

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
AKTUALIZACE	12/2024	Aktualizace dokumentace NTR+DSP+PDPS "Oprava trati v úseku Police nad M. - Teplice nad M."	Martin Lipenský, DiS.

## D.2.1.4

TÚ 1561; DÚ 18,J1,20 Police n. Metují - Česká Metuje - Teplice n. Metují

Generální projektant:

**SPOLEČNOST PRO OPRAVU TRATI  
POLICE - TEPLICE**



PRODIN A.S.  
K VÁPENEC 2745 DIČ: CZ25292161  
530 02 PARDUBICE IČO: 25292161

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc  
tel.: +420 585 570 444  
e-mail: moravia@moravia.cz  
http://www.moravia.cz



Zpracovatel části dokumentace:

Souřadnicový systém JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Lucie Pečeňová Matějčíná  
Zodp. projektant: Ing. Jiří Malina  
Kontroloval: Ing. Jiří Malina

Kraj:  
Královéhradecký

Traťový úsek/Obec:  
Police n. Metují - Teplice n. Metují

Investor  
Správa železnic, státní organizace; Dlážděná 1003/7; 110 Praha 1

Akce:

PROSTÁ REKONSTRUKCE TRATI V ÚSEKU  
POLICE NAD M. - TEPLICE NAD M.

SO 21-05 - Propustek v ev. km 80,518

Obsah přílohy:

Technická zpráva

**MCO**

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.  
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8, 779 00 Olomouc  
tel.: +420 585 570 444  
e-mail: moravia@moravia.cz  
http://www.moravia.cz

Formát	xA4
Datum	12/2024
Účel	DSP+PDPS
Č. zakázky	31/24/1028.208
Změna	Č. kopie
Měřítko	1:1000
Část dokumentace	Č. přílohy
D.2.1.4.1	1.



# **OPRAVA TRATI V ÚSEKU POLICE NAD M. - TEPLICE N.M**

**SO 21-05**

**PROPUSTEK V EV. KM 80,518**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Obsah:**

1	Identifikační údaje.....	4
2	Základní údaje o mostním objektu (nový stav).....	5
3	Technický popis dosavadního stavu objektu.....	6
3.1	Základní ÚDAJE – TABULKA.....	6
3.2	Popis jednotlivých částí objektu.....	6
3.3	Výsledky průzkumných prací.....	7
3.4	Stávající sítě nad objektem.....	7
4	Zdůvodnění stavby .....	7
4.1	Zdůvodnění nutnosti stavby .....	7
4.2	Celková koncepce řešení .....	8
4.3	Technická účelnost a hospodárnost projektovaného řešení .....	8
4.4	Vazba na výhledové záměry .....	8
4.5	Provizorní mostní objekty .....	9
5	Technický popis nového stavu objektu .....	9
5.1	Návrhové zatížení / požadované zatížení .....	9
5.2	Prostorové uspořádání na mostě.....	9
5.3	Železniční svršek na mostním objektu .....	9
5.4	Komunikace a inženýrské sítě na mostě .....	10
5.5	Rozměry kolejového lože.....	10
5.6	Prostorové uspořádání pod mostem .....	10
5.7	Návrhové charakteristiky objektu v novém stavu.....	10
5.8	Navržené úpravy stávajících částí.....	10
5.9	Další nové části mostU.....	13
5.10	Ostatní technické souvislosti.....	15
5.11	Odhylky proti platným normám a předpisům, udělené výjimky.....	16
5.12	Výpis výsledků zatížitelnosti .....	16
5.13	Způsob provádění stavby, postup výstavby .....	16
5.14	Způsob a postup výstavby .....	16
5.15	Prostor výstavby.....	16
5.16	Souvislost s výstavbou navazujících objektů .....	17
5.17	Vytýčení objektu .....	17
5.18	Technologické zásady výstavby.....	17
5.19	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení.....	18
5.20	Dopad výstavby objektu na celkovou technologii stavby.....	18

5.21	Nutné zásahy do stávající zeleně.....	18
5.22	Nakládání s odpady .....	18
5.23	Bezpečnost práce.....	18
6	Soupis použitých vzorových listů, předpisy, právní normy, použité podklady ...	19
6.1	Použité podklady .....	20
7	Příloha 1 – zápisy z porad .....	21
	Propustek km 80,518.....	21
8	Příloha 2 – Tabulka zatížitelnosti.....	24
9	Příloha 3 – Geotechnický a stavebně technický průzkum.....	25
10	Příloha 4 – Fotodokumentace.....	29
11	Příloha 5 – hydrotechnický výpočet.....	30

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Stavba:</b>	Oprava trati v úseku Police nad M. - Teplice n. M
<b>Objekt:</b>	Propustek v ev. km 80,518
<b>Objednatel:</b>	Správa železnic, státní organizace, Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 - Nové Město Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové
<b>Stávající vlastník objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace,
<b>Nový vlastník objektu:</b>	Správa železnic, státní organizace,
<b>Správce mostního objektu:</b>	Správa železnic, OŘ Hradec Králové, správa mostů a tunelů
<b>Projekt stavby:</b>	Sdružení PRODIN a.s. Pardubice – Zelené Předměstí, Jiráskova 169, PSČ 530 02 MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. Legionářská 8, 772 00 Olomouc
<b>Odpovědný projektant stavby:</b>	Ing. Martin Lipenský
<b>Projekt SO 21-05:</b>	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
<b>Odpovědný projektant objektu:</b>	Ing. Jiří Malina
<b>Zpracovatel:</b>	Ing. Ivan Dražčík, ALFA 04 a.s., Bratislava
<b>Katastrální území:</b>	Česká Metuje
<b>Obec:</b>	Česká Metuje
<b>Kraj:</b>	Hradecký
<b>Trať:</b>	
<b>Traťový úsek:</b>	1561 Týniště nad Orlicí (mimo) - Mieroszów (PKP) (část)
<b>Definiční úsek:</b>	18 Police n/Metují – Česká Metuje
<b>Zatížitelnost/přechodnost</b>	Zatížitelnost $Z_{Lm71}=1.10$
<b>Parcely dotčené stavbou:</b>	482/1 k.ú. Dědov [766313] – vlastník Správa železnic s.o. – část objektu.

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU (NOVÝ STAV)

**Staničení:** evidenční km 80.518  
přesný km 80.520893

**Překonávané překážky:** účelová komunikace nezpevněná  
úhel křížení 90°

### Situování mostního objektu v terénu:

šírá trať

**Počet otvorů:** 1

**Šikmost mostu:** 90°

**Počet kolejí na mostě:** 1

**Železniční svršek na mostě:** 49E1 na B91

**Směrové poměry:** oblouk

**Poloměr oblouku:** R = 283 m

**Převýšení:** D = 130 mm

**Výškové uspořádání:** 0,00‰

**Traťová rychlost ve stávajícím stavu:** 60 km / h

**Traťová rychlost v novém stavu:** 75 km / h

**Kategorie traťové třídy:** 3

**Trakce:** neelektrifikovaná trať

**Prostorové uspořádání:** VMP2.5

### 3 TECHNICKÝ POPIS DOSAVADNÍHO STAVU OBJEKTU

#### 3.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE – TABULKA

<b>Druh nosné konstrukce:</b>	kamenná klenba
<b>Popis spodní stavby včetně křídel:</b>	tížné opěry, plošné založení
<b>Počet otvorů:</b>	1
<b>Délka přemostění:</b>	1.87 – 1.89 m
<b>Rozpětí nosné konstrukce:</b>	2.39 m
<b>Stavební výška:</b>	1.445 m v ose mostu po TK
<b>Výška obrysu kolejového lože:</b>	>350 mm
<b>Volná výška pod most. objektem:</b>	2.34 m
<b>Světlost kolmá:</b>	1.87 – 1.89 m
<b>Šikmost:</b>	90°
<b>Úhel křížení přemostřované překážky:</b>	90°
<b>Šikmá světlost:</b>	-
<b>Šířka objektu:</b>	5.535 m – vně říms, 5.085 m – mezi zábradlím
<b>Prostorové uspořádání:</b>	VMP2.2
<b>Rok výstavby nosné konstrukce:</b>	1875
<b>Rok výstavby spodní stavby:</b>	1875
<b>Rok poslední rekonstrukce:</b>	2007
<b>Údaje o dosavadní zatížitelnosti:</b>	-
<b>Stavební stav objektu:</b>	2/2

#### 3.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ OBJEKTU

Nosná konstrukce je klenbová, půlkruhová, kamenná s pravidelným řádkováním. Světlost klenby je 1.87 až 1.89 m, vzepětí klenby 0.915 m. Tloušťka klenby ve vrcholu 400 mm, v pate cca 500 mm. Klenba je zděná z kamenných kvádrů, uložení na opěře je přímé. Otvor překonává občasný vodní tok. Spodní stavba je masivní, kamenné opěry s pravidelným řádkováním, založení plošné. Šířka opěr 4,95 m.

Římsy na objektě jsou poměrně nové železobetonové rekonstruované v r. 2007. Vpravo jsou křídla rovnoběžná, vlevo kolmá svahová s rovnoběžným závěrem. Všechna křídla jsou kamenná, zdivo s pravidelným řádkováním a s rekonstruovanou železobetonovou římsou z r. 2007. Rovnoběžná křídla s přilehlým svahovým kuzelem, dlážděným kamenem. Délka římsy vpravo 10.00 m vlevo 4.40 m. Hodnocení konstrukce správcem dle MES 2. Zábradlí je po rekonstrukci z r. 2007 ocelové úhelníkové, bez ukolejení. Vpravo vně zábradlí je na ocelové konzole veden plechový kabelový žlab.

Kolejové lože na objektu je průběžné šterkové uzavřené, tvar kolejnic S49 na pražcích SB6 nebo SB8. Trať mírně klesá v pravotočivém směrovém oblouku. Přechody do trati nejsou řešeny.



Na objektu nejsou osazeny žádné značky.

**Popis závad:**

**Konstrukce K 01:**

Konstrukce: rekonstrukce v r. 2007 se zcela nezdařila, sanace trhlin v klenbě helifikální výztuží nefunguje, trhlina je aktivní a klenba nestabilní, zvětšující se trhliny jsou patrné ve klenbě pod oběma čely i v ose mostu

Římsy a čelní zdi: část železobetonové římsy vpravo byla v r. 2007 špatně ukotvena do čelné zdi a v délce cca 3 m se římsa utrhla spolu s čelnou zdí a vyklápí se

Chování konstrukce při průjezdu vlaku je klidné.

**Spodní stavba O 01, O 02**

Opěra O 01, O2:

Trhliny z klenby plynule pokračují až k oběma opěrám, propustek jako celek je nestabilní, trhliny jsou aktivní a čela včetně částí rovnoběžných křídel se vyklápí

V roce 2007 byl objekt patrně nově vyspárován – na většině objektu je spárování zachovalé kromě trhlin, trhliny také zatékají a na objektu je poškozena izolace

### **3.3 VÝSLEDKY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ**

Pro objekt byly provedeny kopané sondy za účelem zjištění tloušťky kolejového lože. Požadavek na průzkumy byl kopaná sonda v ose mostu a u obojí římsy na začátku, resp. konce mostu k ověření čelních zdí.

Z kopané sondy v ose mostu vyplývá, že tl. lože je cca 650 mm pod pražcem.

Pro objekt bylo požadováno stanovení pevnosti zdiva spodní stavby ( $f_k=5,30\text{MPa}$ ) a pevnost zdiva klenby ( $f_k=4,24\text{MPa}$ ).

Výsledky průzkumů jsou součástí přílohy 3 – kap. 9 této technické zprávy.

### **3.4 STÁVAJÍCÍ SÍŤ NAD OBJEKTEM**

Nad objektem jako v celé trase vedou kabely Telematika a kabely SSZZ. Kabely vedou v chráničce na zábradlí po pravé straně. Před mostem cca 2 m křížuje trať chránička kabelů Telematika, které jsou zde převedeny zleva do vpravo trati.

## **4 ZDŮVODNĚNÍ STAVBY**

### **4.1 ZDŮVODNĚNÍ NUTNOSTI STAVBY**

Stávající most tvoří kamenná klenbová nosná konstrukce a kamenná spodní stavba z r. 1875. Objekt byl rekonstruován v r. 2007. V rámci rekonstrukce proběhla sanace zdiva (spárování), odláždění svahů a vyvedení povrchové vody dlážděnými rigoly pod objekt. Hloubkové průběžné trhliny ve zdivu byly sanovány helifikální výztuží. Tato sanace se nezdařila a trhliny jsou stále aktivní. Dále proběhla výměna římsy a zábradlí. Železobetonová římsa vpravo však byla nedostatečně ukotvena do čelné zdi, část římsy se spolu s čelní zdí utrhla a vyklápí se. Ocelové zábradlí na objektu z r. 2007 nesplňuje požadavky na provedení VMP 2,5 + rozšíření v oblouku. Hlavní závadou jsou průsaky vody v trhlínách, lokální utrnutí římsy vpravo, celková nestabilita konstrukce s aktivními trhlínami a nedostatečná

volná šířka mezi zábradlím. Proto se navrhuje v rámci opravných prací provést nová izolace, rekonstrukce římsy vpravo, lokální přezdění utrhnutého čela pod římsou a stabilizace rozevírajících trhlin kotevními závitovými tyčemi. Celková stabilita klenby bude vylepšena zesílením žlb. prstencem tl. 200 mm ukotveným ocelovými trny do stávajícího zdiva opěr (samotná klenba nebude spřažena). Betonový prstenec bude sloužit i jako podkladní deska izolace.

#### **4.1.1 Účel stavby**

Rekonstrukce mostu je součástí stavby Oprava trati v úseku Police nad M. - Teplice n.M. Navrhovaná opatření uvedou most do stavu, který je definován předpisem Směrnice GŘ SŽDC s.o. č. 30 Zásady rekonstrukce celostátních drah České republiky nezařazených do evropského železničního systému.

#### **4.1.2 Rozsah navrhovaných opatření**

S ohledem na stávající stav mostu se navrhuje oprava mostu v rozsahu

- **Nová SVI na celém objektu**
- **Příčná drenáž a její vyvedení na terén**
- **Přestavba části poškozené římsy**
- **Lokální přezdění částí utrhnutých čel**
- **Stabilizace trhlin a vyklápění čel kotevními závitovými tyčemi**
- **Zesílení klenby se shora žlb. prstencem**
- **Otryskání zdiva v celém rozsahu povrchů mostu**
- **Povrchové spárování v rozsahu 30% hloubkové spárování 20% (odhad)**
- **Odstranění náletových křovin z okolí mostu, prohloubení terénu za kolmými křídly**
- **Lokální přezdění částí spodní stavby (prodloužení opěr a částí křídel)**
- **Rozšíření mostu na VMP 2.5, tj přebudování zábradlí na obou římsách**

#### **4.2 CELKOVÁ KONCEPCE ŘEŠENÍ**

Koncepce vyplývá z požadavků uvést stav mostu do hodnocení 1/1. Provést novou SVI a dodržet prostorovou průchodnost v novém stavu VMP2.5 tak, aby most splnil parametry TSI v subsystému infrastruktura.

#### **4.3 TECHNICKÁ ÚČELNOST A HOSPODÁRNOST PROJEKTOVANÉHO ŘEŠENÍ**

Technické řešení vychází z požadavků uvedených v 4.2. Jedná se o standardizovanou opravu železničního mostu s ohledem na finanční možnosti této stavby.

#### **4.4 VAZBA NA VÝHLEDOVÉ ZÁMĚRY**

V době projektu není znám žádný záměr investora, který by stavbu ovlivňoval.

#### 4.5 PROVIZORNÍ MOSTNÍ OBJEKTY

Nejsou – Práce proběhnou v otevřeném výkopu.

### 5 TECHNICKÝ POPIS NOVÉHO STAVU OBJEKTU

#### 5.1 NÁVRHOVÉ ZATÍŽENÍ / POŽADOVANÉ ZATÍŽENÍ

Mostní objekty v daném traťovém úseku jsou řazeny do 3. třídy trati dle kategorie železničních tratí pro konvenční železniční systém. Trať Týniště nad Orlicí – Meziměstí st. hranice je dle prohlášení o dráze 2020 zařazena v rámci TSI INF pro osobní dopravu jako P5 pro nákladní dopravu jako F3.

**Nově budované objekty** – jsou navrženy na účinky zatěžovacího vlaku LM71 s klasifikačním součinitelem 1,10 (dle ČSN EN 1991-2, Část 2).

**Rekonstruované objekty** – musí splnit přechodnost vozidel traťové třídy C4 s nejvyšší dovolenou traťovou rychlostí což je v novém stavu 75 km/h. Na mostě je dnes provozovaná rychlost 60 km/h, výpočtem je prokázána přechodnost TZZ C4/80.

#### 5.2 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ

##### 5.2.1 Použitý VMP

Most je v širé trati s rychlostí <120 km/h, na mostě bude v novém stavu převeden VMP2.5 s rozšířením v oblouku. Převýšení v oblouku D=130 mm.

##### 5.2.2 Stanovení nutné volné šířky na mostním objektu

Nutná rezerva dle ČSN 73 6201 je 125 mm

Poloměr oblouku R283 m >250 m rozšíření z poloměru oblouku není nutné

Nutná volná šířka vlevo (vně oblouku)

$B = 2500 + 125 = 2625$  <min 2630 mm ==> Vyhoví

Nutná volná šířka vpravo (uvnitř oblouku)

$B = 2500 + 2 \cdot D + 125 = 2500 + 2 \cdot 130 + 125 = 2885$  <=min 2885 mm ==> Vyhoví

#### 5.3 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍM OBJEKTU

Železniční svršek na mostě je předmětem SO 10-01

Je použita sestava železničního svršku: 49/E1 na pražcích B91

Kolej č.	1
Směrové poměry	oblouk
Převýšení	130 mm
Výškové poměry	0,00‰

## 5.4 KOMUNIKACE A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NA MOSTĚ

Pod mostem vede občasná vodoteč, která vtéká do řeky Metuje.

Nad mostem vpravo jsou na konzole zábradlí vedeny kabely Telematika a.s. a zabezpečovací kabel zabezpečovacího zařízení v prostoru vyježděné cesty podél koleje. Oba kabely jsou řešeny v rámci SO 55-01 Úprava kabelové trasy, km 73,079 - km 81,580. V novém stavu budou kabely uloženy do původního stavu.

## 5.5 ROZMĚRY KOLEJOVÉHO LOŽE

Hloubka kolejového lože bude vždy >330 mm pod pražcem. I v případě že bude skladba izolace včetně podkladních vrstev provedena až ke kótě vrcholu klenby zjištěné průzkumem.

Boční obrys kolejového lože dle ČSN 73 6201 tj. šířka 2.2 m od osy koleje je splněn již v stávajícím stavu, na objektu se však nepožaduje strojní čištění KL (vzhledem na sousedící mostní objekty).

## 5.6 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POD MOSTEM

Beze změny.

## 5.7 NÁVRHOVÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU V NOVÉM STAVU

<b>Nový počet otvorů:</b>	1
<b>Délka přemostění:</b>	nemění se
<b>Délka mostu:</b>	nemění se
<b>Volná výška pod mostem:</b>	nemění se
<b>Kolmá světlost:</b>	nemění se
<b>Šikmost</b>	nemění se
<b>Úhel křížení s přemost'ovan. překáž.:</b>	nemění se
<b>Šířka mostu/propustku:</b>	nemění se, pouze volná šířka vzroste na 5,56m
<b>Prostorové uspořádání:</b>	VMP2.5
<b>Posun koleje vzhledem ke stávajícímu stavu:</b>	posun v ose mostu 60 mm vlevo zdvih +54 mm

## 5.8 NAVRŽENÉ ÚPRAVY STÁVAJÍCÍCH ČÁSTÍ

### 5.8.1 Nosná konstrukce a čelní zdi

Nosná konstrukce vykazuje poruchy popsané v 3.2. Rubové strany konstrukce budou upraveny pro položení izolace, respektive betonáž podkladní a zesilující betonové desky ponad klenbou. Lícové plochy zdiva budou otryskány v celém rozsahu.

Čelní zídka vlevo je bez vysunutých kamenů a zdivo zůstane bez úprav. Čelní zeď vpravo je utrhnuta i s částí žlb. římsy, římsa bude ubouraná a nahrazena novou v délce 3,3m. Čelná zeď bude lokálně přezděna a římsa ukotvena hlouběji. Následně proběhne stabilizace

trhlin v klenbě a stabilizace vyklápění čelních zdí vlevo i vpravo kotevními závitovými tyčemi. Předpokládaná délka injektážních zavrtávacích tyčí 2.0 m (min. přes 5 kamenů řádkového zdiva s dostatečným kotvením do zdravého zdiva). Doporučen nerezový materiál kotevních tyčí, typ tyčí například R 38 N (vnější/vnitřní průměr = 38/19 mm), injektážní zálivka na báze cementu.

### 5.8.2 Tryskání a sanace zdiva na lícové straně

Veškeré povrchové pohledové prvky budou otryskány vysokotlakým vodním paprskem. Pracovní tlak aparatury musí překročit 300barů.

Před tryskáním bude celá plocha konstrukce zrevidována, rozvolněné spáry budou mechanicky vysekány a vyfoukány stlačeným vzduchem. Odhaduje se, že plocha zdiva vyžadující hloubkové přespárování bude do 20% celkové pohledové plochy konstrukce. Ostatní plochy po rekonstrukci v r. 2007 jsou v dobrém stavu, odhadem 30% zdiva budou spárovány povrchově dle stavu po otryskání konstrukce.

Povrchové spárování uvažujeme s náhradou malty do hloubky cca 50 mm, hloubkové spárování uvažujeme s hloubkou do 100mm V obou případech se postupuje takto:

- odstranění rozrušené malty ze spár do zadané hloubky mechanicky (v kombinaci se stlačeným vzduchem) nebo vysokotlakým vodním paprskem,
- odstranění materiálu ze spár a jejich řádné provlhčení, případná aplikace adhezního můstku,
- vyplnění spár cementovou maltou a jejich povrchová finalizace.

Maltu do spár lze vtlačovat ručně v případě povrchového spárování a pomocí spárovací pistole s tlakem do 0,5 MPa při hloubkovém spárování.

Pro spárování je třeba použít spárovací maltu, jejíž objemové změny v důsledku vysychání (smrštění) jsou menší než 0,4 mm/m. Jedná se o tzv. objemově kompenzovanou cementopolymerní maltu, která je schopná zdivo vodotěsně utěsnit a zabránit jeho výraznějšímu dotvarování. Ke spárování používat pouze malty prefabrikované tzn. Pytlované.

### 5.8.3 Sanace zdiva na rubové straně – podklad izolace

O rubové straně klenby a čelních zdí jsou informace pouze z průzkumu, který mluví o betonu. Předpokládá se, že nebude nutné bourat konstrukce nad kamenným zdivem klenby. Pokud to nutné bude, protože kraje klenby se obnažit nepodařilo, je nutné zachovat úpravu povrchu dle projektu tj. sklony ploch směrem k drenáži min 5%, aby byl zajištěn správný odtok povrchových vod. **Úprava rubu klenby by měla být odsouhlasena po obnažení klenby s TDI případně s projektantem v rámci autorského dozoru. Pro účely nákladové části budeme uvažovat objem bourání betonové desky nad klenbou do 5m<sup>3</sup>.**

Povrch konstrukce se po výkopech mechanicky očistí, osekají se ostré hrany a uvolněné části betonu, povrch se vyfouká stlačeným vzduchem. Celý povrch se otryská vysokotlakým paprskem. Pracovní tlak aparatury musí překročit 300barů. Povrch se srovná sanační maltou. Odhad tl. reprofilace do 20 mm. Minimální soudržnost s podkladem je 1,2MPa, zejména na bočních plochách, kde je izolace přímo natavena na tuto vrstvu. V ideálním případě maltu nanášet strojně stříkáním, což vykazuje vyšší přilnavost k podkladním vrstvám.

Pro reprofilaci je nutné použít maltu, která splňuje

- vysokou soudržnost s podkladem,

- mrazuvzdornost minimálně na úrovni T 100, případně větší podle konkrétních podmínek expozice,
- omezený vznik smršťovacích trhlin,
- minimální objemové změny v důsledku změn vlhkosti a teploty,
- dobrou vodotěsnost resp. malou nasákavost,
- co nejnižší modul pružnosti, který by měl být nižší než modul pružnosti podkladního betonu,
- pevnost v tlaku, resp. v tahu za ohybu na shodné nebo mírně vyšší úrovni než podkladní beton,
- zvýšenou odolnost vůči agresivním médiím podle konkrétních podmínek expozice.

Požadované základní parametry správkových hmot jsou uvedeny v následující tabulce.

<b>Parametr</b>	<b>Průkazní zkoušky</b>	<b>Kontrolní zkoušky</b>
	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>
<b>Pevnost v tlaku</b>	> 25 MPa < 50 MPa	> 25 MPa < 50 MPa
<b>Pevnost v tahu za ohybu</b>	> 5,5 MPa	> 5,5 MPa
<b>Soudržnost s podkladem (bez adhezního můstku)</b>	> 1,7 MPa jednotl. > 1,5 MPa	> 1,1 MPa jednotl. ≥ 0,8 MPa
<b>Smršťování</b>	< 0,5 ‰	-
<b>Sklon k tvorbě trhlin</b>	1 trhlina šířky do 0,1 mm	1 trhlina šířky do 0,1 mm
<b>Mrazuvzdornost</b>	T 100	-
<b>Koeficient teplotní roztažnosti</b>	< $14 \times 10^{-6}$	-
<b>Statický modul pružnosti</b>	< 30 GPa	-

Správkové malty se používají výhradně prefabrikované, a to jednosložkové nebo dvousložkové. Obecné požadavky na správkové hmoty i jejich zkoušení jsou obsaženy v ČSN EN 1504.

Nejpodstatnějšími požadavky na správkové malty je jejich optimální přídržnost k podkladnímu betonu a absence smršťovacích trhlin. Aby bylo dosaženo optimálního výsledku v tomto směru, je třeba použít nejen vhodnou správkovou maltu, ale také ji správně aplikovat a přiměřeným způsobem ošetřovat. I velmi dobrá správková malta, použitá nevhodně a neošetřovaná nezajistí dosažení požadovaného výsledku.

Pro sanaci musí být vypracován technologický předpis. Obecně je třeba dodržet veškerá ustanovení TKP staveb státních drah kapitola 23 – sanace inženýrských konstrukcí.

#### 5.8.4 Podkladní deska izolace

Podkladní deska izolace bude provedena v prostoru za oběma konci nosné konstrukce, na celou šířku nosné konstrukce a pod lůžkem drenáže. Tvar desky izolace nutno upřesnit po odkrytí a zaměření rubu klenby. Deska bude provedena v tl. 150 mm, tento rozměr bude také minimálně pod uložením příčné drenáže. Deska bude betonována na přehutněnou zemní pláš. Ponad klenbou bude mít deska také zesilující a roznášecí funkci a provede se v tloušťce 200 mm. Zesilující deska bude ukotvena do nadezdívky opěr ocelovými trny min. Ø16mm v rastru cca 500x500 mm (prostor nad klenbou v okolí vrcholu bude bez sprážen). Od rovnoběžných křídel bude deska oddílována vrstvou EPS tl. 20 mm. Deska bude v celé ploše vyztužena sítí 8/100-8/100, stykovat přesahem přes 4 oka. Podkladní deska izolace bude kloubově spojena s deskou zesílení. Kloubovým spojem se zamezí sedání desky na kontaktu

s nosnou konstrukcí a případnému poškození nové izolace. Lůžko pod drenáží bude provedeno v šířce min. 0,8 m a bude spádováno ve sklonu 10% směrem pod drenáž.

Materiál podkladní desky a desky zesílení C30/37– XF3, XC4- (CZ-F.2) - C1 0,40 - Dmax22-S3 dle EN206

výztuž B500B dle ČSN EN 10080

### **5.8.5 Přezdění křídel a prodloužení mostu**

Část čelní zdi včetně přilehlých křídel nutno přezdít v odhadovaném rozsahu 20%. Předpokládá se, že bude možné použít stávající kámen.

### **5.8.6 Kámen pro opravy**

Pokud bude potřeba použít pro dozdivky, dlažby a jiné úpravy nový materiál, je nutné použít místní druhy kamene z lomu Libná nebo Božanov (požadavek AOPK).

## **5.9 DALŠÍ NOVÉ ČÁSTI MOSTU**

### **5.9.1 Římsy**

Římsy na mostě jsou původní železobetonové z r. 2007. Kromě utržené části vpravo v délce 3.3 m, která se přebuduje, jsou v dobrém stavu.

Materiál nové části římsy C30/37– XF3, XC4- (CZ-F.2)- C1 0,40 - Dmax22-S3 dle EN206

výztuž B500B dle ČSN EN 10080

### **5.9.2 Zábradlí na římse mostu**

Zábradlí na mostě je ocelové z r. 2007 v dobrém stavu. Je nutné ho však přebudovat na VMP2,5. Zábradlí vlevo bude upáleno a nově přivařeno excentricky o zalomenou ocelovou kotevní desku, osazenou na hraně římsy. Zábradlí vpravo (uvnitř oblouku) nutno nově kotvit s konzolou a pochozím pororeštem mimo podélnou osu římsy.

Zábradlí bude montážně děleno na dva ks. Max. délka dílu je 6 m. Povrchová úprava bude z výroby pouze pozinkování provedené ponorem.

Materiál nových částí zábradlí: S235 JR dle ČSN EN 10027-1 výrobní skupina EXC2, dokument kontroly základního materiálu dle ČSN EN 10204 2,2

Materiál kotev: 8,8 nerez 1.4401 ČSN EN 10027-2

### **5.9.3 Příčná drenáž**

Příčná drenáž bude provedena z perforovaného potrubí HDPE Ø150. Podélný sklon 5%. Vyústění na terén 50 mm přes rovinu dlažby. Seřezat rovnoběžně s dlažbou. Zásyp nad drenáží ze štěrku 16-32 v tl. min 300 mm.

### **5.9.4 Odláždění**

Odlážděním bude opatřeno

- 1) Okolí výtoku drenáže vždy v rozměru 1\*1m dle výkresů.

Kamenná dlažba se navrhuje z kamenů uložených do betonového lože (specifikace betonu dle TKP, kap. 18) tloušťky min. 100 mm s vyspárováním spár cementovou maltou. Šířka spár mezi kameny je max. 30 mm (lokálně lze připustit až 45 mm).

Minimální rozměr kamene musí být 150 mm.

Kámen použitý pro opevnění musí být trvanlivý, odolný proti obrusu a mrazu. Má být použit kámen o pevnost v tlaku min 50 MPa, maximální nasákavosti 1,5 % objemové hmotnosti a součinitelem odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Vhodné druhy jsou vyvřelé horniny zejména žuly. Nevhodné jsou horniny, které snadno měknou nebo vylouhovááním ztrácejí soudržnost. Při návrhu a provádění opevnění je nutno respektovat požadavky dané TKP kap. 5 a vzorovým listem železničního spodku Ž6 - Železniční těleso ve styku s vodními díly a toky.

Betonové lože dlažby a prahy: C25/30 – XF1- (CZ-F) - Cl 0,40 - Dmax 22 dle EN206.

### 5.9.5 Řešení ochrany proti účinkům bludných proudů

Trat' dosud není elektrifikovaná a výhledově se s elektrifikací nepočítá.

Kontrolní měřicí body na zídkách osazeny nebudou. Primární ochrana se provede dle SR5/7 a TP124. Dodržením krytí betonu, omezením trhlin, dodržením obsahu chloridů atd....

### 5.9.6 Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

Veškeré izolace musí být v souladu s aktualizovanými TKP – kapitolou 22 – Izolace proti vodě.

Lze používat pouze materiály certifikované. Zhotovitel objektu předloží zástupci investora projekt izolací již pro konkrétní izolační materiály včetně technologických postupů jejich aplikací a dokladů o oprávněnosti používání tohoto systému.

Na tomto objektu jsou vodotěsnými izolacemi opatřené:

- vana kolejového lože nad celým profilem desky
- čelní zdi v celém rozsahu
- pravé rovnoběžná křídla nad lůžkem drenáže
- přechodové zídky za římsami

Vana kolejového lože nosné konstrukce je odvodněná podélným sklonem dle stávajících podmínek. V případě ubourání betonových vrstev na desce musí být výsledný sklon min ve sklonu původního povrchu desky.

Pro tento objekt je navržena izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti.

**!!! Natavení izolace se předpokládá na nové betonové konstrukce případně zdivo reprofilované maltou. Technické požadavky na povrch podkladní konstrukce pro vodotěsnou vrstvu plošně spojenou s podkladní konstrukcí musí odpovídat požadavkům, které jsou uvedeny v tab. 4 - TNŽ 736280!!!**

#### 5.9.6.1 Izolace a odvodnění nosných konstrukcí

Srážková voda je odváděna za opěru, příčná drenáž se zřizuje po celé délce opěry a je zaústěna na svah přes odláždění vlevo. Izolace nosné konstrukce, ve smyslu normy TNŽ 73 6280, je předpokládána z penetračně adhezního nátěru + izolačního systému proti



stékající vodě a zemní vlhkosti (o max. tloušťce 10 mm) plnoplošně natavovaného na podklad + separační folie PVC + ochranná geotextilie 300g/m<sup>2</sup>. Ochrana izolace na vodorovných částech je navržena tvrdá z betonu C30/37 tl. 50mm vyztužena sítí 4/100-4/100. Svislé části čelních zdi budou chráněny měkkou ochranou z netkané geotextilie s výztužkou mřížkou nebo bez ní s min hmotností 800g/m<sup>2</sup>. Izolace pod římsou bude zakončena nerezovým páskem kotveným přes hmoždinky do zdiva, stejným způsobem bude ukončená izolace na svislých plochách křídel. Konkrétní skladba bude upřesněna dle konkrétního systému

SVI

### 5.9.7 Protikorozi ochrana a povrchová úprava

Části mostního objektu vyžadující protikorozi ochranu:

- Zábradlí,

Protikorozi ochrana bude provedena v souladu s požadavky předpisu SŽDC S5/4 a ČSN ISO 12944. Životnost nátěru je požadována ve stupni **velmi vysoká > 25let** pro stupeň korozi agresivity atmosféry C4-vysoká.

Systém PKO pro zábradlí a oplocení je navržen následující:

- Moření v kyselině **Be** (dle ČSN ISO 8501-1)
- žárové zinkování ponorem, tloušťka Zn povlaku min 80 µm. Povrch otryskat nekovovým prostředkem na zrnitost 0,2-0,5mm
- ochranný nátěrový systém **ONS 91** - základní nátěr min.1-vrstvý tl. 80 µm, podkladový a vrchní nátěr min.1-vrstvý tl. 80 µm, nátěrový systém min. 2-vrstvý celkové tl. 160 µm.
- Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín.
- vrchní nátěr bude proveden v jednotném odstínu **RAL7034** (šedá).

### 5.9.8 Zásypy

Zásyp zemního klínu bude proveden dle předpisu SŽDC S4 příloha 24 přechod tělesa železničního spodku na stavby železničního spodku. Zásyp bude proveden ze štěrkodrti 0-32 Id=0.95 sednutí s=0.4 mm. Zásyp hutnit po vrstvách v max. vrstvě 300 mm.

## 5.10 OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI

### 5.10.1 Odvedení vody z objektu

Viz příčná drenáž vyvedená na svah na levé straně.

### 5.10.2 Přechody do trati, terénní úpravy

Nad mostem přechází kolej v uzavřeném kolejovém loži. Nad mostem se zřizuje ZKPP v rozsahu dle jednání s O13 v délce 5 m + 2x7m + 5 m (měřeno od osy mostního otvoru 7m + výběh na obě strany mostu).

ZKPP bude zřízena se ŠD 0/32A v tl.min.500 mm (hutněno po vrstvách max.300mm) a Ld = 0,95.

Přechody z uzavřeného lože do otevřeného je navrženo šikmými rampami ve sklonu 12%. Zásyp štěrkovým ložem upravit 50 mm pod úroveň římsy.

Okolí mostu zasažené výkopem bude zasypáno a ohumusováno. Předpokládána výměra 60 m<sup>2</sup>. Tl. humozní vrstvy 100 mm.

### **5.10.3 Trakční vedení na mostním objektu**

Neřeší se

### **5.10.4 Kabelové trasy**

Stávající kabely se dočasně po dobu sanace ochrání, resp. přeloží. Úprava kabelové trasy je předmětem SO 55-01 Úprava kabelové trasy, km 73,079 - km 81,580. . Kabely budou uloženy do kabelového žlabu z nerezového plechu tl.1 mm. Rozměr žlabu 100/100 mm, po uložení kabelů žlab zapáskovat.

### **5.10.5 Tabulky**

Rok opravy bude vyznačen na mosazní tabulce, která se ukotví do sanované římsy nebo do zdiva čelní zdi.

## **5.11 ODCHYLKY PROTI PLATNÝM NORMÁM A PŘEDPISŮM, UDĚLENÉ VÝJIMKY**

nejsou

## **5.12 VÝPIS VÝSLEDKŮ ZATÍŽITELNOSTI**

Zatížitelnost na mostě v novém stavu je  $Z_{Lm71} = 1.10$ . Objekt vyhovuje požadované přechodnosti C4-80. Tabulka zatížitelnosti je součástí přílohy 2 této technické zprávy.

## **5.13 ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY, POSTUP VÝSTAVBY**

### **5.14 ZPŮSOB A POSTUP VÝSTAVBY**

Trat' je jednokolejná. Všechny stavební práce budou probíhat ve výluce trati. Stavební jáma je uvažovaná v otevřeném výkopu. Mimo výluku lze realizovat pouze dokončovací práce (odláždění, terénní úpravy...)

## **5.15 PROSTOR VÝSTAVBY**

### **5.15.1 Územní podmínky**

Stavba je v širé trati katastrálního území Dědov na pozemku dráhy– vlastník Správa železnic s.o. – část objektu.

Zábor mimodrážních pozemků se nevyžaduje, a to jak trvalý, tak dočasný z titulu zařízení staveniště nebo přístupů.

Přístup na staveniště je v této lokalitě pouze po tělese železniční trati, nejbližší přejezd P5119 od zastávky Dědov je od objektu vzdálen cca 1140 m. Prověří se možný přístup od mostu ev. km 80.110.

## **5.16 SOUVISLOST S VÝSTAVBOU NAVAŽUJÍCÍCH OBJEKTŮ**

### **5.16.1 Seznam souvisejících objektů**

SO 10-01 - Železniční svršek, km 73,079 - km 81,580  
SO 11-01 - Železniční spodek, km 73,079 - km 81,580  
SO 14-01 - Výstroj trati, km 73,079 - km 81,580  
SO 55-01 - Úprava kabelové trasy, km 73,079 - km 81,580

### **5.16.2 Souvislost s výstavbou předcházejících a navazujících objektů**

Před zahájením prací na mostu je nutné snesení kolejového roštu a šterkového lože v rámci SO10-01. Výkopy od pláňě spodku pak budou provedeny v rámci tohoto SO. Snesení násypu přilehlé cesty na objektu a zpětný zásyp bude v rámci SO mostu. Kabelové trasy se před výkopem ochrání, případně provizorně přeloží v rámci SO 55-01.

## **5.17 VYTÝČENÍ OBJEKTU**

Souřadnicový systém : JTSK

Výškový systém : BPV

Pro vytyčení bude použita platná vytyčovací síť stavby v době vytyčování.

Vytyčení dle :

- ČSN 013419 Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN ISO 4463 1-3 ( 730411 ) měřicí metody ve výstavbě – vytyčování a měření.

Přesnost vytyčení dle :

- ČSN 730420 – 1. přesnost vytyčování staveb – část 1 : Základní požadavky
- ČSN 730420 – 1. přesnost vytyčování staveb – část 2 : Vytyčovací odchylky

## **5.18 TECHNOLOGICKÉ ZÁSADY VÝSTAVBY**

**Stavební postupy budou probíhat v následujícím pořadí**

**Práce ve výluce:**

Výkop stavební jámy

Sanace podkladu pod izolaci

Stabilizace konstrukce a sanace trhlin závitovými tyčemi

Přezdění čela a nová římsa

Podkladní a zesilující deska

Izolace a její ochrana

Zřízení kolejového lože

**Práce které lze provést mimo výluku:**

Osazení zábradlí, očištění a spárování líce a podhledu zdiva, terénní úpravy

## **5.19 POŽADAVKY NA VÝLUKY, OMEZENÍ RYCHLOSTI A DALŠÍ PROVOZNÍ OMEZENÍ**

Stavba proběhne ve výluce, pro tento objekt je min délka výluky 30 dní, uspořádání pod objektem zůstává stávající. Cizí zájmy nebudou výstavbou SO narušeny. Charakter pozemku nebude nijak měněn.

### **5.19.1 Pažení a výkopy**

Stavební jáma bude svahována v otevřeném výkopu dle potřeby desky izolace, případně 1:1, bez pažení.

## **5.20 DOPAD VÝSTAVBY OBJEKTU NA CELKOVOU TECHNOLOGII STAVBY**

Výstavbou mostu se přeruší zemní těleso a po dobu jeho výstavby budou blokovány práce na železničním svršku a spodku v přílehlém úseku.

### **5.21 NUTNÉ ZÁSAHY DO STÁVAJÍCÍ ZELENE**

V rámci objektu bude nutné zmýtit náletové dřeviny v ploše asi 80 m<sup>2</sup>.

### **5.22 NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**

Nakládání s odpady je předmětem samostatné části projektu.

### **5.23 BEZPEČNOST PRÁCE**

Při realizaci stavby je nutno dodržovat všechny platné směrnice, předpisy a normy ČSN, včetně dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví pracujících platných v době provádění stavby. Pro bezpečnost práce a provoz technických zařízení při stavebních pracích platí zejména zákon č.262/2006Sb, č.591/2006Sb, nařízení vlády č.178/2001Sb, 148/2006Sb, vyhláška 415/2003Sb, 601/2006Sb. Základní zásady a požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci jsou dány zákonem č.309/2006Sb a platnými právními předpisy uvedenými v §23 tohoto zákona, (nařízení vlády č.362/2005Sb, č.101/2005Sb, č.378/2001Sb, č.168/2002Sb, č.11/2002Sb, č.178/2001Sb, č.406/2004Sb). Dále platí vyhlášky a nařízení související. Při pracích v ochranných pásmech inženýrských vedení je třeba plnit podmínky správce a dbát na zvýšenou opatrnost pracovníků. Zákres inženýrských sítí je nutno pokládat za orientační a technický dozor investora musí zajistit před zahájením stavby vytýčení inženýrských sítí. Během stavby je nutné vytýčení chránit před poškozením. Projekt je řešen tak, aby byly dodrženy podmínky zajišťující bezpečnost práce i provozu jak během stavby, tak i po dokončení.

Dále je třeba dodržet všechny platné železniční bezpečnostní předpisy v platném znění vydané SŽDC, ČSD a ČD pro obdobné práce v těsné blízkosti provozované trati pod napětím, manipulaci s těžkými předměty apod..

- TKP staveb státních drah, kap.1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC (ČD) Op 16 Základní směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě,
- SŽDC (ČD) Op 16 - výnos č. 1

- SŽDC (ČD) Op 16/3 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví traťového hospodářství a pro železniční stavitelství,
- SŽDC (ČD) Op 16/4 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví sdělovací a zabezpečovací techniky a pro automatizaci železniční dopravy,
- SŽDC (ČD) Op 16/8 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě pro služební odvětví elektrotechniky,
- SŽDC (ČD) Op 16/31 Směrnice o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v železniční dopravě s těžkými stroji při opravách a stavbě železničního svršku a spodku,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

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

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

**Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni.**

## **6 SOUPIS POUŽITÝCH VZOROVÝCH LISTŮ, PŘEDPISY, PRÁVNÍ NORMY, POUŽITÉ PODKLADY**

Předpisy a normy SŽDC a ČD

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,

SŽDC SR 5 (S)	Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995, Obecné technické podmínky ČD pro dokumentaci železničních mostních objektů, 2000
MVL 511	Nosné konstrukce žel. mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky
SŽDC SR 5/7 (S)	Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů
SŽDC S 5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů
SŽDC S 3	Železniční svršek
SŽDC S 4	Železniční spodek

Evropské návrhové (Eurocode)

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1994 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace vlastností, výroba

Normy ostatní

ČSN 73 6201                      Projektování mostních objektů (10/2008),

TP 124 PK                      Ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

## **6.1      POUŽITÉ PODKLADY**

- 1)    Podrobné geodetické zaměření území, zdroj SŽG
- 2)    Záměr projektu OŘ Hradec Králové
- 3)    Archivní dokumentace OŘ Hradec Králové
- 4)    Vlastní měření zpracovatele, 2020

Zpracoval:    Ing. Ivan Drajcík

Alfa04 a. s.

tel.: +421 2 48291 328

e-mail: drajcik@alfa04.sk

## 7 PŘÍLOHA 1 – ZÁPISY Z PORAD

### *Záznam z pochůzky 4.8.2020*

Obhlídka za účelem seznámení se projektanta s mostními objekty stavby „Oprava trati v úseku Police n.M.-Teplice n.M.“ konaná za účasti správce (Ing. Bureš) a projektanta (Ing. Dražčík, Ing. Kočíš). Cílem obhlídky bylo také stanovení rozsahu opravy jednotlivých objektů po dohodě správce a projektanta.

Před začátkem rekonstrukce budou všechny objekty zbaveny náletové vegetace. Na všechny objekty budou zpětně osazeny dopravní a jiné značky, které budou dočasně sneseny v důsledku oprav na objektech. Na objektech, kde nebude zajištěn plný průjezdný profil VMP (dle normy ČSN 73 6201) bude osazena informační značka o omezeném profilu nebo se použije bezpečnostní nátěr zábradlí. Požadovaný dostatečný profil VMP je možné zajistit i vybočením zábradlí, vzniklá mezera mezi římsou a rovinou zábradlí bude vyplněna pochůzným roštem z kompozitního materiálu uchyceného o sloupky zábradlí. V případě kompletní výměny mostních říms, budou římsy navrženy jednotného tvaru na celém úseku stavby. Kabelové žlaby na opravených objektech budou vedeny zboku nového ocelového zábradlí ponad římsu. Svahy budou v místech vyústění drenáže odlážděny i na straně zaslepení.

### **Propustek km 80,518**

- Část poškozené římsy, která je špatně ukotvena se ubourá a nanovo ukotví a zabetonuje hlouběji do čela
- Přilehlá část zábradlí opravované římsy se demontuje a znovu osadí
- Na mostě nefunguje sanace helifix výztuží, klenba není stabilní, helifix výztuž je místy utržena, trhliny se rozšiřují a čela i křídla se vyklápí – nutno navrhnout zesílení a stabilizaci klenby, způsob a technické řešení bude upřesněno po vykreslení skutkového stavu, nutno zjistit možnosti zesílení klenby ze shora (ověřit tl. kolejového lože a případnou rezervu pro zesilující konstrukci), další případná alternativa je zesílení ze spodu – nutný hydrotechnický propočet při snížení plochy otvoru
- Obnova hydroizolace – plovoucí na konci s příčnou drenáží

*Zapsal: Ing. Dražčík*

### *Záznam z korespondence:*

**Dle dohody (Ing. Malina a Ing. Bureš) rekapituluji závěry dle telefonického rozhovoru a prosím o jejich odsouhlasení – závěry platná pro všechny SO**

K SO20-01,02,03,04

- 1- zábradlí se provede i na přechodových zídkách viz příloha
- 2 - tl. přechodových zídek se zvětší na 320mm aby bylo na horní plochu možno nakotvit zábradlí na chem. kotvy. Při této šířce bude vždy dodržen požadavek MVL720 na vzdálenost kotev 100mm od okraje viz příloha
- 3 - popis sanace helikální výztuže bude omezen pouze na objekt 73.812. U ostatních objektů bude popis z legendy odstraněn viz příloha
- 4 - drenáž nebude oboustranně průchodná tzn. nebudou se provádět průrazy do rovnoběžných křídel na pravé straně a nebude ani vyvedena na šterkové lože.
- 5 - helikální výztuž v čelních zdech v místě kotvení rozšířeného zábradlí bude provedena do vrtů, bude přímá a bude průměru d8. (konsultováno s prováděcí firmou)
- 6 - Poznámka o nutnosti převést na objektech VMP2.5 z důvodu splnění parametrů TSI bude uvedena v TZ každého objektu.

Na rozdíl od původních podkladů bude na konzole zábradlí osazena chránička pro kabely pouze 100/100 samotná přeložka kabelů bude součástí SO 55-01.

Přílohou je úprava uvedených bodů na výkrese SO20-01 most 73.761. Na ostatních objektech to bude provedeno obdobně

Koncepce sanace kleneb je považována za odsouhlasenou

Dobrý den,

- Hydrotechnické výpočty budou jen pro ty, které budou přestavěny. U ostatních nepožadujeme.
- M km 78,262 – ano jak navrhujete, celý most bude izolován, pod kolejí bude tvrdá ochrana, mimo koleje bude měkká ochrana. Mimo kolej bych nechal to co tam je - hlínu s osem tráv – splynutí s okolím. Jak zmiňuji výše, hydrotechnický výpočet u tohoto objektu nebude.
- P km 80,063 – sklon propustku navrhnete dle normy – max. 5%, na výtoku musí být větší odláždění popřípadě i kaskádovité

Pěkný den

**Ing. Zbyněk Bureš**

**Správa železnic, státní organizace  
Oblastní ředitelství Hradec Králové**

vedoucí OJ a VJ  
Správa mostů a tunelů

U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové  
Riegrovo náměstí 1660/2a Hradec Králové  
T 972 341 241  
M 724 730 102  
E BuresZ@spravazeleznic.cz  
spravazeleznic.cz



Dobrý deň,

Chcel by som si s vami vyjasniť niekoľko otázok, najskôr všeobecne:

Hydrotechnické výpočty je potrebné odovzdávať pre všetky objekty ponad trvalými a občasnými tokmi alebo len pre objekty, ktoré budú prestavané na trubné?

**Objekt 78,262:**

Na základe správy z obhliadky som overoval u Ing. Lipenského účel súbežnej voľnej plochy pozdĺž kolaje na tomto objekte. Ing. Lipenský sa domnieva, že ide o priestor pre nezrealizovanú dvojkoľajnú trať, resp. výhybňu. Účel tejto plochy pre súčasný projekt si musí stanoviť investor a správca objektu – podľa toho by sme navrhli izolačný systém a násyp mimo priestor kolaje. Pod kolajou navrhujeme izolačný systém NAIP+tvrdá ochrana. Budete požadovať tvrdú ochranu aj mimo kolaje alebo postačuje NAIP+mekká ochrana? A ďalšia otázka – aké využitie, resp. skladbu násypu požadujete na tejto ploche?

Je potrebný u tohto objektu hydrotechnický výpočet alebo je to objekt pre peších?

**Objekt 80,063:**

Súčasný sklon dna priepustu je cca 14% čo je výrazne viac ako je maximálny normový sklon 5%. V prípade vyššieho sklonu nad 5% je potrebné navrhnuť špeciálne opatrenia na tlmenie silových účinkov prúdu – neviem či sú v súčasnosti navrhnuté okrem odláždenia nejaké opatrenia – tento objekt sme si nestihli pozrieť resp. sme ho nenašli pri našej spoločnej obhliadke. Nemáte prosím nejaké fotografie? Požadujete sklon dna po prestavbe max. 5% - neviem či to je možné dosiahnuť vzhľadom nato, že sa dostaneme úplne mimo súčasný výtok a ovplyvní to súčasný stav a okolie územia. Ak zachováme súčasný sklon dna cca 14% - požadujete špeciálne úpravy výtoku alebo zachováme súčasný stav?

Ďakujem

S pozdravom

Ing. Ivan Drajičák  
+421 2 48291 328

## 8 PŘÍLOHA 2 – TABULKA ZATÍŽITELNOSTI

### Přehled zatížitelnosti pro část mostního objektu

#### A Identifikace propustku

TÚ(číslo název)..... 1561 Týniště nad Orlicí (mimo) - Mieroszw (PKP) (část)

DÚ 18 km

8	0	5	1	8
---	---	---	---	---

#### B Identifikace části propustku

část mostu: nosná konstrukce, opěra, pilíř, poř. č. (ve směru staničení).....

pod koleji 1

#### C Doplnující data pro část propustku

Kategorie zatížitelnosti:....C

Výpočetní model: prutová rovinná konstrukce - klenba

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

	na začátku		uprostřed		na konci	
poloměr oblouku	283	(m)	283	(m)	283	(m)
převýšení koleje	130	(mm)	130	(mm)	130	(mm)
excentricita osy koleje	-	(m)	0,038	(m)	-	(m)

Popis závad uvažovaných v přepočtu: Bez závad.....

Poznámka k výpočtu části mostu: NK z r. 1875, výpočet proveden s vyloučením tahu

Datum zjištění zpracovaného stavu mostu -

Správa železnic s.o.  
zpracovatelem přepočtu

...../...../.....  
04 / 08 / 2020



Poř. č.	Prvek (vč. umístění)	Detail	Namáhání	k <sub>i</sub>	typ	L <sub>p</sub>	φ <sub>i</sub>	L <sub>φ</sub>	γQ,Im,71	viz str.	Z <sub>LM71</sub>	Poznámky
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	klenba	kritický průřez porušený tlakem	normálové napětí, MSÚ	1	S	2,39	1,97	3,78	1,30	15	1,10	
2	klenba	..	svislý průhyb, MSP	1	S	2,39	1,97	3,78	1,00	15	> 3,0	
4	klenba	kritický průřez porušený tlakem	normálové napětí, MSP	1	S	2,39	1,97	3,78	1,00	15	1,32	
5	klenba v uložení	kritický průřez porušený smykem	normálové napětí, MSÚ	1	Q	2,39	1,97	3,78	1,30	15	> 2,0	
6												
7												

Dne 3 / 11 / 2020


zatížitelnost určil: .....Ing. Dražčík

## 9 PŘÍLOHA 3 – GEOTECHNICKÝ A STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM

<b>Global - Geo, s.r.o.</b>		Příloha č. 3.28	
Akademika Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové			
<b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY K 80,518</b>			
Název zakázky:	Oprava trati v úseku Police nad Metují - Teplice nad Metují. Geotechnický průzkum železničního spodku.		
Lokalizace sondy:	km 80,518 - v ose koleje		
Rozměry sondy:	-	Datum hloubení:	25. 8. 2020
Hloubka sondy od TK:	1,00 m	Dokumentoval:	R. Kodym
Hloubka [m] od - do	Makroskopický popis		SŽDC S4
			ČSN EN ISO 14 688
0,00	0,18	Kolejnice + upevňovací	-
0,18	1,00	Betonový pražec tl. 15 - 20 cm, drážní štěrk silně znečištěný černohnědou hlinitou a jílovitou zeminou, při bázi se škvárou	G4 GM
od	1,00	Beton klenby	-
Poznámky:			
Fotodokumentace			
			
Hladina podzemní vody:	-		
Vodní režim:	-		
Namrzavost zemní pláně:	-		
Laboratorní vzorky:	-		

<b>Global - Geo, s.r.o.</b>		Příloha č. 3.29	
Akademika Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové			
<b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY K 80,518</b>			
Název zakázky:	Oprava trati v úseku Police nad Metují - Teplice nad Metují. Geotechnický průzkum železničního spodku.		
Lokalizace sondy:	km 80,518 - vpravo na začátku římsy		
Rozměry sondy:	-	Datum hloubení:	25. 8. 2020
Hloubka sondy od TK:	-	Dokumentoval:	R. Kodym
Hloubka [m] od - do	<b>Makroskopický popis</b>		<b>SŽDC S4</b>
	<p>Sondu se nepodařilo vyhloubit z důvodu hrozící destrukce kamenného zdiva. Počáteční část zídky byla již v minulosti nekvalitně opravovaná. Při opravě byly původní pravidelně opracované bloky nahrazeny jinými, odlišných rozměrů. Vlivem nesoudržné malty v mezerách je kamenné zdivo nestabilní a rozvolněné, s tendencí k vyvalení se do boku po zahloubení drápáku.</p>		<b>ČSN EN ISO 14 688</b>
Poznámky:			
<b>Fotodokumentace</b>			
			
Hladina podzemní vody:	-		
Vodní režim:	-		
Namrzavost zemní pláň:	-		
Laboratorní vzorky:	-		



<b>Global - Geo, s.r.o.</b>		Příloha č. 3.30	
Akademika Heyrovského 1178, 500 03 Hradec Králové			
<b>DOKUMENTACE KOPANÉ SONDY K 80,518</b>			
Název zakázky:	Oprava trati v úseku Police nad Metují - Teplice nad Metují. Geotechnický průzkum železničního spodku.		
Lokalizace sondy:	km 80,518 - vlevo na konci římsy		
Rozměry sondy:	-	Datum hloubení:	25. 8. 2020
Hloubka sondy od vrchu betonové římsy:	0,93 m	Dokumentoval:	R. Kodym
<b>Hloubka [m] od - do</b>	<b>Makroskopický popis</b>		<b>SŽDC S4</b>
			<b>ČSN EN ISO 14 688</b>
0,00	0,35	Drážní štěrk silně znečištěný hnědou hlinitou zeminou	G4 GM sasiGr
0,35	0,50	Beton litý, zvětralý, tvoří klín rychle se zmenšující směrem ke koleji	-
0,50	0,93	Zásyp charakteru štěrkovitého jílu až jílovitého štěrku, s úlomky hornin a kameny vel. do 15 cm, hnědošedý	F2-G5 +Cb
od	0,93	Beton - horizontální plocha	-
<u>Poznámky:</u>			
<b>Fotodokumentace</b>			
			
Hladina podzemní vody:	-		
Vodní režim:	-		
Namrzavost zemní pláně:	-		
Laboratorní vzorky:	-		

**Tab. 2:** Stanovení charakteristické pevnosti zdiva  $f_k$  [MPa] – část 2

		ZDIVO KAMENNÉ	ZDIVO KAMENNÉ	ZDIVO KAMENNÉ		ZDIVO KAMENNÉ		ZDIVO KAMENNÉ	
		MOST EVD. KM 76,325	MOST EVD. KM 77,067	MOST EVD. KM 78,262		MOST EVD. KM 79,192		PROPUSTEK EVD. KM 80,518	
		SPODNÍ STAVBA	SPODNÍ STAVBA	KLENBA	SPODNÍ STAVBA	KLENBA	SPODNÍ STAVBA	KLENBA	SPODNÍ STAVBA
Součinitel (konstanta) $K$ dle druhu zdiva a skupiny zdících prvků	$K$	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Exponent $\alpha$ závislý na tloušťce ložných spár a druhu malty	$\alpha$	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Exponent $\beta$ závislý na druhu malty	$\beta$	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Průměrná pevnost $f_m$ malty zjištěná zkouškami [MPa]	$f_m$	0,33	0,35	0,29	0,24	0,26	0,15	0,32	0,26
Průměrná pevnost staviva $f_c$ zjištěná zkouškami [MPa]	$f_c$	50,01	71,21	67,41	59,81	62,26	44,83	43,20	64,91
Součinitel $\delta$ pro normalizovanou pevnost	$\delta$	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Normalizovaná pevnost staviva $f_b = \delta f_c$ [MPa]	$f_b$	46,51	66,22	62,69	55,62	57,90	41,70	40,18	60,36
Charakteristická (normová) pevnost zdiva $f_k = K f_b^\alpha$ $f_m^\beta$ [MPa]	$f_k$	4,74	6,18	5,62	4,89	5,15	3,47	4,24	5,30

**Tab. 4:** Doporučená návrhová pevnost zdiva  $f_d$  [MPa] – část 2

		ZDIVO KAMENNÉ	ZDIVO KAMENNÉ	ZDIVO KAMENNÉ		ZDIVO KAMENNÉ		ZDIVO KAMENNÉ	
		MOST EVD. KM 76,325	MOST EVD. KM 77,067	MOST EVD. KM 78,262		MOST EVD. KM 79,192		PROPUSTEK EVD. KM 80,518	
		KLENBA	KLENBA	KLENBA	SPODNÍ STAVBA	KLENBA	SPODNÍ STAVBA	KLENBA	SPODNÍ STAVBA
	$f_k$	4,74	6,18	5,62	4,89	5,15	3,47	4,24	5,30
Díličí součinitel spolehlivosti $\gamma_{m1}$	$\gamma_{m1}$	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Součinitel $\gamma_{m2}$ zohledňující vazbu zdiva a vyplnění spár	$\gamma_{m2}$	0,90	0,90	0,90	0,95	0,95	0,98	0,90	0,95
Součinitel $\gamma_{m3}$ zohledňující vlhkost zdiva	$\gamma_{m3}$	1,15	1,08	1,10	1,16	1,11	1,15	1,07	1,12
Součinitel $\gamma_{m4}$ zahrnující vliv svislých a šikmých trhlin ve	$\gamma_{m4}$	1,10	1,10	1,10	1,10	1,15	1,15	1,15	1,20
Návrhová (výpočtová) pevnost zdiva $f_d = f_k / \gamma_{m1} \gamma_{m2} \gamma_{m3} \gamma_{m4}$	$f_d$	2,08	2,89	2,58	2,02	2,12	1,34	1,92	2,08



## **10 PŘÍLOHA 4 – FOTODOKUMENTACE**

Pohled zleva



Pohled do otvoru



## **11 PŘÍLOHA 5 – HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET**

Neprovádí se