

Jiná ověření:		Paré:	
Orientační schéma:		Razítko oprávněné osoby:	
		<div>Podpis: _____ Datum: _____</div>	
Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor: Adresa: Zástupce investora: Adresa:	Správa železnic, státní organizace Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc	 SPRÁVA ŽELEZNIC
--	--	--

Zhotovitel díla: Adresa: Kontakt:	SUDOP Brno, spol. s r.o. Kounicova 688/26, 611 36 Brno T: +420 972 625 804 E: sudop@sudop-brno.cz	 SUDOP BRNO
Zhotovitel části/objektu: Adresa: Kontakt:	Dopravní projektování, spol. s r. o. 28. října 3388/111, 702 00 Moravská Ostrava T: +420 595 155 011 E: ostrava@dopravniprojektovani.cz	 Dopravní projektování spol. s r. o.
Hlavní projektant (HIP): Ing. Radomír Hanák		Specialista: Ing. Radomír Hanák

Název stavby/akce:	Údržba, opravy a odstraňování závad u SMT 2023 - PD propustků v km 75,295; 75,707; 76,522; 77,317 a 78,086 na TÚ 2191	Označení investora: R602300012 Zakázka: 23121
Název části:	Mosty, zdi a propustky	Označení části: D.2.1.4
Název objektu/dílčí části:	Propustek v km 78,086	Označení objektu/komplexu: SO 05.1
Název přílohy:	Technická zpráva	Číslo přílohy (typ/pořadí): 1. 001
Název dílčí části přílohy:		
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: - Formáty: -
Ing. Radomír Hanák	Bc. Petr Juřica	
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:
Moravskoslezský	Zátor [597988]	2191 22
		Smluvní datum zpracování: 08/2024

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobojekt:	Příloha:	Revize:
R 6 0 2 3 0 0 0 1 2	-	P D P S	-	D 2 1 4 X	-	S O 0 5 X X X X
-	1	X	-	1	X	-
1	-	0	0	1	-	0 0 0

„Údržba, opravy a odstraňování závad u SMT 2023 - PD propustků v km 75,295; 75,707; 76,522; 77,317a 78,086 na TÚ 2191“

SO 05.1 Propustek v km 78,086

Technická zpráva

Obsah

1	Identifikační údaje	3
1.1	Údaje o stavbě a objektu	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	4
1.3	Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace	4
1.4	Údaje o nabyvateli SO	4
2	Seznam vstupních podkladů	4
3	Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů	5
3.1	Stávající stav	5
3.1.1	Základní údaje	5
3.1.2	Současný stav objektu	6
3.1.3	Stávající inženýrské sítě	Chyba! Záložka není definována.
3.2	Nový stav	6
3.2.1	Základní údaje	6
3.2.2	Založení	7
3.2.3	Spodní stavba	7
3.2.4	Nosná konstrukce	7
3.2.5	Terénní úpravy	7
3.2.6	Železniční svršek	8
3.2.7	Prostorové uspořádání na propustku	8
3.2.8	Ochrana a přeložky inženýrských sítí	8
3.2.9	Odvodnění	8
3.2.10	Systém vodotěsných izolací	9
3.2.11	Zábradlí	9
3.2.12	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí	9
3.2.13	Ochrana proti účinkům bludných proudů	9
3.2.14	Ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku	10
3.2.15	Ostatní technické souvislosti	10
4	Návaznost na ostatní objekty, související stavby	10
5	Stavebně montážní postupy výstavby	10
5.1	Technologické zásady výstavby objektu	10
5.1.1	Stavební postup	10
5.2	Vliv výstavby na provoz	11
5.3	Přístupy na staveniště	11
6	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení	11
7	Vazba na předchozí stupně dokumentace	11
8	Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace	11
8.1	Zatěžovací zkouška	11
8.2	Plán kontroly a údržby mostu	11
9	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů	11
10	Požadavky na BOZP	12
11	Přílohy	13

1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě a objektu

Název stavby:	Údržba, opravy a odstraňování závad u SMT 2023 - PD propustků v km 75,295; 75,707; 76,522; 77,317a 78,086 na TÚ 2191
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro provádění stavby Projektová dokumentace pro stavební povolení
Dílčí část:	SO 05.1 Propustek v km 78,086
Charakter dílčí části:	trvalá
Evidenční staničení objektu:	km 78,086
Nové staničení objektu:	-
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.
Správce objektu:	Správa železnic, s.o., OŘ Ostrava, SMT
Účel objektu:	železniční propustek; převádí železniční trať přes odvod srážkové vody
Komunikace na mostě:	1 kolej
Překonávaná překážka:	drobná vodočet IDTV 10216210
Úhel křížení:	90°
Katastrální území, pozemky:	<i>katastrální území: Zátor (791202)</i> Dotčené parcely: 1150 Vlastnické právo: Česká republika; právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace 1218 Vlastnické právo: Česká republika; právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace 1219 Vlastnické právo: Obec Zátor 1192 Vlastnické právo: Obec Zátor
Místo stavby dílčí části:	evidenční km 78,086
Trať podle Prohlášení o dráze:	číslo 840 00
Traťový úsek TU:	2291 Olomouc hl. n.– Krnov
Definiční úsek DU:	22
Kategorie dráhy:	celostátní
Kategorie trati dle TSI:	P5/F3
Období realizace:	2025

1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník/investor:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 IČO: 709 94 234, DIČ: CZ70994234
Zástupce investora:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ostrava Muglinovská 1038/5, 702 00 Ostrava Ing. Jiří Macho

1.3 Údaje o zhotoviteli dokumentace a části dokumentace

Zhotovitel díla:	SUDOP BRNO, spol. s r.o. Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 44960417, DIČ: CZ44960417
Zhotovitel dílčí části díla:	Dopravní projektování, spol. s r.o. 28. října 3388/111, 70200 Ostrava IČO: 25361520, DIČ: CZ25361520
Hlavní projektant (HIP):	Ing. Radomír Hanák, IM00, 1004457 Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 449 60 417, DIČ: CZ44960417
Specialista dílčí části:	Ing. Radomír Hanák, IM00, 1004457 SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 449 60 417, DIČ: CZ44960417
Odpovědný projektant dílčí části:	Ing. Radomír Hanák, IM00, 1004457 SUDOP BRNO, spol. s r. o. Kounicova 618/26, 611 36 Brno IČO: 449 60 417, DIČ: CZ44960417
Zpracovatel přílohy dílčí části:	Ing. Branislav Kvašňovský Dopravní projektování, spol. s r.o. 28. října 3388/111, 70200 Ostrava IČO: 25361520, DIČ: CZ25361520

1.4 Údaje o nabyvateli SO

Vlastník/správce:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Ostrava
-------------------	--

2 Seznam vstupních podkladů

Zadávací dokumentace

Přestavba propustku je součástí stavby: „Údržba, opravy a odstraňování závad u SMT 2023 - PD propustků v km 75,295; 75,707; 76,522; 77,317a 78,086 na TÚ 2191“. Navrhovaná opatření uvedou stavbu do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro zpracování projektu výše uvedené stavby.

Předchozí a související dokumentace

- Předchozí a související dokumentace není dostupná z důvodu její neexistence.

Ostatní vstupní podklady

- zaměření stávajícího stavu

- hydrotechnický výpočet
- fotodokumentace

3 Popis navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů

Územní podmínky

Mostní objekt se nachází v katastrálním území obce Zátor na parcelách č.:

1150 Vlastnické právo: Česká republika; právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace

1218 Vlastnické právo: Česká republika; právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace

1219 Vlastnické právo: Obec Zátor

1192 Vlastnické právo: Obec Zátor

Geotechnické podmínky

Geotechnický průzkum nebyl pro tento objekt proveden.

Výsledky stavebně-technického průzkumu

Kamenný deskový (klenbový) propustek v přímé, spodní stavba kamenná.
Degradované spárování zdiva opěr, dochází k uvolňování kamenů ve zdivu SS.

Výsledky korozního průzkumu

Korozní průzkum nebyl pro tento objekt proveden.

Výsledky hydrotechnického výpočtu

Na základě hydrotechnického výpočtu je navržena železobetonová rámová propust s integrovaným žlabem o světlosti otvoru 2000x1800mm.

Zdůvodnění navrženého technického řešení

Na základě stavebnětechnického stavu objektu je navržena přestavba objektu.

3.1 Stávající stav

3.1.1 Základní údaje

Charakteristika objektu:	Nosná konstrukce – kamenná deska (klenba), spodní stavba kamenná
Spodní stavba:	kamenná
Rok výstavby:	-
Rok rekonstrukce:	-
Stavební stav objektu:	-
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	900 mm
Rozpětí nosné konstrukce:	1400 mm
Stavební výška:	3665 mm
Volná výška pod objektem:	900-1000 mm
Světlost kolmá:	900 mm
Světlost šikmá:	-

Šikmost objektu:	90°
Šířka objektu:	22360 mm
Volná šířka objektu:	- mm
Šířka mezi zábradlím:	- mm
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP se neuplatní (objekt je přesýpaný)
Tvar kolejového lože:	otevřené
Směrové poměry:	kolej – oblouk R=285m, D=100mm
Výškové poměry:	kolej klesá 13,910‰
Rychlost na objektu:	V = 80 km/h
Zatížitelnost (přechodnost) objektu:	-
Inženýrské sítě:	v prostoru objektu se nenachází žádné IS.
Cizí zařízení:	cizí zařízení se na objektu nenachází
Důležitá upozornění:	-

3.1.2 Současný stav objektu

Kamenný deskový (klenbový) propustek v přímé, spodní stavba kamenná.
Degradované spárování zdiva opěr, dochází k uvolňování kamenů ve zdivu SS.

3.1.3 Stávající inženýrské sítě

V místě propustku se u čela na návodní straně v zemním tělese nachází sdělovací vedení a silnoproud ve správě CETIN a.s.

3.2 Nový stav

3.2.1 Základní údaje

Charakteristika objektu:	Nosnou konstrukci propustku budou tvořit prefabrikované ŽB rámové propusti s integrovaným žlabem o světlosti otvoru 2000x1800mm. Ukončení propustku na obou stranách bude ŽB monolitickým čelem s římsou.
Spodní stavba:	ŽB základ
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	2000 mm
Stavební výška:	3165 mm
Volná výška pod objektem:	1800 mm
Světlost kolmá:	2000 mm
Šířka objektu:	19500 mm
Volná šířka objektu:	-
Šířka mezi zábradlím:	-
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP 2,5
Tvar kolejového lože:	otevřené
Směrové poměry:	kolej – oblouk R=285m, D=100mm
Výškové poměry:	kolej klesá 12,937‰
Rychlost na objektu:	V = 80 km/h
Zatížitelnost (přechodnost) objektu:	min $Z_{LM71} = 1,1$
Návrhové zatížení:	LM 71

Přechodnost traťové třídy:	D4/120
Inženýrská síť:	předpokládá se nové umístění kabelů SSZT v místě propustku – není součástí této dokumentace, jedná se o samostatnou stavbu
Cizí zařízení:	cizí zařízení se na objektu nenachází

3.2.2 Založení

Výkopy

Výkopy budou prováděny otevřené svahované ve sklonu 1:1.

Před prováděním výkopových prací je nutno provést vytyčení veškerých stávajících sítí.

Bourání

Stávající nosná konstrukce i stávající spodní stavba budou odbourány po spodní hranu nového podkladní betonu nového propustku.

Zásypy

Zásyp přechodové oblasti po úroveň pláň tělesa železničního spodku bude vytvořen z propustného, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu – ŠD fr. 0/63, nebo materiálu s obdobnými vlastnostmi vyhovující předpisu SŽ S4. Hodnota sednutí musí být $s = \max. 0,4\text{mm}$, dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE-StB 94 a 95). Hutnění po vrstvách max. tl. 300 mm, $I_d=0,95$, 100% PS. Musí splňovat požadavek na modul přetvárnosti v úrovni pláň tělesa železničního spodku $E_{\min, PL}=40\text{MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti zjištěných při statické zkoušce $E2/E1 \leq 2,2$. Vrstva bude provedena z nakoupeného materiálu.

Hutnění musí být prováděno souměrně po obou stranách rámové propustě. Každá vrstva musí být před dalším zásypem zkontrolována, zda došlo k předepsanému zhutnění. Po celou dobu zásypu musí být přítomen kvalifikovaný dohled.

ZKPP není navrženo.

Zhotovitel dopracuje příslušný TP pro zásypy, násypy. TP bude schválen investorem.

3.2.3 Spodní stavba

Stávající spodní stavba bude částečně odbourána po spodní hranu nového podkladní betonu nového propustku.

Nová základová spára se srovná, začistí a zhutní. Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží. Musí splňovat $E_{\text{def}, \min} = 40\text{ MPa}$. Poměr modulů přetvárnosti zjištěných při statické zkoušce $E2/E1 \leq 2,2$. Tuto spáru převezme geolog zhotovitele stavby. Na základovou spáru bude uložen podkladní beton C25/30 – XA1 tl.100mm.

ŽB rámová propust bude uložena na základovou desku tl.300 mm z betonu C30/37 – XC4, XF3 vyztuženou při obou površích kari sítí R8-100/100.

Na vtoku i výtoku bude propustek ukončen ŽB čelem s římsou. Pod čelem bude proveden ŽB základový pás šířky 2,0m, výšky 1,0m a délky 10,0m z betonu C30/37 – XC4, XF3.

3.2.4 Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci propustku budou tvořit prefabrikované ŽB rámové propusti s integrovaným žlabem o světlosti otvoru 2000x1800mm. Třída betonu min. C35/45 XF4 ocel: B500B ve dvou vrstvách, krytí 40 mm. Použity budou ŽB rámy na základě „Osvědčení vydaného SŽDC“, které jsou navrženy dle ČSN EN 1991-2 na schéma zatížení LM71 s koeficientem $\alpha=1,1$. Železobetonové rámy jsou pro spojování opatřeny perem a drážkou se zabudovaným integrovaným gumovým těsněním.

Sklon dna rámového propustku bude 5,0 %, úhel křížení s kolejí 90°, délka zatrubnění 19,20 m (8x rámový propust IZM s integrovaným žlabem 200/180/200 + 1x vtokový rámový propust IZM s integrovaným žlabem 200/180/150 + 1x výtokový rámový propust IZM s integrovaným žlabem 200/180/150).

Veškeré rubové části budou opatřeny izolačním nátěrem ve skladbě 1x Alp + 2x Aln viz 3.2.10.

Propustku bude na vtoku i výtoku ukončen svislým ŽB monolitickým čelem s římsou a zábradlím. Beton čela C30/37 XC4, XF3. Beton říms C30/37 XC4, XF3.

Celá nová betonová část konstrukce bude betonována v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TKP 17. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1.

Veškeré rubové části budou opatřeny izolačním nátěrem ve skladbě 1x Alp + 2x Aln viz 3.2.9.

3.2.5 Terénní úpravy

Okolní terén zasažený výkopem bude po dokončení stavebních prací ohumusován a zatravněn travním semenem.

Prostor na vtoku i výtoku bude odlážděn lomovým kamenem do betonového lože viz projektová dokumentace. Počítá se s odlážděním lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl.100 mm z betonu C25/30 XF3. Terén bude v prostoru odláždění upraven do požadované polohy.

Kámen pro odláždění musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a mrazu. Pevnost kamene min. 50 MPa, max. nasákavost 1,5 % a součinitel odolnosti proti mrazu 0,75. Vhodné jsou zejména vyvřelé horniny, zejména žula. Nevhodné jsou horniny, které snadno měknou a vylouhovááním ztrácejí soudržnost. Tloušťka kamene je 200 mm, tloušťka lože min 100 mm a je z betonu C 25/30 XF3. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou XF3. Šířka spáry max. 30 mm, lokálně lze připustit až 45mm. Maximální objemové změny malty musí být menší jak 0,4 mm/m. Odláždění bude olemováno z betonu tl.100 mm (vytvořeno betonem nebo betonovými obruby).

Rozměry, tvar a materiálové charakteristiky kamenů pro dlažbu budou odpovídat předpisu TKP kap.5 a vzor. listem žel. spodku (Ž6). Způsob kladení dlažby a velikost spár mezi kameny musí odpovídat MVL (649).

3.2.6 Železniční svršek

Železniční svršek na mostním objektu je předmětem SO 05.2.

GPK koleje je následující:

číslo koleje.	směrové poměry	výškové poměry	svršek	převýšení
	v oblouku R=285	klesá 12,937‰	Kolejnice S49, pražec PB2	D = 100 mm

Kolejové lože má otevřené kolejové lože. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330 mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510 mm + 40 mm rezerva. Nutná šířka kolejového lože má být vpravo i vlevo trati 2200 mm. Podmínka splněna vzhledem k otevřenému kol. loži.

3.2.7 Prostorové uspořádání na propustku

Propustek se nachází v širé trati, trať je jednokolejná v oblouku v mezistaničním úseku. Maximální návrhová rychlost na objektu je 80 km/h. Volný mostní průřez dle ČSN 73 6201 se neuplatní, jelikož je objekt přesypán a volná šířka na propustku není ničím omezena.

Směrová a výšková úprava koleje oproti stávajícímu stavu je následující:

číslo koleje	směrové posuny	výškové posuny
	36 mm vpravo	226 mm zdvih

3.2.8 Ochrana a přeložky inženýrských sítí

V místě propustku se u čela na návodní straně v zemním tělese nachází sdělovací vedení a silnoproud ve správě CETIN a.s. Na začátku realizace stavby budou provedeny ručně kopané sondy pro přesné určení polohy kabelu. Při realizaci budou kabely odkryty a provizorně vyvěšeny/přeloženy – rozhodne správce sítě CETIN a.s.

Veškeré práce v blízkosti těchto sítí budou prováděny ručně a kabely budou po celou dobu stavby chráněny. Po skončení realizace budou kabely uloženy zpět do zemního tělesa na návodní straně mostu vedle nového čela nového propustku. Veškeré práce budou prováděny se souhlasem správce sítě CETIN a.s.

Předpokládá se nové umístění kabelů SSZT v místě propustku – není součástí této dokumentace, jedná se o samostatnou stavbu.

3.2.9 Odvodnění

Drenáž není vzhledem k typu konstrukce navržena.

3.2.10 Systém vodotěsných izolací

Hydroizolace bude aplikována na obvod trub pod terénem a na vtokové jímce (0,1m od upraveného terénu). Bude provedena v souladu s TNŽ 73 6280 a TKP, konkrétní použitý systém vodotěsné izolace musí být schválen Správou železnic.

Navržené typy izolací:

Typ 2

Izolace proti zemní vlhkosti pomocí nátěru 1xAlp + 2xSA12 (Aln); izolace dle TKP a TNŽ 73 6280.

3.2.11 Zábradlí

Na římsách bude osazeno zábradlí typ 4 - zábradlí na nástupišťích přístupných veřejnosti a zábradlí podél veřejných chodníků na lávkách na vnějších okrajích mostu dle MVL720 – ZÁBRALÍ PRO ŽELEZNIČNÍ MOSTY. Zábradlí bude výšky 1,1m. Sloupky budou s profily IPE100, horní madlo bude tvořeno profilem UPE100, dolní madlo bude tvořeno plechem P16/50, svislou výplň bude tvořit plech P8/40. Sloupky budou osazena na patní plech P200/200 tl.20mm. Detailní řešení rozmístění sloupků a dilatačních celků viz výkresová dokumentace.

Sloupky budou kotveny do římsy přes 4 ks chemické kotvy M16 dl. 210 mm (z korozivzdorné oceli A4-70), patní desku 200/200/20 mm a vrstvu polymermalty dle MVL 720. Polymermalta musí být schválená SŽ s elektroizolačními vlastnostmi dle SR 5/7(S).

Požadavky na materiál zábradlí:

- S235JR dle ČSN EN 10025-2 pro ocelové profily zábradlí a patní desky
- třída provedení EXC2
- dokument kontroly základního materiálu 2.2 dle ČSN EN 10204

Mezní odchylky polohy zábradlí dle MVL 720.

Ocelové zábradlí bude opatřeno protikorozní ochranou, viz samostatná kapitola.

Zhotovitel vypracuje TP provádění zábradlí, který bude schválen investorem.

3.2.12 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

PKO bude provedeno na konstrukci zábradlí. Je navržen kombinovaný povlak PKO – žárové zinkování ponorem + ONS.

PKO bude provedena dle předpisu SŽDC S5/4.

Konstrukce spadá do kategorie „**ocelová konstrukce v exteriéru**“.

Požadavek na minimální životnost (roky):

- požadovaná životnost pro nátěrové systémy: velmi vysoká (VH) >25 let
- požadovaná životnost pro kovové povlaky: velmi dlouhá (VH) >20 let

Záruční lhůta protikorozní ochrany konstrukce zábradlí je požadována 5 let dle SŽDC TKP 01.

Předpokládaný stupeň korozní agresivity podle ČSN EN ISO 9223:

C4 (vysoká)

PKO bude provedena dle předpisu SŽDC S5/4 a dalších aktuálních předpisů souvisejících s PKO.

- požadavky na konstrukční řešení OK: zaoblení hran na R = 2 mm
- příprava povrchu: tryskání na stupeň Sa 2½
- Typ PKO: zinkování ponorem + ONS 91 dle tab. D/1 a E/1 v SŽDC S 5/4 se specifikacemi

- základní nátěr 1 vrstva 80 µm
- vrchní nátěr 1-2 vrstvy 80-160 µm
- celková tloušťka 160-240 µm

barevný odstín vrchního nátěru: odstín dle investora

Zhotovitel vypracuje TP provádění PKO, který bude schválen investorem.

3.2.13 Ochrana proti účinkům bludných proudů

S ohledem na specifické charakteristiky propustků z prefabrikovaných dílců (nosná konstrukce se skládá ze samostatně působících prostorových dílů relativně malých rozměrů s uzavřenou konstrukcí, výztuž trub tvoří po obvodu uzavřenou klec, jednotlivé trouby jsou navzájem odděleny styky s možností jejich elektrické izolace – pryžové těsnění spojů) se sekundární opatření proti bludným proudům u těchto objektů neprovádí.

3.2.14 Ochrana proti atmosférickému přepětí a blesku

Neprovádí se.

3.2.15 Ostatní technické souvislosti

Letopočet

Označení letopočtu výstavby bude provedeno vlysem do betonu na čelní zdi pouze u výtoku. Výška písma (číslic) bude 100 mm, hloubka 15 mm.

Geodetické značky

Budou osazeny dvě geodetické značky. Na vtoku i výtoku bude osazena jedna geodetická značka na horní hraně římsy.

4 Návaznost na ostatní objekty, související stavby

Seznam souvisejících objektů:

- SO 05.2 Železniční svršek
- "Mosty na trati Olomouc hl. n. - Krnov (2191): SO 03 - Most v km 78,131"
 - *OBNOVA POLNÍ CESTY A NOVÁ GABINOVÁ STĚNA – NENÍ SOUČÁSTÍ REKONSTRUKCE PROPUSTKU*
- „Prostá rekonstrukce trati v úseku Milotice nad Opavou - Brantice 2 etapa“
 - SOUČÁSTÍ STEJNÉ VÝLUKY BUDE TAKÉ STAVBA NÁSTUPIŠTĚ V ŽST ZÁTOR (INVESTOR SŽ OŘ OSTRAVA ST) - TATO STAVBA NENÍ SOUČÁSTÍ REKONSTRUKCE PROPUSTKU

5 Stavebně montážní postupy výstavby

5.1 Technologické zásady výstavby objektu

Výstavba objektu bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu.

5.1.1 Stavební postup

Výstavba proběhne během výluky koleje v termínu 1.8. – 31.10 2025. Délka výstavby propustku činí 35 dní.

Práce prováděné na objektu budou následující:

- | | |
|---|-------|
| - odstranění kolejového svršku a lože | 1 den |
| - bourání konstrukce stávajícího propustku | 2 dny |
| - provedení výkopových prací s urovnáním základové spáry | 2 dny |
| - bednění, armování a betonáž základové desky, pasy + podklad. bet. | 7 dní |
| - uložení prefabrikovaných částí nového ŽB propustku | 2 dny |
| - provedení izolace ŽB konstrukcí | 2 dny |
| - bednění, armování a betonáž čela propustku | 6 dní |

- bednění, armování a betonáž říms	4 dny
- odláždění na vtoku a na výtoku	2 dny
- zpětné zásypy	2 dny
- provedení polní cesty a gabionové stěny + komunikace k zastávce	3 dny
- položení kolejového lože a železničního svršku	2 dny
Σ	35 dní

Pro zařízení staveniště bylo vytipováno místo v žst. Zátor

5.2 Vliv výstavby na provoz

Zrušení propustku bude probíhat za úplné výluky koleje. Přestavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

5.3 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště bude možný po odbočení ze silnice III/45910 na MK. Zařízení staveniště se bude nacházet u žel. mostu v ev. km 78,131, kde je také nájezdová rampa na drážní těleso. v ev. km 78,470. Z tohoto místa bude veškerý materiál dovážen po vyloučené koleji na místo samotné stavby.

6 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení

Profil propustku byl zvolen na základě hydrotechnického výpočtu, který je přílohou této technické zprávy.

7 Vazba na předchozí stupně dokumentace

Předchozí stupeň dokumentace nebyl zpracován.

8 Požadavky do dalšího stádia přípravy a realizace

Nejsou.

8.1 Zatěžovací zkouška

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena hlavní prohlídka mostu, které je součástí TBZ. Délka zkušební provozu bude 6 měsíců. Zatěžovací zkouška není požadována.

8.2 Plán kontroly a údržby mostu

Kontrola mostního objektu musí probíhat ve smyslu předpisu SŽ S5 Správa mostních objektů v pravidelných intervalech formou:

- běžné prohlídky v intervalu 1x ročně nebo kratším
- podrobné prohlídky v intervalu 36 měsíců nebo kratším
- případně mimořádné prohlídky

O prohlídce objektu se pořizuje záznam do příslušného formuláře informačního systému MES.

Pro zachování dlouhodobé provozuschopnosti a dosažení předpokládané životnosti či její prodloužení je nutné provádět údržbu mostního objektu ve smyslu předpisu SŽ S5 Správa mostních objektů.

9 Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů

- 1) ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 11: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 (736203) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-2 (736208) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 5) ČSN 73 6214 (736214) Navrhování betonových mostních konstrukcí,
- 6) ČSN EN 13670 (732400) – Provádění betonových konstrukcí,

- 7) ČSN EN 10080 (421039) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně, v platném znění,
- 8) ČSN EN 206+A2 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 9) ČSN EN 100272 (420012, v platném znění) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 10) ČSN 73 0037 (730037, v platném znění) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 11) ČSN 73 6201 (736201, v platném znění) Projektování mostních objektů,
- 12) Předpis SŽ S 3 Železniční svršek,
- 13) Předpis SŽ S 4 Železniční spodek,
- 14) Předpis SŽ S 5 Správa mostních objektů,
- 15) Předpis SŽ S 5/1 Diagnostika, zatížitelnost a přechodnost železničních mostních objektů,
- 16) Služební rukověť SR 5/7 (S) – Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů,
- 17) TKP staveb státních drah, v platném znění,
- 18) TKP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací,
- 19) MVL 102 Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku,
- 20) MVL 649 Železobetonové trubní propustky,

10 Požadavky na BOZP

Pro zajištění bezpečnosti práce je nutno v plném rozsahu respektovat následující předpisy:

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽ Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (v platném znění)

Zhotovitel rozpracuje uvedené předpisy vzhledem 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.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.

Vedoucí práce zhotovitele musí být držitelem „Vysvědčení o odborné zkoušce“ podle Směrnice pro organizování odborných zkoušek zaměstnanců OJ a VJ DDC a vedoucích pracovníků firem pracujících na dopravní cestě (č.50 č.j. S 28692/2012OP).

V Ostravě 05/2024

Zpracoval:

Lukáš Machálek, Bc. Petr Juřica

Dopravní projektování s r.o.

28. října 3388/111

702 00 Moravská Ostrava

e-mail: ms.machalek@dopravniprojektovani.cz

e-mail: ms.jurica@dopravniprojektovani.cz

11 Přílohy

Příloha 1 – Zápis z porad

Zápis ze vstupní porady ze dne 27.2.2024



VÁŠ DOPIS ZNAČKY / ZE DNE

NAŠE ZNAČKA

VYŘIZUJE
Ing. Denis Ujházy

OSTRAVA
27.2.2024

Akce (stavba) : **„Údržba, opravy a odstraňování závad u SMT 2023 - PD propustků v km 75,295, 75,707, 76,522, 77,317 a 78,086 na TÚ 2191“**

Předmět : Záznam z jednání ze schválení technického řešení propustku a koordinace s navazujícími stavbami

Datum : 27.2.2024 (úterý) od 9:00 hod.

Místo konání : přes aplikaci Teams

Všeobecné požadavky:

- Zpracování kompletní PD pro komplexní přestavbu 4 propustků v km 75,295, 75,707, 76,522, 78,086. Součástí PD je hydrotechnický výpočet, rozpočet a POV včetně časového harmonogramu výstavby a umístění zařízení staveniště, VMP 2,5.
- Zpracování hydrotechnického posouzení území u propustku v km 77,317, zdůvodňující oprávněnost k jeho rušení
- Zpracovat PD k rušení propustku v km 77,317

Propustek v km 78,086

Stávající stav:

Propustek o světlé šířce 0,9m a světlé výšce cca 0,9m. NK kamenné desky, spodní stavba masivní kamenná. Na vtoku i výtoku kamenné čelní zdi s betonovými římsami. Přemostovaná překážka – trvalý vodní tok.

Nový stav:

Bude provedeno odstranění stávajícího propustku. Nový propustek bude tvořen rámovými prefabrikáty o světlé šířce 2,0 a světlé výšce 1,8m. Rámové prefabrikáty budou osazeny na vyztužené základové desce tl.200 mm. Na vtoku i výtoku bude vytvořeno svislé čelo s římsou a zábradlím. Vtok i výtok bude odlážděn kamenem do betonu. Na levé části mimo těleso železnice vede polní cesta. Na pravé straně mimo těleso železnice vede asfaltobetonová komunikace. Tyto cesty budou v rámci propustku opraveny.

Technické řešení bylo schváleno s následujícími připomínkami:

- Délka propustku na vtoku bude ještě optimalizována po návrhu cesty na levé straně.
- Cesta na levé straně nebude součástí propustku.
- Rámové prefabrikáty budou osazeny už z výroby kynetou.
- Bylo dohodnuto prodloužení opevnění koryta toku na vtoku i výtoku kamennou rovnatinou s vyklínováním (kameny hmotnosti cca 50-150kg)

5. Propustek v km 78.086

Stávající kamenný propustek o světlosti 0,9 m převádí drobnou vodočet IDTV 10216210 ve správě Povodí Odry, která odvodňuje přilehlé strmé pastviny. Celková odvodňovaná plocha je max. 42 ha. V současnosti je větší část přivalových vod převáděná do podjezdu pod mostem v km 78,131. Příjezdová cesta k železniční zastávce Zátor je proto po svahu opatřena nízkou zemní hrázkou, aby voda nenatékala do níže položených nemovitostí.

Návrhová kategorie dopravního významu 1.

Výpočet hydrologických údajů.

Pro výpočet max. průtoku je použita doba trvání inženýrského deště 60 minut, který cca odpovídá kulminačnímu průtoku Q100.

Průměrný objemový souč. odtoku C_{obj} : 0.60 (dle mapy izolinií C_{obj})

Intezita deště podle Ing. J. Trupla 1958:

doba trvání deště:

$t = 60$ min

periodicita:

$n = 0.01$

vydatnost náhradního blokového deště:

136 l/s/ha

tomu odpovídá celkový úhrn deště:

50 mm

Max. odtok z odvodňované plochy: $Q_{max} = 3.420$ m³/s

Kontrolní srovnávací výpočet maximálního průtoku dle Čerkašina.

Plocha povodí S_p : 0.42 km²

Plocha zalesnění včetně luk: 0.39 km²

Převýšení povodí: 124 m

Délka toku L: 1.040 km

Spád toku: 0.12

Objemový souč. odtoku C_{obj} : 0.6

L^2/S_p 2.58

p 1.36

$v^{2/3}$ 0.9 m/s (určeno graficky)

$Q_{max} = 24.7 C_{obj} v^{2/3} S_p / p L^{2/3}$ [m³/s]

$Q_{max} = 4.0$ m³/s

Tab: Orientační průměrné hodnoty přepočítávacích koeficientů N-letých průtoků pro povodí Odry dle metodiky ČHMÚ.

N	1	2	5	10	20	50	100 max
	0.10	0.17	0.29	0.41	0.55	0.79	1
Q m ³ /s	0.40	0.68	1.16	1.64	2.20	3.16	4.00

Obě metody výpočtu vykazují poměrnou shodu. S ohledem na charakter povodí drobné vodoteče se strmými otevřenými pastvinami a loukami doporučuji vzít v potaz objemový výpočet dle Čerkašina.

Hydrotechnický výpočet

Pro NP – 4.0 m³/s, navržený rozměr **2000x1800**:

- hloubka h na vtoku do propustku 1.26 m
- volná výška nad NH 0.54 m

Pro KNP – 1.5(variační rozpětí >8) x NP = 6.0 m³/s:

- hloubka h na vtoku do propustku 1.65 m
- výška nad KNH 0.15 m

Navržený propustek vyhovuje ČSN 73 6201.

Vtok do propustku nebude zahlcen.

Proudění ve vlastním propustku bude s volnou hladinou.

Výška propustku 1800 je světlá výška.

Součástí stavebních opatření na vtoku do propustku je potřeba realizovat pravobřežní ohrázování na výšku propustku s rezervou cca 30cm, se zavázáním do svahu. Zabrání se tak přetokům do podjezdu – most km 78,131.

Posouzení převedení vody během stavby

Obtok během stavby bude zajištěn obtokovým potrubím DN800. Nátok do obtoku bude zajištěn zemní hrázkou s přesýpáním potrubí min. 20 cm. Aby nedocházelo k přetečení této hrázky, je nutno pro návrhové obtokové množství Q1 (obvykle používaná hodnota pro drobné vodní toky) zajistit míru vzduť cca na výšku navrhovaného obtokového potrubí, tak aby nedocházelo k zahlcení.

Posouzení je provedeno dle tabulek pro návrh propustků (V. Kolář a kol., Hydraulika, Praha 1966) za předpokladu nezahlceného vtoku, $\varphi = 0.85$, $\alpha_k = 0.65$, rychlost proudění v propustku cca 2-3 m/s (povšechné návrhové tabulky dle Andrejeva a Boldakova).

Pro NP – Q1 = 0.400 m³/s, navržený průměr DN800:

- hloubka h na vtoku do obtoku 0.58 m
- rychlost proudění v propustku 1.70 m/s

Pro Q = 0.680 m³/s, navržený průměr DN800:

- hloubka h na vtoku do obtoku 0.84 m
- rychlost proudění v propustku 2.20 m/s

Pro NP – Q1 = 0.400 m³/s, navržený průměr DN600:

- hloubka h na vtoku do obtoku 0.63 m
- rychlost proudění v propustku 1.80 m/s

Pro návrhový průtok Q1 je vyhovující obtokové potrubí DN600.

Obtokové potrubí DN800 bezpečně převede množství Q2 = 0.68 m³/s.

Příloha 3 – Tabulka zatížitelnosti

Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti pro část mostu

A Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 2291
DÚ (číslo, název): 22

km: 78.086

B Identifikace části mostu

část mostu: spodní stavba

pod koleji č.: 1

C Doplnující data pro část mostu

Kategorie zatížitelnosti:

C

Výpočetní model: 2D model v softwaru GEO 5

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu pro část mostu v jejím profilu (ve směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku [m] po délce estakády	285,0m	285,0 m	285,0 m
převýšení koleje [mm] po délce estakády	D = 100mm	D = 100 mm	D = 100 mm

excentricita koleje vůči ose mostu [m]

Datum zjištění zapracovaného stavu mostu:

Správa železnic:

zpracovatel statického výpočtu:

30 / 4 / 2025

Poznámka k části mostu:

Jedná se o novou čelní zeď přefa propustku

Souhrnná tabulka zatížitelnosti rozhodujících prvků

Č.	Prvek (dle MES)	Detail	Namáhání	K _f	typ	L _p [m]	Φ _i	L _e [m]	V _{Q,LM71}	V _{Q,LM71,E}	Viz. Str.	Z _{LM71}	Z _{LM71,E}	Poznámka
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Čelní zeď	MSÚ	překlopení	1.0	S	-	1.00	-	1.45	-	7	>3		α = 1,1
2	Čelní zeď	MSÚ	posunutí	1.0	S	-	1.00	-	1.45	-	7	>3		α = 1,1
3	Čelní zeď	MSÚ	únosnost základové spáry	1.0	S	-	1.00	-	1.45	-	9	>3		α = 1,1
4	Čelní zeď	MSÚ	výztuž zdi, M	1.0	S	-	1.00	-	1.45	-	10	2.85		α = 1,1

Zatížitelnost určil:

Ing. Jaroslav Liška

Podpis:

Zatížitelnost kontroval:

Ing. Radomír Hanák

Podpis a razítko:

Propustek:

Nový prefabrikovaný propustek bude navržen na minimální hodnotu zatížitelnosti 1,10