

# **OCHRANA TRATI PŘED PÁDEM HORNINY – LOKALITA PRUDKÁ**

## **Projekt**

### **SO.05 PROPUSTEK V KM 85,203 TÚ2071**

# **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Obsah:**

1	Seznam použitých zkratk	3
2	Identifikační údaje stavby	3
2.1	Základní návrhové parametry	3
2.2	Účel stavby	3
2.3	Rozsah navrhovaných opatření	4
2.4	Související SO a PS	4
2.5	Podklady	4
2.6	Normy a předpisy	4
3	Technické řešení	5
3.1	Stávající stav	5
3.1.1	Základní údaje o objektu ve starém stavu	5
3.1.2	Technický stav objektu	5
3.2	Nový stav	6
3.2.1	Základní údaje o objektu v novém stavu	6
3.2.2	Návrh prací	6
3.2.3	Protikorozní ochrana OK	8
3.2.4	Kabelová vedení na objektu	9
3.2.5	Železniční svršek na propustku	9
3.2.6	Železniční spodek na propustku	9
3.2.7	Zábory	9
3.2.8	Přehled prováděných prací	9
3.3	Omezení provozu a narušení cizích zájmů	10
3.4	Přístup na stavbu	10
3.5	Odchyłky proti předpisům a normám	10
4	Požadavky na materiál	10
4.1	Beton a výztuž	10
4.2	Povrchová úprava betonu	10
4.3	Požadavky na materiál – OK	11
4.4	Požadované vlastnosti plastmalty	11
4.5	Izolace – zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace	11
4.6	Odchyłky proti předpisům a normám	11
5	Hydrotechnický výpočet	11
6	Výpočet zatížitelnosti	11

## 1 Seznam použitých zkratk

TÚ	Traťový úsek
DÚ	Definiční úsek
SŽDC s.o.	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
VMP	Volný mostní průřez
ZKPP	Zesílená konstrukce pražcového podloží
VSMP	Volný schůdný a manipulační prostor
PS	Provozní soubor
SO	Stavební objekt
NK	Nosná konstrukce
ŽB	Železobeton
ALP	Asfaltový lak penetrační
ALN	Asfaltový lak nátěrový
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ONS	Ochranný nátěrový systém
OK	Ocelová konstrukce
EP	Epoxid
PUR	Polyuretan
DB	Deutsche Bahn
TÚDC	Technická ústředna dopravní cesty
TP	Technické podmínky
ČBS	Česká betonářská společnost
TKP	Technické kvalitativní podmínky
ŽBP	Železniční bodové pole
SŽG	Správa železniční geodézie

## 2 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Ochrana trati před pádem hornin – lokalita Prudká
Objekt:	SO.05 - Propustek v km 85,203 TÚ2071
TÚ:	2071 Žďár nad Sázavou – Tišnov
DÚ:	18 Nedvědice – Prudká
Objednatel:	SŽDC s.o., Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
Projektant stavby:	Tým dopravního inženýrství s. r. o., Chvalovice 9, 288 02 Nymburk
Projektant objektu:	TOP CON SERVIS s.r.o., Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8
Katastrální území:	Doubravník, č. k. ú. 595 551
Kraj:	Jihomoravský
Stupeň dokumentace:	Projekt

### 2.1 Základní návrhové parametry

- Nosná konstrukce a spodní stavba propustku vyhovuje přechodnosti vlakové třídy trati C3.
- Prostorová průchodnost po realizaci - min. VMP 2,5.
- ZKPP není u objektu navrhováno, úprava objektu zasahuje do železničního spodku v rozsahu menším než nové ZKPP, konsolidované vrstvy stávajícího náspu jsou proto v maximální míře ponechány.

### 2.2 Účel stavby

Předmětem stavby je sanace skalních svahů situovaných nad železniční tratí č. 251 (dle knižního jízdního řádu) Žďár nad Sázavou - Tišnov v úseku km 85,150 - 86,100. Uvedený úsek se nachází v drážním úseku Nedvědice – Prudká (DÚ 18). Jedná se o jednokolejnou neelektrifikovanou regionální dráhu. Součástí stavby je rovněž provést úpravy na propustcích v bezprostřední blízkosti tunelu, zejména zajistit prostorovou průchodnost na VMP 2,5.

## 2.3 Rozsah navrhovaných opatření

V dotčeném úseku trati se nachází celkem dva propustky - v km 85,203 a km 85,838. Oba propustky jeví známky zanedbané údržby. Postrádají zábradlí, na propustcích je nedostatečný VSMP.

V rámci Projektu jsou navržena opatření směřující k opravě stávajících závad a tím k prodloužení životnosti umělých staveb v tomto úseku.

## 2.4 Související SO a PS

Jedná se o níže uvedené SO:

- SO.01 Sanace skalních svahů u vjezdového a výjezdového portálu Doubravnického tunelu v km 85,150 – 85,405
- SO.02 Sanace skalního svahu v km 85,570 - 85,880
- SO.03 Sanace skalního svahu v km 85,880 - 86,100
- SO.04 Sanace portálů tunelu č. 216 Doubravnického
- SO.05 Propustek v km 85,203 TÚ2071**
- SO.06 Propustek v km 85,838 TÚ2071

## 2.5 Podklady

Pro návrh technického řešení byly použity následující podklady, zajištěné v rámci přípravných prací před Projektem:

- /1/ Vizualní prohlídka, fotodokumentace (TOP CON SERVIS s.r.o., 10/2016)
- /2/ Geodetické zaměření trati a zájmového území (Miroslav Jenčík, 02/2017)
- /3/ Archivní výkresy objektů

## 2.6 Normy a předpisy

Všechny níže uvedené předpisy jsou uvažovány v aktuálně platném znění.

- 1) Zákon č. 266/1994 Sb. o dráhách
- 2) Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky
- 3) Nařízení Vlády ČR č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- 4) Vyhláška MDS č. 177/1995 Sb., kterou se vydává stavební a technický řád drah
- 5) Směrnice GŘ SŽDC, s.o., č. 11/2006 Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
- 6) SŽDC S 3 Železniční svršek
- 7) SŽDC S 4 Železniční spodek
- 8) SŽDC S 5 Správa mostních objektů
- 9) SŽDC (ČD) S 5/4 (S) Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí
- 10) SŽDC (ČD) SR5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů
- 11) SŽDC (ČD) SR 5/7(S) Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
- 12) TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
- 13) TP 124 Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací
- 14) Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- 15) ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- 16) ČSN EN 1992-1-1-ed.2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

- 17) ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady, 05/2007
- 18) ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, 09/2006
- 19) ČSN ISO 9690 (73 1215) Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce
- 20) ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- 21) ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- 22) ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
- 23) SŽDC D1 Dopravní a návěstní předpis
- 24) SŽDC D7/2 Organizování výlukových činností
- 25) SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci
- 26) SŽDC Ob1 díl II Vydávání povolení ke vstupu do míst veřejnosti nepřístupných. Průkaz pro cizí subjekt
- 27) SŽDC Ob14 Předpis pro stanovení organizace zabezpečení požární ochrany Správy železniční dopravní cesty, státní organizace
- 28) SŽDC SR 70 Služební rukověť Číselník železničních stanic, dopravně zajímavých a tarifních míst
- 29) SŽDC Zam1 Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy

### 3 Technické řešení

#### 3.1 Stávající stav

Kolmý deskový propustek v širé trati, s kolmými čely. Šířka propustku 4,71 m, rozpětí 1,05 m, výška přesypávky 1,17 m. Kamenné zdivo vykazuje známky mírné degradace, rovněž má vypadané spárování. Zdivo je suché, bez statických poruch. Propustek je funkční, není na něm osazené zábradlí a má rovněž nedostatečný VMP.

##### 3.1.1 Základní údaje o objektu ve starém stavu

Staničení propustku:	85,203
Druh nosné konstrukce:	kamenné desky
Popis spodní stavby:	opěry kamenné
Počet mostních otvorů:	1
Světlá šířka:	1,0 m
Rozpětí nosné konstrukce:	1,05 m
Stavební výška propustku:	1,07 m
Výška propustku:	2,50 m
Světlá výška:	min. 1,29 m
Šířka propustku:	4,71 m
Šikmost propustku:	90°
Směrové poměry koleje na objektu:	v oblouku
Přemostňovaná překážka:	občasná vodoteč
Počet kolejí na objektu:	1
Železniční svršek:	kolejnice tvaru S49 na dřevěných pražcích
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP < 2,5

##### 3.1.2 Technický stav objektu

Technický stav objektu je podmíněčně vyhovující. Zdivo opěr ani nosná konstrukce nevykazuje zjevné závady. NK i spodní stavba je vlivem absence hydroizolace mokrá. Na obou čelech propustku jsou provedeny žlb. římsy, které jsou poškozené a porostlé vegetací. Na levé římse je

osazeno nenormové zábradlí, na pravé římse zábradlí chybí. Na objektu není dodržen požadovaný VMP 2,5R, rovněž má nedostatečnou šířku kolejového lože.

Propustek je hodnocen stupněm 2.

### 3.2 Nový stav

Navrhovaná oprava propustku spočívá v odstranění stávající NK včetně spodní stavby a její nahrazení novým žlb. rámovým propustkem z prefabrikátů o světlé výšce otvoru 1400 mm a světlé šířce otvoru 1200 mm, délky 5,7 m, stavební výška 0,955 m. Na vtoku je navržena vtoková žlb. jímka, na výtoku je provedeno nové žlb. čelo.

Po demontáži koleje a snesení železničního svršku budou provedeny výkopové a bourací práce. Provede se základová deska pro nový propustek vyztužená svařovanými sítěmi, vybetonují se nová vtoková jímka a nové čelo, osadí se nová NK ze železobetonových rámových prefabrikátů, která se zaizoluje. Na takto provedený SVI se provedou nové zásypové vrstvy a svršek bude znovu usazen do stávající polohy. Na římsu výtokového čela bude osazeno zábradlí. Na vtoku i výtoku bude provedeno odláždění z lomového kamene do betonového lože.

#### 3.2.1 Základní údaje o objektu v novém stavu

Staničení propustku:	85,203
Druh nosné konstrukce:	žlb. rámové prefabrikáty
Popis spodní stavby:	-
Počet mostních otvorů:	1
Světlá šířka:	1,2 m
Rozpětí nosné konstrukce:	1,4 m
Stavební výška propustku:	0,955 m
Výška propustku:	2,355 m
Světlá výška:	1,4 m
Šířka propustku:	5,7 m
Šikmost propustku:	90°
Směrové poměry koleje na objektu:	v oblouku
Přemostňovaná překážka:	občasná vodoteč
Počet kolejí na objektu:	1
Železniční svršek:	kolejnice tvaru S49 na dřevěných pražcích
Prostorové uspořádání na objektu:	VMP 2,5R

#### 3.2.2 Návrh prací

Navržená úprava propustku zahrne především snesení kolejového lože, bourací a výkopové práce, bude provedena nová konstrukce propustku z žlb. rámových prefabrikátů, nová žlb. jímka, nové žlb. výtokové čelo, nová izolace, nové zábradlí a terénní úpravy.

Při realizaci stavby bude před zahájením výkopových prací v souladu s čl. 50 dílu X, předpisu SŽDC S3 kolejové lože zakryto tak, aby bylo zabráněno jeho znečištění. Ochrana bude provedena po dohodě s technickým dozorem investora vhodným způsobem.

#### Bourací a výkopové práce

Stávající konstrukce se spodní stavbou a stávajícími čely bude odbourána na úroveň nového propustku. Před započatím výkopových prací se provede snesení kolejového lože v nutném rozsahu. Výkop se upraví do potřebného tvaru. Odbouraný a vykopaný materiál se odveze na skládku a meziskládku.

#### Základové poměry

V základové spáře předpokládáme výskyt zemin geotechnického typu Q2d, Q5d, případně M1, zastižení neúnosných a nevhodných zemin neočekáváme. Při realizaci základových prvků nesmí dojít k nakypření zemin v budoucí základové spáře, nakypřené horniny je nutné odstranit, nebo řádně dohutnit. V případě výskytu písčitých nebo štěrkovitých zemin v podloží musí

základová spára splňovat minimálně  $E_0=40$  Mpa,  $I_D=0,90$ , u zemin jemnozrnných potom  $E_0=30$  Mpa, míra hutnění 100%PS.

Suchou a zhutněnou základovou spáru převezme geolog stavby a následně se provede podkladní betonový pás pro osazení prefabrikátů.

### Založení objektu

Pro založení objektu se zhotoví betonová deska šířky 2,0 m a tl. 200 mm z betonu C25/30-XA1, vyztužená při obou površích svařovanými sítěmi min.  $\phi R8$  s oky 100 mm x 100 mm. Deska bude v příčném směru vybetonována ve spádu 3,0% vlevo trati a ve stejném spádu budou ukládány i prefabrikáty.

### Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci představují železobetonové rámové prefabrikáty firmy PREFA Grygov a.s. s integrovaným pryžovým těsněním z betonu tř. min. C40/50-XF4. Délka prefabrikované konstrukce je 5,5 m. Konstrukce je tvořena 1ks RŽP-T 1200x1400/1500, 1 ks RŽP-T 1200x1400/2000 a 1ks RŽP-T 1200x1400/2000 – koncový prefabrikát s kolmým čelem. Na vtoku je navržena žlb. jímka, na výtoku je navrženo žlb. čelo.

### Vtoková jímka

Před vtokem do propustku bude vybudována kalová jímka ze slabě vyztuženého betonu o vnitřních rozměrech 1200x1800 mm. Tloušťka dolní desky i stěn je 0,30 m, celková výška jímky je 2,8 m. Dno jímky bude odlážděno lomovým kamenem do betonového lože a umístěno min. 300 mm pod dnem vtoku do propustku.

V protilehlých stěnách jímky jsou zaústěny drážní příkopy.

Dna příkopů zaústěných ze dvou stran do jímky budou zpevněna příkopovými tvárnici, poslední tvárnice bude vždy přecházet přes líc stěny jímky 50mm.

### Vybavení vtokové jímky

Jímka bude na pravé straně od vtoku opatřena 6 ks ocelových stupadel, chráněných poplastováním a krycí mříží s rámem. Mříž představuje podlahový rošt z kompozitního materiálu s požadovanou únosností 6 kN/m<sup>2</sup>, pevně připojený k ocelovému rámu z L 55x55x5. K betonové části je rám přichycen pomocí šroubů M10 vlepených do hmoždinek. Kompozitní rošt musí splňovat zejména požadavky MVL 725 (např. odolnost vůči UV, protiskluznost, atp.). Drážní příkopy budou na obou stranách opatřeny 6 ks nových příkopových tvárníc osazených do ŠP lože tl. 150 mm a zaústěny do nové vtokové jímky.

Systém ochrany ocelových konstrukcí je dle předpisu ČD S 5/4 (Tab. 2/1) navržen dle Tab. 4/1 pro korozní agresivitu prostředí stupně **C5-I – velmi vysoká** jako ŽSP + ONS 03, se složením dle Tab. 5/2.

Konkrétní nátěrový systém musí být:

- opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přílnavosti na kovových povlacích. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů (pro stávající konstrukce, nové konstrukce, nové konstrukce s kovovými povlaky).
- schválen stavebním dozorem investora.

### Výtokové čelo

Na výtoku z propustku, vlevo trati, se provede nové ŽB čelo. Nejdříve se provede základ vyztužený kari sítí. Dále se provede dřík čela, který je se základem spojen zabetonovanou vázanou výztuží a je rovněž při každém povrchu vyztužen kari sítí. Na dříku bude provedena nová ŽB římsa vyztužená vázanou výztuží. Všechny části čela budou provedeny z betonu C30/37-XF3.

**Izolace:**

Izolační systém objektu je navržen v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů.

Ruby nových ŽB prefabrikátů a ostatní zasypané ŽB části budou ošetřeny nátěry proti zemní vlhkosti ve složení 1x ALP + 2x ALN.

Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen „dokladem o doporučení hydroizolačního systému“, vydaným ČD ŘDDC a schválen stavebním dozorem investora.

**Zábradlí:**

Na nové žlb. římse výtokového čela je navrženo nové trojmadlové ocelové svařované zábradlí výšky 1100 mm. Sloupky jsou připevněny prostřednictvím patních desek a pomocí čtveřice chemických kotev do dodatečně vrtaných otvorů. Sloupky L80x10, madla L70x6.

Ocel zábradlí:

S235 JR

**Odláždění**

Na vtoku bude provedeno odláždění svahu z lomového kamene tl. 150 mm do betonového lože C30/37-XF3 tl. 100 mm Na výtoku z propustku bude provedeno odláždění z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože C30/37-XF3 tl. 150 mm. Vytvarování dlažby bude přizpůsobeno navazujícímu terénu.

**Vyznačení letopočtu výstavby**

Na líci nové římsy bude vlysem do betonu výškou písma 200 mm vyznačen letopočet opravy objektu.

**Vytyčení objektu**

Základní vytyčované body osy propustku, určené v souřadnicích S-JTSK, včetně jejich umístění, jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci nového stavu. Vytyčení objektu nesmí být vztaženo ke stávající koleji.

**Úprava svahů drážního tělesa**

Svahy v místě propustku budou uvedeny, pokud možno, do původního stavu.

**Železniční bodové pole**

Opravou propustku dojde ke zničení bodu železničního bodového pole (ŽBP) 832. Při betonáži nové římsy bude hřbová stabilizace obnovena, hřeb bude umístěn v nové poloze. Zaměření zajistí SŽG Olomouc nebo zhotovitel stavby podle pokynů správce ŽBP.

**3.2.3 Protikorozní ochrana OK****Nové části konstrukce**

zábradlí – systém ochrany nosné konstrukce je dle Tab. 4/1 navržen pro stupeň korozní agresivity C4 - vysoká jako – **ONS 01** se složením dle Tab. 5/2. Protikorozní ochrana OK se provede ve skladbě:

- |  |            |
|--|------------|
| • příprava povrchu otryskáním na stupeň Sa 3 (dle ČSN EN ISO 8501-1) |            |
| • metalizace nástřikem Zn+15% Al                                     | 100 µm     |
| • 1x základní nátěr na bázi EP                                       | 80 µm      |
| • 1x podkladový nátěr na bázi EP                                     | 40 µm      |
| • 1x vrchní nátěr na bázi PUR  | 40 µm      |
| celkem   | 100+160 µm |

Životnost ochranného nátěrového systému (ONS) se požaduje: velmi vysoká VV, min. 20 roků. Jednotlivé vrstvy budou barevně odlišeny.



Barva vrchního nátěru všech ocelových částí vč. zábradlí – **dle vzorníku DB, bude určeno investorem.**

### **PKO spojovacího materiálu**

Ostatní části - (zábradlí) - metalizace tl. 80 µm, nebo metalizace tl. 35 µm a po osazení systém ONS 14.

Chemické kotvy pro upevnění konzol a zábradlí: korozivzdorná ocel A4-70 dle DIN 17440

Všechny matice chemických kotev budou opatřeny plastovými krytkami.

**Konkrétní nátěrový systém všech částí i barva vrchního nátěru musí být schváleny stavebním dozorem investora.**

### **3.2.4 Kabelová vedení na objektu**

Územím prochází telekomunikační kabel SŽDC s.o. ve správě TÚDC (servis a údržbu tohoto kabelu zajišťuje servisní organizace ČD-Telematika a.s.) Před zahájením stavby je nutné vytyčení jeho průběhu.

V rámci stavby bude vedení vyvěšeno a po provedení nutných opatření na propustku dojde k jeho přemístění do nově umístěné chráničky v kolejovém loži. Toto přemístění je nutno provádět pod dozorem servisní organizace ČD-Telematika.

### **3.2.5 Železniční svršek na propustku**

V rámci stavby bude zasahováno do konstrukce železničního svršku. Železniční svršek bude v potřebné délce rozebrán. Odtěžené kolejové lože bude nahrazeno novým materiálem a po provedení prací bude provedeno ruční podbití dotčených částí. Při zpětném zřízení koleje budou vloženy nové pražce, nové žebrové podkladnice a drobné kolejivo a komplety upevnění ŽS4 včetně polyetylenových podložek a pryžových podložek pod patou kolejnice. Kolejnice zůstanou stávající. Rozchod koleje bude upraven na hodnotu rozchodu v navazujících úsecích, tak aby následně nevznikla závada v náhlé změně rozchodu koleje. Kolejové lože na propustku bude vyměněno. Kolej bude ponechána stykovaná. Odpadové pražce mohou být využity do palisády.

### **3.2.6 Železniční spodek na propustku**

Konstrukci přechodové oblasti tvoří přechodový klín a zesílená konstrukce pražcového podloží (dále jen ZKPP). Délka přechodové oblasti se navrhuje 5,0 m, výška přechodové oblasti je min. 0,5 m. ZKPP bude provedeno ze štěrkodrti, která bude splňovat požadavky OTP „Štěrkopísek, štěrkodrt' a recyklovaná štěrkodrt' pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku“. Minimální požadovaná míra zhutnění v přechodové oblasti pro vrstvy ze štěrkodrtě a vrstvy s výztužnými geosyntetickými materiály je dána hodnotou ID = 0,95.

### **3.2.7 Zábory**

U objektu nedojde k trvalým záborům. Stavba bude realizována výhradně na pozemcích ve vlastnictví státu.

### **3.2.8 Přehled prováděných prací**

Práce prováděné před výlukou:

- zřízení zařízení staveniště
- ochrana IS

Práce prováděné v nepřetržité výluce:

- snesení žel.svršku
- odstranění zásypových vrstev
- výkopy za opěrami

- vybourání stávající NK a spodní stavby
- založení nového propustku
- pokládka prefabrikátů, vybudování jímky a výtokového čela
- aplikace hydroizolace
- nové šterkové lože a montáž žel. svršku
- terénní úpravy

Práce prováděné po výluce:

- urovnání svahů
- vyklizení staveniště a uvedení do původního stavu

V rámci závěrečných prací je nutné uvést okolí objektu do původního stavu. Materiál, odkopaný a přemístěný na meziskládku, bude opět přemístěn na původní svahy kuželů. Plochy dotčené stavebními pracemi, mimo prostory pod objektem, se ohumusují a osejí travou. Koryto vodoteče se pročistí a obnoví v původním tvaru.

### 3.3 Omezení provozu a narušení cizích zájmů

V části výstavby se předpokládá nepřetržitá výluka. Těleso trati bude v době výluky částečně využito pro plochu zařízení staveniště. Některé dokončovací práce, zejména na srovnání svahů, mohou probíhat po výluce za provozu.

### 3.4 Přístup na stavbu

Přístup na stavbu je po železniční trati.

### 3.5 Odchyłky proti předpisům a normám

Odchyłky oproti platným předpisům a normám se v navrhovaném řešení neuplatňují.

## 4 Požadavky na materiál

### 4.1 Beton a výztuž

S ohledem na místní podmínky a agresivitu prostředí byly projektantem navrženy následující třídy betonu:

Podkladní beton:	C 8/10-X0
Základové konstrukce:	C25/30-XA1, XF1
Lože pro dlažby:	C30/37-XF3
Čelo a římsy, jímka:	C30/37-XF3
Rámové prefabrikáty:	C40/50-XF4

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž **B500B** dle ČSN EN 10027-1 (odpovídá **10 505.9 (R)** dle ČSN 42 5538).

Min. krytí výztuže je 40 mm, jmenovité 50 mm.

Izolace – zásady řešení a požadavky

### 4.2 Povrchová úprava betonu

Povrchová úprava je předepsána dle TKP staveb státních drah, kapitola 18, třetí aktualizované vydání, změna č. 8, Betonové mosty a konstrukce – účinnost od 1. 10. 2012, příloha č. 4.

<b>RÁMOVÉ PREFABRIKÁTY</b>	<b>třída PB3</b>
<b>VŠECHNY VIDITELNÉ PLOCHY</b>	<b>třída PB2</b>
<b>OSTATNÍ PLOCHY</b>	<b>třída PB1</b>

Pro třídu pohledového betonu PB2 zvolí zhotovitel plášť bednění dle TP ČBS 03, Tab. 5/2.

### 4.3 Požadavky na materiál – OK

#### Vedlejší nosné a nenosné části: (zábradlí):

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : EXC2  
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : 2.2

#### Spojovací prostředky – šrouby, svary

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : EXC3  
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : 2.1 (přesné/hrubé šr.)

#### Jakostní stupně

ocel **S235 JR** - dle ČSN EN 10025-2 ... zábradlí

### 4.4 Požadované vlastnosti plastmalty

Polymerní malta bude splňovat požadavky TP 124 a TP 124, příloha 1.

#### Doporučené složení:

Pojivo: CHS Epoxy + Rezanil KPN (100:42 hm.j.)  
Plnivo: vysušený křemenný písek PBT 2 (ČSN 71 1200) (zrnitost písku 0,2 až 2 mm) + vysušená křemenná moučka JUK (20% z navážky pojiva)  
Poměr plnivo:pojivo 3:1 (licí směs)

### 4.5 Izolace – zásady řešení a požadavky na vodotěsné izolace

Izolační systém objektů bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů. Izolační systém musí být součástí schváleného systému vodotěsných izolací mostních objektů.

### 4.6 Odchyłky proti předpisům a normám

Odchyłky oproti platným předpisům a normám se v navrhovaném řešení neuplatňují.

## 5 Hydrotechnický výpočet

V rámci opravy propustku nedojde ke zhoršení průtočných poměrů v objektu. Průtočný profil nebude zmenšen, v rámci stavby dojde k vyčištění oblasti vtoku a výtoku. Výše uvedené má příznivý dopad na průtočnou kapacitu propustku, hydrotechnický výpočet se neprovádí.

## 6 Výpočet zatížitelnosti

Rámové prefabrikáty jsou posouzeny na účinky zatížení modelů LM-71 s klasifikačním součinitelem 1,21 a SW/2 dle ČSN EN 1991-2. Aplikace zatížení byla provedena v souladu s pravidly uvedenými v ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-2.

Výpočtem bylo dosaženo zatížitelnosti rámového prefabrikátu dle SŽDC SR 5 (S):

$$Z_{UIC} = 1,23$$

Zatížitelnost základové spáry:

$$Z_{UIC} = 1,17$$