

# PO PŘIPOMÍNKÁCH

## VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	Aktualizace	09/2020
02	-	-
03	-	-

Objednatel:



SŽDC, s.o.  
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1  
tel.: +420 222 335 777  
e-mail: szdc@szdc.cz

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.  
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3  
tel.: +420 267 094 111  
e-mail: praha@sudop.cz

Zpracovatel části:

**PRISTA s.r.o.**

Hviezdoslavova 614/16  
400 03, Ústí nad Labem  
IČ: 067 60 163  
tel.: +420 724 227 712  
e-mail: cerny.prista@gmail.com

Hlavní inženýr projektu:

ING. JIŘÍ PROKÚPEK

Garant profese:

DLE PŘÍLOH

Středisko:

**ELEKTROTECHNIKY, TRAKCE, SDĚLOVACÍ A ZABEZPEČOVACÍ TECHNIKY**

Vedoucí střediska:

ING. MARTIN RAIBR

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

Ing. Martin Klomínský

Vypracoval:

Ing. Martin Klomínský

Kontroloval:

Ing. Martin Klomínský

Název akce:

**Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř - Stará Paka**

Číslo smlouvy:

17 291 208

Projektový stupeň:

PD

Část:

MOSTY, PROPUSTKY A ZDI  
SO 11-14-11 Most ev. km 43,686

Datum:

06/2018

Číslo části:

E.1.4

Název přílohy:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Měřítko:

Počet formátů:

9xA4

Číslo přílohy:

1

## OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	2
1.1.	Údaje o stavbě.....	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU.....	2
3.	ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	3
3.1.	Stručný popis a zdůvodnění řešení .....	3
3.2.	Technický popis současného stavu objektu .....	3
3.3.	Popis jednotlivých částí objektu.....	4
3.4.	Výsledky průzkumných prací.....	4
4.	NÁVRH A POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	4
4.1.	Železniční svršek na mostním objektu .....	5
4.2.	Popis nových částí mostní konstrukce .....	5
4.3.	Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace.....	5
4.4.	Zásady řešení protikoroze ochrany ocelových konstrukcí.....	6
4.5.	Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů.....	6
4.6.	Ostatní technické souvislosti.....	6
5.	POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY .....	7
5.1.	Technologické zásady výstavby.....	7
5.2.	Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení .....	7
5.3.	Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů .....	7
5.4.	Přístupy na staveniště, napojení na inženýrské sítě .....	8
6.	POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ.....	8
7.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	8

---

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### 1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř – Stará Paka
Stavební objekt:	SO 11-14-11 Most ev. km 43,686
Stupeň dokumentace:	Přípravná dokumentace (PD)
Charakter stavby:	Rekonstrukce, liniová stavba
Obec:	Hořenice [547531]
Katastrální území:	Hořenice [638510]
Kraj:	Královéhradecký
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město IČ: 70994234 DIČ: CZ 70994234
Zastoupený:	Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955 190 00 Praha 9
Správce objektu:	Správa železnic, státní organizace Oblastní ředitelství Hradec Králové U Fotochemy 259 501 01 Hradec Králové

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU

Název objektu:	Most ev. km 43,686
Staničení:	Evidenční km 43,686 Stavební km 43,686 221
Traťový úsek:	1601 Hradec Králové hl. n. (mimo) – Stará Paka (mimo)
Definiční úsek:	08 Jaroměř – Dvůr Králové nad Labem
Situování mostního objektu v terénu:	Mostní objekt se nachází v širé trati vedené po náspu. Terén je v okolí mostu rovinný, zarostlý vegetací.
Účel objektu:	Most překonává polní cestu
Počet kolejí na mostě:	1
Směrové a výškové vedení koleje:	V pravostranném oblouku R = 556,0 m

Traťová rychlost:

Niveleta stoupá 7,215 ‰

100 km/hod

Prostorové uspořádání:

Vzdálenost zábradlí od osy koleje

stávající stav - 2,41 m

nový stav – 2,92 m

### 3. ZDŮVODNĚNÍ NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Mostní objekt je součástí stavby „Zlepšení provozních parametrů trati Jaroměř – Stará Paka“. V tomto traťovém úseku dochází ke komplexní rekonstrukci železničního svršku a spodku. Most v ev. km 43,686 byl zařazen do stavby kvůli svému špatnému technickému stavu. Dle protokolu o podrobné prohlídce vykonané v roce 2015 je stav nosné konstrukce klasifikován stupněm K2 a spodní stavby S2. Navrhované řešení zabezpečí bezpečné přemostění stávající komunikace.

#### 3.1. Stručný popis a zdůvodnění řešení

Navrhuje se demolice stávajícího mostního objektu. V místě původního objektu bude zhotoven nový most tvořený prefabrikovaným polorámem. Kolej bude převedena v částečně otevřeném kolejovém loži. Na obou stranách bude most ukončen šikmými svahovými křídly tvořenými železobetonovými prefabrikovanými dílci.

#### 3.2. Technický popis současného stavu objektu

Druh nosné konstrukce	Půlkruhová cihelná klenba
Popis spodní stavby včetně křídel	Kamenné opěry, šikmá svahová křídla
Počet mostních otvorů	1
Délka přemostění	3,77 m
Délka mostu	7,81 m
Rozpětí nosné konstrukce	4,37 m
Stavební výška	1,72 m
Výška obrysu kolejového lože	Vpravo zcela nevyhovující
Volná výška pod mostem	3,16 m
Světlost kolmá	3,77 m
Šikmost mostu – pravá/levá	Kolmý - 90°
Úhel křížení s přemostňovanou překážkou	90°
Šířka mostu	4,97 m
Rok výstavby	1858
Rok poslední rekonstrukce	1967
Údaje o dosavadní zatížitelnosti	-
Stavební stav objektu (klasifikace stavu dle předpisu SŽDC S5)	K2/S2

### 3.3. Popis jednotlivých částí objektu

Stávající most je tvořen půlkruhovou cihelnou klenbou na kamenných opěrách z řádkového zdiva. Cihelné zdivo nad opěrami degraduje až do hloubky 160 mm. Železobetonový věnec klenutí je odpojený od cihelného zdiva a trhлина je rozevřena na 10 – 15 mm. V konstrukci jsou viditelné stopy po průsacích s výluhy, spárování je plošně degradované. Římsy jsou přesypané štěrkem kolejového lože. Spodní stavba je tvořena kamennými opěrami šířky 4,83 m. Křídla jsou šikmá svahová, kamenná délky od 4,92 do 5,96 m. Mostní svršek je tvořen průběžným kolejovým ložem s kolejnicemi typu S49 na betonových pražcích. Zábradlí na mostě je ocelové, dvoumadlové. Most převádí železniční trať přes polní cestu.

Stávající mostní objekt se odbourá po úroveň základové spáry nového mostu. Nový most se vybuduje ze železobetonových rámových prefabrikátů.

### 3.4. Výsledky průzkumných prací

Inženýrsko-geologický průzkum bude proveden v dalším stupni PD. Požadavky na doplnění průzkumů jsou podrobně popsány v kapitole č. 6.

## 4. NÁVRH A POPIS NAVRŽENÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Návrhové zatížení	Zatěžovací vlak UIC LM-71 podle ČSN EN 1991-2 Klasifikační součinitel $\alpha=1,10$
Použitý MPP	VMP 2,5 rozšířen na vnitřní straně oblouku + rezerva 125 mm podle ČSN 73 6201
Druh nosné konstrukce	Železobetonový prefabrikovaný rám
Rozpětí nosné konstrukce	4,80 m
Stavební výška	1,26 m
Výška obrysu kolejového lože	0,35 m
Popis nové spodní stavby	Prefabrikovaná železobetonová křídla, monolitická železobetonová deska tl. 0,50 m pod nosnou konstrukcí
Počet mostních otvorů	1
Délka přemostění	4,50 m
Volná výška	3,55 m
Šikmost mostu – pravá/levá	Kolmý - 90°
Úhel křížení s přemostěvanou překážkou	90°
Šířka mostu	6,83 m
Přechodnost	Traťová třída D4 s rychlostí max. 120 km/hod

---

#### 4.1. Železniční svršek na mostním objektu

Železniční svršek a spodek je řešen v rámci objektu SO 11-11-01 resp. SO 11-11-02. Trať se zde nachází v pravostranném směrovém oblouku poloměru  $R=556,0$  m s převýšením  $D=115$  mm. Osa nové koleje je oproti stávající posunuta o 31 mm vlevo (v ose mostu) a snížena o 20 mm.

#### 4.2. Popis nových částí mostní konstrukce

Na místě stávajícího mostu se vybuduje nový polorámový most ze železobetonových prefabrikátů. Stávající konstrukce se ubourá po úroveň základové spáry nové konstrukce. Založení konstrukce je bez znalosti geologie navrženo plošné. Z důvodu nejistoty je navržen roznášecí polštář z betonu C12/15 tloušťky 0,40 m. Samotná prefabrikovaná konstrukce bude ukládána na podkladní beton tl. 150 mm. Navržená prefabrikovaná železobetonová konstrukce se skládá ze tří prstenců, kdy každý prstenec je tvořen dvojicí stojek a horní částí rámu. Prefabrikáty mají tvar U, při výšce spodního dílu 2,55 m a horního dílu 2,47 m. Po smontování prefabrikované konstrukce bude dobetonována monolitická část základových patek a horní příčle rámu budou vzájemně zmonolitněny petlicovými styky. Výška uzavřené rámové konstrukce v definitivním stadiu je 5,03 m při tloušťce horní příčle 375 mm a šířka konstrukce je 5,10 m při šířce stěn 300 mm. Křídla budou z železobetonových prefabrikátů tvaru L, upravené skosením horní hrany ve sklonu 1:1,5 a s železobetonovou monolitickou patkou. Na krajních dílech NK se vybuduje římsa šířky 0,44 m, výšky 0,25 m pro osazení třímadlových ocelových zábradlí výšky 1,10 m. Voda z nosné konstrukce bude odvedena gravitační cestou za rub konstrukce. Nosná konstrukce bude opatřena izolací proti stékající vodě s ochranou izolace. Za rubem se zhotoví plovoucí izolace z volně ložených asfaltových pásů s úžlabím 1,0 m od rubu nosné konstrukce. Do úžlabí bude vložena drenážní trubka DN150. Drenážní trubky budou vyvedeny na svah násypového tělesa.

K zajištění přechodu tělesa železničního spodku na mostní objekt je třeba podle směrnice SŽDC S4 Příloha 24 vytvořit přechodovou oblast před a za mostním objektem. Konstrukci přechodové oblasti tvoří přechodový klín (na délce 9,00 m) a zesílená konstrukce pražcového podloží (na délce 14,00 m). Přechodový klín se navrhuje ze šterkodrtě hutněné symetricky po obou stranách konstrukce po vrstvách 250 až 300 mm na míru zhutnění  $I_d \text{ min.} = 0,95$ . ZKPP je součástí objektu železničního spodku (SO 11-11-02)

#### 4.3. Zásady řešení a základní požadavky na vodotěsné izolace

Na konstrukci je vytvořena vodotěsná izolace s ochranou.

Izolace nosné konstrukce s kolejovým ložem je navržena v následující obecné skladbě:

- přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
- vodotěsná vrstva – asfaltová pásová izolace (NAIP) plnoplošně spojená s podkladní konstrukcí
- netkaná textilie s ochrannou funkcí

- 
- separační PE folie
  - tvrdá ochranná vrstva – vyztužená betonová deska tl. 50 mm

Izolace konstrukce za rubem opěr navržena v následující obecné skladbě:

- přípravná vrstva - penetračně adhezní nátěr
- vodotěsná vrstva – asfaltová pásová izolace (NAIP) plnoplošně spojená s podkladní konstrukcí
- netkaná textilie s ochrannou funkcí
- měkká ochranná vrstva – polystyrén tl. 50 mm

#### **4.4. Zásady řešení protikoroze ochrany ocelových konstrukcí**

Na mostě se budou protikorozně chránit ocelové zábradlí.

Dle ČSN EN ISO 12944-2 je koroze agresivita prostředí stanovena na C5-I (velmi vysoká). Životnost protikoroze ochrany musí splňovat vysokou životnost (doba životnosti >> 15 let) dle ČSN EN ISO 12944-5.

Všechny chráněné části budou opatřeny kombinovaným protikorozním ochranným systémem dle předpisu SŽDC S 5/4 – Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí.

PKO zábradlí:

Kovový povlak (žárové zinkování ponorem) a nátěrový systém typu ONS 91.

#### **4.5. Způsob ochrany proti účinkům bludných proudů**

Řešená železniční trať není elektrifikovaná, proto se na mostním objektu neprovedou žádná opatření proti účinkům bludných proudů.

#### **4.6. Ostatní technické souvislosti**

##### Terénní úpravy

Po ukončení výstavby mostu se svahy a kolejové lože napojí na mostní svršek a spodek před a za mostem. Komunikace pod mostním objektem se zpevní lomovým kamenem tl. 150 mm do betonového lože 100 mm.

##### Kabelové trasy

Na mostě je dostatečný prostor pro vedení kabelových chrániček v kolejovém loži.

---

### Tabulky

Na most se trvalým způsobem vyznačí rok ukončení výstavby nosné konstrukce a to zhotovením tabulky s rokem ukončení stavby vlysem do monolitických říms.

## **5. POSTUP VÝSTAVBY, ZPŮSOB PROVÁDĚNÍ STAVBY**

### **5.1. Technologické zásady výstavby**

Stavba bude provedena v 1 etapě a bude se sestávat z těchto prací:

- Zemní práce a příprava staveništních ploch
- Demontáž stávajícího železničního svršku a odstranění železničního násypového tělesa
- Demolice stávajícího mostu
- Betonáž podkladní vrstvy
- Osazení prefabrikátů
- Plovoucí izolace v rubu, osazení drenážní trubky
- Pokládka izolačního souvrství
- Zpětný zásyp a budování ZKPP
- Budování kolejového spodku a svršku (řeší SO 11-11-01 a SO 11-11-012)
- Úprava svahu, zpevnění pod mostem
- Osazení ocelového zábradlí

### **5.2. Požadavky na výluky, omezení rychlosti a další provozní omezení**

Přestavba mostního objektu bude probíhat v čase kompletní výluky kolejové dopravy. Přestavba proběhne v dlouhodobých výlukách podle celkového POV.

Pod mostem vede STL plynovodní potrubí ve správě RWE.

### **5.3. Časové souvislosti s výstavbou sousedních objektů**

Výstavbu SO 11-14-11 je nutné koordinovat s výstavbou ostatních souvisejících stavebních objektů stavby, podrobně je tato problematika řešena v celkovém POV stavby.

#### Seznam souvisejících SO

PS 00-21-01	Jaroměř - Stará Paka, úpravy TK, DOK
PS 00-21-01	Jaroměř - Stará Paka, úpravy MK
PS 10-12-01	Jaroměř-Dvůr Králové n. L., úpravy TZZ
SO 11-11-01	Jaroměř-Dvůr Králové n. L. - železniční svršek
SO 11-11-02	Jaroměř-Dvůr Králové n. L. - železniční spodek



---

#### **5.4. Přístupy na staveniště, napojení na inženýrské sítě**

Přístup na staveniště je možný po železniční trati a nezepevněné cestě. Pro zhotovení objektu se předpokládají mobilní zdroje.

### **6. POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ**

V dalším stupni je třeba provést inženýrskogeologický průzkum v místě nového objektu. V rámci inženýrskogeologického průzkumu se doporučuje jeden jádrový vrt v místě jedné z opěr délky 15,0 m. V místě druhé opěry provést dynamickou penetraci, která ověří průběh jednotlivých vrstev v podloží.

### **7. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Během stavby je při veškerých stavebně-montážních pracích bezpodmínečně nutné dodržovat veškeré platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy – předpisy SŽDC Bp1 a SŽDC Zam1. Jednou ze základních povinností účastníků výstavby je dodržovat zákon č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP, NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništi a jeho prováděcími předpisy včetně ustanovení Zákoníku práce č. 262/2006 Sb. týkající se BOZP. Na pracovištích, na nichž jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo pádu do volné hloubky je nutné dodržovat NV č. 362/2005 Sb.

Práce v kolejišti jsou pracemi rizikovými, protože se pracuje převážně v blízkosti provozovaných kolejí. Proto je nutno dbát především na:

- - seznámení pracovníků s předpisy BOZP,
- - vybavení pracovníků ochrannými pomůckami,
- - střežení pracovníků bezpečnostními hlídkami,
- - zvýšenou opatrnost při manipulaci s materiálem,
- - vycvičenost a oprávněnost obsluhy zdvihacích zařízení.

Je třeba dbát na umístění skládek materiálu a náradí v souvislosti s průjezdním průřezem a koordinovat stavební práce s železničním provozem tak, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení bezpečnosti. V tělese dráhy je obsaženo množství podzemních sítí a proto je nutné před zahájením prací provést vytýčení všech sítí a dodržet podmínky správce těchto zařízení pro práce v jejich blízkosti. V případě prací, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“, přizpůsobit technologii provádění prací charakteru ohrožení a zajistit dozor nad prováděním prací.

V místech obvodu staveniště, kde je umožněn pohyb veřejnosti, je třeba zajistit bezpečné provádění stavby a bezpečnost veřejnosti.

Vypracoval: Ing. Martin Klomínský

V Ústí nad Labem, květen 2018