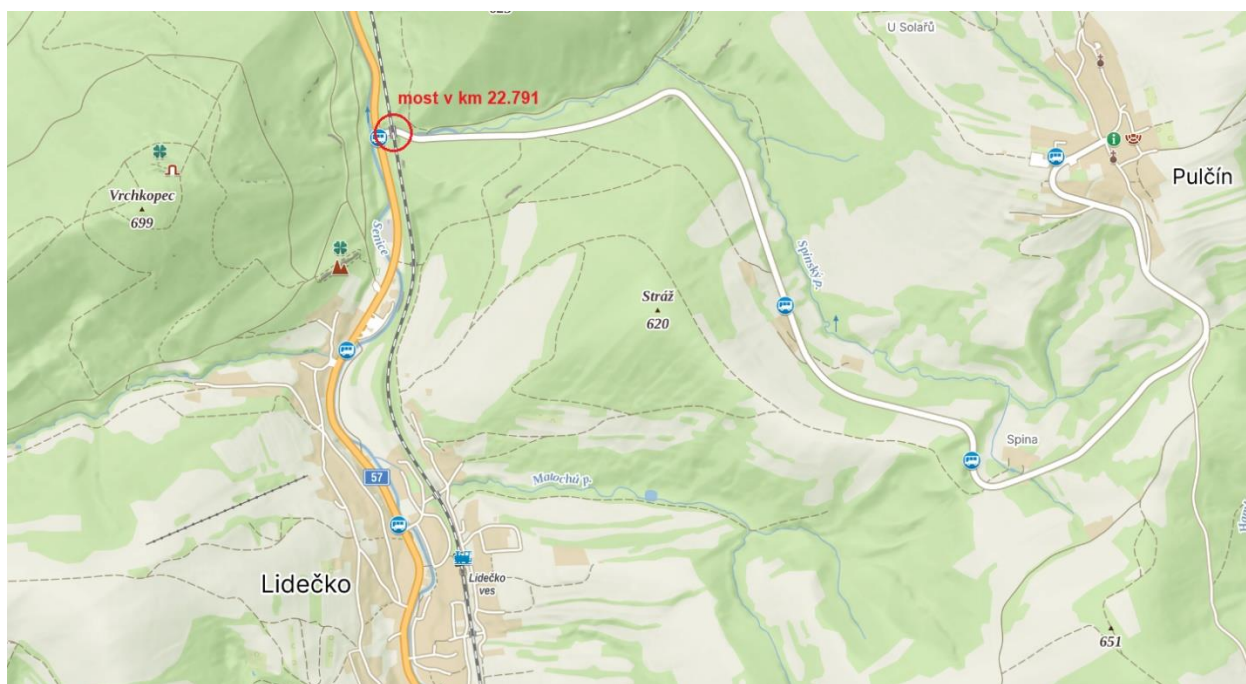
2. ÚVOD

Diagnostický průzkum byl proveden na základě emailové objednávky. Předmětem průzkumu byl jednopólový železniční most v km 22.791 v obci Lidečko.

Most byl v rámci diagnostiky rozdělen ve směru staničení na pravý most původní jednokolejky a most levý, který byl později přistavěn. Spodní stavbu tvoří masivní kamenné opěry, které navazují na kamennou klenbu pravého mostu a betonovou klenbu mostu levého. Svahy jsou opevněny kamennými šikmými křídly navazující na čela opěr a klenby.

Zadáním průzkumu bylo provést: stanovení materiálového složení a pevnostní charakteristik opěr spodní stavby, kde byla také zjišťována celková tloušťka. Byly provedeny šikmé vrty do základové konstrukce pro ověření založení a materiálové složení. Také byla zjišťována tloušťka klenby pravého a levého mostu.

Průzkum byl proveden v červnu 2025 zkušebními technikami akreditované zkušební laboratoře TESTSTAV group, Ostrava – Heřmanice.



Pohled na staničení mostu v km 22,791.



Pohled na levý most (LM).



Pohled na pravý most (PM).

3. PRŮZKUM SPODNÍ STAVBY A KLENBY

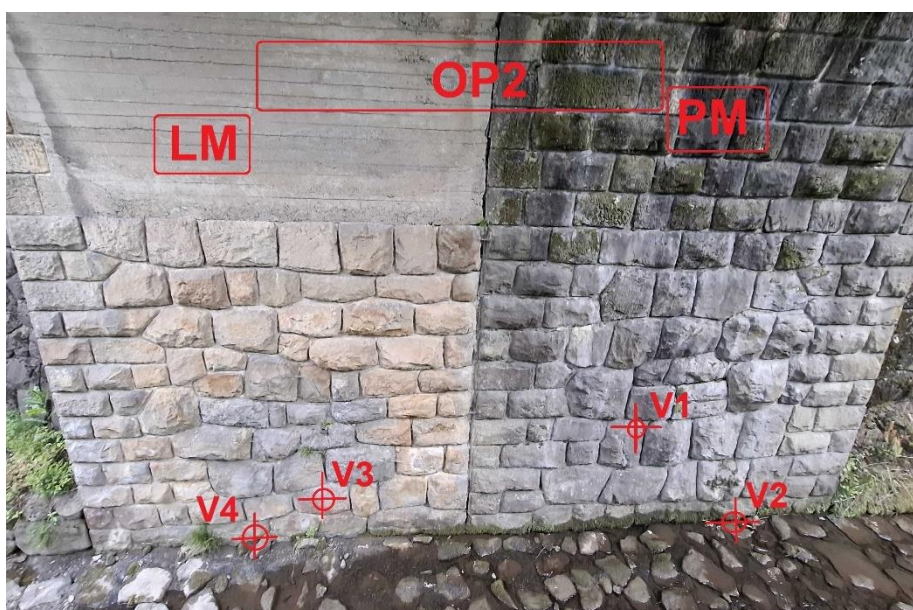
Průzkum spodní stavby byl rozdělen do následujících dílčích částí: provedení jádrových vývrtů do opěr PM a LM přes celou tloušťku dříků. Odběr vzorků, kde v laboratoři byly vzorky upraveny a následně podrobeny pevnostním zkouškám. Pro ověření založení byly provedeny jádrové vývrt v kombinaci vrtů průměru 20-30 mm 1,5 m dlouhým vidiovým vrtákem. Tloušťka klenby se zjišťovala v kombinaci jádrového vrtání vrtání a vidiovým vrtákem.

Použité zkratky:

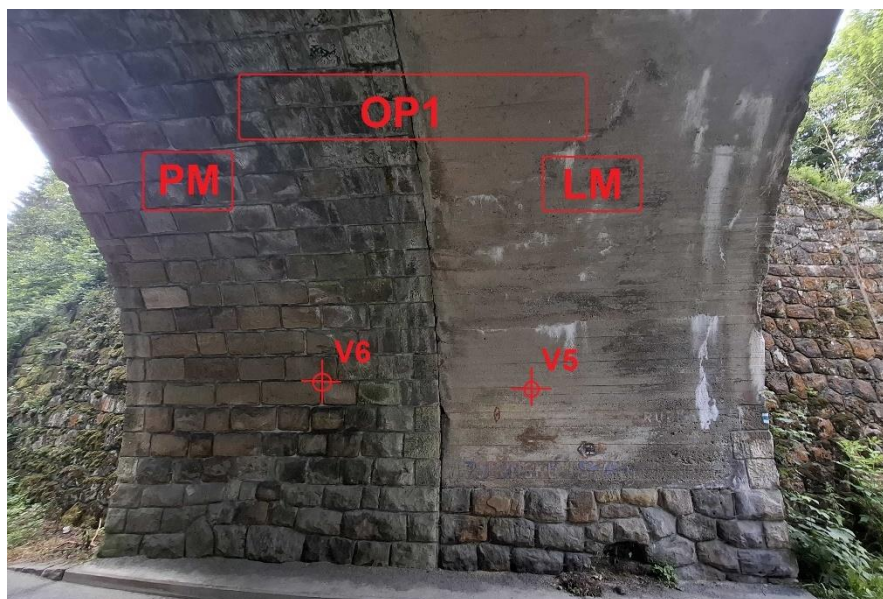
- OP1 – první opěra ve staničení (směr Vsetín),
- OP2 – druhá opěra ve staničení (směr Vsetín),
- PM – pravý most ve směru staničení (směr Vsetín),
- LM – levý most ve směru staničení (směr Vsetín),

Označení sond (vrtů):

- V1 – vývrt do dříku OP2 PM,
- V2 – provedení šikmého vrtu do základu OP2 PM,
- V3 – vývrt do dříku OP2 PM,
- V4 – provedení šikmého vrtu do základu OP2 LM,
- V5 – vývrt do betonové klenby OP1 LM,
- V6 – vývrt do kamenné klenby OP1 PM,



Staničení vývrtů do OP2.



Staničení vývrtů do OP1.

4. PRAVÝ MOST

Opěry pravého mostu byly v celé tloušťce zjištěny jako kamenné vyzděné na jemnozrnný potěrový beton. Kameny jsou vyzděny jako řádkové zdivo hrubě opracované. Z hlediska petrografie bylo kamenné zdivo zařazeno do skupiny sedimentů-pískovců. Spojovacím materiálem v celé tloušťce opěry byl detekován jemnozrnný beton. Klenba navazující na dříky opěr je také vyzděna z kamenného zdiva řádkového z přesně opracovaných kamenných bloků.

4.1 TLOUŠŤKA OPĚRY, MATERIÁLOVÁ CHARAKTERISTIKA

Celková tloušťka opěry byla z vývrtu **V1 naměřena 210 cm**. V celé tloušťce byl detekován pískovcový kámen vyzdřený na potěrový beton se zrnem D_{\max} 8 mm.





Pohled na jádrový vývrt.



Pohled do vývrtu V1, viditelný pískovcový kámen.



Pohled na strukturu 0-40 cm, kámen.



40-70 cm, zděcím prvkem je beton,



70-110 cm, kámen,



110-140 cm, kámen a zdící beton,



140-180 cm kámen, zdící beton,



170-210 cm, kámen,

4.2 PEVNOST V TLAKU KAMENE A LOŽNÉHO BETONU

Pro destruktivní zkoušku pevnosti kamene v tlaku byly vybrány vývrtky V1.5 V1.8. Dále byl vyřezán a upraven vzorek ložného betonu s označením V1.3. Vývrtky byly před zkouškou upraveny řezáním tak, aby byl průměr a výška vzorku v poměru 1:1 a tak aby vyhověly tlačné plochy na rovinatost a rovnoběžnost, dle příslušné normy. Evidovaná zkušební tělesa byla potom zkoušena v ověřeném hydraulickém lise na pevnost v tlaku dle ČSN EN 12390-3, 12390-7 a ČSN EN 1926.

V tabulce je přehled výsledků zjištěných na vývrtech: objemové hmotnosti těles, krychelné pevnosti v tlaku. Protokoly o zkoušce č.1161-1163/25, 1169-1170/25, 1173-1174/25 jsou přílohou zprávy.

Pevnost kamene v tlaku z vývrtů dle ČSN EN 1926:

OZN. vývrtů	konstrukce	ev. číslo zkušebních těles	objemová hmotnost (kg*m ⁻³)	Ø objemová hmotnost (kg*m ⁻³)	krychelná pevnost v tlaku (MPa)	Ø pevnost v tlaku (MPa)
V1.8	DŘÍK OP2	1169/25	2330	2450	45,4	58,9
V1.8	DŘÍK OP2	1170/25	2320		41,2	
V1.5	DŘÍK OP2	1173/25	2520		76,0	
V1.5	DŘÍK OP2/	1174/25	2620		72,8	

Pevnost ložného betonu dle ČSN EN 12390-3 A ČSN EN 12390-7

OZN. vývrtů	konstrukce	ev. číslo zkušebních těles	objemová hmotnost (kg*m ⁻³)	Ø objemová hmotnost (kg*m ⁻³)	krychelná pevnost v tlaku (MPa)	Ø pevnost v tlaku (MPa)
V1.3	DŘÍK OP2	1161/25	1910	1910	9,3	9,3



Pohled na upravené vzorky kamene opěry OP2 PM.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 45,4 MPa.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 41,2 MPa.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 76,0 MPa.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 72,8 MPa.



Krychelná pevnost ložné malty byla naměřena 9,3 MPa.

4.3 ZALOŽENÍ MOSTNÍHO OBJEKTU

Hloubka a založení byla zjišťována v sondě V2 šikmým vrtem vidiovým vrtákem průměru 30 a 20 mm. Spodní stavba je založená na kamenných základech, kde při vrtání bylo zjištěno: 80 cm vrtání do kamene, následoval cca 30 cm propad vrtáku (předpoklad štěrkové podloží), v hloubce cca 110 cm opět vrtání do kamene. **Z toho předpokládáme hloubku založení na kamenných plošných základech 80 cm, následuje podloží.**



Pohled na šikmý vrt do kamenného základu.



Předpoklad 80 cm kámen, podloží.

4.4 KAMENNÁ KLENBA

Klenba pravého mostu je vyzděna z přesně opracovaných kamenných kvádrů. Tloušťka klenby byla ověřována v sondě V6 vidiovým vrtákem průměru 20 mm. **V patě klenby byla tloušťka kamenné klenby naměřena 105 cm.** Klenba se k vrcholu zužuje, kde odhad tloušťky byl stanoven cca 80 cm.



Pohled na šikmý vrt do kamenného základu.



Předpoklad 80 cm kámen, podloží.

5. LEVÝ MOST

Opěry levého mostu byly v celé tloušťce zjištěny jako betonové s kamenným pískovcovým obkladem. Klenba navazující na dřívky opěr a je masivní betonová.

5.1 TLOUŠŤKA OPĚRY, MATERIÁLOVÁ CHARAKTERISTIKA

Celková tloušťka opěry byla z vývrtu **V3 naměřena 275 cm**. Při výstavbě byl obkladový kámen tloušťky 40-50 cm použit jako bednění pro následnou postupnou betonáž samotného dřívku opěry. Beton obsahuje říční kamenivo netříděné s obsahem zrn D_{\max} až 60 mm. Byla detekována poměrně dobrá a hutná struktura betonu.



Pohled na strukturu pískovce 0-40 cm



40-70 cm, následuje beton opěry,



70-120 cm, beton opěry



120-150 cm, beton opěry



150-200 cm beton opěry se zvýšenou pórovitostí,



200-250 cm, beton opěry



250-275 cm, beton opěry



Detailní pohled na strukturu betonu s rovnoměrně rozloženým kamenivem.

5.2 PEVNOST V TLAKU KAMENE A BETONU

Pro destruktivní zkoušku pevnosti obkladového kamene v tlaku byly vybrány vývrtky V3.1. Pro zkoušku betonu byly vybrány vzorky s označením V3.2 a V3.4. Vývrtky byly před zkouškou upraveny řezáním tak, aby byl průměr a výška vzorku v poměru 1:1 a tak aby vyhověly tlačné plochy na rovinatost a rovnoběžnost, dle příslušné normy. Evidovaná zkušební tělesa byla potom zkoušena v ověřeném hydraulickém lise na pevnost v tlaku dle ČSN EN 12390-3, 12390-7 a ČSN EN 1926.

V tabulce je přehled výsledků zjištěných na vývrtech: objemové hmotnosti těles, krychelná pevnosti v tlaku. Protokoly o zkoušce č. 1166-1168/25, 1162-1163/25 jsou přílohou zprávy.

Pevnost obkladového kamene v tlaku z vývrtů dle ČSN EN 1926:

OZN. vývrtů	konstrukce	ev. číslo zkušebních těles	objemová hmotnost (kg·m ⁻³)	Ø objemová hmotnost (kg·m ⁻³)	krychelná pevnost v tlaku (MPa)	Ø pevnost v tlaku (MPa)
V3.1	DŘÍK OP2	1160/25	2280	2280	29,1	42,4
V3.1	DŘÍK OP2	1161/25	2280		55,6	

Pevnost betonu dle ČSN EN 12390-3 A ČSN EN 12390-7

OZN. vývrtů	konstrukce	ev. číslo zkušebních těles	objemová hmotnost ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)	Ø objemová hmotnost ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)	krychelná pevnost v tlaku (MPa)	Ø pevnost v tlaku (MPa)
V3.2	Dřík OP2	1162/25	2210	2230	22,1	22,2
V3.2	Dřík OP2	1163/25	2210		21,3	
V3.4	Dřík OP2	1166/25	2260		23,5	
V3.4	Dřík OP2	1168/25	2230		22,3	
V3.4	Dřík OP2	1168/25	2230		22,0	



Celkový pohled na upravené vzorky betonu dříví opěry OP2 LM.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 22,1 MPa.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 21,3 MPa.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 23,5 MPa.

5.3 ZALOŽENÍ MOSTNÍHO OBJEKTU

Hloubka a založení bylo zjišťováno v sondě V4 šikmým vrtem v kombinaci jádrového vrtání a vidiovým vrtákem průměru 30 a 20 mm. Spodní stavba je založená na betonovém plošném základu, kde při vrtání bylo zjištěno: od hladiny vody 20 cm vrtání do kamene, kde se jedná o první řadu obkladu, dále byl detekován 60 cm beton. **Z toho předpokládáme celkovou hloubku založení na betonovém plošném základě 80 cm, následuje podloží.**



Pohled na strukturu betonu základu.



Pohled na sondu V4 do základu.

5.4 BETONOVÁ KLENBA

Klenba levého mostu je vybetonována z betonu, kde byl proveden vývrt V5 pro ověření pevnosti betonu. Tloušťka klenby byla ověřována v kombinaci jádrového vývrtu a vidiovým vrtákem průměru 20 mm. **V patě klenby byla tloušťka betonové klenby naměřena 105 cm.** Klenba se k vrcholu zužuje, kde odhad tloušťky byl stanoven **cca 80 cm.** Za klenbou následuje zásyp a násyp klenby.

Pro destruktivní zkoušku pevnosti betonu klenby byl vybrán vzorek V5. Vývrty byly před zkouškou upraveny řezáním tak, aby byl průměr a výška vzorku v poměru 1:1 a tak aby vyhověly tlačné plochy na rovinnost a rovnoběžnost, dle příslušné normy. Evidovaná zkušební tělesa byla potom zkoušena v ověřeném hydraulickém lise na pevnost v tlaku dle ČSN EN 12390-3, 12390-7 a ČSN EN 1926.

V tabulce je přehled výsledků zjištěných na vývrtech: objemové hmotnosti těles, krychelné pevnosti v tlaku. Protokoly o zkoušce č.1164-1165/25 jsou přílohou zprávy.

Pevnost betonu dle ČSN EN 12390-3 A ČSN EN 12390-7

OZN. vývrtů	konstrukce	ev. číslo zkušebních těles	objemová hmotnost ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)	Ø objemová hmotnost ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)	krychelná pevnost v tlaku (MPa)	Ø pevnost v tlaku (MPa)
V5	Beton klenby	1164/25	2230	2230	34,5	31,6
V5	Beton klenby	1165/25	2220		28,6	



Tloušťka klenby v patě byla naměřena 105 cm.



Pohled na strukturu betonu klenby, kamenivo říční předrcené rovnoměrně rozložené bez pórů, hutný dobrý stav,



Pohled na vzorky betonu klenby.



Pohled na porušený vzorek při hodnotě krychelné pevnosti 34,5 MPa.

6. VYHODNOCENÍ ZKOUŠEK

Vyhodnocení jednotlivých zkoušek je popsáno v následujících podkapitolách je rozděleno na pravý a levý most.

6.1 PRAVÝ MOST

- Opěry a klenba je celokamenná, kde dříky opěr jsou vyžděny z řádkového zdiva hrubě opracovaného, kde spojovacím materiálem je jemnozrnný ložný beton. Kamenná klenba je vyžděna z přesně opracovaných kamenných pískovcových bloků. **Z vizuální prohlídky je mostní objekt v dobrém stavu**, kde nebyly detekovány zásadní poruchy v podobě trhlin, rozpadu kamene, deformací apod.
- Tloušťka opěry byla naměřena **210 cm**. Tloušťka klenby byla naměřena v **patě 105 cm** a ve vrcholu **80 cm**.
- Pevnost zdiva kamenné opěry byla vypočítána dle normy ČSN EN 1996-1-1, kde vstupními parametry ze zkoušek jsou:
 - pevnost kamene: 58,9 MPa.
 - pevnost ložného betonu 9,3 MPa.

Vypočítaná pevnost zdiva $f_k = K * f_b^\alpha * f_m^\beta = 0,45 * (1,15 * 58,9)^{0,7} * 9,3^{0,3} = 16,8 \text{ MPa}$

Kde:

- f_k – charakteristická pevnost zdiva,
- f_b – normalizovaná pevnost v tlaku zdících prvků, $f_b = f$ (zjištěná pevnost) * δ (součinitel vlivu výšky = 1,15 pro prvky šířky a výšky ≥ 250 mm),
- f_m – průměrná pevnost malty,
- α – exponent závislý na tloušťce ložných spár ($\alpha=0,7$),
- β – exponent závislý na druhu malty ($\beta=0,3$),
- K – konstanta závislá na druhu zdiva (0,45 pro skupinu 1), pravidelné zdící prvky z přírodního kamene (odchylka od normy),

6.2 LEVÝ MOST

- Opěry jsou betonové s kamenným obkladem, klenba je betonová. **Z vizuální prohlídky je mostní objekt v dobrém stavu**, kde nebyly detekovány zásadní poruchy v podobě trhlin v klenbě nebo opěrách.
- Tloušťka opěry byla naměřena **275 cm**. Tloušťka betonové klenby byla naměřena v **patě 105 cm** a ve vrcholu **80 cm**.
- Pevnost obkladového kamene dřívku OP2 byla naměřena **42,4 MPa**.
- Krychelná pevnost betonu klenby byla naměřena **31,6 MPa** s objemovou hmotností **2230 kg/m³**.
- Krychelná pevnost betonu klenby byla naměřena **22,2 MPa** s objemovou hmotností **2230 kg/m³**.
- Výpočet charakteristické pevnosti betonu dřívku OP2: na základě pevnostních vstupních parametrů byl vypočten odhad charakteristické pevnosti betonu v konstrukci opěry $f_{ck, is}$ podle normy ČSN 73 0038 a odpovídající pevnostní třída betonu dle normy ČSN EN 206 + A2. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Výpočet charakteristické pevnosti dle a ČSN 73 0038

Konstrukce	Průměrná krychelná pevnost v tlaku (MPa)	nejmenší krychelná pevnost v tlaku (MPa)	Konstanta k_n	s	Odhad charakteristické pevnost $f_{ck, is}$ (MPa) dle ČSN EN 13791	Třída betonu dle ČSN EN 206 + A2
Beton dřívku OP2	22,2	22,1	2,33	0,799	20,4	C16/20

Kde: $f_{ck} = f_{cm} * (1 - k_n * V_x)$

Ing. Miroslav Švajda

SEZNAM LITERATURY:

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí – Doplnující ustanovení
ČSN EN 13791 Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrikovaných betonových dílcích
ČSN EN 206+A2 Beton: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
ČSN EN 12390-7 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
ČSN EN 12504-1 Zkoušení betonu v konstrukcích – Část 1: Vývrty – Odběr, vyšetření a zkoušení v tlaku
ČSN EN 1926 (721142) Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v prostém tlaku
ČSN 73 6221 Prohlídky mostů pozemních komunikací

PŘÍLOHY:

Protokol číslo 1161-1163/25 o zkoušce pevnosti betonu a objemové hmotnosti betonu.
Protokol číslo 1164-1165/25 o zkoušce pevnosti betonu a objemové hmotnosti betonu.
Protokol číslo 1166-1167/25 o zkoušce pevnosti betonu a objemové hmotnosti betonu.
Protokol číslo 1169-1170/25 o zkoušce pevnosti a objemové hmotnosti kamene.
Protokol číslo 1171-1172/25 o zkoušce pevnosti a objemové hmotnosti kamene.
Protokol číslo 1173-1174/25 o zkoušce pevnosti a objemové hmotnosti kamene.

Datum vydání: 25.06.2025
Číslo jednací: 0480
Výtisk číslo: 1
Celkem výtisků: 1

Objednatel:

Terebo s.r.o.
Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Dolní náměstí 1356
Vsetín 75 501

PROTOKOL ČÍSLO: 1161-1163/25

4 Stanovení objemové hmotnosti

ČSN EN 12390-7

5 Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 12390-3

Stavba**: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč – STP

Objekt**: SO 141.11.03, Horní Lideč – Valašská Polanka, most v km 22,791

Konstrukce**: LM - OP2 - Dřík - Beton

Třída betonu**: neuvedeno

neuvedeno

Popis tělesa: válce prům. 80 mm

Tělesa zhotovil: Čmiel Petr

Čmiel Petr

Místo provedení zkoušky: Orlovská 347/160, Ostrava

Teplota při zkoušce: 22,0 °C

22,0 °C

Stav těles v době zkoušky: Přirozeně vlhký

Způsob odběru: vývrt z konstrukce

vývrt z konstrukce

Identifikace tělesa	1161/25	1162/25	1163/25
Datum odběru	17.6.2025	17.6.2025	17.6.2025
Datum dodání	24.06.2025	24.06.2025	24.06.2025
Způsob úpravy	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem
Datum zkoušky	25.06.2025	25.06.2025	25.06.2025
Stáří v době zkoušky (dny)	neuvedeno	neuvedeno	neuvedeno

Stanovení objemové hmotnosti			
Hmotnost tělesa (g)	754,3	877,2	868,5
Výška v (mm)	81,2	81,0	81,6
Průměr d (mm)	78,7	79,0	79,0
---	---	---	---
Objem ze změřených rozměrů (dm ³)	0,395	0,397	0,400
Objemová hmotnost (kg/m ³)	1910	2210	2210
Průměrná hodnota (kg/m ³)		2060	

Stanovení pevnosti v tlaku						
Identifikace tělesa	Označení vzorku	Síla (kN)	Plocha (mm ²)	Způsob porušení	Pevnost (MPa)	Průměr (MPa)
1161/25	V1.3 - pr. most ložný beton	45	4865	V	9,3	17,6
1162/25	V3.2 - 1 levý most	109	4902	V	22,1	
1163/25	V3.2 - 2 levý most	105	4902	V	21,3	

Odchylka od normované metody: Není

Zkoušku provedl: Ing. Jan Hurta

Protokol vystavil: Ing. Jan Hurta

Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka:

Údaje označené ** - podle sdělení objednatele, za které nenese laboratoř odpovědnost

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených položek uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

konec protokolu

Datum vydání: 25.06.2025
Číslo jednací: 0480
Výtisk číslo: 1
Celkem výtisků: 1

Objednatel:

Terebo s.r.o.
Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Dolní náměstí 1356
Vsetín 75 501

PROTOKOL ČÍSLO: 1164-1165/25

4 Stanovení objemové hmotnosti

ČSN EN 12390-7

5 Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 12390-3

Stavba**: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč – STP

Objekt**: SO 141.11.03, Horní Lideč – Valašská Polanka, most v km 22,791

Konstrukce**: LM - OP1 - Klenba - beton

Třída betonu**: –

Popis tělesa: válce prům. 80 mm

Tělesa zhotovil:

Čmiel Petr

Místo provedení zkoušky: Orlovská 347/160, Ostrava

Teplota při zkoušce:

23,8 °C

Stav těles v době zkoušky: Přirozeně vlhký

Způsob odběru:

vývrt z konstrukce

Identifikace tělesa	1164/25	1165/25	---
Datum odběru	17.6.2025	17.6.2025	---
Datum dodání	17.6.2025	17.6.2025	---
Způsob úpravy	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem	---
Datum zkoušky	25.06.2025	25.06.2025	---
Stáří v době zkoušky (dny)	neuveďeno	neuveďeno	---

Stanovení objemové hmotnosti			
Hmotnost tělesa (kg)	1,966	1,956	---
Výška v (mm)	106,1	106,5	---
Průměr d (mm)	102,8	102,6	---
---	---	---	---
Objem ze změřených rozměrů (dm ³)	0,881	0,881	---
Objemová hmotnost (kg/m ³)	2230	2220	---
Průměrná hodnota (kg/m ³)	2230	2230	---

Stanovení pevnosti v tlaku						
Identifikace tělesa	Označení vzorku	Síla (kN)	Plocha (mm ²)	Způsob porušení	Pevnost (MPa)	Průměr (MPa)
1164/25	V5	286	8297	V	34,5	31,6
1165/25	V5	237	8273	V	28,6	
---	---	---	---	---	---	

Odchylka od normované metody: Není

Zkoušku provedl: Ing. Petr Čmiel

Protokol vystavil: Ing. Petr Čmiel

Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka:

Údaje označené ** - podle sdělení objednatele, za které nenese laboratoř odpovědnost

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených položek uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

konec protokolu

Datum vydání: 25.06.2025
Číslo jednací: 0480
Výtisk číslo: 1
Celkem výtisků: 1

Objednatel:

Terebo s.r.o.
Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Dolní náměstí 1356
Vsetín 75 501

PROTOKOL ČÍSLO: 1166-1168/25

4 Stanovení objemové hmotnosti
5 Stanovení pevnosti v tlaku

ČSN EN 12390-7
ČSN EN 12390-3

Stavba**: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč – STP
Objekt**: SO 141.11.03, Horní Lideč – Valašská Polanka, most v km 22,791
Konstrukce**: LM - OP2 - Dřík - beton
Popis tělesa: válce prům. 80 mm
Místo provedení zkoušky: Orlovská 347/160, Ostrava
Stav těles v době zkoušky: Přirozeně vlhký
Třída betonu**: neuvedeno
Tělesa zhotovil: Čmiel Petr
Teplota při zkoušce: 22,0 °C
Způsob odběru: vývrt z konstrukce

Identifikace tělesa	1166/25	1167/25	1168/25
Datum odběru	17.6.2025	17.6.2025	17.6.2025
Datum dodání	24.06.2025	24.06.2025	24.06.2025
Způsob úpravy	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem
Datum zkoušky	25.06.2025	25.06.2025	25.06.2025
Stáří v době zkoušky (dny)	neuvedeno	neuvedeno	neuvedeno

Stanovení objemové hmotnosti				
Hmotnost tělesa (g)	894,2	888,4	902,1	
Výška v (mm)	81,1	81,4	83,8	
Průměr d (mm)	78,9	78,9	78,8	
---	---	---	---	
Objem ze změřených rozměrů (dm ³)	0,397	0,398	0,409	
Objemová hmotnost (kg/m ³)	2260	2230	2230	
Průměrná hodnota (kg/m ³)		2250		

Stanovení pevnosti v tlaku						
Identifikace tělesa	Označení vzorku	Síla (kN)	Plocha (mm ²)	Způsob porušení	Pevnost (MPa)	Průměr (MPa)
1166/25	V3.4 - 1 levý most	115	4889	V	23,5	22,6
1167/25	V3.4 - 2 levý most	109	4889	V	22,3	
1168/25	V3.4 - 3 levý most	108	4877	V	22,0	

Odchylka od normované metody: Není

Zkoušku provedl: Ing. Jan Hurta

Protokol vystavil: Ing. Jan Hurta

Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka:

Údaje označené ** - podle sdělení objednatele, za které nenese laboratoř odpovědnost

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených položek uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

konec protokolu

Datum vydání: 25.06.2025
Číslo jednací: 0480
Výtisk číslo: 1
Celkem výtisků: 1

Objednatel:

Terebo s.r.o.
Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Dolní náměstí 1356
Vsetín 75 501

PROTOKOL ČÍSLO: 1169-1170/25

Stanovení objemové hmotnosti
Stanovení pevnosti v tlaku kamene

ČSN EN 1262

Stavba**: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč – STP
Objekt**: SO 141.11.03, Horní Lideč – Valašská Polanka, most v km 22,791
Konstrukce**: PM - OP2 - dřík - kámen
Popis tělesa: válce prům. 80 mm
Místo provedení zkoušky: Orlovská 347/160, Ostrava
Stav těles v době zkoušky: Přirozeně vlhký

Tělesa zhotovil: Čmiel Petr
Teplota při zkoušce: 23,8 °C
Způsob odběru: vývrt z konstrukce

Identifikace tělesa	1169/25	1170/25	---
Datum odběru	17.6.2025	17.6.2025	---
Datum dodání	17.6.2025	17.6.2025	---
Způsob úpravy	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem	---
Datum zkoušky	25.06.2025	25.06.2025	---
Stáří v době zkoušky (dny)	neuvedeno	neuvedeno	---

Stanovení objemové hmotnosti			
Hmotnost tělesa (kg)	0,916	0,916	---
Výška v (mm)	80,6	81,3	---
Průměr d (mm)	78,8	78,7	---
Objem ze změřených rozměrů (dm ³)	0,393	0,395	---
Objemová hmotnost (kg/m ³)	2330	2320	---
Průměrná hodnota (kg/m ³)		2330	

Stanovení pevnosti v tlaku						
Identifikace tělesa	Označení vzorku	Síla (kN)	Plocha (mm ²)	Způsob porušení	Pevnost (MPa)	Průměr (MPa)
1169/25	V1.8	221	4872	V	45,4	
1170/25	V1.8	200	4863	V	41,2	43,3
---	---	---	---	---	---	

Odchylka od normované metody: Není

Zkoušku provedl: Ing. Petr Čmiel

Protokol vystavil: Ing. Petr Čmiel



Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka:

Údaje označené ** - podle sdělení objednatele, za které nenese laboratoř odpovědnost

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených položek uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

konec protokolu

Datum vydání: 25.06.2025
Číslo jednací: 0480
Výtisk číslo: 1
Celkem výtisků: 1

Objednatel:

Terebo s.r.o.
Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Dolní náměstí 1356
Vsetín 75 501

PROTOKOL ČÍSLO: 1171-1172/25

Stanovení objemové hmotnosti
Stanovení pevnosti v tlaku kamene

ČSN EN 1926

Stavba**: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč – STP
Objekt**: SO 141.11.03, Horní Lideč – Valašská Polanka, most v km 22,791
Konstrukce**: LM - OP2 - Kámen obkladový
Popis tělesa: válce prům. 80 mm
Místo provedení zkoušky: Orlovská 347/160, Ostrava
Stav těles v době zkoušky: Přirozeně vlhký

Tělesa zhotovil: Čmiel Petr
Teplota při zkoušce: 23,8 °C
Způsob odběru: vývrt z konstrukce

Identifikace tělesa	1171/25	1172/25	---
Datum odběru	17.6.2025	17.6.2025	---
Datum dodání	17.6.2025	17.6.2025	---
Způsob úpravy	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem	---
Datum zkoušky	25.06.2025	25.06.2025	---
Stáří v době zkoušky (dny)	neuveďeno	neuveďeno	---

Stanovení objemové hmotnosti			
Hmotnost tělesa (kg)	0,902	0,902	---
Výška v (mm)	81,0	81,1	---
Průměr d (mm)	78,8	78,8	---
Objem ze změřených rozměrů (dm ³)	0,395	0,395	---
Objemová hmotnost (kg/m ³)	2280	2280	---
Průměrná hodnota (kg/m ³)	2280	2280	---

Stanovení pevnosti v tlaku						
Identifikace tělesa	Označení vzorku	Síla (kN)	Plocha (mm ²)	Způsob porušení	Pevnost (MPa)	Průměr (MPa)
1171/25	V 3.1	142	4874	V	29,1	42,4
1172/25	V 3.1	271	4871	V	55,6	
---	---	---	---	---	---	

Odchylka od normované metody: Není

Zkoušku provedl: Ing. Petr Čmiel

Protokol vystavil: Ing. Petr Čmiel



Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka:

Údaje označené ** - podle sdělení objednatele, za které nenese laboratoř odpovědnost

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených položek uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

konec protokolu

Datum vydání: 25.06.2025
Číslo jednací: 0480
Výtisk číslo: 1
Celkem výtisků: 1

Objednatel:

Terebo s.r.o.
Mgr. Tomáš Proisl, Ph.D.
Dolní náměstí 1356
Vsetín 75 501

PROTOKOL ČÍSLO: 1173-1174/25

Stanovení objemové hmotnosti
Stanovení pevnosti v tlaku kamene

ČSN EN 1926

Stavba**: Cyklická obnova trati v úseku Vsetín – Horní Lideč – STP
Objekt**: SO 141.11.03, Horní Lideč – Valašská Polanka, most v km 22,791
Konstrukce**: PM - OP2 - dřík - kámen
Popis tělesa: válce prům. 80 mm
Místo provedení zkoušky: Orlovská 347/160, Ostrava
Stav těles v době zkoušky: Přirozeně vlhký

Tělesa zhotovil: Čmiel Petr
Teplota při zkoušce: 23,8 °C
Způsob odběru: vývrt z konstrukce

Identifikace tělesa	1173/25	1174/25	---
Datum odběru	17.6.2025	17.6.2025	---
Datum dodání	17.6.2025	17.6.2025	---
Způsob úpravy	tlačená plochá řezem	tlačená plochá řezem	---
Datum zkoušky	25.06.2025	25.06.2025	---
Stáří v době zkoušky (dny)	neuvedeno	neuvedeno	---

Stanovení objemové hmotnosti			
Hmotnost tělesa (kg)	0,998	1,024	---
Výška v (mm)	81,2	80,6	---
Průměr d (mm)	78,8	78,6	---
Objem ze změřených rozměrů (dm ³)	0,396	0,391	---
Objemová hmotnost (kg/m ³)	2520	2620	---
Průměrná hodnota (kg/m ³)	2570		

Stanovení pevnosti v tlaku						
Identifikace tělesa	Označení vzorku	Síla (kN)	Plocha (mm ²)	Způsob porušení	Pevnost (MPa)	Průměr (MPa)
1173/25	V1.5	370	4873	V	76,0	74,4
1174/25	V1.5	353	4850	V	72,8	
---	---	---	---	---	---	

Odchylka od normované metody: Není

Zkoušku provedl: Ing. Petr Čmiel

Protokol vystavil: Ing. Petr Čmiel



Protokol schválil Vedoucí technické zkušebny TESTSTAV: Ing. David Sedláček

Poznámka:

Údaje označené ** - podle sdělení objednatele, za které nenese laboratoř odpovědnost

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených položek uvedených na tomto protokolu. Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

konec protokolu