

Orientační schéma:










Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	7/2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Michal Kasaj

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

Zhotovitel stavby:	<b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b>			
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc			
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.</b>			
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc			
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Michal Kasaj 	Ing. Jiří Malina 	Ing. Kamil Jordan 	Ing. Kamil Jordan 	

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)</b>				Označení (S-kód): S622000193
					Zakázka: 20-084-232-SR
Název části:	Propustky				Označení části: D.2.1.4
Název objektu:	<b>t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) železniční propustek v km 17,422</b>				Označení objektu/komplexu: <b>SO 01-21-01</b>
Název přílohy:	Technická zpráva				Číslo přílohy: <b>1.0.0.0</b>
Název dílčí části přílohy:					Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:			
Moravskoslezský	Litultovice [686018]	2271 06			
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:		
DUSP+PDPS	7/2021	x A4	-		

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podoblast:	Příloha:	Revize:
S 6 2 2 0 0 0 1 9 3	P D P S	D 2 1 0 4	S O 0 1 2 1 0 1	X X	I 0 0 0	0 0 0

**Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v  
km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) -  
Svobodné Heřmanice (včetně)**

**SO 01-21-01 t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné  
Heřmanice (včetně) železniční propustek v km 17,422**

# **Technická zpráva**

## Obsah

1	Identifikační údaje objektu.....	3
2	Seznam vstupních podkladů.....	4
3	Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů, .....	5
3.1	<i>zdůvodnění navrženého technického řešení</i> .....	5
3.1.1	zdůvodnění objektu .....	5
3.1.2	Změny proti předchozí dokumentaci.....	5
3.2	<i>prostor výstavby</i> .....	5
3.2.1	Územní podmínky .....	5
3.2.2	Stávající síť .....	6
3.2.3	nové síť.....	6
3.2.4	Parcely dotčené stavbou .....	6
3.2.5	Geotechnický a stavebnětechnický průzkum .....	6
3.3	<i>Stávající stav objektu</i> .....	6
3.4	<i>Nový stav objektu</i> .....	7
3.4.1	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu .....	7
3.4.2	Návrhové parametry .....	8
3.4.3	NK propustku .....	8
3.4.4	Založení;.....	9
3.4.5	Zásypy .....	9
3.4.6	Vybavení mostu.....	9
3.4.7	Požadavky na materiály .....	10
3.4.8	Ostatní technické souvislosti .....	12
3.4.9	Izolace objektu .....	12
3.4.10	Protikoroze ochrana ocelových částí .....	12
3.4.11	Ochrana proti bludným proudům .....	13
3.4.12	Vytyčení objektu .....	13
4	Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů .....	13
5	Návaznost na ostatní objekty.....	13
6	Stavebně montážní postupy výstavby .....	14
6.1	<i>Postup výstavby</i> .....	14
6.2	<i>Přístup k objektu</i> .....	14
6.3	<i>Zemní práce, výkopy</i> .....	14
6.4	<i>Bourací práce</i> .....	14
6.5	<i>Pažení</i> .....	14
6.6	<i>Uvedení objektu do provozu</i> .....	15
6.7	<i>Omezení provozu a narušení cizích zájmů, požadavky na výluky</i> .....	15
6.8	<i>Požadavky na ostatní objekty</i> .....	15
7	Výpočty a posouzení návrhu technického řešení .....	15
8	Požadavky do další fáze přípravy a realizace.....	15
9	Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod. ....	16
10	Příloha 1 – Fotodokumentace.....	16
11	Příloha 2 – Geotechnický průzkum .....	18
12	Příloha 3 – Hydrotechnické posouzení.....	19

## ***1 Identifikační údaje objektu***

<b>Název stavby:</b>	Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Projektová dokumentace pro stavební povolení + Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
<b>Objekt:</b>	SO 01-21-01 t.ú. odb. Moravice (mimo) – Svobodné Heřmanice (včetně) železniční propustek v km 17,422
<b>Charakter dílčí části:</b>	změna dokončené stavby trvalá stavba
<b>Katastrální území:</b>	Litultovice
<b>Pozemky dotčené objektem:</b>	1060; 1057
<b>Obec:</b>	Litultovice
<b>Místo stavby dílčí části:</b>	evidenční km 17,422
<b>Trat' podle prohl.o dráze:</b>	847 00 Moravice odbočka - Svobodné Heřmanice
<b>Trat'ový úsek:</b>	2271 odb. Moravice (mimo)-Svobodné Heřmanice (včetně)
<b>Definiční úsek:</b>	06 - Dolní Životice - Mladecko
<b>Kategorie dráhy:</b>	regionální
<b>Kategorie trati dle TSI</b>	-/F4
<b>Období realizace:</b>	2022÷2023

### **Údaje o stavebníkovi**

<b>Stavebník:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, Praha, 110 00, Česko
<b>Zástupce investora:</b>	Stavební správa východ Nerudova 773/1, 779 00 Olomouc HIS Ing. Jana Mantuanelli

### **Údaje o zpracovateli dokumentace a části dokumentace**

<b>Hlavní projektant stavby:</b>	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc HIP : Ing. Michal Kasaj
<b>Odpovědný projektant SO</b>	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc IČ: 64610357 projektant SO : Ing. Kamil Jordan

## **Údaje o nabyvateli SO**

### **Vlastník objektu:**

Správa železnic, státní organizace,  
Dlážděná 1003/7, Praha, 110 00, Česko

### **Správce mostního objektu:**

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

## **Identifikační údaje objektu**

- název mostu (vžitý název dle evidenčního systému) : propustek ev km 17,422
- evidenční kilometr mostního objektu, stávající a nové staničení mostního objektu,
  - evidenční km : 17,422
  - stávající km : 17,391 020
  - nový km: : 17,391 020
- stávající a nový vlastník objektu
  - stávající vlastník : Správa Železnic, s.o.
  - nový vlastník : Správa Železnic, s.o.
- správce objektu a příp. nadřízený orgán správce objektu,
  - správce objektu : Správa Železnic, OŘ Ostrava, SMT
  - správce překračované přek. : Správa Železnic, OŘ Ostrava
- účel objektu, popis komunikace na mostním objektu, popis překračované překážky,  
Mostní objekt přemostňuje železniční trať (1 traťovou kolej) přes odvodňovací  
příkop silnice I/46 v širé trati.
- popis křížení s překážkami (staničení a souřadnice (v systému S-JTSK) bodů křížení a  
úhly křížení).
  - křížení žel. tratě s odvodněním žel spodku a odvodnění silnice
  - šikmé křížení v km 17,391 020
  - X = -510637.2708 Y = -1091534.0161

## **2 Seznam vstupních podkladů**

- základní požadavky a podmínky pro daný objekt vycházející ze zadávací dokumentace dané stavby v příslušném stupni dokumentace,
  - Všeobecné technické podmínky a zvláštní technické podmínky zadavatele
- seznam již zpracovaných dokumentací dané stavby, včetně data a stupně zpracování a identifikace zpracovatele
  - nejsou

- seznam dokumentací jiných staveb, které mají přímou návaznost, nebo svým charakterem podmiňují návrh technického řešení daného objektu včetně data jejich zpracování a identifikace zpracovatele
  - objekt nemá přímou návaznost na jinou stavbu
- seznam vyjádření (včetně odkazu na dokladovou část), které podmiňují návrh technického řešení daného objektu včetně data vydání vyjádření a identifikace dotčeného orgánu,
  - žádná podmiňující vyjádření nebyla vydána
- seznam ostatních vstupních podkladů, které mají přímou souvislost s návrhem technického řešení daného objektu včetně data jejich zpracování a identifikace zpracovatele
  - geodetické zaměření (SŽG)
  - vlastní měření zpracovatele (2020 MCO)

### ***3 Popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů,***

#### ***3.1 zdůvodnění navrženého technického řešení***

##### ***3.1.1 zdůvodnění objektu***

Stavební objekt je součástí stavby „Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)“.

Vzhledem k charakteru objektu, stáří objektu a špatnému stavebnímu stavu je navržena kompletní přestavba na novou ŽB prefabrikovanou troubu.

Na základě hydrotechnického výpočtu by stačil otvor DN 300, ale byl zvolen nejmenší schválený průměr prefabrikovaných trub pro žel. propustky, tj. DN 600.

##### ***3.1.2 Změny proti předchozí dokumentaci***

Předchozí PD neexistuje.

#### ***3.2 prostor výstavby***

##### ***3.2.1 Územní podmínky***

Mostní objekt je situován v širé trati v extravilánu mezi zastávkami Mladecko a Litultovice u železničního přejezdu P7844. Jedná se o železniční přejezd se silnicí I/46 mezi Opavou a Moravským Berounem.

Vpravo ve směru staničení se za přejezdem nachází skalní masiv

Propustek převádí odvodnění přilehlé silnice. Přístup k objektu je možný přímo ze silnice I/46.

### 3.2.2 Stávající síť

V blízkosti objektu se nacházejí stávající inženýrské sítě:

#### podzemní síť

ČD Telematika	– na výtoku propustku u silnice
SŽDC SSZT	– na pravé straně propustku ve žlabu 50x50
SŽDC SEE	- na výtoku propustku u silnice

#### nadzemní síť

NN vedení (ČEZ)
sdělovací vedení – metalický kabel (CETIN)

### 3.2.3 nové síť

Vyjma drážní kabelizace (sděl. zař / zab.zař.) nebude v blízkosti objektu žádné nové vedení

### 3.2.4 Parcely dotčené stavbou

k.ú. Litultovice

1060	– vlastník Správa železnic	-> propustek stávající/nový
1057	- vlastník ŘSD ČR	-> část výtokové šachty propustku

### 3.2.5 Geotechnický a stavebnětechnický průzkum

V rámci PD byl zpracován geotechnický průzkum pražcového podloží fy GeoTec GS v 10/2020. Byla provedena kopaná sonda do hloubky 1,0m. Pod kolejovým ložem byla zastižena konstrukční vrstva charakteru šterku s příměsí jemnozrnné zeminy. Zemní pláš je v kopané sondě tvořena pískem špatně zrněným, silně uhlým, pravděpodobně stabilizovaným.

Vybrané části průzkumu viz příloha této TZ.

### 3.3 Stávající stav objektu

**Překonávané překážky:** srážkové vody - dešťová kanalizace

**Situování mostního objektu v terénu:**  
širá trať

<b>Druh nosné konstrukce:</b>	nezjištěno - pravděpodobně betonová deska
<b>Popis spodní stavby včetně křídel:</b>	nezjištěno - pravděpodobně kam. tížné opěry založení plošné
<b>Počet kolejí na mostě</b>	1
<b>Počet otvorů:</b>	1
<b>Délka přemostění:</b>	nezjištěno
<b>Rozpětí nosné konstrukce:</b>	nezjištěno
<b>Stavební výška:</b>	nezjištěno
<b>Výška obrysu kolejového lože:</b>	nezjištěno
<b>Volná výška pod mostním objektem:</b>	nezjištěno
<b>Světlost kolmá:</b>	nezjištěno
<b>Šikmost:</b>	40°
<b>Úhel křížení přemost'ované překážky:</b>	40°
<b>Šířka objektu:</b>	k.4,620 m; š.6,540 m

<b>Rok výstavby nosné konstrukce:</b>	nezjištěno
<b>Rok výstavby spodní stavby:</b>	nezjištěno
<b>Rok poslední rekonstrukce:</b>	-
<b>Údaje o dosavadní zatížitelnosti:</b>	-(zatížitelnost není důvodem přestavby)
<b>Stavební stav objektu:</b>	2

**Popis jednotlivých částí objektu, včetně jejich stavu:**

Šikmý propustek v těsné blízkosti železničního přejezdu. Propustek je zcela zasypaný – na vtoku je do propustku zaústěno vyústění dešťové kanalizace DN150. K propustku se nedochovala archivní dokumentace, viditelné jsou pouze betonové římsy.

### 3.4 Nový stav objektu

#### 3.4.1 Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu

Druh nosné konstrukce	: Železobetonová prefabrikovaná trouba DN600 ukončená na obou stranách v šachtě
účel propustku	: převedení dešťové kanalizace
Statické působení:	: rámové
Uložení NK:	: bez ložisek, jedná se o integrální konstrukci
Rozpětí mostního objektu	: 0,70 m
Druh spodní stavby	: Vzhledem k charakteru objektu je spodní stavba a nosná konstrukce jeden kompaktní celek
Založení	: plošné
Počet mostních otvorů	: 1
Délka přemostění	: 0,935 m
Světlost kolmá	: 0,60 m
Světlost šikmá	: 0,935 m
Šířka objektu	: 7,34m, rozvinutá šikmo 11,5m (mezi šachtami š. 8,60 m / k. 5,706m)
Šikmost	: 90 °
Úhel křížení	: 40 °
Stavební výška	: 0,88m
Volná výška pod objektem	: 0,60m
Počet kolejí	: 1
Výška obrysu kolejového lože	: min. 330 mm (dle ČSN 73 6201, kap. 14)
Volný mostní průřez	: VMP 2,5 (širá trat, rychlost < 120km/h)
Návrhové zatížení:	: LM-71 $\alpha=1,21$
Železniční svršek	: 49E1 na bet. pražcích
Traťová rychlost	: 50 km/h
Výškové poměry trati	: stoupá 1,385‰
Směrové poměry trati	: přímá převýšení D= 0mm
Posuny a zdvihy kolejí	: posun 11mm, zdvih 23mm
Popis rekonstruovaných částí	: nejsou
Trakce	: není



### **3.4.2 Návrhové parametry**

#### **3.4.2.1 Návrhové zatížení**

Dle ČSN EN 1991-2, Z4 je traťový úsek řazen do 3. třídy tratí. Pro návrh nových konstrukcí se uplatní model zatížení LM71 s klasifikačním součinitelem  $\alpha=1,1$ . Na novou konstrukci se přechodnost nevztahuje, respektive rozhodující je zatížení návrhovým vlakem.

Trouba musí splňovat požadavky SŽ dle technických podmínek dodacích. Statický výpočet ani výpočet zatížitelnosti se neprovádí. Minimální požadovaná zatížitelnost  $Z_{uic}$  bude  $> 1,2$ .

#### **3.4.2.2 Prostorové uspořádání na objektu**

Objekt se nachází v širé trati, traťová rychlost  $< 120 \text{ km/hod}$ . Na základě toho se na objektu uplatní volný mostní průřez VMP 2,5 dle ČSN 73 6201 s rezervou 125 mm.

Požadována vzdálenost zábradlí od osy koleje je

vlevo a vpravo  $2,5 \text{ m} + 0,125 \text{ m} = 2,625 \text{ m}$  - objekt je bez zábradlí - splněno

#### **3.4.2.3 Železniční svršek**

Železniční svršek na objektu je tvaru 49E1 na betonových pražcích.

Kolejové lože má před i za objektem uzavřený tvar (přejezd). Minimální tloušťka kolejového lože pod ložnou plochou pražce na mostě dle ČSN 73 62 01 má být včetně rezervy 330mm. Výška obrysu nutného kolejového lože je  $510 \text{ mm} + 40 \text{ mm}$  rezerva. Skutečná tloušťka kolejového lože je z důvodů příčného a podélného spádu proměnná a splňuje ve všech místech minimální požadavky. Nutná šířka kolejového lože je vpravo i vlevo trati min. 2200mm.

#### **3.4.2.4 Prostorové uspořádání pod objektem**

Mostní objekt překonává zatrubněný silniční příkop, tzn. dešťové vody z přilehlé silnice. Stávající mostní otvor je zasypán, světlost nebyla zjištěna. Nový otvor bude DN600. Odtokové poměry budou výrazně zlepšeny.

### **3.4.3 NK propustku**

Stávající propustek bude vybourán až na úroveň nového podkladního betonu. Nový propustek bude ŽB prefabrikovaná trouba DN600. Objekt je navržen dle zásad MVL 649. Trouba bude uložena do ŽB desky s následným dobetonováním na šířku základu až po horní úroveň hrdel. Ukončení trub bude na vtoku i výtoku do ŽB monolitické jímky, kde bude rozhraní jednotlivých stavebních objektů, tzn. i rozhraní vlastnictví/správce.

Použity budou prefabrikované dílce (výrobek), schválené pro použití u Správy železnic. Použitý beton musí být minimálně C40/50 – XC4, XF3 (CZ, F.1.2) dle ČSN EN 206+A1 a ČSN P 73 2404. Volba stupně vlivu prostředí dle TKP 18 v aktuálním znění.

Jedná se o celkem 3ks hrdlových trub délky 2,5m a 1ks propojovací. Celková délka trouby bude 8,6m. Podélný sklon propustku bude 1,0%. Betonářská výztuž bude použita B500B. Jmenovité a minimální krytí výztuže bude odpovídat třídě betonu použitého výrobku a navrženému SVP. Spoje mezi jednotlivými prefabrikáty budou provedeny jako vodotěsné a na stavbě budou spáry navíc vytmeleny vhodným tmelem. Na rubu bude NK propustku opatřena nátěrem proti zemní vlhkosti.

Nová NK propustku bude uložena na betonový základ z C25/30 min.tl. 200 mm a š. 1,20 m vyztužený při dolním povrchu svařovanou sítí  $\varnothing 8 \text{ mm}$  s velikostí oka 100 x 100 mm. Jmenovité krytí bude 50 mm. Přesahy svařovaných sítí min. přes 3 oka sítě. Základ bude uložen na vrstvu vyrovnávacího podkladního betonu C12/15 (viz přehledné výkresy nového stavu).

### **3.4.3.1 Koncové šachty**

Vtok i výtok bude opatřen ŽB monolitickou šachtou C30/37. Šachta bude obdélníkového půdorysu o světlosti 0,8 x 1,2m se zkoseným rohem, do kterého bude napojena trouba (zkosení je z důvodů úhlu křížení). Tloušťka stěn jímky bude 250mm, celková šířka jímky bude 1,3 x 1,7m. Dno jímky bude opatřeno spádovým betonem s vymodelováním nátoky do trouby. Jímka bude opatřena kompozitním poklopem osazeným do ocelového rámu nakotveného do stěn betonu. Poklop bude pochůzí, na vtoku s oky 50x50, na výtoky s oky 20x20 (výtoková šachta se nachází v chodníku). Do výtokové jímky bude zaústěna drenáž odvodnění železničního spodku a svodné potrubí z reléového domku. Z výtokové jímky bude pokračovat potrubí troubou HDPE DN300 (SO 01-31-01). Do vtokové jímky bude přivedena dešťová kanalizace HDPE DN300 (SO 01-31-01).

Šachta bude uložena na vrstvu vyrovnávacího betonu C12/15.

### **3.4.4 Založení;**

Prefabrikovaný propustek je založen na základové železobetonové desce (viz předchozí). Dno stavebních jam bude opatřeno podkladním resp. vyrovnávacím betonem tl. min. 0,1m.

### **3.4.5 Zásypy**

Zásypy a obsypy budou hutněny po vrstvách max. tl. 300 mm. Míra hutnění závisí na typu zeminy a oblasti, kde je zemina použita (viz TKP 3). Pro zpětné zásypy i obsypy v dokumentaci určených oblastech mimo aktivní zónu může být použita vyzískaná zemina. Hutnění v přechodových oblastech bude prováděno na min.  $I_d=0,95$  dle SŽDC S4. V aktivní zóně musí být současně splněna podmínka minimální hodnoty modulu přetvárnosti ze zatěžovací zkoušky deskou dle SŽDC S4. Parametry hutnění v ostatních oblastech budou dle typu použitých zemin odpovídat TKP 3 Zemní práce.

### **3.4.6 Vybavení mostu**

objekt je bez zábradlí

#### **3.4.6.1 Odvodnění**

Jedná se o prefabrikovaný trubicí propustek. Za rubem nové NK propustky není navržen systém drenážních trubek. V oblasti ZKPP byla v rámci SO žel spodku navržena vrstva ŠD, jejíž horní povrch tvoří rovinu odvodnění. Tato vrstva je příčně a podélně spádována.

#### **3.4.6.2 ZKPP**

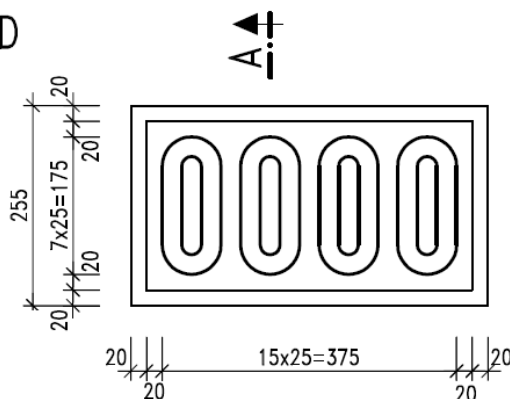
Z důvodů přejezdové konstrukce se uplatní ZKPP se dle SŽDS S4. Konstrukce ZKPP je součástí železničního spodku.

#### **3.4.6.3 Tabulky s letopočtem**

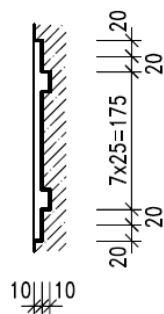
Letopočet bude vyznačen v ŽB monolitické šachtě na vtoku (z důvodů zasypání venkovní části zevnitř). Letopočet bude proveden vložením šablony do bednění.

Rozměry tabulky viz schéma níže.

## POHLED



## ŘEZ A-A



### 3.4.7 Požadavky na materiály

#### 3.4.7.1 Betonářská výztuž

Ve všech případech bude použita svařitelná žebírková betonářská ocel dle ČSN EN 10080, tj. ocel B500B dle souboru norem ČSN EN 10027. Ocel bude dále splňovat požadavky ČSN EN 1992-1-1, odst. 3.2.

Dle TKP 18 Betonové mosty a konstrukce, čl. 18.2.3 bude konstrukční betonářská výztuž dodána s dokumentem kontroly 3.1 dle ČSN EN 10204. Pro případně použitou nekonstrukční betonářskou výztuž je možné použít výztuž dodanou alespoň s dokumentem kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.

Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle EN 206-1 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah. Tomu odpovídá nominální krycí vrstva tl. 50 mm.

Provaření výztuže na účinky bludných proudů musí být prováděno dle EN ISO 17660-2 a SŽDC SR 5/7.

#### 3.4.7.2 Betony, malty

Vlastnosti betonu musí odpovídat požadavkům, ČSN EN 206-1, ČSN EN 13 670, ČSN EN 1992 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah. Výrobce betonu musí mít zavedený systém řízení výroby dle ČSN EN 206, případně ČSN EN ISO 9001.

Pro jednotlivé konstrukční části mostů byly stanoveny stupně vlivu prostředí a minimální třídy betonu dle EN 206-1 a kapitol 17 a 18 TKP staveb státních drah.

Navržené betony pro jednotlivé části:

beton konstrukční:

- podkladní základová deska,  
C 25/30 XC2 (CZ, F2); Cl 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
- monolitická jímka  
C 30/37 XC4, XF4 (CZ, F2); Cl 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm
- prefabrikovaný propustek  
min. C 40/50 XC4, XF4 (CZ, F2); Cl 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm  
pozn: třída betonu je odvislá od daného schváleného výrobku konkrétního výrobce

ostatní betony a malty:

- vyrovnávací a podkladní beton pod základ  
C 12/15 X0 (CZ, F2), Cl 0,40, Dmax = 22, S2
- spádový beton v jímce  
C 30/37 XC4, XF4 (CZ, F2); Cl 0,40; Dmax = 22, S3, průsak 20 mm

### Specifikace železobetonu dle ČSN EN 13670:

prováděcí třída 3  
ošetřovací třída 3

Jmenovité krytí výztuže je navrženo 50 mm a minimální 40 mm.

#### **3.4.7.3 Povrchová úprava betonových povrchů**

##### požadavky na povrch betonu

Zhotovitelé provádějící betonové a železobetonové konstrukce musí mít certifikovaný systém managementu jakosti dle ČSN EN ISO 9001. Požadavky na povrch pohledového betonu jsou stanoveny dle TP ČBS 03. Viditelné části budou provedeny ve třídě PB2, zasypané části ve třídě PB1. Na veškeré betonové konstrukce bude použita třída bednění TB2 dle TP ČBS 03. Jeho vlastnosti jsou popsány v tab. 5/3. Všechny hrany betonových konstrukcí budou zkoseny vložním lišty 20 x 20 mm do bednění.

Požadavky na povrch pohledového betonu ve třídě PB2  
(dle TP ČBS 03 Pohledový beton, resp. TKP 18, příloha 4):

- struktura povrchu: S1
- pórovitost: P2
- vyrovnaná barevnost: B1
- pracovní spáry: PS1
- rovinnost: R1
- požadavky na separační prostředek (dle tab. 6/1): velmi vhodné ++

#### **3.4.7.4 Ocel**

Základní materiál pro ocelové části musí být dodán dle požadavků kapitoly 19 - Ocelové mosty a konstrukce TKP staveb státních drah v platném znění s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204.

Na mostním objektu jsou pouze doplňkové konstrukce resp. rám vtokové mříže.

Navržený materiál: S235JR - ČSN EN 10025-2

- Druh dokumentu kontroly 2.2 dle ČSN EN 10204.
- Tolerance rozměrů pro plechy  $t \geq 3$  mm dle ČSN EN 10029. Tolerance rozměrů pro tyče průřezu „L“ dle 10056-2.
- Jakost povrchu: povrch materiálu pro plechy a širokou ocel bude třída A, podtřída 2 dle ČSN EN 10163-2 - odstraňování povrchových vad na základě dohody se zástupcem investora. Povrch materiálu pro tvarové tyče bude třída C, podtřída 2 dle ČSN EN 10163-3 - odstraňování povrchových vad na základě dohody se zástupcem investora.
- Povrch materiálu s ohledem na kvalitu následně aplikované PKO – P3 dle ISO 8501-3.
- Volitelné požadavky dle ČSN EN 10025-1,2:
- VP5 (vhodnost výrobku pro žárové pozinkování – platí pouze pro vybrané prvky), VP8, VP15

### **3.4.8 Ostatní technické souvislosti**

#### **3.4.8.1 Opevnění, úpravy pod mostem**

Terénní úpravy budou provedeny dle půdorysu nového stavu. Plochy nekryté dlažbou budou opatřeny vrstvou ornice tl. 200mm a budou zatravněny. Dno jímky bude opatřeno spádovým betonem.

#### **3.4.8.2 Přechody kabelů, inženýrské sítě pod mostem**

V novém stavu bude drážní kabelizace mimo objekt.

#### **3.4.8.3 Trakční vedení na mostním objektu**

Trat' není elektrifikovaná.

#### **3.4.8.4 Přechody do trati**

Na mostním objektu je uzavřené lože stejně jako před a za objektem.

### **3.4.9 Izolace objektu**

Ochrana proti stékající vodě a zemní vlhkosti bude zajištěna vlastnostmi materiálu prefabrikátu (materiál betonu vč. požadavku na průsak – viz. odstavec požadavky na materiál). Do spár mezi prefabrikáty bude vloženo integrované těsnění (viz. odstavec NK).

Rub prefabrikátu vč. obetonávky a šachtice bude pouze dodatečně opatřen penetračním nátěrem (Alp) + 2x asfaltovým nátěr SA12 (Aln) proti stékající vodě a zemní vlhkosti. Nátěrem budou opatřeny veškeré prvky na styku s terénem.

### **3.4.10 Protikorozní ochrana ocelových částí**

Dokumentace mostního objektu uvádí obecné požadavky pro návrh a provedení protikorozní ochrany ocelových konstrukcí dle SŽDC S 5/4 a TKP staveb státních drah, kapitola 25 B. Na základě těchto požadavků bude kvalifikovaným zhotovitelem zpracován „Technologický předpis protikorozní ochrany“ pro konkrétní systém.

PKO bude provedena na rámu mříže.

- Uvažovaný stupeň korozní agresivity pro výběr ochranného nátěrového systému: C4 dle tab. B/1 v SŽDC S5/4 (kategorie korozní agresivity „vysoká“).
- Životnost pro kovové povlaky „velmi dlouhá“ (>20 let) a životnost nátěrového systému „velmi vysoká“ (>>20 let); při jejich kombinaci dle SŽDC S5/4 uvažujeme životnost PKO na 50 let. Záruční lhůta protikorozní ochrany konstrukce zábradlí je požadována 5 let dle Správy železnic s.o. TKP 01.
- Pro konstrukci zábradlí je navrženo zinkování ponorem + ONS 91 dle tab. E/2 a E/3 SŽDC S5/4.
- Příprava povrchu pro žárové zinkování ponorem se provede mořením v odmořovací lázni – stupeň přípravy povrchu Be (moření v kyselině). Před prováděním moření je nutno odstranit povrchové nečistoty, které se nedají odstranit mořením (např. zbytky válcovacích olejů, olej, mazací tuk, nátěr, struska po svařování, nálepky, lepidla, atd..).
- Aplikace žárového povlaku nanášeného ponorem – na takto upravovaných konstrukcích budou vytvořeny otvory po konzultaci se specialisty zinkovny, kde bude nanášení ŽP ponorem prováděno, a to z důvodů technologických. Další podmínky viz SŽDC S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, část osmá.
- PKO

- příprava povrchu v odmořovací lázni, stupeň přípravy Be
- žárové zinkování ponorem 80 µm
- základní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice 80 µm
- podkladní dvousložkový nátěr na bázi epoxidové pryskyřice 60 µm
- vrchní dvousložkový lak na bázi polyuretanu s obsahem železoslídy 60 µm
- celková tloušťka nátěru činí: 200 µm
- celková tloušťka vč. pozinkování činí: 280 µm
- Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.
- vrchní nátěr bude proveden v odstínu - DB601 – zelená.

### 3.4.11 Ochrana proti bludným proudům

Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů se provedou v rozsahu stanoveném zásadami SR 5/7 (S) pro základní ochranná opatření stupeň č.4 dle tab č.1.

Převážná část ochranných opatření bude řešena projektem, např. tloušťka krycí vrstvy výztuže betonem, značka betonu a třída prostředí, povrchová úprava betonu.

### 3.4.12 Vytyčení objektu

Vytyčení objektu bude provedeno podle souřadnic bodů dle vytyčovacího výkresu. Další body mohou být vytyčeny na základě kót, uvedených ve výkresové dokumentaci.

Veškeré souřadnice jsou uvedeny v globálním systému S-JTSK, výšky v systému B. p. v. Přesnost vytyčení dle:

- ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb – část 1: Základní ustanovení.
- ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb – část 2: Vytyčovací odchylky.

Pro vytyčení bude použita vytyčovací síť dle Geodetické dokumentace.

Poloha stávajících kolejí ve výkresech je zakreslena podle geodetického zaměření a nemusí zcela odpovídat stavu v době realizace. Vytyčení proto nesmí být bez dalšího ověření vztaženo ke stávající koleji.

## 4 Výjimky, odchylná či úlevová řešení z norem a předpisů

- seznam potřebných výjimek a odchylných řešení s odůvodněním ve vztahu k aktuálně platným normám a předpisům včetně případných podmínek pro jejich aplikace
  - žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou

## 5 Ná vaznost na ostatní objekty

- seznam pouze přímo souvisejících objektů:
  - Objekt bezprostředně souvisí s výstavbou železničního svršku a kabelových rozvodů.
  - související SO
 

SO 01-31-01	Děšťová kanalizace
SO 01-10-01	t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně) - železniční svršek
SO 01-11-01	t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)

	- železniční spodek
SO 01-13-01	t.ú. odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)
	- železniční přejezd P7844 v km 17,407
SO 01-72-01	Reléový domek
SO 01-01-31	PZS v km 17,407 (P7844)
SO-01-86-01	Napájení PZS P7844 v km 17,407

- rozhraní mezi SO mostní objekt - spodek:

Jedná se o prefabrikovaný trubní propustek - šterkové lože (nové vč. odstranění) je předmětem SO spodku. Výkop za rubem opěry a zpětný zásyp až po úroveň žel. pláně je součástí SO mostního objektu.

## **6 Stavebně montážní postupy výstavby**

### **6.1 Postup výstavby**

Stavba proběhne v 1 stavebním postupu bez přerušení. Staveništní doprava je navržena po přilehlé silnici I/46.

Po snesení žel. svršku bude provedena demolice stávajícího propustku a vybourání až na úroveň podkladních vrstev. Poté budou provedeny vyrovnávací a podkladní betonové vrstvy. Následně bude provedena základová deska prefabrikátu a spodní deska jímek. Po uložení propustku budou provedeny stěny jímek vč. izolačních nátěrů. Následně bude provedena mříž a železniční spodek se svrškem.

Stavební postupy jsou v souladu dle stavebních postupů celé stavby – viz. část B – Zásady organizace výstavby

### **6.2 Přístup k objektu**

Přístup na staveniště je možný po silnici I/46.

### **6.3 Zemní práce, výkopy**

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

Dle provedeného IG průzkumu budou zemní práce probíhat výhradně v zeminách v I. třídě těžitelnosti dle ČSN 73 6133 (2 - 4. třídy dle původní neplatné ČSN) a v I. třídě vrtatelnosti dle TP 76.

Výkopy zajištěné svahováním budou prováděny se sklony svahů 1:1. Výkop mostního objektu bude proveden v rozsahu dle ZKPP

Výkopová zemina v určeném rozsahu bude odvezena na skládku odpadu. Zbytek výkopové zeminy bude použit pro zpětné zásypy a obsypy (jedná se o oblast mimo propustek resp. dosypání svahových kuželů na lici zdí)

Budou dodrženy požadavky TKP 3 Zemní práce.

### **6.4 Bourací práce**

Je navrženo kompletní odstranění stávající NK propustku a jeho spodní stavby v určeném rozsahu. Stávající opěry jsou založeny plošně.

### **6.5 Pažení**

Vzhledem k charakteru stavby není navrženo. Zajištění výkopů bude realizováno především svahováním.

## **6.6 Uvedení objektu do provozu**

Podmínkou pro uvedení do provozu je provedení technickobezpečnostní zkoušky dle zákona o drahách č. 266/1994.

Bude dodána „Zpráva o nezávislém posouzení bezpečnosti“ dle nařízení Komise (EU) č.402/2013.

## **6.7 Omezení provozu a narušení cizích zájmů, požadavky na výluky**

Výstavba objektu proběhne na pozemku SŽ a sousedním silničním pozemku. V době výstavby bude omezen provoz na silnici I/46. Provoz na silnici I/46 bude nepřerušen – bude obousměrný, jednopruhový.

- Využití provizorií se nepředpokládá.

## **6.8 Požadavky na ostatní objekty**

Objekt bezprostředně souvisí s výstavbou železničního svršku, přejezdu a kabelových rozvodů. Stavební postup je podřízen POV celé stavbě.

## **7 Výpočty a posouzení návrhu technického řešení**

- shrnutí či zásady statických, kapacitních, hydrotechnických výpočtů

### Statické posouzení:

Jedná se o prefabrikovaný schválený výrobek. Statický výpočet ani výpočet zatížitelnosti se neprovádí vzhledem k čl. 6.1.3.2 MVL 649. Minimální požadovaná zatížitelnost  $Z_{uic}$  je  $> 1,2$ .

### Hydrotechnické posouzení:

Posuzovaný propustek převede NP i KNP s volnou hladinou (vtok nebude zahlcen), rychlost vody propustkem bude menší, než je maximální možná. Z výše uvedeného vyplývá, že propustek BUDE HYDRAULICKY VYHOVOVAT POTŘEBÁM NA PŘEVEDENÍ POVODŇOVÝCH PRŮTOKŮ V SOULADU S ČSN 73 6201.

Hydrotechnické posouzení je obsaženo v příloze

## **8 Požadavky do další fáze přípravy a realizace**

- požadavky a podmínky pro realizaci daného objektu mající vliv na technické řešení.
  - jedná se o běžnou konstrukci, žádné speciální podmínky pro realizaci se nepředpokládají
  - vzhledem k charakteru objektu se doplňující průzkum nepředpokládá



## 9 *Přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.*

- Seznam použitých platných norem a předpisů, které přímo souvisejí s návrhem technického řešení daného objektu.
  - ČSN 73 6200 (2011-07) Mostní názvosloví
  - ČSN 73 6201 (2008) Projektování mostních objektů
  - ČSN EN 206-A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
  - Předpis SŽDC S 3 - Železniční svršek
  - Předpis SŽDC S 4 - Železniční spodek
  - Předpis SŽDC S 5 - Správa mostních objektů
  - SŽDC S 5/4 Předpis Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
  - SŽDC SR 5/7(S) Služební rukověť. Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
  - SŽDC (ČD) S 66 Základní předpis pro prostorovou průchodnost a přechodnost vozů na tratích celostátních drah v České republice
  - SŽDC TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
  - Technické kvalitativní podmínky staveb celostátních drah, 3. aktualizované vydání, v platném znění ke dni vydání dokumentace
  - SŽDC Směrnice GR č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,
  - MVL 649 Železobetonové trubní propustky

Vypracoval :

Ing. Kamil Jordan  
Moravia Consult Olomouc a.s.  
tel. 605 77 66 23  
mail: jordan@moravia.cz

## 10 *Příloha 1 – Fotodokumentace*







## 11 Příloha 2 – Geotechnický průzkum

DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY			
Mezistaniční úsek (žst.):	Dolní Životice - Mladecko	Kolej č.:	1
Lokalizace sondy:	17,370 vlevo	Staničení km:	17,407
Morfologie trati:	terén	Datum hloubení:	2.11.2020
Nulová úroveň:	úložná plocha pražce	Dokumentoval:	Ing. P. Antonínová, Ph.D.
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		Zatřídění dle SŽDC S4
0,00 - 0,55	<b>Kolejový rošt: SB 8/T</b>  <b>Moravice</b> <b>Štěrkové lože</b> – slabě znečištěné prachem, černé, suché <b>Konstrukční vrstva</b> – štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy, žlutošedý, vlhký, na bázi mokrý, v hl. 0,70 m geotextilie, ostrohranné úlomky velikosti 1-4 cm <b>Písek špatně zrněný</b> – šedý, vlhký až mokrý, hrubý, silně ulehý, ostrohranné úlomky velikosti 1-2 cm, pravděpodobně stabilizovaný; DPL počet úderů $N_{10}$ nad 60 úderů  <i>Poznámka: odebrán vzorek kontaminace v int. 0,00 – 0,50 m</i>		Y
0,55 - 0,70			G3 G-FY
0,70 - 1,00			S2 SPY
Odebrané vzorky:	-	Hladina podzemní vody:	0,70 m
Hloubka zatěžovací zkoušky:	-	Změřený modul přetvárnosti $E_0$ :	-
Opravný součinitel – z	-	Reduk. modul přetvárnosti $E_{0r}$ :	-
Dynamická penetrační zk. v intervalu:	0,70 - 1,00 m	Kvalita do hloubky:	roste



12 Příloha 3 – Hydrotechnické posouzení

STAVBA: 20-084-232-SR Přehrad Moravice - Heřmanice

OBJEKT: propustek v km 17,422

HYDROLOGICKÁ DATA

minuty 4320

PRŮTOKY 0.0004

plocha povodí A = 0.363 km<sup>2</sup>

1

5

0.045

m<sup>3</sup>/s

(Vypočteno dle TNV 75 9011)

třída přesnosti

-

5

1

Dle 12.2.4, ČSN 79 6201, je možno propustek uvažovat se zahrazeným vtokem

Variační rozpětí Q100/Q1

Návrhové kategorie objektu

NP - návrhový průtok

KNP - kontrolní návrhový průtok

1.15

x

Q100

=

0.045

m<sup>3</sup>/s

1

0.5

m

DN = 0.3 m

hnic = 0 m

typ: **kerh**

typ: **neuvádí se**

L = 1.2 m

L = 15.8 m

D, hp = 0.3 m

J = 3 ‰ (promille)

PVC, PE, PP n = 0.008

VSTUPNÍ ÚDAJE:

Typ propustku (kerhový - D, nebo obdélníkový - hp)

žilka propustku totožná s průměrem

délka propustku

velikost průměru D, nebo světlá výška hp

sklon propustku

drsnostní součinitel:

Maximální kapadtní průtok pro zvolený sklon

PLATÍ UVEDENÉ HODNOTY

kapadtní průtok pro zvolený sklon

PLATÍ UVEDENÉ HODNOTY

posouzení minimálního sklonu lomín pro návrhový průtok - NP

posouzení minimálního sklonu lomín pro návrhový průtok - KNP

NP

nutno posoudit zatopení dolní vodou

Výška plnění profilu pro dané Q

Posouzení zatopení dolní vodou:

KNP

nutno posoudit zatopení dolní vodou

Výška plnění profilu pro dané Q

Posouzení zatopení dolní vodou:

92.6 l/s

1.33 m/s

86.1 l/s

1.22 m/s

0.0022 -

0.0029 -

0.11 m

0.22

0.12 m

průtok se zahrazeným vtokem pro NP a může nastat tlakové proudění v propustku 0.09

průtok s volnou hladinou pro KNP

průtok s volnou hladinou pro NP

průtok s volnou hladinou pro KNP

průtok s volnou hladinou pro NP

průtok s volnou hladinou pro KNP

Po trubí nemůže být zatopen ani při dlouhém provedení

Po trubí nemůže být zatopen ani při dlouhém provedení

Stávající propustek převádí povrchové vody z lokality blízkého svahu pozemků RD, a zejména dešťové vody k propustku svedené obecní kanalizací, která jímá srážky ze silnice uličními vpustěmi. Celková délka této kanalizace představuje cca 328 m s napojeným počtem 7. uličních vpustí. Ostatní vody v lokalitě vlastního povodí je odváděno silničními propustky č. 46-337,1 p; 46-338 p; 46-339 p; 46-340 p. Tyto propustky z území převádí přívalové srážky v podobě N-letých průtoků převedením mimo řešený propustek do území s možností vzniku minimálních škod.

Posuzovaný propustek je možno nahradit zatrubněním za podmínek zachování možnosti odtoku povrchového odtoku horskou vpustí, případně uliční vpustí s napojením na zatrubnění. Samotné potrubí je kapacitně na trojnásobku požadovaného průtoku, v zadáných podmínkách s výškou plnění trouby cca 12 cm pro KNP. Potrubí o DN 300 materiálu PP při sklonu 1,0 % zvládne převést až cca 160 l/s při rychlosti proudění 2,4 m/s. Pro převedení vypočteného množství vody je možno niveletu dna snížit až na hraniční úroveň 0,3 % (při stejném materiálu a DN trouby).

V Olomouci: 30.11.2020

Vypracoval: Ing. Vladimír Fajmon