



Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	28.4.2025	PDPS - Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Radek Koiš

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b> Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město, 110 00 IČO: 709 94 234	 <b>SPRÁVA ŽELEZNIC</b>
Zástupce investora:	<b>OR Ostrava, Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava</b>	

Generální projektant:	<b>PRODIN a.s.</b> K Vápence 2745, 530 02 Pardubice T: +420 466 055 130 IČO: 252 92 161 E: info@prodin.cz	 <b>PRODIN</b> SKUPINA VENTIO
Zhotovitel profese:	<b>JDK Pontes s.r.o.</b> Veverkova 1343/1, 500 02 Hradec Králové Ing. Jan Dubánek, Veverkova 1343/1, 500 02 Hradec Králové, tel.: +420 739 329 030, IČ: 218 341 56, DIČ: CZ21834156	
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Petr Burda	Souřadný systém: <b>S-JTSK, B.p.v.</b>

Název stavby/akce:	<b>Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – PD</b>	Zakázka: <b>31/24/1041.208</b>
Místo stavby	Olomoucký kraj TUDU 137106 - 137202 Vápenná (mimo) - Javorník (mimo)	Datum: <b>28.4.2025</b>
Název části:	<b>Mosty, propustky, zdi</b>	Stupeň dokumentace: <b>PDPS</b>
Název objektu:	<b>Oprava mostu, evid. km 13,279</b>	Označení části: <b>D.2.1.4.1.1</b>
Odpovědný projektant:	Ing. Jan Dubánek	Označení objektu: <b>SO 11-20-01</b>
Zpracovatel přílohy:	Ing. Jan Dubánek	Formát: <b>A4</b>
Název přílohy:	<b>Technická zpráva</b>	Měřítko: -
		Číslo přílohy: <b>1.001</b>
		Č.paré:



## Obsah:

1	Identifikační údaje objektu.....	7
1.1	Údaje o stavbě a objektu.....	7
1.2	Údaje o stavebníkovi.....	8
1.3	Údaje o nabyvateli PS/SO.....	9
2	seznam vstupních podkladů.....	10
2.1	Seznam podkladů .....	10
2.1.1	Vliv stavby na životního prostředí a veřejné zdraví .....	10
2.1.2	Územně plánovací dokumentace dotčených území .....	10
2.1.3	Schválení předchozích stupňů dokumentace .....	10
2.1.4	Geodetické a mapové podklady.....	10
2.1.5	Inženýrskogeologické a hydrogeologické průzkumy.....	10
2.1.6	Korozní průzkum .....	10
2.1.7	Další průzkumy .....	10
2.1.8	Archivní dokumentace, dokumenty z evidence správce.....	10
2.1.9	Doprovodné a předchozí projekční či studijní podklady .....	10
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů ....	11
3.1	Stávající stav.....	11
3.1.1	Popis základních údajů objektu ve stávajícím stavu.....	11
3.1.2	Popis stávajícího stavu objektu.....	12
3.2	Nový stav.....	13
3.2.1	Popis základních údajů objektu v novém stavu .....	13
3.2.2	Návrhové zatížení .....	13
3.2.3	Požadavky na technické řešení objektu.....	14
3.2.4	Zhodnocení požadavků ve vztahu k technickým specifikacím na interoperabilitu.....	14
3.2.5	Zhodnocení územních podmínek pro výstavbu objektu .....	14
3.2.6	Zhodnocení geotechnických podmínek pro výstavbu objektu .....	15
3.2.6.1	Geologické poměry .....	15
3.2.6.2	Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí.....	15
3.2.6.3	Geotechnická kategorie staveniště .....	15
3.2.6.4	Technická zjištění a doporučení .....	15
3.2.7	Korozní průzkum .....	16
3.2.8	Stavebně - technický průzkum.....	16
3.2.9	Zhodnocení výsledků hydrotechnických a kapacitních výpočtů .....	16
3.2.10	Zdůvodnění návrhu technického řešení a umístění .....	16
3.2.11	Přehledné závěry statického výpočtu .....	16
3.2.12	Způsob zohlednění požadavků příslušného orgánu ochrany přírody ve vztahu k migraci ...	16
3.2.13	Požadavky na výtvarné a architektonické řešení.....	16
3.2.14	Popis svršku na drážním mostě .....	16

3.2.15	Prostorové uspořádání na mostě .....	16
3.2.16	Prostorové uspořádání pod mostem .....	16
3.2.17	Popis sanovaných a rekonstruovaných částí objektu .....	17
3.2.18	Popis nových částí objektu .....	17
3.2.19	Popis řešení odvodnění .....	17
3.2.19.1	Odvodnění konstrukce mostu .....	17
3.2.19.2	Odvodnění křídel mostu .....	17
3.2.20	Popis řešení vodotěsných izolací .....	17
3.2.21	Popis řešení protikoroze ochrany ocelových konstrukcí .....	18
3.2.22	Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů .....	18
3.2.23	Způsob ochrany proti atmosférickému přepětí a blesku .....	18
3.2.24	Popis ostatních technických souvislostí .....	18
3.2.25	Ukolejnění .....	18
3.3	Zajištění stavebních jam .....	18
3.3.1	Pažení pro výkop pravého křídla .....	18
3.3.2	Čerpání vody .....	20
3.4	Ubourání stávajících konstrukcí .....	20
3.5	Výkopy .....	21
3.6	Nové konstrukce mostu .....	21
3.6.1	Šablony pro vrtání pilot .....	21
3.6.2	Piloty .....	21
3.6.3	Podkladní betony .....	22
3.6.4	Konstrukce křídel mostu (úhlových zdí) .....	22
3.6.4.1	Materiály pro výstavbu křídel .....	22
3.6.5	Římsové zídky .....	23
3.6.5.1	Materiály pro výstavbu římsových zídek .....	23
3.6.6	Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch .....	24
3.6.7	Pracovní a dilatační spáry .....	24
3.7	Mostní svršek a odvodnění .....	25
3.7.1	Železniční svršek na mostním objektu .....	25
3.7.2	ZKPP .....	25
3.7.3	Přechodové oblasti a zásypy .....	25
3.7.4	Odvodnění mostu a křídel .....	25
3.7.4.1	<b>Odvodnění konstrukce mostu .....</b>	<b>25</b>
3.7.4.2	<b>Odvodnění křídel mostu .....</b>	<b>26</b>
3.7.5	Izolace .....	26
3.7.5.1	<b>Skladba IS1 .....</b>	<b>26</b>
	<b>Podkladní konstrukce .....</b>	<b>26</b>
	<b>Přípravná vrstva .....</b>	<b>26</b>

<b>3.7.5.2</b>	<b>Skladba IS2a,b</b>	27
<b>3.7.5.3</b>	<b>Skladba IS-3</b>	28
3.7.6	Skladba IS4	29
3.8	Úprava koryta řeky Vidnavky	30
3.8.1	Pročištění koryta	30
3.8.2	Nové ochranné prahy podél stávajících i nových zdí	30
3.9	Sanace stávající kamenné konstrukce	30
3.10	Vybavení	31
3.10.1	Zábradlí	31
3.10.2	Konstrukční ocel	31
3.10.3	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí	31
3.10.4	Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí	32
3.10.5	Barevné řešení	32
3.10.6	Inženýrské sítě	32
3.10.7	Vyznačení letopočtu	32
3.10.8	Ochrana proti účinkům bludných proudů	32
4	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů	32
4.1	Výjimky z technických požadavků na stavby	32
5	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	33
5.1	Seznam souvisejících objektů	33
5.2	Související stavby	33
6	Stavebně montážní postupy výstavby	33
6.1	Přípravné práce	33
6.1.1	Zařízení staveniště	33
6.1.2	Technologické zásady výstavby	33
6.1.3	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	34
6.1.4	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů	34
6.2	Postup výstavby nového mostu	34
6.2.1	Postup výstavby v SP1 – 60 dní	34
6.2.2	Postup výstavby v SP2 – 45 dní	34
6.2.3	Postup výstavby v SP3 – 45 dní	34
6.3	Doplňující požadavky pro další stupeň dokumentace	35
6.3.1	Plán kontroly a údržby mostu	35
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení	35
8	Vazba na předchozí stupně dokumentace	35
9	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	35
10	Přehled použitých norem, předpisů a vzorových listů	35
11	Popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí a ve vztahu k užívání	36
12	BEZPEČNOST PRÁCE	36

13	Závěrečná ustanovení.....	38
14	Přílohy .....	39
14.1	Záznamy z jednání .....	39
14.2	Reakce projektanta na připomínky SŽ .....	40
14.3	Geotechnický pasport .....	43

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

## 1.1 Údaje o stavbě a objektu

<b>Název stavby:</b>	Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku - PD ISPROFIN / ISPROFOND: - / -
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Dílčí část – objekt (PS/SO):</b>	<b>SO 11-20-01 Železniční most ev.km. 13,279 TÚ č. 1371 Lipová lázně (mimo) – Bernartice u Javorníku (mimo)</b>
<b>Charakter dílčí části:</b>	rekonstrukce / obnova, trvalá
<b>Název mostu (vžitý název podle evidenčního systému):</b>	Na nádraží v Žulové
<b>Stávající staničení mostního objektu:</b>	13,279
<b>Nové staničení mostního objektu:</b>	13,279
<b>Účel objektu:</b>	Železniční most
<b>Popis komunikace na mostě:</b>	železniční trať
<b>Koleje na mostě:</b>	
Ve stávajícím stavu:	na mostě kolej č. 3 a 5, na mostě situována výhybka č. 6. Koleje nejsou v převýšení. Rychlost ve stanici 40 km/h. Traťová třída zatížení: C3 – 45 km/h
V novém stavu:	Koleje na mostě č. 1 a 3. Návrhová rychlost 45 km/h, V130 – 50 km/h.
<b>Popis překračované překážky:</b>	
Překážka:	Řeka Vidnávka
Staničení trati v místě křížení:	km 13,279 645
Souřadnice křížení S-JTSK:	Y = 549 800,648, X = 1 041 355,494
Úhel křížení:	50,00° MES 57,03° k nové koleji č. 1
<b>Kraj:</b>	Olomoucký
<b>Obec:</b>	Žulová
<b>Katastrální území, pozemky:</b>	Žulová [797804] Pozemky, kterými SO prochází viz Dokladová část pro správní řízení (E.5.2 Majetkoprávní část)
<b>Místo stavby dílčí části:</b>	TÚ č. 1371 Lipová lázně (mimo) – Bernartice u Javorníku (mimo), stanice Žulová
<b>Trať podle Prohlášení o dráze:</b>	775 00 Lipová lázně – Javorník ve Slezsku

<b>Trat' podle Knižního jízdního řádu:</b>	295 Lipová lázně - Žulová
<b>Trat'ový úsek:</b>	1371 Lipová lázně (mimo) – Javorník u Bernartic (mimo)
<b>Definiční úsek:</b>	DÚ 01 žst. Žulová
<b>Situování mostu:</b>	staniční obvod
<b>Kategorie dráhy:</b>	4. třída
<b>Kategorie trati podle TSI:</b>	regionální dráha
<b>Navržené trat'ové rychlosti:</b>	45 km/hod 50 km/hod pro V130
<b>Období realizace:</b>	06/2025 – 12/2025

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

<b>Stavebník / investor:</b>	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 IČO: 70994234
<b>Zástupce investora:</b>	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 773/1 779 00 Olomouc
<b>Zhotovitel díla:</b>	Prodin a.s. K Vápence 2745, 530 02 Pardubice
<b>Zhotovitel dílčí části díla:</b>	JDK Pontes, s.r.o. Veverkova 1343/1 500 03 Hradec Králové
<b>Hlavní projektant (HIP):</b>	Prodin a.s. Ing. Petr Burda č. autorizace 0601748, obor Dopravní stavby
<b>Specialista dílčí části:</b>	JDK Pontes s.r.o. Ing. Jan Dubánek č. autorizace 0602100, obory Mosty a inženýrské konstrukce a Dopravní stavby
<b>Odpovědný projektant dílčí části (SO/PS):</b>	JDK Pontes s.r.o. Ing. Jan Dubánek č. autorizace 0602100, obory Mosty a inženýrské konstrukce a Dopravní stavby
<b>Zpracovatel přílohy dílčí části (SO/PS):</b>	Ing. Radek Brokl IČO: 66426219 Fortna 43 506 01 Jičín č. autorizace 0006939, obor Geotechnika



### 1.3 Údaje o nabyvateli PS/SO

**Vlastník / správce:**

Správa železnic, státní organizace  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1  
IČO: 70994234

Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Ostrava  
Správa mostů a tunelů  
Muglinovská 1038/5  
702 00 Ostrava

## **2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **2.1 Seznam podkladů**

#### **2.1.1 Vliv stavby na životního prostředí a veřejné zdraví**

Neuvedeno, jedná se o obnovu stávajícího stavu

#### **2.1.2 Územně plánovací dokumentace dotčených území**

Neuvedeno, jedná se o obnovu stávajícího stavu

#### **2.1.3 Schválení předchozích stupňů dokumentace**

- 1) Výsledky z prohlídky povodňových škod,
- 2) Záznam ze vstupního jednání k pokračování projekčních prací, 19.12.2024,

#### **2.1.4 Geodetické a mapové podklady**

- 3) Vektorová situace stávajícího stavu, SŽG, 10/2024,
- 4) Geodetické zaměření stávajícího stavu, SŽG, 10/2024,
- 5) Katastrální mapa zájmového území, ČÚZK 10/2024,

#### **2.1.5 Inženýrskogeologické a hydrologeologické průzkumy**

- 6) Geotechnický a stavebně technický průzkum, GeoTec GS a.s., 01/2025,

#### **2.1.6 Korozní průzkum**

Nebyl proveden

#### **2.1.7 Další průzkumy**

#### **2.1.8 Archivní dokumentace, dokumenty z evidence správce**

- 7) Archivní dokumentace mostních objektů, archiv SŽ OŘ Ostrava, pracoviště Šumperk

#### **2.1.9 Doprovodné a předchozí projekční či studijní podklady**

Nejsou

### 3 POPIS A ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A HLAVNÍCH TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

#### 3.1 Stávající stav

##### 3.1.1 Popis základních údajů objektu ve stávajícím stavu

Charakteristika mostu:	trvalý železniční most tvořený kamennou klenbou, VMP 2,92 m k zábradlí, na mostě kolejové lože
Popis spodní stavby a křídel	kamenné masivní konstrukce, řádkování hrubé,
Rok výstavby nosné konstrukce a spodní stavby:	1896
Roky rekonstrukce, opravy nebo provedení nátěru objektu:	prováděny pouze údržbové práce
Stavební stav objektu:	K1, S1 (před povodní)
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	7,5 m
Délka mostu:	12,1 m
Rozpětí nosné konstrukce:	9,8 m
Stavební výška:	1,575 m – v ose mostu
Volná výška pod mostem:	6,02
Světlost:	kolmá: 7,5 m šikmá: 8,66 m
Šikmost mostu:	levá 60°
Šířka mostu:	20,36 m
Volná šířka mostu:	20,14 m
Šířka mezi zábradlím:	20,14 m
Prostorové uspořádání na mostě:	na mostě 2 koleje a výhybka č. 6
Tvar kolejového lože:	uzavřený
Směrové a výškové poměry kolejí:	Popis kolejí včetně traťové rychlosti
Údaje o zatížitelnosti (přechodnosti) objektu:	C3-45 km/h (MES)
Popis inženýrských sítí v kabelových žlábech a chráničkách:	na mostě pod mostem
Popis cizích zařízení na mostě:	vedeny kabely, elektro, ZabZař, SdělZař
Důležité upozornění:	nejsou

### 3.1.2 Popis stávajícího stavu objektu

Kamenná konstrukce mostu nebyla v průběhu povodní výrazně poškozena na rozdíl od navazujících kamenných křídel, které byly kompletně odplaveny. V důsledku odplavení křídel byl na pravé straně opěry O1 částečně odplavený i zásyp objektu.



Obrázek 1. Zničené navazující křídlo na levé straně opěry O2



Obrázek 2. Odplavené křídlo na pravé straně opěry O1



## 3.2 Nový stav

### 3.2.1 Popis základních údajů objektu v novém stavu

Charakteristika mostu:	trvalý železniční most tvořený kamennou klenbou, <b>proběhne úprava říms, aby bylo zajištěno VMP 3,0+rezerva a zajištěno potřebné místo pro převedení kabelů.</b>
Popis spodní stavby a křídel	opěry zůstanou stávající kamenné, <b>doplněny budou nové úhlové železobetonové stěny (křídla) na nátoku i výtoku z mostu. Na výtoku z mostu budou nová křídla založena hlubíně.</b>
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	7,5 m
Délka mostu:	12,1 m
Rozpětí nosné konstrukce:	9,8 m
Stavební výška:	1,575 m – v ose mostu
Volná výška pod mostem:	6,02
Světlost:	kolmá: 7,5 m šikmá: 8,66 m
Šikmost mostu:	levá 60°
Šířka mostu:	20,974 m v ose mostu
Volná šířka mostu:	20,50 m
Šířka mezi zábradlím:	20,50 m
Tvar kolejového lože:	uzavřený
Směrové a výškové poměry kolejí:	kolej č. 1 v oblouku R=300 m Kolej č. 3 v přímé
Údaje o zatížitelnosti (přechodnosti) objektu:	C3-50 km/h (MES)
Návrhové zatížení:	přepočet zatížitelnosti nebyl obsahem zadání opravných prací
Popis inženýrských sítí v kabelových žlabech a chráničkách:	na mostě jsou podél každé římsy uvažovány dva kabelové žlaby pro profese elektro, Sdělzař a ZabZař.
Popis cizích zařízení na mostě:	nejdou
Důležité upozornění:	-

### 3.2.2 Návrhové zatížení

Dané traťové úseky jsou podle „Kategorizace železničních tratí konvenčního železničního systému (CR) z hlediska mostů“ v ČSN EN 1991-2 zařazeny do tříd (viz <https://www.spravazeleznic.cz/dodavatele-odberatele/technicke-pozadavky-na-vyrobyky-zarizeni-a-technologie-pro-zdc/zeleznicni-mosty-a-tunely/2.2.kategorizace-trati>):

4. třída              trať 041

Pro návrh je tak uplatněn model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem 1,10 pro tratě 3. a 4. třídy.

### 3.2.3 Požadavky na technické řešení objektu

Požadavky pro návrh opravy mostního objektu vzešly z místního šetření za účasti OŘ Ostrava a následně poté byly doplněny v průběhu jednání a přidružených projekčních prací. Zejména se jedná o tyto body:

1. Výstavba nových křídel mostu (opěrných zdí). Rozsah (délka) pravého křídla byla stanovena na místním šetření. Levé křídlo bylo navrženo tak, aby kopírovalo tvar zdí před povodní.
2. Poškozená budova ve vlastnictví RSM na levé straně za opěrou O2 bude odstraněna.
3. Nový požadavek na zhotovení plovoucí izolační vrstvy na kamenné konstrukci mostu vzešlý z porady ze dne 19.12.2024.
4. Bylo dohodnuto, že nové železobetonové zdi nebudou obloženy kamenným obkladem.
5. Pod mostem a podél stávajících i nových zdí bude doplněna ochrana základů spočívající ve vybetonování zídky v úrovni základu a obložení kamenem.
6. Koryto řeky pod mostem bude vyčištěno (odstraněna náplava).
7. V průběhu opravy objektu nebude provoz na železniční trati, koleje v místě objektu budou vytrhány.

### 3.2.4 Zhodnocení požadavků ve vztahu k technickým specifikacím na interoperabilitu

Na mostě je splněno VMP 3,0 + rezerva 125 mm předepsaný pro staniční úsek.

### 3.2.5 Zhodnocení územních podmínek pro výstavbu objektu

Stavební práce opravy mostního objektu se nacházejí ve stanici Žulová u výpravní budovy. Přístup k opěře O1 bude z kolejí stanice. Koleje budou v rozsahu zemních prací opravy mostu vytrhány. Přístup k levému křídlu opěry O2 bude od poškozené budovy. Budova by měla být před zahájením stavebních prací odstraněna a bude zde zřízen sjezd. Sjezd bude zřízen dle možností pilotovacího stroje.



Obrázek 3. Schéma přístupu k opěrám mostu

### 3.2.6 Zhodnocení geotechnických podmínek pro výstavbu objektu

#### 3.2.6.1 Geologické poměry

Téměř celý prostor železniční stanice s budovami a kolejemi je vystavěn na zemním násypu o mocnosti místy až cca 5 m. V severní části stanice (severně od mostu), se mocnost navážky snižuje, zde se navážka vyskytuje hlavně na západní straně tratě, na východní straně je trať částečně zařízlá do skály.

Lokalita před mostem: Byly zde realizovány sondy JV-6, DPH-3 a DPH-3A. Mocnost násypu i s povrchovými vrstvami kolejové lože a konstrukční vrstvy dosahuje 4,8 - 4,0 m. Jedná se převážně o písčito-hlinitou až štěrkovito-hlinitou navážku, která je podle dynamické penetrace slabě ulehlá. Kvarterní klastické sedimenty jsou v těchto místech vyvinuty pouze v malé mocnosti (0,5 – 0,8 m) a přecházejí do eluvia - zcela zvětralého skalního podloží charakteru písku hlinitého. Eluvium je z vrchní části (prvních cca 60 cm) slabě ulehlé až měkké a spolu s nadložními kvarterními sedimenty tvoří kolektor podzemní vody. Níže pevnost eluvia narůstá a podle výsledků z vrtu JV-6 se od hloubky cca 7 m vyskytuje na lokalitě silně zvětralé skalní podloží R5 a od cca 8 m slabě zvětralé skalní podloží R4 (vrt ukončen v hl. 9 m – nemožný další postup, pevná skála). Dynamické penetrace byly ukončeny v hloubkách cca 6 m, patrně na rozhraní středně ulehlého až ulehlého eluvia.

Lokalita za mostem: V této části byly realizovány sondy JV-8 a DPH-3B a orientačně byl zpracován i archivní vrt J-1\_arch. Zde je situace oproti jižní straně o něco komplikovanější. V okolí vrtu JV-8 se podobně jako na jižní straně těleso násypu vyskytuje do hloubky 4,5 m, nasedá však přímo na silně zvětralé skalní podloží třídy R6-R5. Kvarterní pokryv ani slabě ulehlé eluvium ve vrtu JV-8 absentují. Podzemní voda je vázaná přímo na vrstvu zvětralého granitu. Nejdůležitějším poznatkem je však to, že směrem na západ od vrtu JV-8 skalní podloží prudce upadá k západu. Při porovnání úrovně povrchu silně zvětralého skalního podloží v sondě JV-8 a DPH-3A je rozdíl ve výšce až cca 6 m, u archivního vrtu J-1\_arch je rozdíl cca 4 m. V okolí sond DPH-3A a J-1\_arch je navíc nad zvětralým skalním podložím přítomna relativně mocná vrstva zvodnělých kvarterních sedimentů charakteru štěrků a písků (místy i navážky), u kterých se ve vertikálním i horizontálním směru mění jejich vlastnosti (viz DPH-3B, střídání slabě a středně ulehlých zemin v intervalech cca po 1 m).

#### 3.2.6.2 Hydrogeologické poměry a agresivita prostředí

Voda v kolektoru je vázaná na infiltrované atmosférické srážky a vodu v řece Vidnavka. Kolektor je v hydraulické spojitosti s vodním tokem a hladina vody v něm bude kolísat v závislosti od hladiny vody v řece a intenzitě srážek.

Agresivita podzemní vody podle normy ČSN EN 206: voda není agresivní vůči betonu

Agresivita podzemní vody podle normy ČSN 03 8375: voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli (IV.)

Voda má zvýšenou konduktivitu a obsah agresivního CO<sub>2</sub>

#### 3.2.6.3 Geotechnická kategorie staveniště

Základové poměry hodnotíme jako složité. Stavba je považována za náročnou. Je předpokládána 3. třída rizika. Při návrhu způsobu založení objektu je dle ČSN EN 1997-1 třeba postupovat podle zásad 3. geotechnické kategorie.

#### 3.2.6.4 Technická zjištění a doporučení

Opěrnou zeď a křídlo mostu doporučujeme na jižní straně (před mostem) založit plošně do pevného skalního podloží. Je nutné počítat se značným zvětráním skalního podloží v jeho vrchních částech. Na severní straně (za mostem) doporučujeme objekt založit na piloty vetknuté do pevného skalního podloží, případně na mikropiloty. V celé oblasti je možná přítomnost balvanitých štěrků, které budou komplikovat situaci během výkopových prací a vrtání pilot. Stavební jámy bude nutné pažit, tok řeky odklonit.

### 3.2.7 Korozní průzkum

Nebyl proveden. Elektrifikace trati není plánovaná.

### 3.2.8 Stavebně - technický průzkum

Nebyl proveden, samotná konstrukce mostu je ve vyhovujícím stavu.

### 3.2.9 Zhodnocení výsledků hydrotechnických a kapacitních výpočtů

Nebyly pro tento objekt provedeny. Jedná se o stavební úpravy před a za mostem.

### 3.2.10 Zdůvodnění návrhu technického řešení a umístění

Stavební úpravy na pravé straně opěry O1, tj. výstavba nové úhlové železobetonové zdi má jasné zadání. Délka zdi byla stanovena správcem při pochůzce, výška je dána niveletou koleje. Poloha zdi je dána požadovaným VMP 3,0 m.

Stavební úpravy na levé straně opěry O2 se řešily variantně. Rozdílná řešení se týkala definitivní výšky křídel a tím i úpravy a možnosti budoucího využití přilehlého terénu. Jako konečné řešení bylo zvoleno řešení vyšších zdí, které nezamezí v budoucnu využití pozemku v místě stávající budovy RSM. Toto řešení umožní zkrácení kamenného mostního křídla a tím zajištění potřebného prostoru pro převedení kabelových žlabů v kolejovém loži.

### 3.2.11 Přehledné závěry statického výpočtu

Statický výpočet byl proveden pro vyšší zeď zatíženou kolejovou dopravou a pro kotvené pažení potřebné pro výstavbu pravého křídla. Statické výpočty jsou doloženy v části výpočty.

### 3.2.12 Způsob zohlednění požadavků příslušného orgánu ochrany přírody ve vztahu k migraci

Není požadován

### 3.2.13 Požadavky na výtvarné a architektonické řešení

Nejsou požadovány zvláštní úpravy. Na poradě 19.12.2024 bylo dohodnuto, že nebudou dřívky zdi obloženy kamenným obkladem.

### 3.2.14 Popis svršku na drážním mostě

Železniční svršek součástí SO 11-10-02 ve skladbě:

- Kolejnice 49 E1 svařené do BK
- Tuhé upevnění typu "K" – nové svěrky ŽS4
- Betonové pražce SB8, rozdělení "C"
- Štěrkové lože z drceného kameniva fr. 32/63 mm

### 3.2.15 Prostorové uspořádání na mostě

V nové stavbu bude po mostě vedena kolej č. 1 a 3. Na koleji č. 3 bude umístěna výhybka č. 6, ze které bude pokračovat kolej č. 5.

Minimální vzdálenost k zábradlí u koleje č. 1 je  $3891 < 3125$  mm.

Minimální vzdálenost k zábradlí u koleje č. 3 je  $3259 < 3125$  mm.

### 3.2.16 Prostorové uspořádání pod mostem

Pod mostem je vedeno koryto řeky Vidnavky. Podél opěr jsou zhotoveny pochozí ochranné prahy základů, které pokračují podél přilehlých zdí.



### 3.2.17 Popis sanovaných a rekonstruovaných částí objektu

Sanace kamenného zdiva bude provedena u stávající kamenné konstrukce mostu. Bude provedeno očištění zdiva tlakovou vodou a hloubkové přespárování v rozsahu 30%. V rozsahu základu pod hladinou vody mohou být vyměněny kameny v rozsahu do 15 ks.

Proběhne přezdění kamenných zdí na levé straně opěry O1. Jedná se zeď (křídlo) pod výpravním budovou. Tato zeď bude přezděna v rozsahu do 6 m<sup>3</sup>, zbytek zdi v rozsahu 100% bude očištěn tlakovou vodou a hloubkově přespárován.

### 3.2.18 Popis nových částí objektu

Jedná se následující části mostu

- Nové křídlo na pravé straně opěry O1 – tvar viz příloha 2.009
- Nové křídlo na levé straně opěry O2 – tvar viz příloha 2.010
- Nová římsová zídka na pravé straně mostu – tvar viz příloha 2.011
- Nová římsová zídka na levé straně mostu – tvar viz příloha 2.012
- Ochranné prahy základů plnící funkci revizního chodníku pod mostem – rozsah viz příloha 2.003

### 3.2.19 Popis řešení odvodnění

V rámci opravy mostu je nově řešeno odvodnění celého objektu v rozsahu kamenné konstrukcí mostu i přilehlých zdí. Odvodnění výkopů je popsáno v části výkopy.

#### 3.2.19.1 Odvodnění konstrukce mostu

Dle závěrů z jednání 19.12.2024 byla do opravných prací objektu zařazena i výměna izolace mostovky. Vzhledem k charakteru mostu, kamenná klenba, byla nová izolace navržena jako plovoucí (popsána v části izolace).

Voda z povrchu mostovky je svedena do příčných drenáží DN 200, v podélném sklonu 3%. Drenáž za opěrou O1 je vyvedena skrz dřík opěrné zdi K5-P do koryta řeky. Drenáž za opěrou O2 je zkrácena z důvodu umístění drážního domku (sklad, je zde požadavek na zachování budovy). Drenáž je napojena skrze kamenné křídlo do drenáže za rubem zdi K6-9-L. Voda z této drenáže je dále svedena do kanalizační šachty a poté vyvedena skrze dřík křídla K9-L do koryta řeky.

Drenážní trubky jsou navrženy z HDPE DN 200 tuhosti SN = 8 kN/m<sup>2</sup> s neperforovaným dnem.

#### 3.2.19.2 Odvodnění křídel mostu

Voda za rubem křídel je pomocí těsnící vrstvy tvořené plastovou fóliovou vodotěsnou vrstvou svedena do podélných drenáží.

Podélné drenáže ve sklonu 3-5% jsou navrženy průměru DN 150 (DN 200 v případě prodloužení drenáže mostu za levým křídlem) vyvedeny skrze dřík křídel do koryta řeky. V případě pravého křídla jsou navrženy dva vývody drenáže (poloha zakreslena ve tvaru zdi). U levého křídla jsou drenáže svedeny do betonové kanalizační šachty DN 1000, ze které je poté navržen vývod DN 250 do skrze dřík zdi K9-L do koryta řeky. Poloha vývodu zakreslena ve tvaru příslušné části zdi.

### 3.2.20 Popis řešení vodotěsných izolací

Provedení systému vodotěsné izolace musí odpovídat TKP SPK, kap. 21. Záruční doba systému vodotěsné izolace je **10 let**. Izolační systém je rozdělen do následujících skupin:

- IS 1 – izolace rubu římsových zídek
- IS 2a – Izolace rubu úhlových zdí nad rubovou drenáží
- IS 2b – Izolace rubu úhlových zdí pod rubovou drenáží

- IS 3 – Plovoucí izolace na kamenné klenbě
- IS 4 – Nátěr proti zemní vlhkosti – všechny zasypané části neopatřené jiným izolačním systémem.

Popis jednotlivých systému je uveden v kapitole 3.7.5

### 3.2.21 Popis řešení protikoroze ochrany ocelových konstrukcí

Protikoroze ochrana je navržena dle předpisu SŽDC S5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí s účinností od 01.06.2001. Tento předpis je pro tuto stavbu závazný vč. všech v něm citovaných souvisejících předpisů, technických norem a dalších předpisů.

Dle tab. B/1 předpisu SŽDC S5/4 byl stanoven stupeň korozní agresivity: C5 - velmi vysoká – prům. prostředí s vysokou vlhkostí a agresivní atmosférou

Požadovaná životnost (ČSN ISO 12944-1, -5) ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje velmi vysoká VV, min. 20 roků.

#### Protikoroze ochrana zábradlí na mostě:

Díly zábradlí (jež jsou součástí objektu) budou opatřeny kombinovaným protikorozním systémem Zn ponorem + ONS 02 (S4.12) dle SŽDC S 5/4, tab. E/2 (resp. S4.12 dle ISO 12944-5), sestávajícím ze zinkování ponorem a epoxipolyuretanových nátěrů.

### 3.2.22 Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů

Korozní průzkum nebyl proveden, ale nové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly stupeň ochranných opatření č. 3 dle předpisu SŽ S13.

Navržena jsou hlavně konstrukční opatření spočívající v navržení správného krytí výztuže a ochrany izolačním systémem.

### 3.2.23 Způsob ochrany proti atmosférickému přepětí a blesku

Není navržen

### 3.2.24 Popis ostatních technických souvislostí

V průběhu stavebních prací budou koleje v rozsahu mostu a přilehlých křídel vytrhány. Provoz na trati je od povodní a bude až do dokončení všech oprav uzavřen.

### 3.2.25 Ukolejnění

Ukolejnění nebude provedeno, v zábradlí budou připraveny otvory pro možné budoucí ukolejnění.

## 3.3 Zajištění stavebních jam

Stavební jámy jsou u tohoto objektu dvojího typu. Pažené pomocí kotveného záporového pažení a svahované. Pažený výkop je navržen pro pravá křídla u opěry O1. Svahovaný výkop je navržen pro levé křídlo opěry O2. Stavební jámy budou čerpány, zaražení štetovnic by bylo problematické z důvodu kamenitého podloží.

### 3.3.1 Pažení pro výkop pravého křídla

Zajištění stavební jámy je navrženo za pomoci kotvených záporových stěn. Jsou navrženy záporové IPE 360 v max. rozteči 1,80 m. Délka zápor je max. 8,00 m. Koruna zápor je navržena na kótě 356,00.

Kotvení je navrženo v jedné úrovni za pomoci dočasných pramencových kotev 3xLp 15,5 mm /1770 MPa. Délky kotev jsou max. 10,00 m, sklon kotev je 30° od vodorovné. Kotvy

budou napnuty přes ocelové předsazené převázky z profilů 2x U300. Injektované kořeny budou provedeny v délkách 6,00 m. Maximální přípustná hloubka výkopu před osazením a aktivací kotev je 0,50 m pod úroveň kotev. Pažiny mezi záporami budou dřevěné tl. min. 100 mm.

V průběhu zpětných zásypů po dosažení úrovně 353,50 mohou být kotvy deaktivovány a převázky odstraněny. Po provedení kompletních zásypů mohou být zápor odstraněny.

Podrobná geometrie pažící konstrukce viz. výkresové přílohy.

#### **Požadované parametry materiálů pažení:**

##### Ocel

Zápor – ocelové válcované profily IPE 360, ocel S235 JR

Převázky předsazené - ocelové profily 2x U300; ocel S235 JR

##### Kotvy

Dočasné třípramencové kotvy 3xL<sub>p</sub>15,5mm/1770 MPa

##### Cementová zálivka pro injektáž kořenů kotev

použitý cement : SPC 325 (CEM II, 32,5) nebo SPC 425 (CEM I, 42,5)

poměr c:v = 2,2:1

##### Dřevěné pažiny

Hraněné nebo polo-hraněné dřevo min. tl. 100 mm

##### Beton

Kořeny zápor: C 12/15

#### **Obecné zásady pro provádění konstrukcí speciálního zakládání:**

##### Zápor

- Během vrtných prací bude sledován geologický profil. Budou-li zjištěny odchylky od předpokladů projektu, délka zápor se upraví.

##### Kotvy

- Kotvy budou prováděny dle ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy.
- Během vrtných prací bude sledován geologický profil. Budou-li zjištěny odchylky od předpokladů projektu, délka kotev se upraví.
- Kotvy budou osazeny do vrtů vyplněných cementovou zálivkou.
- Injektáž kořenů kotev bude vzestupná po etážích délky 0,50 m. Při vysokotlaké injektáži musí být dosažen injekční tlak min. 2,0 MPa.
- Injektáž v prostředí středně ulehých hlinitých štěrků nebo zvětralých granitů se předpokládá 1-2 násobná s celkovou spotřebou 30-50 l směsi na etáž.
- Napínání a zkoušky kotev lze provést 10 dní po ukončení injektáže kořene (při použití cementu CEM II 32,5), případně za 7 dní (při použití cementu CEM II 42,5).
- Ihned po ukončení každé fáze injektáže kořene kotvy je nutné dokonale propláchnout a vyčistit manžetovou injekční trubku, musí být zajištěna možnost případné reinjektáže kořene.

##### Ocelové převázky

- Tvar ocelových převázek bude uzpůsoben skutečnému provedení svislých konstrukcí.
- Převázky budou přivařeny ke svislým záporům.

**Před zahájením provádění kotvených záporových stěn musí dodavatel prací speciálního zakládání vypracovat technologický předpis pro provádění těchto prací.**

**Dovolené odchylky:**

Zápory

- půdorysná a výšková odchylka v úrovni pracovní roviny  $\pm 100$  mm
- odklon od svislice max. 1 % z délky vrtu
- rozteč zápor  $\pm 100$  mm

Ocelové převázky

- výškové osazení  $\pm 100$  mm

Kotvy

- přesnost vrtání  $\pm 2^\circ$  od projektovaného sklonu
- nasazení vrtu v úrovni převázky  $\pm 100$  mm
- délka vrtů  $\pm 200$  mm

**Postup prací**

Veškeré práce speciálního zakládání musí probíhat koordinovaně s ostatními činnostmi. Vrtání vrtů pro zápory proběhne z pracovní úrovně dle projektové dokumentace. Předpokládaný postup prací speciálního zakládání:

1. Provedení svislých prvků zajištění stavební jámy – zápory.
2. Postupné odtěžování stavební jámy na úroveň pro provádění kotev, tj. 353,50. Průběžné osazování dřevěných pažin.
3. Provedení a aktivace kotev.
4. Dotěžení stavební jámy do definitivní úrovně výkopů, průběžné osazování dřevěných pažin.
5. Výstavba nového objektu.
6. Provedení zpětných zásypů do úrovně 353,50.
7. Deaktivace kotev, odstranění převázek.
8. Provedení kompletních zpětných zásypů.
9. Odstranění zápor.

**3.3.2 Čerpání vody**

Úroveň finálních výkopů je částečně pod hladinou podzemní vody v prostředí silně zvětralých granitů. Dále bude stavební jáma dotována srážkovou vodou a může dojít i k unikům vody technologické. Voda z průsaků z řeky bude čerpána zpět do koryta řeky. V případě znečištění vody bude voda čerpána do usazovacích nádrží a následně zlikvidována zhotovitelem v souladu se platnou legislativou.

**3.4 Ubourání stávajících konstrukcí**

Konstrukce stávajících křídel, v místě výstavby nových křídel byla kompletně odplavena. Ubourání tak bude pouze ve vzdálenější části pravého křídla, kde je nová konstrukce křídla vedena za stávající zdi. Zde bude potřebné stávající zdi částečně odbourat. Rozsah odbourání se ukáže na stavbě, dle skutečného tvaru zdi. V soupisu prací je tato kubatura pouze odhadnuta.

Ze stávajícího kamenného mostu budou ubourány kamenné římsy a budou zde zhotoveny římsy nové železobetonové. Výška ubourání je zaznačena ve výkresech tvaru nových říms, může být ale upravena podle aktuální spár v konstrukci. Ubourání nesmí zasahovat do nosných klenby kamenného mostu.

Stávající kamenné křídla mostu budou ubourána do výšky zaznačené ve tvaru římsových zídek. Části křídel zasahující mimo římsovou zídku budou zbourána pod úroveň horní hrany nové římsové zídky tak, aby netvořili překážku vedení kabelových žlabů.

### 3.5 Výkopy

Před zahájením výkopů, případně v průběhu výkopových prací bude podélně zahrazeno koryto řeky Vidnávky v rozsahu stavebních prací výstavby nových zdí a ochranných prahů základů stávajícího mostu a zdí. Koryto bude nejdříve částečně upraveno, aby bylo možné umístit hradící stěny, které jsou v projektu navrženy ze sypaných vaků, mezi které je vložena těsnící fólie. Zemina do těchto vaků bude brána z prováděných výkopů. Sypané vaky mohou být nahrazeny jiným technickým řešením dle možností a zkušeností zhotovitele.

Před zahájením výkopových prací budou vytyčeny inženýrské sítě v prostoru stavby, jedná se hlavně o část na mostě, kde nejsou kabelové trasy viditelné po povodních. Výkopy pro založení mostu budou svahované ve sklonu 1:1 a pažené pomocí kotveného záporového pažení. Svahovaný výkop je navržen tak, že od obrysu základových konstrukcí je po obvodě ponechán minimální pracovní prostor šířky 1,0 m, v případě pažení minimálně 1,2 m. Do stavební jamy levého křídla bude provedena nájezdová rampa.

Dno výkopu bude přehutněno, řádně očištěno a odvodněno do čerpacích jímek v rohu stavební jamy, odkud bude případná voda průběžně odčerpávána. Předpokládá se stálé čerpání po dobu výstavby základu mostu. Celkem jsou v projektu předpokládány 4 ks čerpacích jímek.

Materiál z výkopových prací bude použit v rozsahu 80% do zpětných zásypů. Vytěžená zemina, která nebude použita do zahrazení toku řeky bude odvezena do mezideponie v rámci stanice. Vytěžený říční štěrk a písek může být použit po patřičné úpravě do zásypů opěrných zdí a mostu.

### 3.6 Nové konstrukce mostu

Jedná se zejména o pilotové založení levého křídla, podkladní betony, nové úhlové zdi (křídla mostu), nové římsové zídky a ochranné prahy základů

#### 3.6.1 Šablony pro vrtání pilot

Dle technologického postupu zhotovitele mohou být zhotoveny šablony pro vrtání pilot. Projekt se zřízením šablon nepočítá.

#### 3.6.2 Piloty

Pilotové založení je navrženo pro základy levého křídla. Dle výsledků IGP je zde vrstva usazenin mocnosti cca 2,5 pod kterou se nachází vrstva písků a štěrků mocnosti cca 1 m. Pod touto vrstvou začíná vrstva zvětralé žuly třídy R5-R4.

Pro založení levého křídla jsou navrženy vrtané velkopřůměrové piloty Ø900 mm. Piloty budou provedeny z betonu C25/30 XC2, XA1 (F.1.2 – CI 0,4,  $D_{max}$  22 - S4, max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8), a jako výztuž bude použita ocel B500 B (zaručitelně svařitelná). Piloty budou prováděny pod ochranou ocelové dvouplášťové výpažnice v celé délce vrtu. Při vrtání ve zvodnělých vrstvách musí mít výpažnice vždy dostatečný předstih před vrtným náradím, aby nedocházelo k provalení dna vrtu. Hlavy pilot budou u hluchého vrtání přebetonovány o 400 mm. Dno vrtu je třeba řádně začistit. Vrty (pažené výpažnicí) musí být vyhloubeny a zabetonovány v jedné pracovní směně.

Na všech pilotách budou provedeny zkoušky PIT, zkoušky CHA budou provedeny na 6 pilotách, označení pilot pro zkoušku CHA je zakresleno ve výkopovém plánu, příloha 2.006.

**Technologie realizace pilot bude v souladu s TKP a zapracována do technologického předpisu zhotovitele založení a ten bude předložen ke schválení investorovi akce před zahájením.**

Přítomnost geotechnického dozoru je požadována u 3 pilot straně zdí podél toku a u dvou pilot na kratší straně křídla (díl 9 a 10). Při vrtání první piloty každé skupiny je nutná přítomnost geotechnického dozoru investora, který zdokumentuje zastižený geologický profil a provede srovnání s předpoklady návrhu pilot. Pro provádění pilot je závazná ČSN EN 1536 - Vrtané piloty a TKP kap16.

Štěrk a písky vytěžené z vrtů jsou vhodné pro zpětný zásyp. Navážku je možné použít pro zasypání zdi z líce kolmo k toku. Zemina vytěžená z vrtů nepoužitá pro zpětný zásyp, bude odvezena na skládku.

Piloty na opěrách jsou vrtány z úrovně vrtací roviny 351,20 m.n.m. Hluchá část vrtu se zasype vytěženou zeminou. Lze použít vhodný materiál z výkopu pro most.

Přehled délek jednotlivých pilot

Podpěra	Profil [mm]	Počet pilot [ks]	Délka pilot [m]
Levé křídlo	900	27	7

Rozmístění všech pilot pod všemi podpěrami, úrovně vrtání pilot a úrovně základových spár bude patrné z výkresových příloh 2.007, výztuž pilot je v příloze 2.008.

### 3.6.3 Podkladní betony

Podkladní betony jsou navrženy konstantní tloušťky 200 mm a jsou zhotoveny z betonu C 25/30 – XA1(F.1.2) - CI 0,40 - Dmax22 - S3, max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8. Podkladní beton pod pravým křídlem je vyztužen jednou vrstvou KARI sítě 8/150/150.

Výška podkladního betonu je u pravého křídla 350,90 resp. 350,10 m.n.m. U levého křídla je výška podkladního betonu konstantní 350,10 m.n.m.

### 3.6.4 Konstrukce křídel mostu (úhlových zdí)

Konstrukce křídel je tvořena železobetonovou úhlovou zdí rozdělenou dilatačními spárami na jednotlivé dilatační celky. V horní části jsou zdi ukončeny železobetonovou římsou, do které je uchyceno pomocí chemické kotvy zábradlí. Konstrukce křídel jsou tvořeny základem šířky 4,2 m, do kterého je vetknuta náběhovaná část dříku. Výška základu je 0,95 m až 1,1 m. Výška dříku zdi náběhu je 3,0 m resp. 2,2 m u dílů K1-P a K2-P. Dřík křídel přechází z tloušťky 1,1 m (0,938 m u K1-P a K2-P) do konstantní tloušťky 0,5 m a dle pak pokračuje jako stěna o konstantní tloušťce až po římsu.

Pravé křídlo mostu je tvořeno díly K1-P až K5-P a je v přímé. Začátek křídla je kolmý, na straně u mostu je křídlo ukončeno šikmo podle čelní zdi stávajícího mostu. Horní hrana římsy na pravém křídle má konstantní výšku, výška zdi ale není stejná, protože jsou zde dvě úrovně založení.

Levé křídlo u opěry O2 je navrženo půdorysně zalomené a je rozděleno do 5 dilatačních celků. Horní hrana římsy levého křídla je navržena ve sklonu (kromě dílu K6-L, kde je vodorovně). Úroveň založení je zde konstantní, výšková změna křídel se realizuje v části dříku o konstantní tloušťce.

Úprava dilatačních spár je popsána v kapitole 3.6.7. Pracovní spáry jsou zakresleny ve výkresech tvaru, zhotovitel si je ale může upravit se souhlasem dozoru dle svojí technologie.

#### 3.6.4.1 Materiály pro výstavbu křídel

##### **Betony:**

Základy	C30/37 – XA1, XF3 (CZ, F.1.2) – CI 0,4 – Dmax 22 – S3 - průsak do 20 mm (ČSN EN 12 390-8)
Dříky	C30/37 – XC4, XF1 (CZ, F.1.2) – CI 0,4 – Dmax 22 – S4 - průsak do 20 mm (ČSN EN 12 390-8)
Římsy	C30/37 – XC4, XF3 (CZ, F.1.2) – CI 0,4 – Dmax 22 – S4 - průsak do 20 mm (ČSN EN 12 390-8)

##### **Výztuž:**



Výztuž výběhových zídek je navržena prutová z žebírkové oceli tř. B500B dle ČSN EN 10080, betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž bude provedena do bednění umístěného na horním povrchu základového pasu. Výztuž bude vázána na místě.

#### Krytí výztuže betonem dle ČSN EN 1992-1-1:

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} = \max \{16; 40+0-0-0; 10\} = 40 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 40 + 10 = 50 \text{ mm}$$

Nominální krytí  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$  na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem  $c_{min} = 40 \text{ mm}$ .

Pro výztuž je navrženo:

jmenovité krytí	- povrch	$c_{nom} = 50 \text{ mm}$
minimální krytí	- povrch	$c_{min} = 40 \text{ mm}$

Pro vymezení krytí budou použity distanční podložky z materiálů na bázi cementu.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204:

pro veškerou výztuž	- specifická kontrola	3.1
přídavný materiál pro svařování	- specifická kontrola	3.1

### 3.6.5 Římsové zídky

Římsové zídky jsou navrženy jako náhrada za stávající kamenné římsy, které nevyhovují svým rozměrem a tvoří překážku kabelovým trasám na mostě a umožní i typové kotvení zábradlí pomocí chemických kotev.

Každá římsová zídka je tvořena základovou deskou, která bude pomocí vlepených trnů uchycena ke stávající kamenné konstrukci mostu. Základová deska šířku 1 m, výška je proměnná 0,36 m – 0,4 m (horní povrch desky je vyspádován 5% směrem do kolejiště). Z vnější strany základové desky vystupuje typová železniční římsa se dvěma ozuby. Celková výška římsy je 0,75 m povrch římsy šířky 0,44 m je vyspádován 4% směrem do kolejiště. Základová deska není konstantní po celé délce mostu, ve středu oblouku je vyvýšena o 150 mm a oslabena na 150 mm z důvodu kolize se stávající kamennou klenbou mostu.

Pro uchycení nové římsy ke stávající kamenné konstrukci jsou navrženy dvě řady spřahovacích trnů průměru 16 mm v rastru cca 600 mm. Rastr může být na stavbě upraven, aby nedocházelo vrtání do spáry mezi kameny. Hloubka zavrtání (vlepení) trnu je 20-30 cm. Všechny trny jsou navrženy stejné délky, jejich délka bude upravena na stavbě dle polohy na klenbě a hloubce vývrtu. Aby nedocházelo k poškození kamenného zdiva při vrtání bude použito jádrové vrtání nebo vrtání s jemným přiklepem.

Před betonáží římsových zídek musí být povrch stávající kamenné zídky napenetrován a opatřen spojovacím můstkem, aby nedocházelo k vysušení betonu od kamenné zdiva.

V římsě jsou navrženy dilatační (smršťovací spáry), jejich poloha a detaily izolace jsou určeny ve výkrese tvaru.

#### 3.6.5.1 Materiály pro výstavbu římsových zídek

##### **Betony:**

Římsové C30/37 – XC4, XF3 (CZ, F.1.2) – CI 0,4 – Dmax 22 – S4  
- průsak do 20 mm (ČSN EN 12 390-8)

##### **Výztuž:**

Výztuž výběhových zídek je navržena prutová z žebírkové oceli tř. B500B dle ČSN EN 10080, betonářská výztuž se zaručenou svařitelností a vysokou tažností. Výztuž bude provedena do bednění umístěného na horním povrchu základového pasu. Výztuž bude vázána na místě.

#### Krytí výztuže betonem dle ČSN EN 1992-1-1:

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} = \max \{16; 40+0-0-0; 10\} = 40 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 40 + 10 = 50 \text{ mm}$$

Nominální krytí  $c_{nom} = 50 \text{ mm}$  na výztuž nejbližší k povrchu bednění, minimální krytí betonem  $c_{min} = 40 \text{ mm}$ .

Pro výztuž je navrženo:

jmenovité krytí	- povrch	$c_{nom} = 50 \text{ mm}$
minimální krytí	- povrch	$c_{min} = 40 \text{ mm}$

Pro vymezení krytí budou použity distanční podložky z materiálů na bázi cementu.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204:

pro veškerou výztuž	- specifická kontrola	3.1
přídavný materiál pro svařování	- specifická kontrola	3.1

### 3.6.6 Požadavky na povrchovou úpravu betonových ploch

Konstrukční prvek	Kategorie povrchové úpravy
neviditelné plochy betonových částí	PB1 – S1, P1, B1, PS0, R0, TB1
viditelné plochy dřívků	PB2 – S1, P2, B1, PS1, R1, TB2
Viditelné plochy říms	PB2 – S1, P2, B1, PS1, R1, TB2

Ostatní parametry pro bednění se striktně řídí Technickými pravidly ČBS 03 pro pohledový beton. Použije se systémové bednění z překližkových dílců dle tab. 5/2.

Požadavky na povrch skrytých ploch a na pohledový beton jsou uvedeny v TKP kap.18 čl.18.3.3.6 Povrch betonových konstrukcí.

Třída PB3 předepisuje strukturu povrchu S2, ta určuje zejména maximální skok mezi jednotlivými bednicími dílci 3 mm. Pórovitost povrchu je P3 – plocha pórů s průměrem 1 až 15 mm max. 0,6% na zkušební ploše 400 x 400 mm. Vyrovnaná barevnost B1 – jsou nepřipustné barevné skvrny způsobené rzí, růzností materiálu bednicího pláště, čárovým probarvením výztuže apod. Pracovní spáry PS2. Třída bednění TB3 – systémové bednění.

Před zahájením prací bude zhotovitelem navržený typ bednění a uspořádání spár odsouhlaseno dozorem stavby.

Úprava povrchu jakožto podkladu pod izolační systém se provede podle TKP kap.17 a ustanovení TNŽ 73 6280.

Všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm, pokud na výkresech není uvedeno jinak. Všechny pracovní spáry se upraví vložením dřevěné lišty dle výkresů tvaru a detailů izolací.

Provedení sjednocujícího nátěru konstrukce zdí se nepředpokládá, o jeho případném provedení může rozhodnout pouze zástupce investora.

### 3.6.7 Pracovní a dilatační spáry

Pracovní spáry jsou zakresleny ve výkresech tvarů jednotlivých dilatačních celků, jiné umístění spár musí schválit projektant a technický dozor investora.

V případě, že je betonáž přerušena na více než 24 hodin, musí být povrch pracovní spáry vypreparován vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 300 – 500 barů. Dále je nutno provést vhodný epoxidový adhezni můstek tolerantní k vlhkému podkladu a to tak, že se na povrch betonu nanese epoxidová penetrace a následně epoxidová pryskyřice, která se zasype křemičitým pískem frakce 2 až 4 mm.

Konstrukce zdí je dilatačními spárami rozdělena na samostatné dilatační celky. Spáry o tloušťce 20 mm jsou vyplněny extrudovaným polystyrénem, a jsou provedeny jako vodotěsné. Těsnění se provede pomocí překrytých pásů NAIP, v hlavě římsy z rubové strany je vložen vnější těsnících elastomerových pásů do dilatačních spár, pro posun max. 20 mm a stříh max. 10 mm.



Další požadavky na provedení dilatačních spár jsou uvedeny v TKP SSD kap.18 odst. 18.3.3.8.

Výplňový tmel musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 11600 a musí být označen ISO 11600-F-25HM-M<sub>1p</sub>, a musí být navíc odolný vůči:

- UV záření
- mikrobům (mikroorganismům obsaženým ve splaškových vodách)
- chemickým vlivům
- povětrnostním vlivům a stárnutí
- teplotám od -30 °C do +60°C
- vodě (vodotěsný)

Detaily pracovních a dilatačních spár jsou zakresleny ve výkrese tvaru.

### 3.7 Mostní svršek a odvodnění

#### 3.7.1 Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek součástí SO 11-10-02 ve skladbě:

- Kolejnice 49 E1 svařené do BK
- Tuhé upevnění typu "K" – nové svěrky ŽS4
- Betonové pražce SB8, rozdělení "C"

Štěrkové lože z drceného kameniva fr. 32/63 mm

#### 3.7.2 ZKPP

Zesílená konstrukce pražcového podloží za stojkami je provedena v rozsahu podle předpisu SŽDC S4. Před a za podchodem probíhají vrstvy ZKPP (SO 11-11-01) ve složení:

- minerální směs tl. 250 mm

Tato vrstva je navržena pod všemi kolejemi.

#### 3.7.3 Přejížděvací oblasti a zásypy

Přejížděvací oblast je navržena za konstrukcí rubem zdi pravého křídla a bude zhotovena dle předpisu SŽDC S4 na délku cca 4,7 m. Zásyp nových částí podchodu bude proveden ze štěrkodrtí hutněné na  $I_D = 0,95$  s  $s = 0,4$  mm po vrstvách max. tl. 300 mm, s číslem nestejnosrpnosti  $C_u = \min 15$ , podle předpisu OTP „Štěrkopísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“. Obdobně bude řešeno místo na rubem opěry O1, kde byl zásyp odplaven v průběhu povodní.

#### 3.7.4 Odvodnění mostu a křídel

##### 3.7.4.1 Odvodnění konstrukce mostu

Dle závěrů z jednání 19.12.2024 byla do opravných prací objektu zařazena i výměna izolace mostovky. Vzhledem k charakteru mostu, kamenná klenba, byla nová izolace navržena jako plovoucí (popsána v části izolace).

Voda z povrchu mostovky je svedena do příčných drenáží DN 200, v podélném sklonu 3%. Drenáž za opěrou O1 je vyvedena skrz dírk opěrné zdi K5-P do koryta řeky. Drenáž za opěrou O2 je zkrácena z důvodu umístění drážního domku (sklad, je zde požadavek na zachování budovy). Drenáž je napojena skrze kamenné křídlo do drenáže za rubem zdi K6-9-L.

Drenážní trubky jsou navrženy z HDPE DN 200 tuhosti SN = 8 kN/m<sup>2</sup> s neperforovaným dnem.

### 3.7.4.2 Odvodnění křídel mostu

Voda za rubem křídel je pomocí těsnící vrstvy tvořené volně loženou izolací z asfaltových pásů svedena do podélných drenáží.

Podélné drenáže ve sklonu 3-5% jsou navrženy průměru DN 150 (DN 200 v případě prodloužení drenáže mostu za levým křídlem) vyvedeny skrze dřík křídel do koryta řeky. V případě pravého křídla jsou navrženy dva vývody drenáže (poloha zakreslena ve tvaru zdi). U levého křídla jsou drenáže svedeny do betonové kanalizační šachty DN 1000, ze které je poté navržen vývod DN 250 do skrze dřík zdi K9-L do koryta řeky. Poloha vývodu zakreslena ve tvaru příslušné části zdi.

Drenážní trubky jsou navrženy z HDPE DN 200 tuhosti SN = 8 kN/m<sup>2</sup> s neperforovaným dnem.

Vlez šachty bude zakryt litinovým poklopem. Litinový poklop bude zajištěn proti krádeži přítlačným šroubem (případně jiný systém dle zvoleného výrobce).

Odvodnění povrchu terénu za levým křídlem bude realizováno betonovými příkopovými tvárnicemi, které budou umístěny podél říms. Voda ze žlábků bude svedena za křídlem do vsakovací jímky. Přesná poloha vsakovací jímky bude určena na stavbě po vytyčení kabelu CETIN, dodržena musí být odstupová vzdálenost 1 m.

### 3.7.5 Izolace

Provedení systému vodotěsné izolace musí odpovídat TKP SPK, kap. 21. Záruční doba systému vodotěsné izolace je **10 let**. Izolační systém je rozdělen do následujících skupin:

- IS 1 – izolace rubu římsových zídek
- IS 2a – Izolace rubu úhlových zdí nad rubovou drenáží
- IS 2b – Izolace rubu úhlových zdí pod rubovou drenáží
- IS 3 – Plovoucí izolace na kamenné klenbě
- IS 4 – Nátěr proti zemní vlhkosti – všechny zasypané části neopatřené jiným izolačním systémem.

#### 3.7.5.1 Skladba IS1

##### Podkladní konstrukce

Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ (viz. příloha této technické zprávy).

##### Přípravná vrstva

Na podkladní konstrukci se provede penetračně adhezní nátěr na bázi asfaltu. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha této technické zprávy).

##### Vodotěsná vrstva

Vodotěsnou vrstvu tvoří asfaltové pásy celoplošně natavené na konstrukci. Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 6 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ (viz. příloha P1 této technické zprávy). Jednotlivé vrstvy izolačního souvrství musí mít tažnost min 30%, a to v podélném i příčném směru. Zakončení izolačního systému nerezovou lištou v ozubu pod hlavou římsy dotlačenou kotvami.

##### Ochranná vrstva

Tvrdá ochranná vrstva bude provedena z betonu C 25/30 - XC2, XF1(F.1.1) - CI 0,40 - Dmax16 - S3 max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390-8 o tl. 50 mm a vyztužena KARI sítí Ø4 mm - 100x100 mm. Vodotěsnou izolaci dále chrání netkaná textilie o plošné hmotnosti min. 300 g/m<sup>2</sup> a separační fólie PE

pod betonovou vrstvou. Tvrdá ochranná vrstva musí mít technické vlastnosti odpovídající čl. 5.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha P1 této technické zprávy) a TKP SSD kap.18 Betonové mosty a konstrukce.

V případě neprovedení ochranné betonové vrstvy do úrovně ukončení izolace pod hlavou římsy bude tvrdá ochrana nahrazena ochrannou geotextilií dle SVI.

### **Způsob provádění IS1**

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6 (viz. příloha této technické zprávy):

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
- pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.

### **Rozsah**

Izolační systém se provede v rozsahu horní desky římsových zídek ve štěrkovém loži až po ozub pod hlavou římsy.

### **Kontroly**

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- a) shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- b) datum výroby a jejich použitelnosti
- c) podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
- d) teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15 (viz. příloha této technické zprávy).

### **3.7.5.2 Skladba IS2a,b**

#### **Podkladní konstrukce**

Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ (viz. příloha této technické zprávy).

#### **Přípravná vrstva**

Na podkladní konstrukci se provede penetračně adhezní nátěr na bázi asfaltu. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha této technické zprávy).

#### **Vodotěsná vrstva**

Vodotěsnou vrstvu tvoří asfaltové pásy (proti volně stékající vodě) celoplošně natavené na konstrukci. Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 6 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ (viz. příloha této technické zprávy). Jednotlivé vrstvy izolačního souvrství musí mít tažnost min 30%, a to v podélném i příčném směru.

#### **Ochranná vrstva**

IS-2a: Navržena je měkká ochranná vrstva z extrudovaného polystyrenu tl. 50 mm a netkaná textilie s výztužnou mřížkou o plošné hmotnosti min. 500 g/m<sup>2</sup>. Izolační systém ukončí do ozubu pod hlavou římsy. Pásová izolace včetně měkké ochrany bude přikotvena pomocí nerezové pásoviny a vrutů. Ochranná vrstva musí mít technické vlastnosti odpovídající čl. 4.5 a 5.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha této technické zprávy).

IS-2b: Jako ochranná vrstva bude sloužit geotextilie případně jiný materiál dle schváleného SVI.

### **Způsob provádění IS2**

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6 (viz. příloha této technické zprávy):

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
- pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.

#### **Rozsah**

IS-2a: Izolační systém se provede na rubu křídel nad těsnící vrstvou. Izolační systém zakončen lemovací lištou na ozubu.

IS-2b: Izolační systém se provede na rubu křídel pod těsnící vrstvou.

#### **Kontroly**

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- e) shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- f) datum výroby a jejich použitelnosti
- g) podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
- h) teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15 (viz. příloha této technické zprávy).

### **3.7.5.3 Skladba IS-3**

#### **Podkladní konstrukce**

Podkladní konstrukce je z mechanicky zpevněného kameniva min. tl. 300 mm. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ (viz. příloha této technické zprávy).

#### **Přípravná vrstva**

Přípravná vrstva je tvořena geotextilií, dle schváleného SVI, volně loženou na podkladní vrstvu. Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha této technické zprávy).

#### **Vodotěsná vrstva**

Vodotěsnou vrstvu tvoří volně ložené asfaltové pásy. Technické požadavky na vodotěsnou vrstvu jsou uvedené v tabulce 8 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.4 této TNŽ (viz. příloha této technické zprávy).

#### **Ochranná vrstva**

Jako ochranná vrstva bude sloužit geotextilie případně jiný materiál dle schváleného SVI. Ochranná vrstva musí mít technické vlastnosti odpovídající čl. 4.5 a 5.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha této technické zprávy).

### **Způsob provádění IS3**

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6 (viz. příloha této technické zprávy):

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,
- pro provádění vodotěsných vrstev v čl. 6.4.1.

#### **Rozsah**

Izolační systém bude umístěn na kamenné části klenby a v přechodových oblastech. Rozsah izolačního systému je zakreslen v půdorysu – příloha 2.003.

### Kontroly

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- i) shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- j) datum výroby a jejich použitelnosti
- k) podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
- l) teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15 (viz. příloha této technické zprávy).

### 3.7.6 Skladba IS4

#### Podkladní konstrukce

Podkladní konstrukce je betonová. Technické požadavky na podkladní konstrukci jsou uvedené v tabulce 4 TNŽ 73 6280 a musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.2 této TNŽ (viz. příloha P1 této technické zprávy).

#### Přípravná vrstva

Na podkladní konstrukci se provede nátěr proti zemní vlhkosti ve skladbě ALP + 2xALN (spotřeba  $0,3 \text{ kg/m}^2 + 2 \times 0,4 \text{ kg/m}^2$ ). Přípravná vrstva musí odpovídat zásadám a požadavkům uvedeným v oddílu 4.3 TNŽ 73 6280 (viz. příloha P1 této technické zprávy).

#### Ochranná vrstva

Není navržena.

#### Způsob provádění IS4

Zásady provádění izolačního systému jsou stanovené v TNŽ 73 6280 kap. 6 (viz. příloha P1 této technické zprávy):

- pro provádění podkladních konstrukcí v čl. 6.2.1,
- pro provádění přípravné vrstvy v čl. 6.3.1,

#### Rozsah

Izolační systém se provede na zasypaných částích zdí, které nejsou opatřeny jiným izolačním systémem.

### Kontroly

U všech aplikovaných výrobků daného SVI se kontroluje:

- m) shoda s výrobky uvedenými v technologickém předpisu a jejich označení
- n) datum výroby a jejich použitelnosti
- o) podmínky pro přípravu a aplikaci výrobků a jejich shoda s technologickým předpisem
- p) teplota a vlhkost vzduchu a podkladní konstrukce

U podkladní konstrukce se provádějí kontrolní zkoušky a kontroly podle tabulky 4 TNŽ 73 6280 a čl. 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 7.2.10, 7.2.11, 7.2.15 (viz. příloha P1 této technické zprávy).

Izolace musí být provedena odbornou aplikační firmou proškolenou pro daný systém izolace. Aplikační firma zpracuje detailní technologický předpis pro provádění systému vodotěsné izolace pro konkrétní podmínky daného mostního objektu, který bude obsahovat i řešení rozhodujících detailů. Technologický předpis (TP) musí být schválen stavebním dozorem a odsouhlasen projektantem. Zhotovitel dále doloží doklad o proškolení k provádění prací v ochranném pásmu dráhy.

### 3.8 Úprava koryta řeky Vidnavky

#### 3.8.1 Pročištění koryta

Po povodních je v korytě řeky Vidnavky naplaven říční štěr a kameny. V rozsahu mostu a navazujících křídel (zdí) bude koryto vyčištěno. Celkem se předpokládá úprava 622 m<sup>2</sup> plochy koryta. Mocnost naplaveného štěrku a kamení se uvažuje průměrně 0,3 m. Projekt předpokládá vytěžení 622x0,3 = 187 m<sup>3</sup> materiálu. Vytěžený materiál lze použít k zásypu zdí levého křídla opěry O2.

#### 3.8.2 Nové ochranné prahy podél stávajících i nových zdí

Z místního šetření vzešel požadavek na provedení ochranných prahů základů pod mostem. Na levé straně v korytě (po směru toku) je provedena revizní stezka, která už svoji funkci neplní, je k ní zamezen přístup.

Jsou navrženy ochranné prahy s funkcí revizního chodníku šíře 0,75 m na levé i pravé straně pod mostem. Levý práh bude zhotoven podél pravého křídla (částí K1-P až K5-P) a bude pokračovat pod mostem až na konec sanovaného křídla na levé straně opěry O1. Pravý práh bude začínat pod mostem na vtokové straně, pokračovat bude pod mostem a dále až na konec dílu K9-L. Přístupy na revizní chodníky jsou zřízeny u křídla K1-P pro levý chodník, resp. u křídla K9-L pro pravý chodník. Rozsah revizních chodníků je zaznačen v přehledných výkresech objektu.

Ochranný práh je zhotoven vyzděním z kamene do betonu prostor mezi kamennou vyzdívkou a konstrukcí mostu (zdí) bude vyplněn betonem C20/25 a vyztužen min. 4 pruty betonářské výztuže průměru 12 mm. Je možná i varianta kotvení kamenného obkladu do betonového prahu, tak je ale nákladnější, proto nebyla v rozpočtu uvažována. Ochranný práh bude kotven do konstrukce zdí pomocí spřahujících trnů fi 16 mm. Trny jsou uvažovány v počtu 2 ks v rastru 1 m. Celkem je uvažováno s 286 ks trnů pro kotvení úložných prahů.

Tvar ochranného prahu je zakreslen v příloze 2.006. Tvar se ale může lišit dle skutečného dna koryta. Hloubka prahu je nyní zvolena dle výkresů z archivní dokumentace objektu.

### 3.9 Sanace stávající kamenné konstrukce

V popisu oprav nejsou uvedeny jednotlivé hmoty, ty budou uvedeny v Technologickém postupu sanačních prací, který vypracuje zhotovitel.

Nelze vyloučit, že po odkrytí a očištění konstrukcí spodní stavby nevystane potřeba úpravy rozsahu u jednotlivých typů oprav či nebude zapotřebí definovat zcela nové typy oprav, které na základě provedených průzkumů a vizuální prohlídky nebylo možno předpokládat.

#### 3.9.1 Hloubkové spárování kamenného zdiva spodní stavby

##### Lokalizace

Kamenné zdivo konstrukce klenby a spodní stavby, a to do hloubky 0,5 m pod úroveň hladiny řeky Vidnavky.

##### Popis

- Odstranění náletů vegetace a křovin z povrchu zdiva.
- Otryskání pohledových ploch vysokotlakým vodním paprskem o tlaku 300 - 500 barů (upraví se podle stavu kamenného zdiva) tak, aby byly odstraněny veškeré nečistoty a případné výluhy. Celková plocha zdiva pro očištění je 560 m<sup>2</sup>.
- Odstraní se rozrušená malta ze spár na hloubku min. 100 mm, mechanicky (v kombinaci se stlačeným vzduchem) nebo vysokotlakým vodním paprskem. Celkem je plánované přespárování 30% z celkové plochy, tj. 560x0,3 = 168 m<sup>2</sup> zdiva.
- Spára se vyfouká stlačeným vzduchem a provlhčí, případně se aplikuje adhezní můstek.
- Na lepidlo se vloží pevná výztuž určená do spár. Předpoklad je zesílení spár v nároží v rozsahu 10 ks délky 1 m na jedno nároží, celkem 40 m výztuže.



- Vyplnění spár cementovou maltou pomocí spárovací pistole s tlakem do 0,5 MPa a jejich povrchová úprava.
- Použije se spárovací malta (tzv. objemově kompenzovaná cementopolymerní), jejíž objemové změny v důsledku vysychání (smršťení) jsou menší než 0,4 mm/m.

#### Rozsah prací

Je stanoven odhadem ploch ve výkazu výměr pro jednotlivé části objektu. Přesný rozsah prací bude upraven až po otryskání vysokotlakým vodním paprskem.

### 3.10 Vybavení

#### 3.10.1 Zábradlí

Zábradlí bude osazeno na křídlech mostu a římsových zídkách. Zábradlí je navrženo ocelové třímadlové výšky 1,1 m z válcovaných profilů dle MVL 720.

Sloupky zábradlí jsou do říms kotveny pomocí dodatečně vrtaných chemických kotev M16 přes patní desky. Podlití patních desek zábradlí, bude provedeno plastmaltou, nelze z izolačních důvodů použít zálivkové směsi na bázi vysokopevnostních cementů.

Pro podlití bude použita nízkoviskozní epoxidová pryskyřice se zvýšenou tolerancí vůči vlhkosti podkladu plněná ostrým sušeným křemičitým pískem frakce 0,06-0,63 mm – poměr plnění 1:6 případně až 1:9 v závislosti na teplotě vzduchu a konstrukce. Vzhledem k viskozitě plastmalty bude kolem patního plechu provedeno ohrazení. Použitá pryskyřice bude splňovat elektrický izolační odpor  $> 1,106 \Omega\text{m}$

Zábradlí bude pozinkované a opatřené systémem nátěru podle pokynů. Dílce zábradlí nepřesahují délku 8 m z důvodu dostupnosti zinkovací vany pro požadovanou PKO. Podle požadavku správce bude po provedení zinkování ponorem provedena rozměrová kontrola a případné deformace je před osazením zábradlí nutno odstranit vyrovnaním.

#### 3.10.2 Konstrukční ocel

Prvky zábradlí a madel:	S 235 JR
Držáky madel:	S 355 JR
Výrobní skupina:	EXC2 dle ČSN EN 1090-2

#### 3.10.3 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

Ocelové konstrukce zábradlí se opatří protikorozní ochranou. PKO odpovídá dle SŽDC S5/4 nátěrovému systému ŽSP + ONS 02:

Zinkování ponorem (ZnAl15)	80-100 $\mu\text{m}$
1-2 x základní nátěr (epoxidový)	80 $\mu\text{m}$
<u>2-3 x org. povlak (polyuretanový) celkem tl.</u>	<u>120 <math>\mu\text{m}</math></u>
Celkem nátěrový systém	200 $\mu\text{m}$

- Navržené PKO musí odpovídat požadavkům pro vysokou korozní agresivitu C5-I.
- Požadovaná životnost nátěrového systému je velmi vysoká (více než 15 let) dle ČSN EN ISO 12944-5.
- Všechny hrany nutno zaoblit na  $R = 2 \text{ mm}$  pro bezchybné provedení PKO.
- Příprava povrchu ocelové konstrukce odpovídá stupni Be dle ČSN EN ISO 12944-4 přílohy A.
- Zinkování ponorem bude provedeno dle ČSN ISO 1461, SŽDC S5/4 a TKP SSD kap.25.
- Pro zajištění dobré přilnavosti se provede lehké tryskání nekovovým tryskacím prostředkem (zrnitost max. 0,5 mm, tlak max. 0,3 MPa, vzdálenost trysky min. 0,30 m pod ostrým úhlem). Úbytek zinku tryskáním nesmí přesáhnout 10  $\mu\text{m}$ .

- Upevnění zábradlí do betonových říms bude provedeno pomocí dodatečně vrtaných lepených kotev. Spojovací materiál z korozivzdorné oceli dle ČSN EN ISO 3506-1(2) ve kvalitě A4 - A5.
- Ochrana závitů kotev a matic se provede pomocí krytek z PE se zvýšenou odolností na UV záření.

Zhotovitelé protikoroziní ochrany doloží certifikaci použitých materiálů a předloží odborným orgánům investora technologický postup provádění. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP SSD kap. 25.

#### **3.10.4 Povrchové úpravy, nátěry betonových konstrukcí**

Pohledové plochy budou provedeny jako pohledový beton bez dalších sjednocujících nátěrů ve smyslu TKP SŽDC, kap. 18, čl. 18.3.2.4.3. Kvalita pohledového betonu musí odpovídat předepsané třídě dle popisu tvarů konstrukcí. v předchozí části technické zprávy.

#### **3.10.5 Barevné řešení**

Předpokládaný barevný odstín je u zábradlí RAL 5010. Před výrobou zábradlí je nutno odstín nechat odsouhlasit ze strany investora SŽ.

#### **3.10.6 Inženýrské sítě**

Inženýrské sítě budou vedeny v kabelových žlabech podél říms. Do objektu kabelové chráničky nevstupují. Kabelové chráničky a žlaby nejsou součástí objektu.

#### **3.10.7 Vyznačení letopočtu**

Letopočet bude vyznačen v obou římsových zídkách vložím šablony s výškou písma 175 mm do bednění. Přesná poloha je zakreslena na příloze č. 2.011 a 2.012.

#### **3.10.8 Ochrana proti účinkům bludných proudů**

Korozní průzkum nebyl proveden, ale nové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly stupeň ochranných opatření č. 3 dle předpisu SŽ S13.

Navržena jsou hlavně konstrukční opatření spočívající v navržení správného krytí výztuže a ochrany izolačním systémem.

## **4 VÝJIMKY, ODCHYLNÁ ČI ÚLEVOVÁ ŘEŠENÍ Z NOREM A PŘEDPISŮ**

### **4.1 Výjimky z technických požadavků na stavby**

Hlavním předmětem stavby je stavba dráhy a na dráze, která spadá do působnosti speciálního drážního stavebního úřadu, ve smyslu zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, ve znění pozdějších předpisů. Obecné technické požadavky stanoví vyhláška č. 177/1995 Sb., stavební a technický řád drah, ve znění pozdějších předpisů.

Navržené řešení stavby dráhy splňuje technické požadavky na stavby.

Navržené řešení částí stavby mimo stavbu dráhy a na dráze je v souladu s technickými požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, v platném znění.

Navržené řešení splňuje technické požadavky na výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění.

Rozhodnutí o povolení výjimky nebylo vydáno.



## 5 NÁVAZNOST NA OSTATNÍ OBJEKTY, SOUVISEJÍCÍ STAVBY

### 5.1 Seznam souvisejících objektů

SO	11-01-11	Obnova SZZ, ŽŽST Žulová
SO	11-10-01	Železniční svršek, km 12,500 - km 13,400
SO	11-11-01	Železniční spodek, km 12,500 - km 12,800
SO	11-11-02	Železniční spodek, km 13,115 - km 13,300
SO	11-14-01	Výstroj trati, km 12,500 - km 13,400
SO	12-14-01	Výstroj trati, km 13,400 - km 17,850
SO	12-14-02	Výstroj trati, km 17,850 - km 19,880
SO	11-13-01	Obnova nástupiště, ŽST Žulová
SO	11-21-01	Obnova propustku, evid.km 12,766
SO	11-21-02	Oprava propustku, evid.km 12,852
SO	11-23-01	Obnova opěrné zdi, km 12,600 - km 12,800
SO	98-98-98	Všeobecný stavební objekt
SO	99-99-99	Materiál objednatele

V širším kontextu s předmětným stavebním objektem souvisí všechny PS a SO stavby.

### 5.2 Související stavby

Bude probíhat úprava koryta řeky Vidnavky, investorem je Povodí Odry.

## 6 STAVEBNĚ MONTÁŽNÍ POSTUPY VÝSTAVBY

### 6.1 Přípravné práce

#### 6.1.1 Zařízení staveniště

Pro práce na mostním objektu se zřídí zařízení staveniště v místě zdemolované budovy RSM, případně na jiném vhodném místě ve stanici.

#### 6.1.2 Technologické zásady výstavby

Pro opravné práce není zhotoven podrobný harmonogram výstavby vzhledem k faktu, že stanice je nyní uzavřena u důvodu nesjízdných kolejí.

Během stavby se předpokládá využití zařízení v majetkové správě SŽDC s. o. resp. ČD a. s. Jedná se především o:

- manipulační koleje v žst.
- vykládkové a nakládkové plochy, rampy v žst.
- volné plochy podél trati v majetkové správě SŽDC/ČD
- místa odběrů energií: staniční transformovny, místní rozvody
- voda + kanalizace: místní přípojky v žst.

### 6.1.3 Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení

Po dobu výstavby bude vyloučen železniční provoz.

### 6.1.4 Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů

Zhotovitel má povinnost před zahájením stavebních prací ověřit všechny dotčené sítě a vedení. Zhotovitel má dále povinnost provést vytyčení všech podzemních vedení a provést opatření na jejich ochranu. Do doby, než budou kabely umístěny do definitivní nové polohy, musí být po obnažení ve výkopu provizorně vyvěšeny a zajištěny.

## 6.2 Postup výstavby nového mostu

Vzhledem k rozsahu oprav křídel mostu se jedná o jeden z časově nejnáročnějších objektů stavby. Levé křídlo u opěry O2 lze stavět v předstihu před trháním kolejí, limitujícím faktorem je zde demolice poškozené budovy nad křídlem. Ostatní práce lze provádět po odstranění kolejového roštu a odtěžení štěrku.

### 6.2.1 Postup výstavby v SP1 – 60 dní

- Odstranění železničního svršku v rámci jiného objektu
- Vrtání zápor – nutnost zřízení příjezdu velkého vrtacího stroje.
- Částečné postupné zhotovení výkopu a zřízení kotev.
- Demolice stávajících kamenných říms
- Sanace bočních hran zastřešení podchodu (ve směru do kolejiště)
- Provedení klínů z mezerovitého betonu
- Výkop pro levé křídlo opěry O2
- Vrtání pilot pro levé křídlo opěry O2
- Přehrazení koryta řeky

### 6.2.2 Postup výstavby v SP2 – 45 dní

- Zřízení podkladních betonů
- Postupná betonáž základů a dříků křídel
- Betonáž římsových zídek
- Betonáž říms na křídlech

### 6.2.3 Postup výstavby v SP3 – 45 dní

- Postupné zhotovení ochranného prahu základů konstrukcí
- Provedení izolačního systému
- Zřízení zásypů do úrovně těsnicí vrstvy
- Zřízení těsnicí vrstvy a rubové drenáže
- Zásyp přechodové oblasti
- Zřízení plovoucí izolace na mostě
- Zásyp

## 6.3 Doplnující požadavky pro další stupeň dokumentace

### 6.3.1 Plán kontroly a údržby mostu

Mostní objekt nevyvolává v daném traťovém úseku žádná provozní omezení. Jeho správa a údržba musí být prováděny v souladu s předpisem SŽDC S5.

## 7 VÝPOČTY A POSOUZENÍ NÁVRHU TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Výpočty jsou součástí přílohy 3.001 Statický posudek pravého křídla, 3.002 Statický posudek levého křídla s pilotovým založením a 3.003 Posudek pažení.

## 8 VAZBA NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ DOKUMENTACE

Nejsou, jedná se o jednostupňovou dokumentaci.

## 9 POŽADAVKY DO DALŠÍHO STÁDIA PŘÍPRAVY A REALIZACE

Nejsou.

## 10 PŘEHLED POUŽITÝCH NOREM, PŘEDPISŮ A VZOROVÝCH LISTŮ

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
TKP SSD	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, v platném znění
SŽ SM011	Dokumentace staveb Správy železnic, státní organizace
SŽ S 3	Železniční svršek, v platném znění
SŽDC S 3/2	Bezстыková kolej, v platném znění
SŽ S 4	Železniční spodek, v platném znění
SŽDC S 5	Správa mostních objektů, v platném znění
SŽDC S5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí v platném znění
SŽ S5/1	Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů
SŽ S13	Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů pro stavby na železnici, v platném znění
SŽ MVL 102	Přechodové oblasti a ukončení nosných konstrukcí železničních mostů, v platném znění
SŽDC MVL 110	Standardní typy nosných konstrukcí železničních mostních objektů, 03/2019
SŽDC (ČD) MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými nosníky, v platném znění
SŽDC MVL 720	Zábradlí pro železniční mosty
SŽDC MVL 649	Železobetonové trubní propustky
Konvenční železniční systém	Kategorie železničních tratí z hlediska mostů, v platném znění

Obecné technické podmínky pro ochranné nátěrové systémy, 08/2020

SŽ PO-18/2020-GŘ	Moderní design a architektura nádraží a zastávek ČR – Standardy pro povrchy podchodů
SŽ Metodický pokyn protihlukové stěny a valy, 04/2021	
ČSN EN 206 + A2	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, v platném znění
ČSN EN 1536	Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty, v platném znění
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, v platném znění
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, v platném znění
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem, v platném znění
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, v platném znění
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou, v platném znění
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění, v platném znění
ČSN EN 1991-1-7	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení, v platném znění
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, v platném znění
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, v platném znění
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – navrhování a konstrukční zásady, v platném znění
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla, v platném znění
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy, v platném znění
ČSN 73 6200	Mosty – Terminologie a třídění, v platném znění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, v platném znění
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, v platném znění
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, v platném znění
TP ČBS 03	Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI, 2009

## 11 POPIS NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ VE VZTAHU K PÉČI O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A VE VZTAHU K UŽÍVÁNÍ

Navržené stavební úpravy vrací vzhled i účel mostu do původního stavu. Na stavbě budou dodržovány veškeré požadavky na ochranu životního prostředí. Zhotovitel uvede zásady ochrany životního prostředí do TKP příslušných prací.

## 12 BEZPEČNOST PRÁCE

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby.

Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákes inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽ, SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod. Je nutné dodržet i ustanovení navazujících předpisů citovaných v níže uvedených.

Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb., č.309/2006 Sb., 251/2005 Sb., 258/200 Sb., 22/1997 Sb., 183/2006 Sb., 174/1968 Sb., 133/1985 Sb., 458/2000 Sb., 151/2000 Sb., 274/2001 Sb., 266/1994 Sb., 13/1997 Sb., 361/2000 Sb., 185/2001 Sb., 17/1992 Sb., 254/2001 Sb., 114/1992 Sb., 356/2003 Sb., č.591/2006Sb., nařízení vlády 378/2001 Sb., 201/2010 Sb., 495/2001 Sb., 11/2002 Sb., 28/2002 Sb., 168/2002 Sb., 406/2004 Sb., 101/2005 Sb., 362/2005 Sb., 272/2011 Sb., 591/2006 Sb., 361/2007 Sb., 21/2003 Sb., 1/2008 Sb., 28/2002 Sb., č.178/2001Sb. (Změna 523/2001 Sb. + 441/2004 Sb.), vyhláška 501/2006 Sb., 268/2009 Sb., 146/2008 Sb., 173/1995 Sb., 101/1995 Sb., 415/2003Sb, 601/2006Sb.

Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb).

- TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- ŠZ Bp1 - Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
- SŽ Bp3 - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
- SŽDC Ob 1 - Vydávání povolení ke vstupu do prostor SŽDC
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy pro podmínky daného mostního objektu se zvláštním přihlédnutím k:

- práci v průjezdním průřezu provozované trati,
- práci ve výškách,
- práci v ochranných pásmech trakčního vedení a podzemních sítí,
- manipulaci s břemeny.

Zhotovitel musí před začátkem prací prověřit platnost výše uvedených předpisů a postupovat podle předpisů aktuálně platných.

Všichni zúčastnění pracovníci musí používat v celém prostoru staveniště ochranné přilby a další předepsané osobní ochranné pracovní prostředky dle směrnice dodavatele vypracované na nařízení vlády č. 495/2001 Sb. Před zahájením prací musí být prokazatelně seznámeni s technologickým postupem a příslušnými bezpečnostními předpisy.

Staveniště musí být souvisle oploceno do výše 1,8 m a na všech vstupech (uzamykatelných) označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám.

Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Před zahájením prací je nutné ověřit polohu, stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inženýrských sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti a povinností při odevzdání pracoviště.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí. Pro vrtání v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas a přímý dozor jejich správců.

Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob pevným dvoutýčovým zábradlím o výšce minimálně 1,1 m a zarážkou (ochrannou lištou) o výšce minimálně 0,15 m.

Přístupy do výkopu musí být zajištěny typizovanými fixovanými žebříky, resp. typizovaným slezným oddělením dle hloubky výkopu tak, jak stanoví nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Vyhlobené vrty pro zápory musí být tam, kde jsou práce přerušeny, zabezpečeny proti pádu osob do vrtu jeho provizorním ohrazením nebo dostatečně únosným zakrytím.

Vzhledem k souběžné činnosti mnoha dodavatelů bude třeba zajistit na stavbě dohled autorizovaným koordinátorem BOZP, pokud toto nebude smluvně zajišťovat stavební dodavatel.

## 13 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Technické řešení mostního objektu zachycuje veškeré změny a požadavky, které byly vzneseny během projednávání na technických poradách.

Projektová dokumentace je ve stupni **PDPS**. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuálně doplnění nebo úpravu projektu.

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo. Výkres, příloha či jeho část, může být kopírován nebo jiným způsobem rozšiřován pouze po předchozím souhlasu JDK Pontes s.r.o.

V Hradci Králové, duben 2025

Ing. Jan Dubánek

JDK Pontes s.r.o.

jan.dubanek@jdkpontes.cz

## 14 PŘÍLOHY

### 14.1 Záznamy z jednání

#### **SO 11-20-01 Oprava mostu, evid. km 13,279**

Stávající kamenné křídlo po pravé straně (na vtoku) i po levé straně koleje (na výtoku) bylo při povodni zcela zničeno.

Obě křídla se nahradí novými železobetonovými monolitickými úhlovými zdmi. Tvar zdi a říms byl projednán s Ing. Šindelářem ze Správy železnic. Na poradě bylo představeno a odsouhlaseno dispoziční řešení a tvar zdi. Dispoziční řešení se může ještě mírně upravit, a to v závislosti na novém kolejovém řešení v žst. Žulová. Jako ochrana základů opěr kamenného mostu se na líci (základu a části dříku zdi) provedou betonové prahy s obkladem z kamenných kvádrů. Na kamenné klenbě se provede nová plovoucí izolace, tj. volně položená syntetická fólie s měkkou ochrannou vrstvou (geotextilie) na podkladní konstrukci z mechanicky zpevněného kameniva. Drenážní trubky za rubem opěr budou vyvedeny prostupem dříků křídel před jejich líc. Provede se očištění zdiva stávajícího kamenného mostu VVP a hloubkové spárování zdiva.

## **14.2 Reakce projektanta na připomínky SŽ**



34	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001, rozpis	JDK	Ověřte investora, zástupce investora. Opravte, sjednoťte. Sjednoťte stupeň dokumentace.	Bude prověřeno Opraveno
35	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	rozpis	JDK	Viz "Obecně k celé části" D.2.1.4.	Ano
36	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI požadujeme dle předpisů SSD, tedy TNŽ 73 6280 (3.2.20, 3.7.5).	Domluveno na poradě, ochrana izolace pod drenáží bude přepsána "dle SVI", ve výkazu započítána geotextilie 1200 g/m <sup>2</sup>
37	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.2.17 - injektáže zdiva nejsou potřeba?	Ne, zdivo kamenného mostu je v pořádku. Co nebylo, tak odnesla voda.
38	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.3 - proč je u podkladního betonu předepsán průsak 20 mm?	Opraveno na 35 mm. Plní statickou funkci.
39	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.4.1 - drůky požadujeme XF3	Je XC4, XF1 pro svislé povrchy shodně s TKp kap. 18 - tab. A1 nechráněné části spodní stavby.
40	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.6 - z jakého důvodu jsou římsy PB3 - je to opravdu nutné? Je to proveditelné?	Bude změněno na PB2. Původní záměr projektanta byl ten aby si stavba dala záležet.
41	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	3.6.6 - neviditelné plochy - proč PB2? Doložte nutnost.	Změněno na PB01 shodně s přípomínkou výše.
42	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 1 - v tvrdé ochráně betonem chybí PE folie.	Ve výkrese 2-006 je uvedena. Ve výkazu také. Do TZ dopsáno.
43	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 1 - pokud bude tvrdá ochrana betonem nahrazena geotextilií - bude to geotextilie dle SVI.	Tak to je domluveno a v projektu změněno
44	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	Předepíše u všech SVI plnoplošné natavení.	Doplněno.
45	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 2B - mělkou ochranou vrstvou bude geotextilie dle SVI.	Opraveno
46	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	SVI 3 - nesouhlasíme s návrhem. Požadujeme projednat. (OR?).	Takto to bylo domluveno na první poradě a tak to je i v zápise.
47	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	10 - aktualizujte. Požadujeme dokumentaci dle platných předpisů a norem. (např. 11/2005, 16/2006 je pro jiné tratě, SR 5/7(S), MVL 102).	Bude opraveno shodně s obecnou přípomínkou.
48	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	1001	JDK	Přidorys otočte, popište koleje, vykreslete a popište veškeré související konstrukce.	Přidorys je ve směru staničení. Jsou popsány čísla kolejí, doplněny údaje o obloucích.
49	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2002	JDK	Doplňte příčný řez.	Doplněno.
50	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2002	JDK	Vykreslete ukončení drenáží, doplňte odlišení, sklon.	Obrubníky bylo dohodnuto, že nebudou. Práhy tu jsou navrženy. Podkladní beton je vyztužen KARI síti.
51	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Veškeré dlažby požadujeme ukončit prahy/obrubníky (OR?). Podkladní beton požadujeme vyztužit kari sítí (OR?).	Je zde stávající budova, spádová vrstva před budovou je vyspádovaná směrem k drenáži. Do přidorysu doplněny sklon spádové vrstvy.
52	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK		Ze souvisejících objektů je pouze osvětlení, nástupišť a ZabZař. Doplněn popis zábradlí.
53	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Vysvětlte drenáž na Bernartice - proč není na celou šířku mostu?	Opraveno
54	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2003	JDK	Popište konstrukce.	Bylo tam více popisů k opravě, opraveno.
55	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Vlevo nedotčený popis.	Takto to bylo ukázáno na poradě. Nad drenáží je ochranná vrstva z polystyrenu, pod drenáží je měkká ochrana, popis změněn dle SVI.
56	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Řez B - nesmyslný popis.	Opraveno
57	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Řez B, C, D - celou zeď z rubu požadujeme izolovat NAIP s mělkou ochranou.	
58	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Řezy nesouhlasí se schématem izolací. Schéma až na monolitický rám a mělkou ochranu geotextilií (ne min 500) dle SVI. Sjednoťte	Opraveno

59	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2004	JDK	Pracovní spáry základ x dřík požadujeme zvednout o cca 100mm.	Upraveno v přehledných výkresech i tvarech.
60	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2006	JDK	Použijte názvosloví TNŽ a schválených systémů.	Upraven popis.
61	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2006	JDK	Pod. řez - popisy si neodpovídají. Uveďte do souladu mezi sebou, tj. TNŽ a schválenými systémy.	Celý návrh vycházel z TNŽ a byl upraven dle závěrů z poradů.
62	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2006	JDK	Jak bude napojen NAIP na folii?	Změněno dle závěrů z poradů na volně ložené asfaltové pásy.
63	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2008	JDK	Opravdu plastová distanční kolečka? Standardně jsou betonová.	Dle ČSN EN 1536 se mohou používat plastové i betonové. V tomto projektu ale změníme na betonové dle připomínek.
64	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Ve VT nemá zábradlí co dělat.	Odstraněno ze všech tvarů
65	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Detaily SVI mají být ba výkresu SVI a ne VT. Chybě měkká ochrana.	Vzhledem k typu konstrukce jsme nedělali zvláštní přílohu na vodotěsné izolace. Detaily jsme proto umístili do tvarů. Ze zkušenosti ze stavby víme, že to je vítané řešení pro zhotovitele.
66	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Průchodku požadujeme s podložením.	Doplněno do detailů průchodky
67	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Doplňte rozsah těsnících pásů.	Rozsah těsnícího pásu je uveden v detailu "I"
68	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2009, 2010	JDK	Doplňte schéma mostu, vyznačte křídlo.	Doplněno schéma konstrukce.
69	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2011, 2012	JDK	Doplňte výkaz spřahujících trnů.	Výkaz trnů je uveden pod poznámkou na výkrese.
70	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2011, 2012	JDK	Dtto 2009.	Doplněny schémata, odstraněno zábradlí
71	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2013 - 2020	JDK	Doplňte veškeré náležitosti dle SM011 (např. základní kóty tvaru, podrobnou specifikaci betonu atd.).	<b>Základní kóty tvaru doplněny, specifikace betonů jsou uvedeny v přehledných výkresech, tvarech a technické zprávě. Do výkresů výztuže nebude specifikace betonu doplňována, je tam uvedena pouze výztuž.</b>
72	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2021	JDK	Doložte, že první kotva je vždy více než 200 mm od dilatace/konce římsy.	Do výkresu zábradlí doplněny kóty ke kraji. Vyhovuje to vůdce.
73	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2021	JDK	Vysvětlete, proč nejsou dilatace madei nad dilatacemi říms.	Připomínka se týká římsových zidek, zde se nejedná o dilatační spáry ale o smřňovací. Nad dilatačními spárami křidel je vždy dilatace v zábradlí.
74	Seidlová	O13	D.2.1.4	SO 11-20-01	2021	JDK	Do řezu vyznačte a popište svary, dodržte MVL 720 (3.5).	Doplněno do poznámky. Min. je 3,5 mm, sloupek k patní desce je 4 mm.

## 14.3 Geotechnický pasport

„Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku“  
Most ev. km 13,279

### A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVEBNÍM OBJEKTU

Objekt:	SO 11-20-01, most, evid. km 13,279	Staničení:	13,279
		---	---

### B. SONDY

Sondy:	Jádrové vrtý	Archivní vrtý	Kopané sondy	Dyn. penetrace 50 kg
	JV-6, JV-8	J-1_arch	---	DPH-3, DPH-3A, DPH-3B
Hloubka:	9,0 m, 8,0 m	6,0 m	---	5,9 m, 6,2 m, 7,0 m

### C. ZJEDODUŠENÝ GEOLOGICKÝ PROFIL A VYČLENĚNÍ GEOTECHNICKÝCH TYPŮ

Geotechnický typ	Popis vrstvy
<b>Svrchní vrstvy Navážky</b>	Báze převážně v hloubce 4,0 až 4,8 m, v okolí sond J-1_arch a DPH-3B 1,1 až 2,5 m
GT0b	Navážka – kolejové lože (pouze v DPH-3A a JV-8)
GT0c	Navážka – konstrukční vrstva (pouze v DPH-3, DPH-3A a JV-8)
GT0d	Navážka – násyp žel. stanice, písek jílovitý až šterkovitý S4 SM, S5 SC (kyprý, resp. tuhý)
GT0e	Navážka – násyp žel. stanice, šterk písčité s kameny G3 G-F-Cb (kyprý, resp. pevný)
<b>Kvartérní zeminy</b>	Báze v hloubce 5,3 m až 3,8 m, ve vrtu JV-8 absentuje, největší mocnost v sondách J-1_arch a DPH-3B
GT1aa	Písek hlinitý S4 SM (kyprý/měkký)
GT1b	Písek až šterk hlinitý S4 SM (G4 GM) a písek s p. jemnozrnné zeminy S3 S-F (středně ulehý, tuhý až pevný)
GT1d	Šterk písčitohlinitý G3 G-F (středně ulehý), zvodnělý
<b>Eluvium</b>	Báze v hloubce 6,0 – 6,8 m, ověřeno pouze sondou JV-6
GT2aa	Eluvium granitu - charakter pisku hlinitého S4 SM (středně ulehý až kyprý)
GT2a	Eluvium granitu - charakter pisku hlinitého S4 SM, případně S5 SC, (středně ulehý)
GT2b	Eluvium granitu R6 - charakter pisku hlinitého S4 SM (ulehý)
<b>Skalní podloží</b>	Do konečné hloubky sondy JV-6 – 9,0 m a JV-8 – 8,0 m, resp. archivního vrtu J-1_arch do 6,0 m
GT3b	Granit – silně zvětralý R5
GT3c	Granit – slabě zvětralý R4

### D. GEOTECHNICKÉ PARAMETRY ZEMIN

Geotechnický typ (GT)	Mocnost vrstvy [m]	Stratigrafie	Třída dle ČSN 73 6133	Hydraulická vodivost $k$ [m/s]	Přirozená vlhkost $w$ [%]	Relativní ulehlost ( $\rho_r$ )	Stupeň konzistence ( $I_c$ )	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Polissonovo číslo $v$	$\phi_v$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$c_u$ [kPa]	Převodní součinitel $\beta$	$E_{cor}$ [MPa]	$E_{cor}$ [MPa]
GT0b	0,3-0,4	An	Y, G2	$n \cdot 10^{-2}$	---	K	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
GT0c	0,7	An	Y, G4	$n \cdot 10^{-4}$	---	0,4	---	19	0,30	32	2	---	---	0,74	60	45
GT0d	0,9-4,4	An	Y, S4* S5*	$n \cdot 10^{-4}$	9,5- 16*	0,1	0,8	---	0,30	28	2	---	---	0,74	8	6
GT0e	1,3-1,5	An	Y, G3*	$n \cdot 10^{-4}$	5,4*	0,2	1,1	---	0,25	30	0	---	---	0,83	20	17
GT1aa	0,6	Q	S4	$n \cdot 10^{-7}$	---	---	0,16	---	0,30	---	---	---	---	0,74	0,9	0,7
GT1b	0,2-0,7	Q	S3, S4*	$n \cdot 10^{-7}$	7,6*	SU	---	18	0,30	28	0	---	---	0,74	7,7	5,7
GT1d	0,9-1,5	Q	G3	$n \cdot 10^{-4}$	---	0,4	---	19	0,25	30	0	---	---	0,83	44-65	37-54

„Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku“  
Most ev. km 13,279

Geotechnický typ (GT)	Mocnost vrstvy [m]	Stratigrafie	Třída dle ČSN 73 6133	Hydraulická vodivost $k$ [m/s]	Přirozená vlhkost $w$ [%]	Relativní ulehlost ( $\rho_r$ )	Stupeň konzistence (I <sub>c</sub> )	Objemová tíha $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Poissonovo číslo $\nu$	$\phi_{dr}$ [°]	$C_{ef}$ [kPa]	$\phi_u$ [°]	$C_u$ [kPa]	Převodní součinitel $\beta$	$E_{oed}$ [MPa]	$E_{def}$ [MPa]
GT2aa	0,6-1,1	Q/C1	S4	$n \cdot 10^{-7}$	—	SU-K	—	17,5	0,30	26	2	—	—	0,74	13-16	10-12
GT2a	0,5-1,4	Q/C1	S4, S5	$n \cdot 10^{-7}$	—	0,45-0,58	—	18	0,30	29	3	—	—	0,74	50-80	37-60
GT2b	0,3-0,8	Q/C1	S4	$n \cdot 10^{-7}$	—	0,90	—	18,5	0,30	30	—	—	—	0,74	135	100
							$\sigma_c$ [MPa]									
GT3b	1,2	C1	R5	$n \cdot 10^{-8}$	—	U	1,5 – 5*	—	0,25	30	—	—	—	—	150	150
GT3c	1,0	C1	R4	$n \cdot 10^{-8}$	—	—	5 – 15	—	0,25	30	—	—	—	—	200	200

Vysvětlivky: parametry označené \* jsou laboratorně ověřené. Ostatní parametry jsou odvozené z makroskopického popisu, interpretace z výsledků laboratorních analýz, interpretace výsledků dynamické penetrace anebo odporu při vrtání. Konzistence: Je vyjádřena buď slovně, v případě, že byly provedeny laboratorně anebo dynamická penetrace tak i číselně. M – měkká, T – tuhá, P – pevná, Tv – tvrdá. Ulehlost: KY – kyprý, SU – středně ulehlý, U – ulehlý.

**E. NAMRZAVOST, VHODNOST DO NÁSYPŮ A AKTIVNÍ ZÓNY, VRTATELNOST A TĚŽITELNOST GEOTECHNICKÝCH TYPŮ**

	Namrzavost	Vhodnost do násypů podle ČSN 73 6133	Vhodnost do aktivní zóny podle ČSN 73 6133	Vrtatelnost podle ČSN P 73 1005	Těžitelnost podle ČSN 73 6133
GT0b	nenamrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. – II. třída	I. třída
GT0c	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. – II. třída	I. třída
GT0d	mírně namrzavé až namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. – II. třída	I. třída
GT0e	mírně namrzavé	vhodná	vhodná	II. třída	I. třída
GT1aa	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. třída	I. třída
GT1b	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. třída	I. třída
GT1d	mírně namrzavé	vhodná	vhodná	II. – III. třída	I. třída
GT2aa	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. třída	I. třída
GT2a	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	I. – II. třída	I. třída
GT2b	namrzavé	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	II. třída	I. třída
GT3b	—	—	—	IV. třída	III. třída
GT3c	—	—	—	IV. – V. třída	III. třída

**F. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE**

Sonda	HPV naražená	HPV ustálená	Ústí sondy	HPV naražená	HPV ustálená	Datum pozorování
	(m p. t.)	(m p. t.)	(m n. m.)	(m n. m.)	(m n. m.)	
JV-6	5,10	4,85	357,50	352,40	352,65	02.12.2024
JV-8	5,40	5,40	356,60	351,20	351,20	02.12.2024
J-1_arch	2,00	1,80	352,00	350,00	350,20	03.08.2010



„Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku“  
Most ev. km 13,279

Hydrogeologické poměry a agresivita podzemní vody	<p>Zvodnění je na daném území vázané na kvaterní klastické sedimenty a zvětralý povrch granitu.</p> <p>V jižní části nádraží, v okolí sond JV-6, DPH-3 a DPH-3A, dosahuje kolektor mocnosti pouze kolem 1 m a voda se drží v kvaterních písčích, štěrcích a vrchních částech eluvia podložního granitu. V severní části, v okolí sondy JV-8, zvodnění kvaterní pokryv absentuje. Voda je zde vázaná na zvětralý a rozpuštěný granit v mocnosti cca 1 m. V okolí sond DPH-3B a J-1_arch na severozápadní straně je situace mírně odlišná. Zde je nad zvětralým granitem vyvinuté souvrství kvaterních sedimentů ve větší mocnosti, zvodnělá část dosahuje kolem 2,5 m.</p> <p>Voda v kolektoru je vázaná na infiltrované atmosférické srážky a vodu v řece Vidnavka. Kolektor je v hydraulické spojitosti s vodním tokem a hladina vody v něm bude kolísat v závislosti od hladiny vody v řece a intenzitě srážek.</p> <p>Agresivita podzemní vody podle normy ČSN EN 206: <u>voda není agresivní vůči betonu</u>.</p> <p>Agresivita podzemní vody podle normy ČSN 03 8375: <u>voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli (IV)</u>.</p> <p>Voda má zvýšenou konduktivitu a obsah agresivního CO<sub>2</sub></p> <p>*výsledky analýz vody ze sondy JV-6 (vzorek z hl. 4,85 m)</p>
---	--

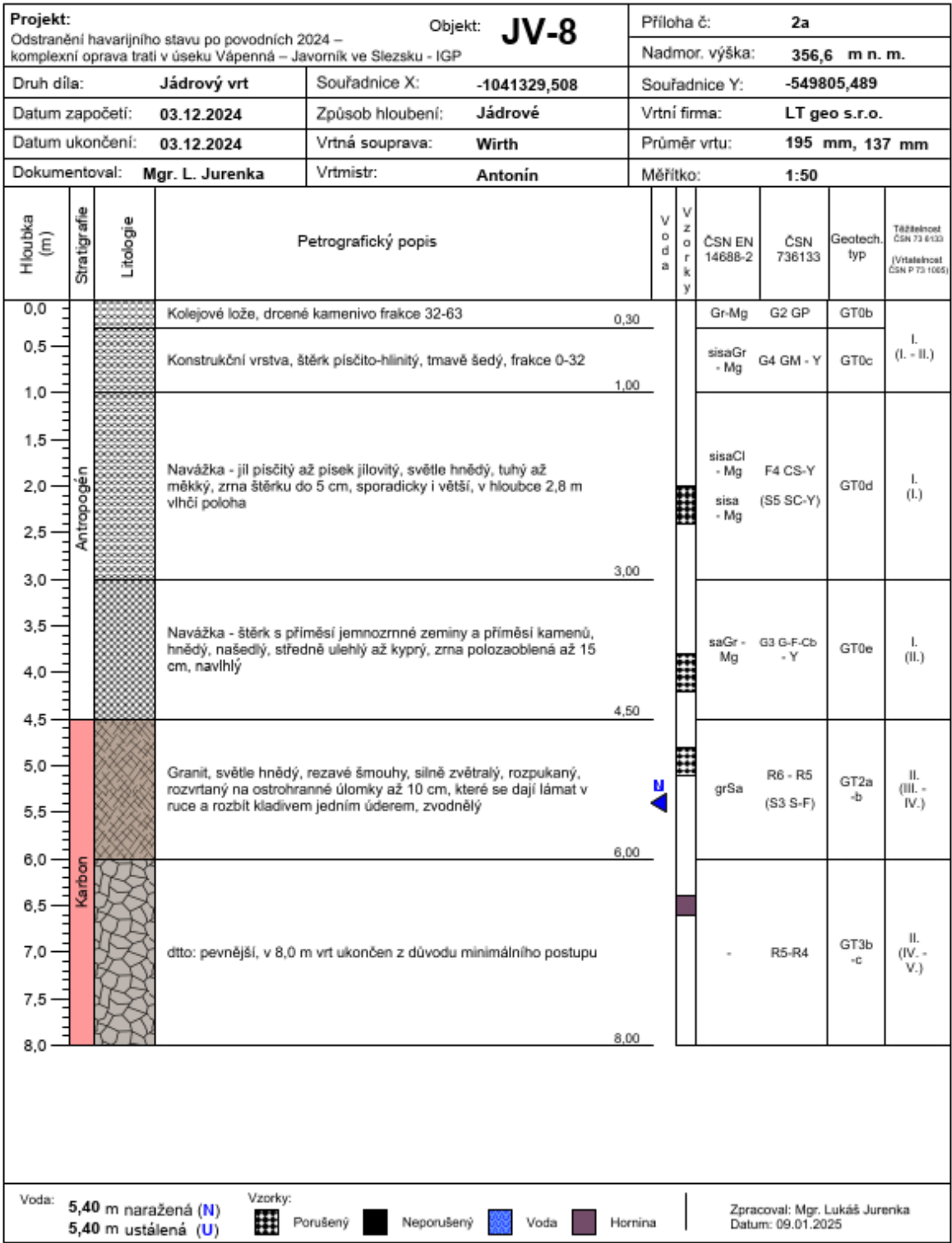
## G. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Komentář geologa	<p>Na zájmovém území je plánována oprava mostu evid. km 13,279, kde z důvodu povodně nastal havarijní stav. Na jihovýchodní straně mostu (na západním břehu řeky Vidnavka před mostem), se vlivem podemleť vodou křídlo mostu, část opěrné stěny i s násypem sesunuly do řeky. Havarijní stav nastal i u severního křídla mostu (na severním břehu řeky Vidnavka za mostem), kde se rovněž křídlo, část opěrné stěny i s násypem sesunuly do řeky. Zde byly navíc vyplaveny navážky zpod stávající zděné budovy a část budovy se zborstila.</p> <p><u>Geologické poměry:</u></p> <p>Téměř celý prostor železniční stanice s budovami a kolejemi je vystavěn na zemním násypu o mocnosti místy až cca 5 m. V severní části stanice (severně od mostu), se mocnost navážky snižuje, zde se navážka vyskytuje hlavně na západní straně tratě, na východní straně je trať částečně zařízlá do skály.</p> <p><u>Lokalita před mostem (jižní část):</u></p> <p>Byly zde realizovány sondy JV-6, DPH-3 a DPH-3A. Mocnost násypu i s povrchovými vrstvami kolejové lože a konstrukční vrstvy dosahuje 4,8 - 4,0 m. Jedná se převážně o písčito-hlinitou až štěrkovito-hlinitou navážku, která je podle dynamické penetrace slabě ulehle. Kvaterní klastické sedimenty jsou v těchto místech vyvinuty pouze v malé mocnosti (0,5 – 0,8 m) a přecházejí do eluvia - zcela zvětralého skalního podloží charakteru písku hlinitého. Eluvium je z vrchní části (prvních cca 60 cm) slabě ulehle až měkké a spolu s nadložními kvaterními sedimenty tvoří kolektor podzemní vody. Nižší pevnost eluvia narůstá a podle výsledků z vrtu JV-6 se od hloubky cca 7 m vyskytuje na lokalitě silně zvětralé skalní podloží R5 a od cca 8 m slabě zvětralé skalní podloží R4 (vrt ukončen v hl. 9 m – nemožný další postup, pevné skály). Dynamické penetrace byly ukončeny v hloubkách cca 6 m, patrně na rozhraní středně ulehleho až ulehleho eluvia.</p> <p><u>Lokalita za mostem (severozápadní část):</u></p> <p>V této části byly realizovány sondy JV-8 a DPH-3B a orientačně byl zpracován i archivní vrt J-1_arch. Zde je situace oproti jižní straně o něco komplikovanější. V okolí vrtu JV-8 se podobně jako na jižní straně těleso násypu vyskytuje do hloubky 4,5 m, nasedá však přímo na silně zvětralé skalní podloží třídy R6-R5. Kvaterní pokryv ani slabě ulehle eluvium ve vrtu JV-8 absentují. Podzemní voda je vázaná přímo na vrstvu zvětralého granitu. Nejdůležitějším poznatkem je však to, že směrem na západ od vrtu JV-8 skalní podloží prudce upadá k západu. Při porovnání úrovně povrchu silně zvětralého skalního podloží v sondě JV-8 a DPH-3A je rozdíl ve výšce až cca 6 m, u archivního vrtu J-1_arch je rozdíl cca 4 m. V okolí sond DPH-3A a J-1_arch je navíc nad zvětralým skalním podložím přítomna relativně mocná vrstva zvodnělých kvaterních sedimentů charakteru štěrku a písku (místy i navážky), u kterých se ve vertikálním i horizontálním směru mění jejich vlastnosti (viz DPH-3B, střídání slabě a středně ulehlejších zemín v intervalech cca po 1 m).</p> <p>Z hlediska geologické interpretace se v místě mezi sondami JV-8 a DPH-3B vyskytuje pravděpodobně zlom. Tato predispozice měla za následek vznik kaňonu, který byl vyhlouben řekou Vidnavkou. Východní část kaňonu se prudce zvedá k východu a na západě je vyplněn pozdějšími říčními sedimenty. Ostré změny v geologické stavbě mezi východní a západní částí zájmového území mezi sondami JV-8 a DPH-3B byla interpretována i zpracovatelem geologické mapy předmětné lokality 1:25 000, ČGS (příloha 5).</p> <p>Základové poměry hodnotíme jako složité. Stavba je považována za náročnou. Je předpokládána 3. třída rizika. Při návrhu způsobu založení objektu je dle ČSN EN 1997-1 třeba postupovat podle zásad <u>3. geotechnické kategorie</u>.</p> <p>Lokalita se nachází v záplavové oblasti, kde nedávné záplavy způsobily značné škody. Na lokalitě se geologická stavba a vlastnosti zemín a hornin v ploše i v hloubce výrazně mění. Na lokalitě se vyskytuje slabě ulehle navážka místy v mocnosti až 5 m. Podzemní voda bude mít vliv na základy, vykazuje velmi vysokou agresivitu vůči oceli.</p> <p>Opěrnou zeď a křídlo mostu doporučujeme na jižní straně (před mostem) založit plošně do pevného skalního podloží. Je nutné počítat se značným zvětráním skalního podloží v jeho vrchních částech. Na severní straně (za mostem) doporučujeme objekt založit na piloty vetknuté do pevného skalního podloží, případně na mikropiloty. V celé oblasti je možná přítomnost balvanitých štěrků, které budou komplikovat situaci během výkopových prací a vrtní pilot. Stavební jámy bude nutné pažít, tak řeky odklonit.</p> <p>Při realizaci stavby je nutné přítomnost geotechnického dozoru.</p>
------------------	--



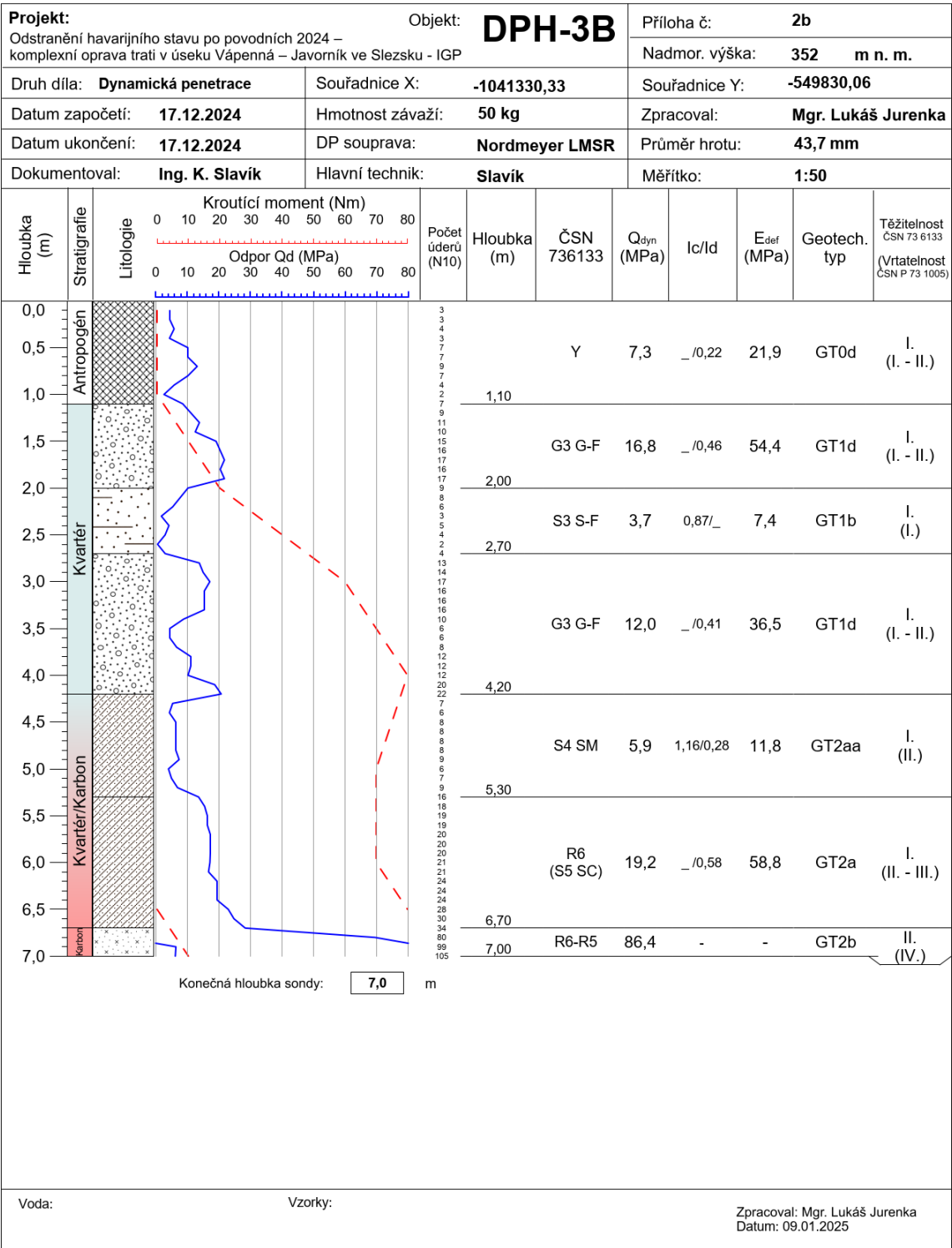


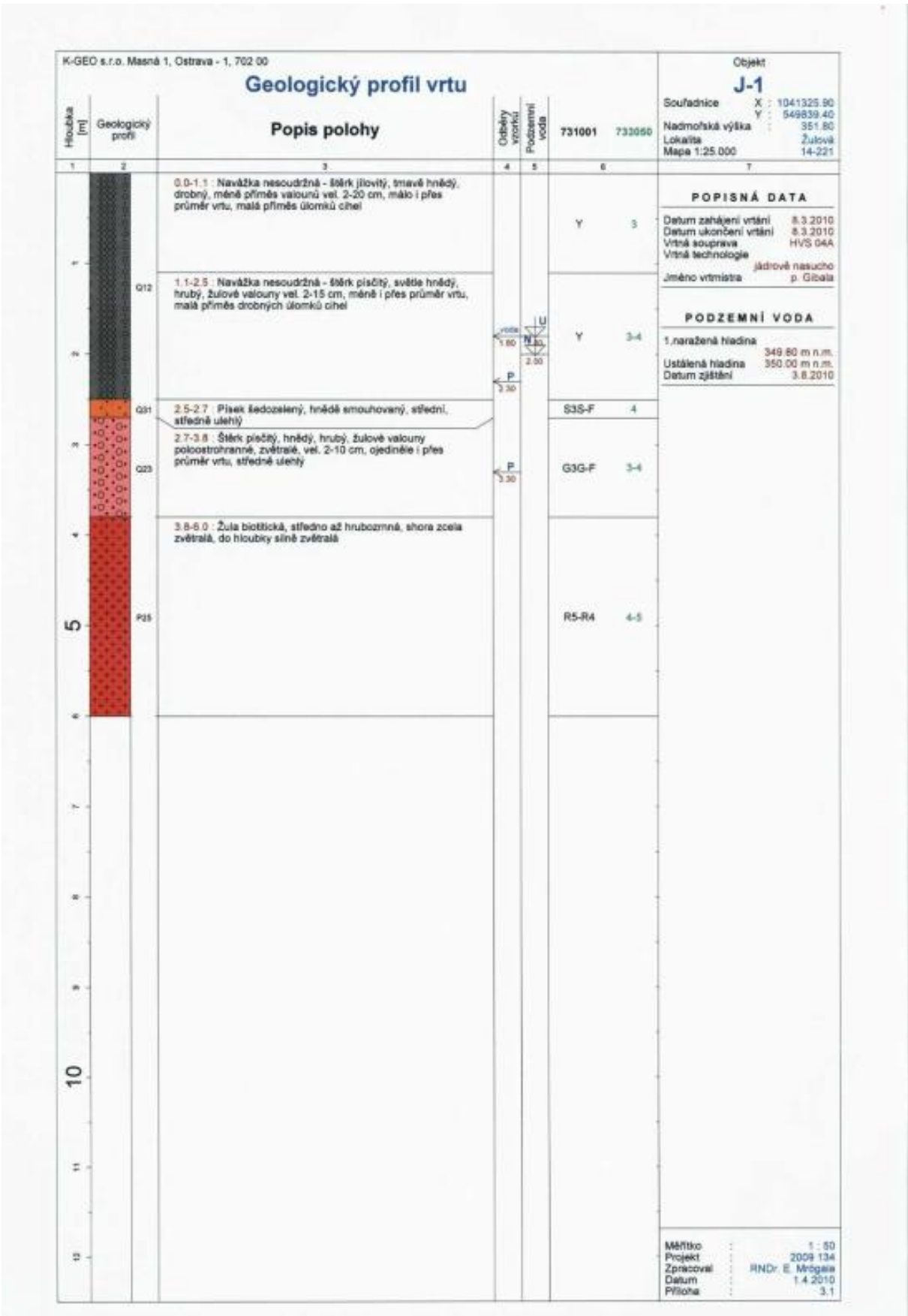
<b>Projekt:</b> Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – IGP		<b>Objekt:</b> <b>JV-6</b>		<b>Příloha č:</b> <b>2a</b>	
<b>Druh díla:</b> <b>Jádrový vrt</b>		<b>Souřadnice X:</b> <b>-1041424,013</b>		<b>Nadmor. výška:</b> <b>357,5 m n. m.</b>	
<b>Datum započeti:</b> <b>02.12.2024</b>		<b>Souřadnice Y:</b> <b>-549795,813</b>		<b>Vrtní firma:</b> <b>LT geo s.r.o.</b>	
<b>Datum ukončení:</b> <b>02.12.2024</b>		<b>Vrtná souprava:</b> <b>Wirth</b>		<b>Průměr vrtu:</b> <b>195 mm, 137 mm</b>	
<b>Dokumentoval:</b> <b>Mgr. L. Jurenka</b>		<b>Vrtník:</b> <b>Antonín</b>		<b>Měřítko:</b> <b>1:50</b>	
<b>Hloubka (m)</b>	<b>Stratigrafie</b>	<b>Litologie</b>	<b>Petrografický popis</b>	<b>Voda</b>	<b>Vzorky</b>
0,0	Antropogén		Navážka - hlina písčitá, černá, humózní, kořinky rostlin, tuhá		saSi-Mg F3 MS-Y GT0d I. (I.)
0,5					
1,0					
1,5					
2,0	Kvartér	Karbon	Navážka - písek jílovitohlinitý až šterkovitý, šedohnědý, kyprý, ostrohranná až polozaoblená zrna granitu 1 - 10 cm, sporadicky 15 cm, zdravé i zvětřelé (dají se lámat v ruce), místy jílovitější vrstvy		grciSa S4 SM-Cb - Mg - Y GT0d I. (I. - II.)
2,5					
3,0					
3,5					
4,0	Kvartér	Karbon			
4,5					
4,80					
5,0			Písek až šterk hlinitý, hnědošedý, středně ulehý, resp. tuhý až pevný, opracovaná zrna granitu až 15 cm, mokry, na bázi zvodnělý, deluviofluviální		grsiSa S4 SM (G4 GM) GT1b I. (II. - III.)
5,30	Kvartér	Karbon	Eluvium granitu - písek hlinitý, světle šedohnědý, ostrohranný, středně zrnitý, středně ulehý, k bázi až ulehý (těžce vrtatelný, návrty po 10 cm), mokry, zvodnělý, slabě rozpukaný, v puklinách hlinitopísčité výplně, úlomky méně zvětřelé horniny 1 - 3 cm, které lze drobit v ruce		siSa S4 SM GT2a I. (I. - II.)
5,5					
6,0					
6,80			Eluvium granitu - písek hlinitý, světle šedý, bílé živce, slída, ostrohranný, středně zrnitý, ulehý, navlhý, úlomky méně zvětřelé horniny 1 - 3 cm, které lze drobit v ruce		grsiSa S4 SM (G4 GM) GT2b I. (II.)
7,0	Karbon	Karbon			
7,5			Granit, šedobílý, silně zvětřelý, rozpukaný, rozvrtaný na ostrohranné úlomky až 6 cm, které se dají lámat v ruce a rozbit kladivem jedním i více údery		- R5 GT3b II. (IV.)
8,0					
8,5			ditto: pevnější, v 9,0 m vrt ukončen z důvodu minimálního postupu, interval 8,5 - 9,0 m nebylo možné vytáhnout z vrtu - vypadávání jádra z jádrovnice		- R4 GT3c II. (IV.-V.)
9,0					
<b>Voda:</b> 5,10 m naražená (N) 4,85 m ustálená (U)					
<b>Vzorky:</b> Porušený Neporušený Voda Hornina					
Zpracoval: Mgr. Lukáš Jurenka Datum: 09.01.2025					



<b>Projekt:</b> Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku - IGP				<b>Objekt:</b> <b>DPH-3</b>		<b>Příloha č:</b> <b>2b</b>					
<b>Druh díla:   Dynamická penetrace</b>				<b>Souřadnice X:   -1041394,75</b>		<b>Nadmor. výška:   357,2   m n. m.</b>					
<b>Datum započetí:   11.12.2024</b>				<b>Hmotnost závaží:   50 kg</b>		<b>Souřadnice Y:   -549796,93</b>					
<b>Datum ukončení:   11.12.2024</b>				<b>DP souprava:   Nordmeyer LMSR</b>		<b>Zpracoval:   Mgr. Lukáš Jurenka</b>					
<b>Dokumentoval:   Ing. K. Slavík</b>				<b>Hlavní technik:   Slavík</b>		<b>Měřítko:   1:50</b>					
<b>Hloubka (m)</b>	<b>Stratigrafie</b>	<b>Litologie</b>	<b>Krouťicí moment (Nm)</b>	<b>Počet úderů (N10)</b>	<b>Hloubka (m)</b>	<b>ČSN 736133</b>	<b>Q<sub>dyn</sub> (MPa)</b>	<b>I<sub>c</sub>/I<sub>d</sub></b>	<b>E<sub>def</sub> (MPa)</b>	<b>Geotech. typ</b>	<b>Těžitelnos ČSN 73 6133 (Vrtatelnost ČSN P 73 1005)</b>
			<b>Odpor Q<sub>d</sub> (MPa)</b>								
0,0	<b>Antropogén</b>			1	0,40	Y	3,5	0,9/_	7,3	GT0d	I. (I.)
0,5			2								
1,0			3								
1,5			4								
2,0			5								
2,5			6								
3,0			7								
3,5			8								
4,0			9								
4,00			<b>Kvartér</b>			22	4,00				
4,30	57	G3 G-F			29,0	_ /0,60	89,2	GT1d	I. (I. - II.)		
4,5	4	S3 S-F			2,9	0,8/_	5,7	GT1b	I. (I.)		
4,80	5										
5,0	6										
5,40	<b>Kvartér/Karbon</b>			7	5,40	S4 SM	4,8	1,0/_	9,7	GT2aa	I. (II.)
5,5			8								
5,90			9	S4 SM	12,2	_ /0,45	37,0	GT2a	I. (II. - III.)		
6,0			10								
6,5				20							
7,0				105							
<div>Konečná hloubka sondy: <div>5,9</div> m</div>											
<div>Voda: Vzorky: Zpracoval: Mgr. Lukáš Jurenka Datum: 09.01.2025</div>											

<b>Projekt:</b> Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku - IGP		<b>Objekt:</b> <b>DPH-3A</b>	<b>Příloha č:</b> <b>2b</b>																																																				
<b>Druh díla: Dynamická penetrace</b>		<b>Souřadnice X:</b> <b>-1041379,176</b>	<b>Nadmor. výška:</b> <b>356,8 m n. m.</b>																																																				
<b>Datum započetí:</b> <b>11.12.2024</b>		<b>Hmotnost závaží:</b> <b>50 kg</b>	<b>Souřadnice Y:</b> <b>-549802,539</b>																																																				
<b>Datum ukončení:</b> <b>11.12.2024</b>		<b>DP souprava:</b> <b>Normmeyer LMSR</b>	<b>Zpracoval:</b> <b>Mgr. Lukáš Jurenka</b>																																																				
<b>Dokumentoval:</b> <b>Ing. K. Slavík</b>		<b>Hlavní technik:</b> <b>Slavík</b>	<b>Průměr hrotu:</b> <b>43,7 mm</b>																																																				
			<b>Měřítka:</b> <b>1:50</b>																																																				
<p>Konečná hloubka sondy: <b>6,2</b> m</p>		<table><thead><tr><th>Hloubka (m)</th><th>ČSN 736133</th><th>Q<sub>dyn</sub> (MPa)</th><th>Ic/I<sub>d</sub></th><th>E<sub>def</sub> (MPa)</th><th>Geotech. typ</th><th>Těžitelnost ČSN 73 6133 (Vrtatelnost ČSN P 73 1005)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,40</td><td>Y</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>GT0b</td><td>I. (I.)</td></tr><tr><td>0,90</td><td>Y</td><td>14,9</td><td>1,85/0,41</td><td>45,3</td><td>GT0c</td><td>I. (I.)</td></tr><tr><td>2,70</td><td>Y</td><td>3,1</td><td>0,84/_</td><td>6,3</td><td>GT0d</td><td>I. (I.)</td></tr><tr><td>4,00</td><td>Y</td><td>5,7</td><td>1,1/0,23</td><td>17,0</td><td>GT0e</td><td>I. (I.)</td></tr><tr><td>4,60</td><td>S4 SM</td><td>0,4</td><td>0,16/_</td><td>0,7</td><td>GT1aa</td><td>I. (I.)</td></tr><tr><td>6,20</td><td>S4 SM</td><td>19,7</td><td>_ /0,58</td><td>60,2</td><td>GT2a</td><td>I. (II. - III.)</td></tr></tbody></table>					Hloubka (m)	ČSN 736133	Q <sub>dyn</sub> (MPa)	Ic/I <sub>d</sub>	E <sub>def</sub> (MPa)	Geotech. typ	Těžitelnost ČSN 73 6133 (Vrtatelnost ČSN P 73 1005)	0,40	Y	-	-	-	GT0b	I. (I.)	0,90	Y	14,9	1,85/0,41	45,3	GT0c	I. (I.)	2,70	Y	3,1	0,84/_	6,3	GT0d	I. (I.)	4,00	Y	5,7	1,1/0,23	17,0	GT0e	I. (I.)	4,60	S4 SM	0,4	0,16/_	0,7	GT1aa	I. (I.)	6,20	S4 SM	19,7	_ /0,58	60,2	GT2a	I. (II. - III.)
Hloubka (m)	ČSN 736133	Q <sub>dyn</sub> (MPa)	Ic/I <sub>d</sub>	E <sub>def</sub> (MPa)	Geotech. typ	Těžitelnost ČSN 73 6133 (Vrtatelnost ČSN P 73 1005)																																																	
0,40	Y	-	-	-	GT0b	I. (I.)																																																	
0,90	Y	14,9	1,85/0,41	45,3	GT0c	I. (I.)																																																	
2,70	Y	3,1	0,84/_	6,3	GT0d	I. (I.)																																																	
4,00	Y	5,7	1,1/0,23	17,0	GT0e	I. (I.)																																																	
4,60	S4 SM	0,4	0,16/_	0,7	GT1aa	I. (I.)																																																	
6,20	S4 SM	19,7	_ /0,58	60,2	GT2a	I. (II. - III.)																																																	
Voda:		Vzorky:		Zpracoval: Mgr. Lukáš Jurenka Datum: 09.01.2025																																																			







ALS Czech Republic, s.r.o.  
Na Hartě 336/9 - Vysoký 190 00 Česká republika  
Tel +420 226 228 customer.support@alsglobal.com

## PR24F3128

Zákazník	: Labgeo cz s.r.o.	Datum přijetí vzorku	: 9.12.2024
Adresa	: Plzeňská 466/359, Stará Bělá	Datum zkoušky	: 9.12.2024 - 18.12.2024
	: 724 00 Ostrava Česká republika	Vzorkoval	: zákazník Mgr. Jurenka
Projekt	: Odstranění havarijního stavu po povodních 2024 – komplexní oprava trati v úseku Vápenná – Javorník ve Slezsku – IGP.	Stránka	: 1 z 2

### Výsledky zkoušek

Posudek dle ČSN EN 206 + A2 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Matrice: PODZEMNÍ VODA (PR24F3128-002)			Název vzorku		
			JV6 hl. 4,85		
Parametr	Jednotka	výsledek	Stupeň XA1	Stupeň XA2	Stupeň XA3
elektrická vodivost (25°C)	μS/cm	792	-	-	-
pH	-	7.31	6.5 - 5.5	5.5 - 4.5	4.5 - 4.0
Tvrdost	mmol/l	2.39	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.298	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	3.79	-	-	-
Chloridy	mg/l	102	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	13.5	15 - 40	40 - 100	>100
amoniak a amonné ionty	mg/l	<1.60	15 - 30	30 - 60	60 - 100
sírany	mg/l	35.4	200 - 600	600 - 3000	3000 - 6000
RL sušené (105°C)	mg/l	488	-	-	-
Ca	mg/l	78.8	-	-	-
Mg	mg/l	10.2	300 - 1000	1000 - 3000	>3000

Výsledky analýz podzemní vody neodpovídají žádnému stupni agresivity, voda není agresivní vůči betonu.

Posudek dle ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi

Matrice: PODZEMNÍ VODA (PR24F3128-002)			Název vzorku			
			JV6 hl. 4,85			
Parametr	Jednotka	výsledek	Agresivita prostředí I.	Agresivita prostředí II.	Agresivita prostředí III.	Agresivita prostředí IV.
elektrická vodivost (25°C)	μS/cm	792	<100	200 - 100	430 - 200	>430
pH	-	7.31	6.5 - 8.5	8.5 - 14	6.0 - 6.5	<6.0
Tvrdost	mmol/l	2.39	-	-	-	-
zásadová neutralizační kapacita (acidita) pH 8.3	mmol/l	0.298	-	-	-	-
kyselinová neutralizační kapacita (alkalita) pH 4.5	mmol/l	3.79	-	-	-	-
chloridy	mg/l	102	-	-	-	-
CO2 agresivní	mg/l	13.5	0	0	5	5
amoniak a amonné ionty	mg/l	<1.60	-	-	-	-
suma síranů a chloridů	mg/l	137	<100	100 - 200	200 - 300	>300
sírany	mg/l	35.4	-	-	-	-
RL sušené (105°C)	mg/l	488	-	-	-	-
Ca	mg/l	78.8	-	-	-	-
Mg	mg/l	10.2	-	-	-	-

Výsledky analýz podzemní vody odpovídají agresivitě IV., voda má velmi vysokou agresivitu vůči oceli.

### Poznámka:

Hodnocení agresivity půd a vod na ocel bylo provedeno s přihlédnutím k související normě ČSN 03 8361 Zásady měření při protikorozi ochraně kovových zařízení uložených v zemi. Fyzikálně chemický rozbor zemin a vod. Agresivita prostředí je hodnocena na základě změřených parametrů uvedených na protokole, výsledné zařazení může být ovlivněno dalšími charakteristikami prostředí.





ALS Czech Republic, s.r.o.  
Na Harfě 336/9 - Vysočany 190 00 Česká republika  
Tel +420 226 228 customer.support@alsglobal.com

Stránka : 2 z 2

## Přehled zkušebních metod

PR24F3128

Analytické metody Popis metody

Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7, Česká Lípa, 470 01, Česká republika

W-SO3-TIT CZ\_SOP\_D06\_07\_131 (M. Horáková et al.: Chemické a fyzikální metody analýzy vod)

Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9, Praha 9 - Vysočany, Česká republika

W-ACID-PCT CZ\_SOP\_D06\_02\_073 (ČSN 75 7372) Stanovení zásadové neutralizační kapacity (acidity) potenciometrickou titrací.

W-ALK-PCT CZ\_SOP\_D06\_02\_072 (ČSN EN ISO 9963-1, ČSN EN ISO 9963-2, ČSN 75 7373, SM2320) Stanovení kyselinové neutralizační kapacity (alkality) potenciometrickou titrací

W-CL-IC CZ\_SOP\_D06\_02\_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie

W-CO2-TIT2 CZ\_SOP\_D06\_02\_119 (ČSN 83 0530 - 14:2000) Stanovení agresivního oxidu uhličitého podle Heyera výpočtem z alkality

W-CON-PCT CZ\_SOP\_D06\_02\_075 (ČSN EN 27 888, SM 2520 B) Stanovení elektrické konduktivity konduktometrem a výpočet salinity

W-HARD-FL CZ\_SOP\_D06\_02\_002 (US EPA 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA 6020A, ČSN EN 18192, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-OES (výpočet tvrdosti ze sumy rozpuštěného vápníku a rozpuštěného hořčíku)

W-METAXFL8 CZ\_SOP\_D06\_02\_002 (US EPA Method 200.8, ČSN EN ISO 17294-2, US EPA Method 6020A, ČSN 75 7358) - Stanovení prvků metodou ICP-MS

W-NH4-SPC CZ\_SOP\_D06\_02\_019 (ČSN EN ISO 11732, ČSN EN ISO 13395, SM 4500-NO2-, SM 4500-NO3-) Stanovení sumy amoniaku a amonných iontů, dusitanového a sumy dusitanového a dusičnanového dusíku diskriminací spektrofotometrií

W-PH-PCT CZ\_SOP\_D06\_02\_105 (ČSN ISO 10523, US EPA Method 150.1, SM 4500-H+ B) Stanovení pH potenciometricky

"WSO4CL-CC Výpočet sumy síranů vyjádřených jako SO4(2-) a chloridů vyjádřených jako Cl(-)

CZ\_SOP\_D06\_02\_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, dusitanů, bromidů, dusičnanů a síranů metodou iontové kapalinové chromatografie

W-SO4IC CZ\_SOP\_D06\_02\_071 (ČSN 757346, ČSN 757347, ČSN EN 15216, SM 2540 C) Stanovení rozpuštěných látek (RL) a rozpuštěných látek žháných (RAS) s použitím filtrů ze skleněných vláken gravimetricky ((s použitím filtrů ze skleněných vláken porozity 1,5 µm)

Symbol "" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř není zodpovědná za informace dodané zákazníkem.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu.

Pokud není na protokolu o zkoušce v části "Vzorková" obsaženo "ALS" pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku jak byl přijat.

Nejistoty měření se pro účely posuzování shody nezohledňují.

## Konec protokolu o zkoušce

### Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby

Lubomír Pokorný

Pozice

Country Manager

