




Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	17.11/2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Jan Karčmář

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

Zhotovitel stavby:	Dopravní projektování spol. s r.o.			
Adresa:	28. října 3388/111, 702 00 Ostrava			
Kontakt:	T: +420 595 155 011 E: ostrava@dopravniprojektovani.cz			
Zhotovitel objektu:				
Adresa:				
Kontakt:				
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Radek Hybner	Ing. Jan Karčmář	Ing. Jan Karčmář	Ing. Michal Mikeska	

Název stavby/akce:	Doplnění výstroje přejezdového zabezpečovacího zařízení u PZS v km 0,352 (P7679) žst. Bruntál			Označení (S-kód): S622000140
Název části:	Propustky			Označení zhotovitele: 20080
Název objektu:	Propustek ev. km 0,344			Označení části: D.2.1.04
Název přílohy:	Technická zpráva			Označení objektu/komplexu: SO 01-21-01
Název dílčí části přílohy:				Číslo přílohy: 1.001
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Paré:	
Moravskoslezský	Bruntál-město [613169]	2231		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítka:	
DUSP+PDPS	9/2021			

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 2 0 0 0 1 4 0	- P D P S	- D 2 1 0 4	- S O 0 1 2 1 0 1	- X X	- 1 - 0 0 1	- 0 0 0

Stavba:

**Doplnění výstroje přejezdového zabezpečovacího zařízení u PZS v km 0,352 (P7679)
žst. Bruntál**

SO 01-21-01 Propustek ev. km 0,344

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	Identifikační údaje	4
2	Základní údaje o mostním objektu	5
3	Technický popis dosavadního stavu objektu	6
3.1	Základní údaje - tabulka	6
3.2	Popis jednotlivých částí objektu	6
3.3	Stavebně technický průzkum	6
3.4	Geotechnický průzkum	6
3.5	Korozní průzkum	6
4	Zdůvodnění stavby	7
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby	7
4.1.1	Účel stavby	7
4.1.2	Rozsah navrhovaných opatření	7
4.2	Celková koncepce řešení	7
4.3	Technická účelnost a hospodárnost projek. řešení	7
4.4	Vazba na výhledové záměry	7
5	Technický popis nového stavu objektu	8
5.1	Návrhové zatížení	8
5.2	Prostorové uspořádání na mostním objektu	8
5.2.1	Použitý VMP	8
5.3	Železniční svršek na mostním objektu	8
5.4	Inženýrské sítě na mostním objektu	8
5.5	Rozměry kolejového lože	9
5.6	Prostorové uspořádání pod mostním objektem	9
5.7	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu	9
5.8	Nosná konstrukce	9
5.8.1	Únosnost trub	10
5.9	Spodní stavba	10
5.9.1	Základ mostního objektu	10
5.9.2	Založení mostního objektu	10
5.10	bourací práce	11
5.11	Zásyp objektu, úprava přechodových oblastí	11
5.11.1	Přechody do trati	11
5.11.2	Výkopy + pažení	11
5.11.3	Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP	11
5.11.4	Terénní úpravy	11
5.12	Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů	12
5.13	Systém vodotěsné izolace - svi	12
5.13.1	Základní požadavky	12
5.13.2	Nátěrový systém (NS)	12

5.14	Povrchová úprava betonu	12
5.15	Ostatní technické souvislosti	12
5.15.1	Kabelové trasy	12
5.15.2	Tabulky	13
5.15.3	Zábradlí a protihlukové stěny.....	13
6	Způsob provádění stavby, postup výstavby	13
6.1	Způsob a postup výstavby	13
6.2	uvedení stavebního objektu do provozu	14
6.3	Prostor výstavby	14
6.3.1	Územní podmínky	14
6.3.2	Přístupy na staveniště	14
6.4	Souvislost s výstavbou navazujících objektů.....	14
6.4.1	Seznam souvisejících objektů	14
6.5	Vytyčení objektu	15
6.6	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení	15
6.7	Nutné zásahy do stávající zeleně	15
6.8	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby	15
6.9	Bezpečnost práce	15
7	požadované zkoušky betonu	15
8	Technologické předpisy	16
9	Nakládání s odpady	16
10	Soupis použitých vzorových listů a typových podkladů	17
11	Související ČSN, předpisy, právní normy, použité podklady	17
11.1	Související ČSN, předpisy, právní normy (V PLATNÉM ZNĚNÍ)	17
11.2	Použité podklady	18
12	Příloha 1 – Shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad.....	19
13	Příloha 2 – Fotodokumentace.....	20

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	Doplnění výstroje přejezdového zabezpečovacího zařízení u PZS v km 0,352 (P7679) žst. Bruntál
Stupeň:	DUSP + PDPS
Objekt:	SO 01-21-01 Propustek ev. km 0,344
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Stávající vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.,
Nový vlastník objektu:	Správa železnic, s.o.,
Správce mostního objektu:	Správa železnic, s.o., Oblastní ředitelství Olomouc, SMT
Projekt stavby:	Dopravní projektování, spol. s r. o.
Odpovědný projektant stavby:	Ing. Radek Hybner
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Karčmář Dopravní projektování, spol. s r.o., 28. října 3388/111, 702 00 Moravská Ostrava
Vypracoval:	Ing. Michal Mikeska
Překonávaná překážka:	převedení srážkových vod
Katastrální území:	Bruntál-město [613169]
Obec:	Bruntál [597180]
Kraj:	Moravskoslezský
Název trati dle TTP:	Bruntál – Malá Morávka
Traťový úsek:	TÚ 2231 (žst.Bruntál – zhlaví Malá Morávka)
Staničení:	evidenční km 0,344
Dotčené parcely:	3887 – Vlastnické právo: Česká republika; Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00 2925 – Vlastnické právo: Město Bruntál

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

evidenční km: 0,344
přesný km v novém stavu: 0,340 247

Situování mostního objektu v terénu:

Objekt se nachází v žst. Bruntál – zhlaví Malá Morávka před přejezdem P7679, v intravilánu města Bruntál. Objekt převádí 1 traťovou kolej. Překonávanou překážkou je srážková voda.

Účel objektu, překonávané překážky:

Mostní objekt převádí trať přes srážkové vody z drážního příkopu.

Úhel křížení:	90° (původní 86°)
Stávající volná výška:	0,50m
Nová volná výška:	0,60m
Světlost otvoru:	0,50m
Nová světlost otvoru:	0,60m
Počet otvorů:	1
Šírá trať / staniční obvod:	ve stanici
Počet kolejí:	1
Železniční svršek na propustku:	S49 na dřevěných pražcích
Žel. svršek na propustku (nový):	železniční svršek S49 E1 na dřevěných pražcích
Směrové poměry:	v oblouku, R=165m
Sklonové poměry:	klesá -3,04‰
Traťová rychlost (stávající):	v tomto úseku 40km/h
Traťová rychlost (nová):	v tomto úseku 40km/h
Prostorové uspořádání:	VMP 3,0 – neuplatní se

3 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE - TABULKA

Druh nové nosné konstrukce	ŽB trouby DN500
Popis spodní stavby	Betonové úložné lůžko
Rozpětí nosné konstrukce	0,6m
Stavební výška nosné konstrukce	0,78m
Výška přesypávky včetně lože	0,49m
Počet mostních otvorů	1
Způsob uložení koleje	ve štěrkovém loži
Obrys kolejového lože	Uzavřený tvar
Světlost kolmá	0,50m
volná výška	0,50m
Šířka	7,19m (zatrubnění část 6,02m)
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou	86°

3.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU

Propustek o jednom otvoru převádí 1 kolej přes srážkové vody. Trať na propustku je v oblouku. Niveleta koleje klesá -3,04‰. Svršek na propustku je tvaru S49 na dřevěných prazcích. Úhel křížení je 86°. Traťová rychlost je 40kmh-1. K mostnímu objektu není archivní dokumentace.

Jedná se o trubní propustek DN500, který se napojuje na dešťovou kanalizaci. Nosnou konstrukci tvoří ŽB trouby uložené na betonovém základu. Stav konstrukce nelze běžným způsobem zjistit. Propustek zaústí do ŽB šachty mimo drážní propustek, kde se napojuje na kanalizační síť.

Propustek se nachází u přejezdu P7679. Zábradlí na propustku není, objekt je přesýpaný. Šířka objektu je dle odhadovaného průběhu z průzkumu 7,19m (včetně šachty). Do vtokové šachty (vpravo) se zaústí drážní příkop.

3.3 STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

Nebyl u daného mostního objektu proveden.

3.4 GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM

Nebyl u daného mostního objektu proveden.

3.5 KOROZNÍ PRŮZKUM

Nebyl u daného mostního objektu proveden.

4 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

4.1 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY

4.1.1 Účel stavby

Přestavba objektu je součástí stavby *Doplnění výstroje přejezdového zabezpečovacího zařízení u PZS v km 0,352 (P7679) žst. Bruntál*. Navrhovaná opatření uvedou objekt do stavu požadovaného Zadávacími podmínkami pro vypracování projektové dokumentace výše uvedené stavby.

4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření

Vzhledem k těmto skutečnostem, že:

- Nelze zjistit stav konstrukce ani stáří
- Malá světlost otvoru znesnadňuje čištění
- Nelze garantovat únosnost nosné konstrukce
- Propustek je z části zanesen

navrhuje se výstavba mostního objektu, která zahrne:

- Vybourání stávajícího propustku a nahrazení novým trubním propustkem DN600
- Provedení ŽB šachty na vtoku a výtoku
- Napojení na stávající síť kanalizace

4.2 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a na základě požadavků zadávací dokumentace a jednání s investorem je navrženo provést vybourání stávající konstrukce propustku a výstavbu nového ŽB trubního propustku DN 600mm. Propustek bude posunut o přibližně 5m proti směru staničení z důvodu možnosti provedení samostatného zaústění do stávající šachty.

Je navrženo:

- Odstranění stávající konstrukce v celém rozsahu a výstavba nového trubního propustku DN600 z hrdlových trub
- Provedení nové ŽB šachty na vtoku, do které bude zaústěn drážní příkop a nové ŽB šachty na výtoku, které budou kryty kompozitním roštem
- Provedení napojení na stávající síť kanalizace, do nedaleké ŽB šachty

4.3 TECHNICKÁ ÚČELNOST A HOSPODÁRNOST PROJEK. ŘEŠENÍ

Navrženým řešením dojde k zajištění požadovaných funkcí mostního objektu při hospodárné výši investičních nákladů.

4.4 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY

V budoucnu se neuvažuje s další úpravou železničního propustku, tudíž žádné záměry zde nejsou plánovány.

5 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

5.1 NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ

Daný traťový úsek je řazen dle ČSN EN 1991-2, změna Z4 a příslušné tabulky "Kategorie železničních tratí z hlediska mostů" do 3.třídy tratí s přechodností traťové třídy C3 a přidruženou stávající rychlostí 40km/h. Nová rychlost na objektu bude $V=40$ km/h. Nová nosná konstrukce musí být navržena na schéma zatížení LM71 s koeficientem $\alpha=1,1$.

Nová nosná konstrukce trubního propustku bude navržena na účinky zatížení modelu zatížení LM-71 s klasifikačním součinitelem $\alpha=1,10$. Zatížitelnost nové nosné konstrukce propustku bude minimálně $Zuic,min = 1,10$. Zatížitelnost bude stanovena výrobcem ŽB trubních prefabrikátů, na které bylo vydáno osvědčení Správy železnic.

5.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTNÍM OBJEKTU

5.2.1 Použitý VMP

Propustek se nachází v žst.Bruntál – zhlaví Malá Morávka před přejezdem P7679, v intravilánu města Bruntál. Trať je jednokolejná v oblouku. Niveleta klesá -3,04 ‰. Traťová rychlost je v tomto úseku navržena 40 km/h. Nutná volná šířka na propustku je stanovena dle ČSN 736201. Vzhledem k tomu, že objekt je bez zábradlí, je přesypaný, výška přesypávky vč. kolejového lože je cca 0,5 m, tudíž na mostním objektu se VMP 3,0 neuplatní.

5.3 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍM OBJEKTU

Kolej č.	směrové poměry	sklonové poměry	svršek	převýšení
1 (směrová a výšková korekce)	V oblouku R=165m	-3,04‰	S49 E1	78mm

Směrové posuny: -

Výškové posuny: zdvih 28mm

Železniční svršek na propustku je předmětem:

SO 01-10-01 Železniční svršek

5.4 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NA MOSTNÍM OBJEKTU

V prostoru mostního objektu se vyskytují následující inženýrské sítě a vedení:

- ČD Telematika – vedení vlevo trati cca 2,5m od osy koleje
- Stávající zabezpečovací kabely (budou zrušeny, přeloženy) – vedou cca 3,0m od propustku kolmo ke koleji
- Nové zabezpečovací kabely (PS 01-01-31) – vedou 0,3m od vtokové ŽB šachty a 0,3m od výtokové šachty kolmo ke koleji

5.5 ROZMĚRY KOLEJOVÉHO LOŽE

Kolejové lože má před objektem otevřený tvar, za objektem je uzavřené kolejové lože. Na objektu je navrženo uzavřené kolejové lože. Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 6201 má být včetně rezervy 330mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je 510mm + 40mm rezerva. Minimální tloušťky jsou na objektu dodrženy.

Nutná šířka kolejového lože má být dle normy ČSN 73 6201 2200mm s rezervou min. 60mm. Normová vzdálenost je dodržena.

5.6 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POD MOSTNÍM OBJEKTEM

Světlost objektu je v novém stavu navržena 0,6m. Sklon mostního objektu bude v novém stavu 2,3%. Dno propustku na výtoku (napojení do ŽB šachty) bude na kótě 552,536 m n. m. a dno vtoku na kótě 552,679 m n. m. (dno šachty). Na vtoku bude do vtokové šachty zaústěny drážní příkop z bet. žlabovek.

Na výtoku bude provedeno napojení propustku na stávající kanalizaci (vl. město Bruntál) pomocí ŽB trub DN500 (původní dimenze). Výška zaústění do ŽB šachty propustku je 552,5181 m n. m. a výška zaústění do stávající ŽB šachty je 552,483 m n. m. Tato stávající ŽB revizní šachta bude také pročištěna.

5.7 NÁVRHOVÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU V NOVÉM STAVU

Druh nové nosné konstrukce	Železobetonová hrdlová trouba průměru DN600mm, beton min. C35/45 - XF4
Statická funkce nosné konstrukce	uzavřený rám
Rozpětí nosné konstrukce	0,75m
Stavební výška nosné konstrukce	0,82m
Popis nové spodní stavby	podkladní beton C16/20-X0 - tl.100mm bet. úložné lůžko - z betonu C25/30-XF3, vyztužené kari sítí 8/100/100 dno ŽB šachet bude mít bet. kynetu o tloušťce min 150mm zarovnanou se spodní hranou propustku, C25/30-XF3, XD2, XA2
počet mostních otvorů	1
volná výška	0,60m
nová šikmost propustku	kolmý
nový úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
nová šířka propustku	8,28m (zatrubněná část 6,18m)

5.8 NOSNÁ KONSTRUKCE

Nová nosná konstrukce bude tvořena ŽB hrdlovými troubami o vnitřním průměru DN 600 mm, tloušťka stěny je 105 mm a se skladebnou délkou 2500 mm (3ks). Ukončení propustku na vtoku a výtoku bude ŽB šachtou. Celková délka zatrubnění je 6180 mm. Dno trouby je navrženo ve spádu 2,3%. ŽB trouby budou provedeny min. z betonu C35/45-XF4 a budou vyztuženy ocelovou výztuží BSt550 nebo 10 505(R).

Na vtoku bude provedena nová ŽB monolitická šachta (vtoková jímka) s vnitřními rozměry 800x1200mm a tloušťkou stěny 250mm. Výška šachty je 1865mm. Dno šachty je ve výšce 552,679 m n. m. a vrchní hrana šachty je ve výšce 554,143 m n. m. Do nové šachty bude zaústěn stávající, směrově mírně upravený drážní příkop vpravo trati z betonových žlabovek ve výšce 553,579 m n. m. Dno šachty

bude mít provedenou bet. kynetu o tloušťce min 150mm zarovnanou se spodní hranou propustku, C25/30-XF3, XD2, XA2.

Na výtoku bude provedena nová ŽB monolitická šachta s vnitřními rozměry 800x1200mm a tloušťkou stěny 250mm. Výška šachty je 1890mm. Dno šachty je ve výšce 552,518 m n. m. a vrchní hrana šachty je ve výšce 554,009 m n. m. Dno šachty bude mít provedenou bet. kynetu o tloušťce min 150mm zarovnanou se spodní hranou propustku, C25/30-XF3, XD2, XA2. Bude provedeno napojení na stávající kanalizaci pomocí ŽB trub DN500 (původní dimenze). Výška zaústění do ŽB šachty propustku je 552,518 m n. m. a výška zaústění do stávající ŽB šachty je 552,483 m n. m. Tato stávající ŽB revizní šachta bude také pročištěna. Během provádění stavby je nutné výšky napojení ověřit a dodržet požadovaný sklon pro odtékání vod.

V každé šachtě budou 4 ocelové poplastované stupadla. Obě šachty budou opatřeny zakrytím z kompozitního roštu, přikotveným ke kompozitnímu úhelníku L65x65 pomocí šroubů s maticí. Kompozitní úhelník L65/65 bude po celém obvodu, kotvený pomocí šroubů M10 8.8 s hmoždinkou do stěny šachty. ŽB šachty budou provedeny z betonu C30/37-XA2, XD2, XF4 a vyztuženy kari sítěmi 8/100/100 a vyztuží 10 505(R).

Veškeré rubové části propustku budou opatřeny izolačním nátěrem ve skladbě 1x ALp + 2x ALn. Ve všech spárách šachtic, kde jsou zaústěny trouby bude aplikován trvale pružný tmel.

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).

5.8.1 Únosnost trub

Pro návrh nového propustku byly použity patkové ŽB trouby DN 600mm. Zatížitelnost nové nosné konstrukce propustku bude minimálně $Z_{uic,min} = 1,10$. Zatížitelnost bude stanovena výrobcem ŽB trub.

5.9 SPODNÍ STAVBA

Nová základová spára se srovná, začistí a zhutní. Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží. Musí splňovat $E_{def} = 25 \text{ MPa}$. Tuto spáru převezme geolog zhotovitele stavby.

Spodní stavbu bude tvořit ŽB úložné lůžko šířky 1410mm a výšky 340mm, z betonu C25/30-XF3, vyztužené kari sítí 8/100/100, uložené na podkladní beton C16/20-X0 tloušťky 100 mm. Podkladní beton bude proven i pod ŽB monol. šachtou na vtoku.

5.9.1 Základ mostního objektu

Spodní stavbu bude tvořit ŽB úložné lůžko šířky 1410mm a výšky 350mm, z betonu C25/30-XF3, vyztužené kari sítí 8/100/100, uložené na podkladní beton C16/20-X0 tloušťky 100mm. Kari síť jsou navrženy $\varnothing 8\text{mm}$, oka 100/100 mm, přesahy min. 360 mm. Krytí je uvažováno min. 50 mm od horního i spodního povrchu. Pod podkladním betonem bude proveden zhutněný podsyp ze štěrku fr. 0/32mm tl. 200mm ($E_{def}=25\text{MPa}$, $I_d=0,95$, PS100%).

5.9.2 Založení mostního objektu

Konstrukce trubního propustku je založena v otevřené stavební jámě. Základová spára se pročistí a přehutní. Základová spára bude řádně zhutněna pro vytvoření únosného podloží. Pod plošný základ bude proveden podkladní beton C16/20-X0 tl. 100mm, pod kterým bude proveden zhutněný podsyp ze štěrku fr. 0/32mm tl. 300mm ($E_{def}=25\text{MPa}$, $I_d=0,95$, PS100%).

Důležité upozornění:

Projektant požaduje, aby při odtěžení zeminy na základovou spáru byl přítomen na stavbě geolog pro zhodnocení kvality materiálu v místě základové spáry.

5.10 BOURACÍ PRÁCE

Na základě výše uvedených důvodů pro přestavbu, bude konstrukce stávajícího propustku vybourána a nahrazena novým trubním propustkem DN600.

5.11 ZÁSYP OBJEKTU, ÚPRAVA PŘECHODOVÝCH OBLASTÍ

5.11.1 Přechody do trati

Na propustku je navrženo uzavřené kolejové lože. Kolejové lože bude zřízeno na propustku dle normového tvaru. Před a za propustkem bude tvar žel. tělesa navázán na stávající žel. těleso.

5.11.2 Výkopy + pažení

Provede se otevřený výkop pod sklonem 1:1. Sklony svahů výkopů budou 1:1, jinak budou odstupňovány dle konkrétních podmínek: klimatické podmínky, případné přetížení svahových hran a plochy v blízkosti výkopu apod.

Po ubourání stávajícího propustku bude pro zajištění převedení srážkových vod provedena hrázka, ze které bude možnost případné vody přečerpát, případně bude umožněno propojení a převedení vody např. plastovou troubou.

Odpady budou likvidovány v souladu s platnou právní normou. Beton, získaný při bourání stávajícího propustku bude odvezen na nejbližší skládku odpadů. Přebytečná zemina a kamenivo bude odvezena na nejbližší skládku.

5.11.3 Zásypy, násypy, přechodová oblast, ZKPP

Vzhledem k tomu, že se jedná o trubní propustek, ZKPP nebude zřizováno. ZKPP přejezdu je řešeno v rámci SO 01-11-01. Bude začínat za mostním objektem.

Zásypy

Pro uložení propustku bude zemina zlepšena zhutněným podsypem ze štěrkodrti fr. 0/32mm tl. 200mm (Edef=25MPa, Id=0,95, PS100%). Ze stejného materiálu bude provedena část obsypu kolem propustku.

Po uložení a kontrole propustku a po provedení následné izolace bude proveden zásyp. Hutnění musí být prováděno souměrně po vrstvách max. 300 mm, míra hutnění Id = 0,85, PS min 100%. Každá vrstva musí být před dalším zásypem zkontrolována, zda došlo k předepsanému zhutnění. Po celou dobu zásypu musí být přítomen kvalifikovaný dohled. Hodnota sednutí musí být dle ČSN 72 1006 (případně ZTVE - StB 94 a 95).

Zásypy a obsypy budou vytvořeny z propustného nenamrzavého a zhutnitelného materiálu s vlastnostmi vyhovující předpisu SŽDC S4.

Zhotovitel dopravuje příslušný TP pro zásypy pod železničním tělesem. TP bude schválen zástupci investora, budoucího správce a projektantem. Následně budou provedeny dané vrstvy železničního spodku (štěrkodrt'), štěrkové lože (štěrk 32/63) a položení žel. svršku do požadované výškové a směrové polohy.

5.11.4 Terénní úpravy

Prostor na vtoku a výtoku bude upraven do požadované polohy. Dojde k lokální úpravě přilehlého svahu.

Po dokončení stavby budou dotčené svahy, včetně přilehlého terénu kolem mostního objektu ohumusovány o tl. 150 mm a osety protierozní směsí.

5.12 ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI ÚČINKŮM BLUDNÝCH PROUDŮ

S ohledem na specifické charakteristiky trubních propustků (nosná konstrukce se skládá ze samostatně působících prostorových dílů relativně malých rozměrů s uzavřenou konstrukcí, výztuž trub tvoří po obvodě uzavřenou klec, jednotlivé trouby jsou navzájem odděleny styky s možností jejich elektrické izolace – pryžové těsnění spojů) se sekundárními opatřeními proti bludným proudům u těchto objektů dle MVL 649 neprovádí.

5.13 SYSTÉM VODOTĚSNÉ IZOLACE - SVI

5.13.1 Základní požadavky

SVI není navržen. Bude použit pouze izolační nátěrový systém (NS).

Konstrukce budou chráněny NS proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Budou použity pouze NS schválené objednatelem stavby – Správa železnic. Provádění NS je možné pouze na základě technického listu výrobce a je možné pouze za určitých klimatických podmínek zde stanovených. NS musí respektovat konstrukci, která je izolována včetně tvarových změn. Dále musí být vždy umožněn odtok vody z povrchu vodotěsné vrstvy.

Aplikaci NS, dohled nad pracemi, přípravné práce, kontrolu jakosti, přípravu a kontrolu povrchu směřjí provádět pouze prokazatelně vyškolení pracovníci v příslušném oboru a musejí mít znalosti a dovednosti odpovídající významu díla.

5.13.2 Nátěrový systém (NS)

U Správy železnic schválený NS proti stékající vodě a zemní vlhkosti, který bude tvořen:

1 x asfaltový penetračně adhezní nátěr (Alp) + 2 x asfaltové nátěr za horka SA12 (Aln);

NS dle TKP a v souladu s TNŽ 73 6280.

Nátěrový systém (NS) je navržen v místě styku konstrukce se zeminou (trubní prefabrikáty, základ pod propustkem, konstrukce šachty).

Jako ochrana nátěru se použije geotextilie.

Požadavky na asfaltový penetrační lak:

Směs asfaltů, ředidel a ušlechtilých doplňků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, zvyšující přilnavost ploch k daným izolacím, s penetrační schopností do hloubky izolovaných ploch, zabezpečující beton před vlhkostí a korozi, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

Požadavky na asfaltový nátěr:

Směs asfaltů, pryskyřic, polymerů, organických ředidel, plnidel a ušlechtilých prvků. Odolný proti vodě, jednoduchý a rychlý při zpracování, možnost nanášet kartáčem na asfalty, odolný proti atmosférickým vlivům, s velmi dobrou přilnavostí k betonu.

5.14 POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONU

Všechny nové části konstrukce budou betonovány v kvalitě pohledového betonu. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TKP, *kap.18 Betonové mosty a konstrukce*. Viditelné části konstrukce budou provedeny ve třídě pohledového betonu PB2, zasypané části ve třídě PB1. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TKP, *kap.18*.

5.15 OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI

5.15.1 Kabelové trasy

V prostoru mostního objektu se vyskytují následující inženýrské sítě a vedení:

- ČD Telematika – vedení vlevo trati cca 2,5m od osy koleje
- Stávající zabezpečovací kabely (budou zrušeny, přeloženy) – vedou cca 3,0m od propustku kolmo ke koleji

- Nové zabezpečovací kabely (PS 01-01-31) – vedou 0,3m od vtokové ŽB šachty a 0,3m od výtokové šachty kolmo ke koleji

Způsob ochrany kabelů, rušení, přeložení a další požadavky na kabelové trasy stavby řeší podrobněji SO 01-30-01 a PS 01-01-31.

5.15.2 Tabulky

Označení letopočtu výstavby bude provedeno vlysem do betonu na hranu stěny šachty na vtoku a výtoku. Výška písma (číslic) je 200mm, tloušťka 15mm. Umístění, viz výkresová dokumentace.

5.15.3 Zábradlí a protihlukové stěny

Navržený mostní objekt nevyžaduje návrh zábradlí.

6 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY

6.1 ZPŮSOB A POSTUP VÝSTAVBY

Výstavba propustku bude probíhat v jedné etapě. Počítá se s výlukou koleje v délce trvání 26 dnů (období I/2022-II/2022). Detailněji bude řešeno v harmonormu stavby.

Před zahájením výstavby je nutné vytyčit veškeré inženýrské sítě a v rámci souvisejících SO je vymístit, dále připravit plochy zařízení staveniště a provést odstranění náletových dřevin a křovin v místě budoucí stavby.

Stavební postup

V době výluky budou provedeny následující práce:

- odstranění kolejového svršku (SO 01-10-01 Železniční svršek, SO 01-11-01 Železniční spodek)
- provedení výkopových prací
- vybourání stávajícího propustku
- úprava základové spáry, provedení polštáře ze šterkodrti
- výstavba ŽB základů včetně podkladního betonu
- výstavba nové nosné konstrukce – betonáž ŽB šachty, osazení ŽB hrdlových trub
- odláždění dna šachet
- provede se kontrola těsnosti
- provedení izolačního nátěru propustku
- provedení zásypů a obsypů
- provedení kolejového lože (SO 01-10-01 Železniční svršek, SO 01-11-01 Železniční spodek)
- zavedení provozu

Práce bez požadavku na výluku koleje jsou:

- zahájení stavby, příprava území, zařízení staveniště

- odstranění náletových dřevin v okolí mostního objektu
- osazení kompozitního roštu na nové ŽB šachty
- úprava okolních terénů dotčených stavbou
- pročištění profilu propusku a stávající šachty
- zrušení zařízení staveniště
- zavedení provozu

Předpokládaná délka provádění: 22 dnů.

6.2 UVEDENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU DO PROVOZU

Před uvedením stavebního objektu do provozu bude provedena TBZ a hlavní prohlídka mostního objektu. Délka zkušebního provozu bude 3 měsíce. Zatěžovací zkouška není požadována.

6.3 PROSTOR VÝSTAVBY

6.3.1 Územní podmínky

Objekt se nachází v žst. Bruntál – zhlaví Malá Morávka, v intravilánu obce Bruntál. Objekt převádí 1 traťovou kolej. Překonávanou překážkou je srážková voda. Samotný mostní objekt je umístěn na pozemku investora (3887), obnova napojení do stávající šachty je na pozemku města Bruntál (2925), navazující úpravy budou v rámci dočasného záboru řešeného pro celou stavbu.

Objekt se nachází na parcelách č.:

3887 – Vlastnické právo: Česká republika; Právo hospodařit s majetkem státu: Správa železnic, státní organizace, Dlážďená 1003/7, Praha, Nové Město, 110 00

2925 – Vlastnické právo: Město Bruntál

6.3.2 Dočasné stavební úpravy

Během stavby dojde k narušení okrajové části oplocení (2-4m) s bet. základem na pozemku p.č. 2925. Po ukončení stavebních prací a provedení zásypů v tomto místě dojde zhotovitelem k obnovení oplocení do původního stavu.

6.3.3 Přístupy na staveniště

Přístup na staveniště je možný po drážním tělese i po silnici I/45 (ulice Krnovská).

6.4 SOUVISLOST S VÝSTAVBOU NAVAZUJÍCÍCH OBJEKTŮ

6.4.1 Seznam souvisejících objektů

SO 01-10-01 Železniční svršek
SO 01-11-01 Železniční spodek
SO 01-13-01 Železniční přejezd
SO 01-50-01 Komunikace a chodník
SO 01-30-01 Ochrana sdělovacích kabelů cizích operátorů
PS 01-01-31 PZS v km 0,352

6.5 VYTYČENÍ OBJEKTU

Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv. Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby. Vytyčení bude v souladu s ČSN ISO 4463-1 až 3 (730411). Seznam vytyčovaných bodů viz příloha Vytyčovací výkres.

6.6 POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ PROVOZNÍ OMEZENÍ

Přestavba bude probíhat při nepřetržité výluce v době trvání 26 dnů (období I/2022-II/2022).

6.7 NUTNÉ ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENĚ

Je potřeba pouze odstranění náletových keřů v prostoru vtoku a výtoku v rámci SO propustku.

6.8 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY

Výstavba objektu bude probíhat v souladu s plánovanými stavebními postupy celé stavby, není uvažováno s jejím narušením.

6.9 BEZPEČNOST PRÁCE

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

- TKP staveb státních drah, kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (10/2013)
- zákon č.262/2006Sb. Zákoník práce
- zákon č.174/1968Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- vyhláška č.48/1982Sb., vč. změn, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a
- technických zařízení
- vyhláška č.324/1990Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

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.

Zhotovitel se musí řídit Předpisem SŽDC Zam1 – o odborné způsobilosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy ve znění změn č. 1 a 2 (účinnost od 15. října 2015).

7 POŽADOVANÉ ZKOUŠKY BETONU

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu, podle toho, kdo průkazní zkoušky objednává, osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN EN 206+A1. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Průkazní zkoušky betonu

- Pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN EN 206+A1
- Pevnost v příčném tahu
- Objemová hmotnost
- Obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- Konzistence

- Obsah chloridů
- Mrazuvzdornost
- Odolnost proti průsaku vody
- Modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi

- 1) Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- 2) Ztuhlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

8 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY

Budoucí zhotovitel tohoto objektu předloží v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavebních prací k odsouhlasení zástupci investora a budoucímu vlastníkovi všechny technologické předpisy a zvláště pro:

- Kvalitu provádění betonáže
- Provádění přechodových oblastí a zásypů

V případě, že technologické předpisy nebudou včas předloženy zástupci investora a budoucímu vlastníkovi, ponese zhotovitel veškerou náhradu způsobených škod.

9 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Kamenivo a zeminy - jedná se o přebytečnou zeminu a štěrk. Předpokládá se, že materiál není nadlimitně kontaminován. Odtěžená zemina může být použita k terénním úpravám v místě stavby. V případě odpadu je tento veden podle Katalogu odpadů pod kódem 170504 (Zemina a kamení neuvedené pod číslem 170503).

Beton z demolic objektu - kat. O, kód odpadu 170101.

Ostatní druhy odpadů - z provádění stavby např. odpadní obaly, apod. budou tvořit pouze malý podíl z celkového množství odpadů. Vznik významného množství dalších než popsaných odpadů se při realizaci této stavby nepředpokládá. Případné odpady kat. N musí být předány firmě oprávněné k nakládání s tímto druhem odpadů.

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění, viz § 12 odst. 3 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. Původce odpadů je povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s odpady. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.).

10 SOUPIS POUŽITÝCH VZOROVÝCH LISTŮ A TYPOVÝCH PODKLADŮ

- 1) MVL 100 Soustava mostních vzorových listů
- 2) MVL 102 Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou.
Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem
- 3) MVL 649 Železobetonové trubní propustky

11 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY

11.1 SOUVISEJÍCÍ ČSN, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY (V PLATNÉM ZNĚNÍ)

- 1) ČSN EN 1990 (730002/2004-04, změna Z3 2011-02) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- 2) ČSN EN 1991-1-1 (730035/2004-03, změna Z2 2010-03) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
- 3) ČSN EN 1991-2 (736203/2005-08, změna Z3 2012-10) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou,
- 4) ČSN EN 1992-1-1 (731201/2006-12, změna Z2 2011-07) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
- 5) ČSN EN 1992-2 (736208/2007-06, změna Z2 2014-01) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady,
- 6) ČSN EN 1997-1 (731000/2006-10, Změna A1 2014-06) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- 7) ČSN EN 73 6214 (736214/2014-02) Navrhování betonových mostních konstrukcí
- 8) ČSN EN 13670 (732400/2010/07, oprava 1 2011-07) – Provádění betonových konstrukcí,
- 9) ČSN EN 10080 (421039/2006-01) – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně,
- 10) ČSN EN 206 (732403/2014-08) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda,
- 11) ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- 12) ČSN EN 10027-2 (420012/1995-04, změna 1 1997-11) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování,
- 13) ČSN 73 0037 (730037/1992-01, změna Z1 2010-07) Zemní tlak na stavební konstrukce,
- 14) ČSN 72 1006 (721006/1999-01, změna Z1 2013-09) Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- 15) ČSN 73 6200 (736200/2011-08) Mosty - Terminologie a třídění,
- 16) ČSN 73 6201 (736201/2008-11, změna Z1 2012/01) Projektování mostních objektů,
- 17) Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek,
- 18) Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek,
- 19) Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů,
- 20) Předpis SŽDC S 5/4 – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí,
- 21) Metodický pokyn pro určování zatížitelnosti železničních mostních objektů
- 22) SR 105/1(S) Používání plastbetonu v traťovém hospodářství
- 23) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů,
- 24) TKP staveb státních drah v platném znění,
- 25) Směrnice generálního ředitele SŽDC, s.o. č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních (ve znění změny č.1 přílohy č.1, 01/2012)

11.2 POUŽITÉ PODKLADY

- 1) Zadávací podklady
- 2) Podrobné geodetické zaměření území
- 3) Průzkum VaK Bruntál
- 4) Kontrolní prohlídka
- 5) Kolejové úpravy
- 6) Fotodokumentace
- 7) Prohlídka budoucího staveniště
- 8) Použité normy a literatura

V Ostravě 09/2021

Zpracoval: Ing. Michal Mikeska
Dopravní projektování, spol. s r.o.
28. října 3388/111, 702 00 Moravská Ostrava
Tel. 595 155 036
e-mail: mikeska@dopravniprojektovani.cz

12 PŘÍLOHA 1 – SHRUTÍ ROZHODUJÍCÍCH ZÁVĚRŮ Z PRACOVNÍCH PORAD

Zápis z porady 30.3.2021

SO 01-21-01 Propustek ev. km 0,344

Stávající stav:

Trubní propustek je na vtoku (vpravo) zakončen vtokovou jímkou do které se zaústí drážní příkop. Dále vede propustek šikmo pod tratí v délce 9,5m, úhel křížení je 76° a napojuje se na kanalizační síť ve správě města Bruntál.

Nový stav:

Bude provedena rekonstrukce stávajícího propustku, která zahrne vybourání stávajícího mostního objektu a výstavbu nového. Nosná konstrukce bude tvořena patkovými troubami DN600. Celková šířka propustku bude 7,50m. Úhel křížení s kolejí je navržen 90°. Propustek bude na vtoku (vpravo) a na výtoku ukončen ŽB šachtou (vtoková jímka) s vnitřními rozměry 800x1200mm. Zakrytí bude kompozitovým roštem. Do propustku bude zaústěn drážní příkop a silniční odv. příkop. Propustek se napojí na stávající síť kanalizace. Zaústění do stávající kanalizace bude projednáno s jejím správcem (město Bruntál).

13 PŘÍLOHA 2 – FOTODOKUMENTACE



Pohled proti směru staničení



Pohled ve směru staničení