

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

	Vedoucí projektu	Zodpovědný projektant	Investor	SŽDC s.o., OŘ PRAHA
	ING. Š. JAKEŠ <i>Jakeš</i>	ING. L. HEINZ <i>Heinz</i>	Místo stavby	NOUTONICE
	Vypracoval	Kontroloval	Formát	A4
	ING. L. HEINZ <i>Heinz</i>	ING. L. MAREK <i>Marek</i>	Datum	10/2018
			Účel	DSP
			Měřítko	
TOP CON SERVIS s.r.o., Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8, tel/fax: 284 021 741, email: topcon@topcon.cz			Č.zakázky	68-18
PD OPRAVY MOSTŮ NA TRATI NOUTONICE – PODLEŠÍN, OPRAVA MOSTU V KM 32,956 SO 101 – MOST V KM 32,956			Číslo kopie	Číslo přílohy 1
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

**Projektová dokumentace opravy mostů na trati Noutonice - Podlešín,
oprava mostu v km 32,956**

SO 101 – Most v km 32,956

DSP

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1	Obecně	4
1.1	Identifikační údaje mostu	4
1.2	Základní návrhové parametry.....	4
1.3	Související SO a PS.....	4
1.4	Podklady	4
2	Stávající stav.....	4
2.1	Nosná konstrukce, spodní stavba	4
2.2	Stavební stav konstrukcí	5
2.3	Návrhové zatížení – přechodnost.....	5
3	Návrh opravy	5
4	Základní údaje o novém mostě.....	5
5	Technické řešení nového mostu	6
5.1	Nosná konstrukce	6
5.1.1	Hlavní NK.....	6
5.1.2	Uložení NK.....	6
5.2	Spodní stavba.....	6
5.2.1	Výkopové a bourací práce.....	6
5.2.2	ŽB opěry, římsy a prefabrikované úložné prahy a křídla.....	6
5.2.3	Sanace zdiva stávajících křídel	7
5.3	Zábradlí	7
5.4	Žlaby.....	7
5.5	Protikorozní ochrana	7
5.5.1	Nosná konstrukce	7
5.5.2	Zábradlí, žlaby IS	8
5.5.3	PKO spojovacího materiálu	8
5.6	Odvodnění nosné konstrukce.....	8
5.7	Vodotěsná izolace.....	8
5.7.1	Žlab kolejového lože – skladba typ A	8
5.7.2	Ruby ŽB úložných prahů a křídel – skladba typ B	8
5.7.3	Ruby opěr a zasypané lícové plochy křídel – skladba typ C	9
5.7.4	Podklad izolace, kotvení izolace.....	9
5.8	Pochozí rošty	9
5.9	Zakrytí spár mezi NK a spodní stavbou.....	9
5.10	ZKPP, přechody do trati, terénní úpravy	9
5.10.1	Zásypy za ruby opěr a ZKPP.....	9
5.10.2	Přechody do tratí	9
5.10.3	Terénní úpravy	9
5.11	Tabulky, letopočet.....	10
5.12	Železniční svršek na mostě a předmostí	10
6	Požadavky na materiál	10
6.1	Požadavky na materiál – OK.....	10
6.1.1	Všeobecné požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky OK	10
6.1.2	Základní materiál (ZM)	10
6.1.3	Požadavky na výrobu	13
6.1.4	Svary.....	13
6.2	Požadavky na materiál – ŽB	15
6.2.1	Beton pro konstrukce	15
6.2.2	Povrchová úprava betonu	15
6.2.3	Betonářská výztuž.....	16
6.3	Těsnění spár	16
6.4	Požadované vlastnosti plastmalty	16
7	Inženýrské sítě, kabelové trasy	16

8	Všeobecné informace.....	16
8.1	Účel dokumentace	16
8.2	Vytyčení mostu	17
8.3	Přesnost provádění.....	17
8.4	Ochrana proti účinkům bludných proudů	17
8.5	Rozhraní kubatur	17
8.6	Statická zatěžovací zkouška	17
9	Odchytky proti předpisům a normám	17
10	Technologie provádění, omezení provozu	18
10.1	Omezení provozu, přístup na staveniště	18
10.2	Technologie provádění.....	18
11	Dopravní značení.....	19
12	Bezpečnost práce	19
13	Pokyny pro provoz a údržbu	19
13.1	Revize a základní údržba	20
13.2	Strojního čištění kolejového lože.....	20
13.3	Plán údržby a rekonstrukce PKO	20
14	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	20
15	Tabulka zatížitelnosti	22
16	Přílohy	23
16.1	Požárně bezpečnostní řešení.....	23
16.1.1	Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů	23
16.1.2	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva.....	23
16.1.3	Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby	23
16.1.4	Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.....	23
16.2	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
16.3	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	24
16.3.1	Ovzduší, prašnost	24
16.3.2	Hluk.....	24
16.3.3	Voda	24
16.3.4	Odpady	24
16.3.5	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	26
16.4	Zápis z jednání	26

1 Obecně

1.1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	Projektová dokumentace opravy mostů na trati Noutonice - Podlešín, oprava mostu v km 32,956
Objekt:	SO 101 – Most v km 32,956
Investor:	SŽDC, s.o., OŘ Praha Partyzánská 24, Praha 7
Správce mostního objektu:	SŽDC, s.o., OŘ Praha Partyzánská 24, Praha 7
Projektant:	TOP CON SERVIS s.r.o. Ke Stírce 56, Praha 8 Vedoucí projektu: Ing. Štěpán Jakeš Zodpovědný projektant objektu: Ing. Ivo Heinz
Katastrální území:	Noutonice, č.k.ú. 683809
Kraj:	Středočeský
TÚ:	0742 Středokluky (včetně) - Podlešín (mimo)
DÚ:	04 Noutonice – Podlešín
Vžítý název:	K Hermance
Překonávaná překážka:	Zpevněná účelová komunikace.
Stupeň dokumentace:	DSP

1.2 Základní návrhové parametry

- Nahodilé krátkodobé zatížení: nová nosná konstrukce, upravená spodní stavba mostu – model zatížení LM71, klasifikační součinitel $\alpha = 1,10$ (zatížení dle ČSN EN 1991-2)
- Prostorová průchodnost po realizaci – VMP 2,5.

1.3 Související SO a PS

Na opravu mostu bude navazovat oprava železničního svršku na mostě.

- SO 201 – Železniční svršek

1.4 Podklady

Pro návrh technického řešení byly použity následující podklady zajištěné v rámci zpracování projektové dokumentace stavby:

- Vizuální prohlídka, fotodokumentace (TOP CON SERVIS s.r.o., 07/2018)
- Protokol o podrobné prohlídce (05/2017)
- Geodetické zaměř. trati a zájmového území (SŽDC, s.o., SŽG Praha)
- Úprava PPK – SO 201 (PRODIN a.s., 10/2018)
- Zákres řízených protlaků splaškové kanalizace, vodovodu a elektro pod viaduktem (Ing. Olga Málková AI pro vodohospodářské stavby a krajinné inženýrství, 10/2018)

2 Stávající stav

2.1 Nosná konstrukce, spodní stavba

Jedná se o mostní objekt o jednom poli s dvěma plnostěnnými ocelovými nýtovanými nosníky tvaru I s příčným ztužením z U profilů a podélným ztužením z L profilů. Na opěře O1 jsou ložiska ocelová desková pohyblivá a na opěře O2 ocelová desková pevná. Kolejnice jsou upevněny pomocí žebrových podkladnic na mostnicích. Délka nosníků je cca 4,9 m. Mezi kolejnicemi a na hlavách mostnic jsou podlahy z fošen. Služební chodníky jsou tvořeny na obou

stranách podlahou z fošen na konstrukci z dvojce U profilů vetknutých do závěrné zídky. Spodní stavba je tvořena kamennými masivními opěrami a křídly. Závady nosné konstrukce i spodní stavby jsou podrobně popsány v revizní zprávě.

2.2 Stavební stav konstrukcí

V r. 2017 byla provedena revize, která hodnotí stavební stav takto:

- nosná konstrukce mostu je: K2
- spodní stavba: S3

2.3 Návrhové zatížení – přechodnost

Traťová třída **C3 – 70 km/h**.

3 Návrh opravy

Stará nosná konstrukce bude odstraněna. Stávající opěry budou zbourány až na úroveň zdravého zdiva stávajících základů opěry. Budou zřízeny nové železobetonové opěry, prefabrikované úložné prahy a křídla. Světlost otvoru (délka přemostění) bude zvětšena o cca. 20 mm. Následně bude osazena nová nosná konstrukce. Výhodou nové NK je možnost provedení průběžného kolejového lože. Stávající kamenná křídla budou ubourána a budou zřízena nová. Horní část bude uzavřena vanou s železobetonovými římsami. Komunikace bude příčně doplněna až k lícům nových opěr. K jiným trvalým zásahům do prostoru pod mostem nedojde.

4 Základní údaje o novém mostě

Charakteristika mostu:	HL. nosnou konstrukci tvoří uzavřené nosníky (truhlíky), mostovka je z tlustého plechu bez výztuh, nad opěrami jsou koncové ŽB příčníky spřažené s deskou mostovky.
Popis spodní stavby:	Nové ŽB opěry na původních základech.
Statická soustava:	prostý nosník, opěry rozepřené nosnou konstrukcí uloženou do ozubu
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	4,00 m
Světlost otvoru:	4,00 m
Rozpětí nosné konstrukce:	4,70 m
Délka nosné konstrukce:	5,40 m
Stavební výška mostu:	0,630 m
Výška mostu:	cca 3,60 m
Volná šířka na mostě:	5,250 m
Šířka mostu:	5,555 m
Šikmost mostu:	kolmý
Počet kolejí na mostě:	1
Úhel kříž. překážka/most:	90°
Max. změna výšky TK oproti současnému stavu na mostě:	cca +10 mm
Výškové vedení koleje:	klesá -18,181‰
Směrové poměry:	přímá
Železniční svršek na mostě:	kolejnice 49 E1, betonový pražec B91S/2, kolejové lože tl. min. 510+40 mm
VMP	2,5 m
Rychlost	V = 70 km/h
Překonávaná překážka:	Zpevněná účelová komunikace.
Nahodilé krátkodobé zatížení	model zatížení LM71, klasifikační součinitel $\alpha = 1,10$ (zatížení dle ČSN EN 1991-2)

Minimální vzdálenost zábradlí od osy koleje je:

vlevo: **min. 2,625 m** $\geq 2,50 + 0,125 = 2,625$ m - vyhovuje pro VMP 2,5 včetně rezervy 125 mm
vpravo: **min. 2,625 m** $\geq 2,50 + 0,125 = 2,625$ m - vyhovuje pro VMP 2,5 včetně rezervy 125 mm

Prostorové uspořádání pod mostem

Oprava mostu dojde ke změně prostorového uspořádání pod mostem, světlost otvoru bude zvětšena o cca 20 mm z 3,98 m na 4,0 m a volná výška pod mostem bude zachována – cca 2,9 m. K jiným trvalým zásahům do prostoru pod mostem nedojde.

5 Technické řešení nového mostu

5.1 Nosná konstrukce

5.1.1 Hlavní NK

Jedná se o ocelovou konstrukci s dolní mostovkou a průběžným kolejovým ložem. Nosná konstrukce je tvořena dvěma hlavními nosníky uzavřeného profilu z plechů tl. 20 mm. Mezi nosníky je mostovka z plechu tl. 80 mm bez výztuh. Nad opěrami jsou koncové příčníky ze ŽB spřažené s deskou mostovky. NK je v podélném sklonu -1,82% dle sklonu nivelety koleje. V příčném směru je vodorovná. Konstrukce je kolmá. Na vnější stranu ocelových truhlíků hlavních nosníků budou šroubovými spoji připojeny konzoly podlah a zábradlí. Na NK jsou navrženy podporové příčníky, jejichž prostřednictvím je konstrukce uložena do ozubů nových úložných prahů. NK působí jako rozpěráková konstrukce. Nová nosná konstrukce bude provedena jako prefabrikát, kompletně svařený vč. vybetonování ŽB příčníků v mostárně.

5.1.2 Uložení NK

Nosná konstrukce bude uložena prostřednictvím úložných ozubů do lože z plastmalty tl. 30 mm včetně elektroizolačních desek, viz požadované vlastnosti plastmalty. Po dobu tvrdnutí plastmalty musí být NK zajištěna ve finální poloze, předpokládá se podepření na lisech.

5.2 Spodní stavba

5.2.1 Výkopové a bourací práce

Před zahájením výkopových prací – viz kapitola Inženýrské sítě, kabelové trasy. Dále bude před zahájením výkopových prací proříznuta vozovka pod mostem z obou stran ve vzdálenosti cca 0,5 m od líce stávajících opěr do hloubky 40 – 50 mm. Výkopové práce budou prováděny v otevřeném výkopu. Po snesení nosné konstrukce mostu a provedení výkopových prací budou odbourány úložné prahy, opěry a příp. část základů na zdravé zdivo na přibližnou úroveň 294,450 m n. m.

5.2.2 ŽB opěry, římsy a prefabrikované úložné prahy a křídla

Železobetonové monolitické opěry budou provedeny na odbourané základy původní spodní stavby. Budou provedeny v místě původních opěr. Šířky opěr budou přibližně odpovídat šířkám opěr původních. Odpor proti usmýknutí mezi stávajícími základy a opěrami zajistí spřahovací trny prof. R25 vlepené do stávajících základů.

Železobetonové úložné prahy budou vyrobeny jako prefabrikáty. Prahly budou uloženy do požadované úrovně na opěry na vrstvu cementové malty a budou spřaženy s opěrami pomocí spřahovacích trnů prof. R25.

Křídla mostu budou též prefabrikovaná. Jedná se o úhlová křídla tvaru U s vykonzolovanými římsami pro chodníky. Křídla za opěrami budou pro omezení rozsahu výkopových prací řešena

jako tvar U s částečným vyvěšením stěn a říms. Podélný sklon horního povrchu křídel, tj. říms na křídlech, je 12%.

5.2.3 Sanace zdiva stávajících křídel

Lícové plochy veškerého kamenného zdiva kamenných zídek budou hloubkově přespárovány a ošetřeny.

Spárování zdiva

Před spárováním bude vysekána původní malta ze spár do hloubky min. 100 mm a to ručně nebo mechanizovaně (např. vysokotlakým vodním paprskem). Spárování bude provedeno jako hloubkové cementovou maltou do hloubky max. 100 mm, obvykle spárovací pistolí s tlakem do 0,5 MPa. Před spárováním budou spáry řádně provlhčeny.

Práce budou provedeny na základě skutečného stavu zdiva po jeho otryskání a očištění. Předpokládaný rozsah spárování je 100 % plochy všech povrchů zdiva.

Provádění spárování:

- vysekání spár
- vyčištění spár až na nepoškozenou maltu
- vyčištění trhlin ve zdivu
- výroba spárovací hmoty
- ošetření spár vlhčením a vlastní spárování cementovou maltou o pevnosti cca 30 MPa
- očištění zdiva od spárovací hmoty

5.3 Zábradlí

Na NK mostu a na římsách rovnoběžných křídel bude osazeno třímadlové zábradlí výšky 1100 mm nad pochozí plochou říms a roštů vyrobené z ocelových úhelníků. Zábradlí bude v místech dilatačních spár přerušeno vzduchovou mezerou šířky 20 mm. Zábradlí na mostě bude přibližně uprostřed rovněž dilatačně rozděleno. Sloupky zábradlí budou kotveny do ŽB říms pomocí patních desek a čtveřic dodatečně vrtaných chemických kotev, na NK budou sloupky šroubovány na konzoly podlah. Sloupky na NK vlevo mostu budou v dolní části upraveny pro uložení žlabu pro IS – viz výkresová dokumentace.

5.4 Žlaby

Podél levé strany mostu bude proveden nový ocelový kabelový žlab z ohnutého plechu tl. 5 mm, který bude osazen na ocelové konzoly U200 upevněné v dolní části truhlíku NK a konzoly L80x10 připevněné chem. kotvami přes čelní plech k novým ŽB křídům. V prostoru mezi ocelovým žlabem a terénem bude osazen plastový kabelový žlab. Podrobněji viz výkresová dokumentace.

5.5 Protikorozní ochrana

5.5.1 Nosná konstrukce

Systém ochrany nosné konstrukce je dle předpisu SŽDC S5/4 Tab. 4/1 navržen pro stupeň korozní agresivity C4 jako – **ŽSP + ONS 02** 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 | 60 μm |
| – | <u>1x vrchní nátěr na bázi PUR</u> | <u>60 μm</u> |
| – | celkem | 100+200 μm |

- horní plocha truhlíků bude s protiskluzovou úpravou: ŽSP + epoxidový základní nátěr tl. 500 μm s posypem (protiskluzová úprava) + 1x vrchní nátěr PUR tl. 80 μm
- vnitřní uzavřené části truhlíků a plochy ošetřené vodotěsnou izolací jsou bez PKO

5.5.2 Zábradlí, žlaby IS

Systém ochrany nového zábradlí a konzol a žlabů pro uložení IS je dle předpisu SŽDC S5/4 Tab. 4/1 navržen pro stupeň korozní agresivity C4 jako – **ŽSP + ONS 01** se složením dle Tab. 5/2. Protikorozní ochrana 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. Záruční lhůta je požadována na 10 let. Jednotlivé vrstvy budou barevně odlišeny.

Barva vrchního nátěru všech ocelových částí vč. zábradlí – **DB 703, bude odsouhlaseno investorem.**

5.5.3 PKO spojovacího materiálu

Nenosné části - (zábradlí) - metalizace tl. 80 μm , nebo metalizace tl. 35 μm a po osazení systém ONS 01. Chemické kotvy pro kotvení zábradlí – nerez A4-70.

Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

5.6 Odvodnění nosné konstrukce

Nosná konstrukce je odvodněna vyspádováním mostovky za opěru O2. Prostor za opěrami a za křídly bude odvodněn podélným 3,6% sklonem povrchu základových desek křídel směrem k příčné drenáži vyspádované 3% sklonem směrem vlevo a vyústěné na odlážděný povrch svahu drážního tělesa. Drenáže tvoří děrované HDPE trubky Ø150 mm se zavíčkovaným pravým vyústěním.

5.7 Vodotěsná izolace

Izolační systém objektu bude proveden v souladu s TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů. Konkrétní hydroizolační systém musí být opatřen "osvědčením o shodě s podmínkami OTP", vydaným SŽDC a schválen stavebním dozorem investora. Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení „Technologický postup provádění vodotěsných izolací“.

5.7.1 Žlab kolejového lože – skladba typ A

Viz – příloha Projekt vodotěsné izolace. Na dně a bocích ocelového žlabu KL a v přesahu na vrchní část čela ŽB příčníku je navržena celoplošná bezešvá izolace s vysokou mechanickou odolností. Provedena bude v mostárně po svaření konstrukce do jednoho celku.

- | | |
|------------------------|--|
| - nadložní vrstva | - kolejové lože tl. min. 330 mm pod pražcem |
| - vodotěsná vrstva | - celoplošná bezešvá izolace tl. do 5 mm s vysokou mechanickou odolností |
| - podkladní konstrukce | - ocelová mostovka/bok ocel. žlabu (čelo ŽB příčníku) |

5.7.2 Ruby ŽB úložných prahů a křídel – skladba typ B

Ruby nových ŽB úložných prahů a rubové svislé a vodorovné části křídel jsou opatřeny pásovou izolací proti volně stékající vodě chráněnou geotextilií.

- | | |
|------------------------|---|
| - ochranná vrstva | - geotextílie min. 800 g/m ² |
| - vodotěsná vrstva | - asfaltová, pásová, plnoplošně spojená s podkladem |
| - přípravná vrstva | - penetračně adhezní nátěr |
| - podkladní konstrukce | - rub nových ŽB konstrukcí |

5.7.3 Ruby opěr a zasypané lícové plochy křídel – skladba typ C

Ruby opěr a zasypané lícové plochy křídel budou opatřeny skladbou nátěrů ALP+2xALN.

5.7.4 Podklad izolace, kotvení izolace

Podklad pro izolaci musí být dostatečně rovinný, bez lokálních ostrých nerovností a očištěný, zejména od mastnot, organických rozpouštědel a podobně. Šířka přesahu AIP v každém detailu (i mezi sebou navzájem) musí být min. 100 mm. Všechny hrany konstrukcí, kde je aplikován NAIP jsou upraveny sražením hrany min. 50/50. Kotvení izolace v ŽB příčniku bude provedeno podélným páskem z austenitické nerezové oceli kvality A2 tloušťky 5 mm a šířky 40 mm, kotveným vruty s šestihrannou hlavou do plastové hmoždinky v maximální vzdálenosti 300 mm.

5.8 Pochozí rošty

Na chodníkových konzolách budou osazeny podlahy z kompozitních polymerových FRP roštů výšky 50 mm s nosností min. 750 kg/m² s protisklizovou úpravou. Ke konzolám budou uchyceny dle zvyklostí dodavatele kompozitních podlah. Každý rošt bude přichycen min. 4 ks upevňovacích prvků. Kotevní prvky roštů budou dodány se systémem proti krádeži.

5.9 Zakrytí spár mezi NK a spodní stavbou

Pro zakrytí svislé spáry mezi ŽB křídlem a čelem NK budou použity prvky ze svařených HDPE desek, viz Projekt vodotěsné izolace, zakrytí spár.

5.10 ZKPP, přechody do trati, terénní úpravy

5.10.1 Zásypy za ruby opěr a ZKPP

Zásyp za ruby opěr bude proveden ze štěrkodrti frakce 0-32A hutněné po vrstvách tl. max. 0,30 m na ID = 0,95, bude doloženo statickými zkouškami hutnění štěrkodrti za rubem opěr. Zpevněná konstrukce pražcového podloží (ZKPP) v předpolích bude provedena ze zhutněné vrstvy štěrkodrti frakce 0-32A tloušťky 0,50 m, ZKPP je součástí SO mostu. ZKPP budou z důvodu omezení rozsahu výkopových prací provedeny na délku 5,5 m od rubů příčníků NK. Šířka ZKPP činí 2,5 m na obě strany od osy koleje. Ukončení ZKPP bude kolmé na osu koleje.

5.10.2 Přechody do trati

Před mostem i za mostem je otevřené KL. Přechod z uzavřeného kolejového lože na mostě na otevřené mimo most je řešen stezkou ve sklonu 12%. Prostor kolem mostu dotčený stavbou bude po dokončení stavby uveden do původního stavu.

5.10.3 Terénní úpravy

V místě vyústění příčných drenáží u obou opěr vpravo i vlevo bude provedeno odláždění lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm. Plochy svahu drážního tělesa přiléhající ke kamenným zídкам budou rovněž odlážděny lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm. Toto odláždění bude přiléhat až na lícové plochy rovnoběžných ŽB. křídel.

Poškozená vozovka pod mostem bude opravena provedením následujících konstrukčních vrstev:

- OBRUSNÁ VRSTA Z LITÉHO ASFALTU MA 11 (LAS) tl. 40 mm
- PODKLAD ZE SMĚSI STMELENÉ CEMENTEM SC C 8/10 (KSC I) tl 350 mm

Spáry v místech napojení nové a stávající vozovky budou ošetřeny těsnící záplavkou.

5.11 Tabulky, letopočet

Na NK bude trvalým způsobem upevněna tabulka s označením výrobce, datem zhotovení a provedení PKO. Letopočet dokončení výstavby mostu bude vyznačen v líci úložného prahu opěry O2 vlysem do betonu s písmem výšky 200 mm.

5.12 Železniční svršek na mostě a předmostí

Most se nachází v širé trati, kolej na mostě klesá a je v přímé – viz Základní údaje o novém mostě. Na mostní konstrukci bude zřízen svršek tvaru 49 E1 na betonových pražcích B91 S/2. Tloušťka kolejového lože je minimálně 330 mm pod pražcem. Detailní řešení železničního svršku na mostě a v navazující trati – viz SO 201 - Železniční svršek.

6 Požadavky na materiál

6.1 Požadavky na materiál – OK

6.1.1 Všeobecné požadavky na výrobu, kontrolu a zkoušky OK

Základní materiál pro ocelové části hlavní NK mostu musí být dodán zejména dle požadavků platné **Kapitoly 19 TKP STAVEB STÁTNÍCH DRAH – Ocelové mosty a konstrukce** (Třetí-aktualizované vydání, vč. změn, s dokumenty kontroly jakosti dle platné **ČSN EN 10204/2005** Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly.

Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s **ČSN EN 1090-2/2009** Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce a **ČSN 73 2603/2011** Ocelové mostní konstrukce - Doplňující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocelová konstrukce mostu bude zhotovena výrobcem a montována montážní organizací vlastníci příslušná oprávnění (pro prokázání způsobilosti) dle ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí Část 1: Požadavky na posouzení schody konstrukčních dílců.

Dokladem o způsobilosti výrobce je ES certifikát systému řízení výroby vydaný Notifikovanou osobou. Na základě ES certifikátu vystaví výrobce ES prohlášení o vlastnostech výrobku a označí vyráběné díly značkou CE.

Požadavky na jakost při svařování se řídí ČSN EN ISO 3834 Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů.

Výroba a montáž ocelové konstrukce bude provedena podle **schválené dokumentace dodavatele**, zpracované na základě zadavatelem schválené projektové dokumentace a dalších obecně platných závazných předpisů (TKP, příp. ZTKP, ČSN, TNŽ, OTP, ...). Tato dokumentace dodavatele, složená z výrobní a montážní dokumentace (výrobní výkresy, technologický předpis výroby, technologický předpis montáže a přepravy dílců a technologický postup svařování ve výrobně a na montáži), bude předložena v celém rozsahu a v dostatečném předstihu před zahájením vlastních prací příslušnému odbornému pracovišti zadavatele ke schválení. Výrobní dokumentace bude předložena k vyjádření a odsouhlasení také projektantovi objektu.

6.1.2 Základní materiál (ZM)

6.1.2.1 Zatřídění konstrukčních částí

1. Hlavní nosné části: (hlavní nosné části a části připojené k hlavnímu nosnému systému – hl. nosníky, mostovka, výztuhy...)

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC3**

dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **3.2/TÚDC**

2. Vedlejší nosné a nenosné části: (zábradlí, žlaby ...)

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**

dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

3. Spojovací prostředky – šrouby, svary, trny

třída provádění dle ČSN EN 1090-2 : **EXC3**

dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **3.1 (trny), 2.1 (přesné/hrubé šr.)**

6.1.2.2 Popis a kvalita základního materiálu

Pro všechny části ocelové NK mostu bude použit výhradně ZM předepsaný v této projektové dokumentaci. Použití jiného ZM povolit příslušné odborné pracoviště zadavatele po předchozím odsouhlasení projektantem.

Na objednavce ZM bude uvedeno, že se jedná o železniční most.

6.1.2.3 Jakostní stupně

Pro výrobu hlavní ocelové NK mostu budou použity plechy a tvarové tyče z běžné nelegované konstrukční oceli dle **ČSN EN 10025-1 až 3/2005** a **ČSN EN 10210-1**.

1. Hlavní nosné části

ocel **S235 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... plechy do tl. 40 mm vč.

ocel **S275 NL** - dle ČSN EN 10025-3 ... plechy tl. 80 mm

Maximální tloušťky plechů byly voleny dle Tab.2.1 **ČSN EN 1993-1-10/2006** tak, aby nebylo nutno provádět speciální posudek křehkolomových vlastností (dle ČSN EN 1991-1-5 pro 1. typ – ocelová konstrukce a pro teplotu konstrukce $T = -35^{\circ}\text{C}$).

2. Vedlejší a podružné části

ocel **S235JR** - dle ČSN EN 10025-2 ... zábradlí

ocel **S235JRC** - dle ČSN EN 10025-2 ... žlaby IS

3. Spojovací prostředky – šrouby, svary, trny

Šrouby pro **nepředepjaté** spoje:

5.6 - dle ČSN EN ISO 4014 (4017), ČSN EN ISO 4016 (4018) (matice **5**, podložky **140HV**)

Sestavy **nepředepjatých** konstrukčních šroubových spojů pro konstrukční oceli musí být v souladu s ČSN EN 15048-1.

Svary: Jakost přídavného materiálu se volí tak, aby meze kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám ZM svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Při svařování ocelí různé pevnostní třídy bude použit přídavný materiál odpovídající spojovanému materiálu nižší pevnosti.

spřahovací trny:

kolíky ISO 13918:2007 – SD2 – tvar A - dle ČSN EN ISO 13918

6.1.2.4 Rozměry a mezní úchytky

Plechý : dle ČSN EN 10029 – třída jakosti **B**

Tvarové tyče - profil U : dle ČSN EN 10279

Tvarové tyče – profil L : dle ČSN EN 10056-2

Třída jakosti pro tolerance tvaru, rozměrů a hmotnosti základního materiálu tvarových tyčí a dutých profilů je závislá na jmenovitých rozměrech konkrétního výrobku.

6.1.2.5 Zkoušky a kontroly základního materiálu

Požadované zkoušky ZM dle **TKP kap.19**:

- 1) zkouška **tahem** dle ČSN EN ISO 6892-1 (mez pevnosti R_m , min. mez kluzu R_{eH} a minimální tažnost dle Tab.7 ČSN EN 10025-2, Tab.5 ČSN EN 10025-3 a Tab. A.3 ČSN EN 10210-1)
- 2) zkouška **rázem v ohybu** dle ČSN ISO 148-1 (minimální hodnoty nárazové práce KV (J) dle Tab.9 ČSN EN 10025-2, Tab.6 ČSN EN 10025-3 a Tab. A.3 ČSN EN 10210-1)
- 3) zkouška **ohybem (lámavosti)** dle ČSN EN ISO 7438
- 4) zkouška **ohybová návarová** dle SEP 1390 (pro plechy $t \geq 30$ mm)
- 5) zkouška **lamelární praskavosti** dle ČSN EN 10164 stupně Z15
- 6) zkouška **chemického složení** dle ČSN EN 10025-1, včetně stanovení uhlíkového ekvivalentu CEV (maximální povolené hodnoty dle Tab.6 ČSN EN 10025-2, Tab.4 ČSN EN 10025-3 a Tab. A.1, A.2 ČSN EN 10210-1)
- 7) zkouška **jakosti povrchu** dle ČSN EN 10163-1,-2,-3 (včetně stupně přípravy povrchu pro provedení PKO dle ČSN EN ISO 8501-3)
- 8) zkouška **vnitřní jakosti** dle ČSN EN 10160 (plechy), ČSN EN 10306 (tvarové tyče)

Skupina A - Plechy

- ad 1)** z každého vývalku
- ad 2)** z každého vývalku – pro tl. ≥ 6 mm
- ad 3)** nepředepisuje se
- ad 4)** pro plechy $t \geq 30$ mm
- ad 5)** mostovka pod osou stěn truhlíků + místa montážních ok
- ad 6)** z každé tavby
- ad 7)** třída **B**, podskupina **3** dle ČSN EN 10163-1 a ČSN EN 10163-2 (odstraňování vad zavařením se nepovoluje, odstranění vad broušením nesmí být podkročeny tolerance tloušťky ZM dle ČSN EN 10029, kontrola odstranění vad metodou PT či MT)
kategorie přípravy povrchu pro provedení PKO dle ČSN EN ISO 8501-3: **P3**
- ad 8)** zkouška **plošná** - pro všechny hlavní nosné prvky mostu tl. ≥ 10 mm po liniích čtvercového rastru s délkou strany 200 mm dvojitou sondou ve smyslu ČSN EN 10160, stupeň přípustnosti **S1**, případně **S0**
zkouška **okrajových hran** určených ke svařování - v mostárně, dvojitá sonda 100 % kontrola v šířce dle **Tab.2** ČSN EN 10160 (50 mm, 75 mm či 100 mm – dle tl. položky) od kořene svarové hrany – třída **E2** podle EN 10160

Volitelné (VP) a doplňující (DP) požadavky (obecný souhrn pro skupinu A):

dle ČSN EN 10025-2, čl.13: **VP4, VP5, VP6, VP9, VP10, VP14, VP15, VP18, VP19a, DP1**
dle ČSN EN 10025-3, čl.13: **VP4, VP5, VP6, VP9, VP10, VP14, VP15, VP18, DP1**

Skupina B - Tvarové tyče

- ad 1)** z každého vývalku
- ad 2)** z každého vývalku – pro tl. ≥ 6 mm
- ad 6)** z každé tavby
- ad 7)** třída **C**, podskupina **3** dle ČSN EN 10163-1 a ČSN EN 10163-3 (odstraňování vad –dtto plechy)
kategorie přípravy povrchu pro provedení PKO dle ISO 8501-3: **P3**
- ad 8)** zkouška dle ČSN EN 10306 (pouze pokud jsou součástí hlavní NK mostu)

Volitelné (VP) a doplňující (DP) požadavky (obecný souhrn pro skupinu B):

dle ČSN EN 10025-2, čl.13: **VP5, VP7, VP9, VP10, VP16, VP19a**

Svary

V inspekčním certifikátu se požadují výsledky zkoušek:

- **přídavný materiál (svary)**

- chemický rozbor, mez kluzu, mez pevnosti, tažnost
- vrubová houževnatost – nárazová práce KV 47 J při teplotě pro návrh ZM

6.1.3 Požadavky na výrobu

Pro výrobu ocelové NK mostu platí **ČSN EN 1090-2**, **ČSN 73 2603** a **TKP kap.19**. Mj. např.:

- dělení ZM dle pálicích plánů provést řezáním, stříháním či tepelným řezáním (kyslíkem, plazmou, laserem) dle EN 1090-2
- řezné plochy pro dílce třídy provádění EXC3 - třída 1 dle ČSN EN ISO 9013
- všechny konstrukční hrany po pálení zabrousit bez známek po dělení na povrchu
- při dělení ZM použít přehřev, pokud ho materiálová norma předepisuje
- dojde-li při dělení ZM k jeho lok. vytvrzení, nesmí být max. hodnoty tvrdosti hran >380 HV
- přechod tloušťek ZM provést výhradně třískovým opracováním
- otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy
- na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min. $R = 2 \text{ mm}$

6.1.4 Svary

1. Pro svařování se použijí výhradně metody obloukového svařování.
2. Požadovaná **jakost svarů** dle ČSN EN 1090-2:
koutové a tupé svary – třída provádění EXC3: **B**, třída provádění EXC2: **C**
3. Specifikace a kvalifikace postupu svařování (**WPS** a **WPQR**) dle ČSN EN ISO 15607.
4. WPS bude uvedena v dokumentaci dodavatele, WPQR bude provedena a doložena zadavateli před vlastním zahájením svařování.
5. Svářeči musí mít platnou zkoušku dle ČSN EN 287-1 (pro svorníky dle ČSN EN 1418) Zkouška svářeče bude v souladu s rozsahem WPS. Pro kontrolu bude doložen seznam svářečů včetně jejich kvalifikace a rozsahu platnosti.
6. S výjimkou přípojů případných montážních ok pro manipulaci s montážními díly během výroby, přepravy či montáže nesmí být na NK mostu mimo svarů předepsaných v PD provedeny žádné další svary. Způsob provedení těchto dočasných svarů a odstranění bude uveden v technologickém postupu svařování (TPS).
7. Trhliny na povrchu svarů ani zápaly u svarů či ZM nejsou přípustné. Po opravě zápalů vybroušením nesmí být oslabení ZM $\geq 5\%$ jmenovité tloušťky
8. Jakékoliv změny typů či dimenzí svarů oproti výkresové dokumentaci je nutno projednat s projektantem této PD.
9. **Tloušťku koutových svarů "a" lze redukovat za předpokladu provedení svarů automatem pod tavidlem oproti hodnotám uvedeným na výkresech následovně:**
 a_{we} na výkrese (povolená redukce a_{we} při svaření automatem) $\rightarrow 4 (3.5), 5 (4.5), 6 (5), 7 (6), 8 (7), 9 (7.5)$. Tyto svary musí být provedeny s dostatečným průvarem a hloubka bude doložena ve WPQR. Celková tloušťka svaru ($s = a + \text{hloubka průvaru}$) nesmí být menší než účinná tloušťka svaru požadovaná v projektu.
10. Svarové plochy musí odpovídat schválenému katalogu svarů z výrobní dokumentace.
11. Svarové plochy musí být čisté, suché, bez trhlin, mastnoty a zápalů. Dílenské nátěry v šířce min. 100 mm od svarové hrany nejsou povoleny.
12. Svářeč a místo svarů prováděných mimo halu (montáž, předmontáž) musí být chráněno proti povětrnostním vlivům, svařování při teplotách $\leq 0^\circ\text{C}$ se nepovoluje.
13. Sestavení montážního spoje se provede pro konstrukční části třídy provádění EXC3 pomocí montážních úhelníků.
14. Při svařování vícevrstvých svarů je nutno v kořenové oblasti zajistit řádné natavení ploch a provaření kořene. Po dokončení každé svarové housenky je nutno povrch očistit od strusky a nečistot, povrch musí být hladký, bez pórů, trhlin a zápalů. Vady je nutno mechanicky opracovat drážkováním nebo vybroušením.
15. Rozstřík svarového kovu musí být odstraněn.
16. Veškeré svary na NK mostu musí být provedeny jako nepřerušované a vodotěsné. Nenosné svary jsou provedeny jako výplňové či těsnicí, ukončení musí být provedeno ovařením celé položky.

17. Všechny tupé svary budou provedeny s řádně provedeným **plným průvarem** kořene.
18. Předehřev spoje je nutno provést od spoje na obě strany na šířku stanovenou podle tloušťky svařovaných částí (teplota bude uvedena ve WPS, v souladu s WPQR)
19. Všechny svary budou provedeny jako uzavřené a přechody svarů do základního materiálu budou opracované (podbroušení přechodů není povoleno).
20. Nutno respektovat minimální účinné tloušťky svarů s ohledem na tloušťku spojovaného materiálu.
21. Materiálové charakteristiky svarového kovu budou ve smyslu ČSN EN 1993-1-8.
22. Pro kvalitní ukončení tupých svarů budou použity náběhové a výběhové desky (odstranění se provede odbroušením nebo vydrážkováním, odseknutí není povoleno).
23. Vnější hrany OK musí být opracovány na R2.
24. Všechny svary budou provedeny jako uzavřené.
25. Přechody tloušťek pásnic příčníků opracovat v jejich podélném směru, u přechodu tl. materiálu do 2 mm se úkosy nepředepisují
26. U všech tupých svarů provést bezvrubé přechody
27. Kruhové výřezy plechů pro řádné ovaření koutových svarů mají vesměs poloměr $r = 75 \text{ mm}$.

6.1.4.1 Nedestruktivní zkoušky a kontroly svarů

Pro kontrolu svarových ploch a svarů se dle ČSN EN ISO 17635 použijí tyto nedestruktivní metody kontroly (**NDT**):

- VT - vizuální kontrola
- MT - magnetická zkouška
- PT - penetrační zkouška
- UT - zkouška ultrazvukem

Kvalifikační požadavky na pracovníky pro provedení NDT kontroly jsou v ČSN EN 473.

1. Všechny svarové plochy (SP)

VT - 100 % kontrola po celé délce SP (kontroluje se příprava, čistota, stav SP, laminace či zdvojení ZM,...) dle ČSN EN ISO 17637

MT (PT) - při zjištění vad (pomocí VT) povrchu pálené hrany nebo v okolí do 3 mm, stupeň přípustnosti 1

SVARY

NDT kontrola svarů se provede až po konečné úpravě svarů, v případě opravy svarů se opakovaná NDT kontrola svarů provede v celé délce, nikoliv jen v opravovaném místě.

1. Všechny svary

VT - 100 % kontrola po celé délce svarů dle ČSN EN ISO 17637 - stupeň přípustnosti dle jakosti svaru.

2. Svary pro hlavní nosné části (třída provádění EXC3)

MT(PT) - 100% plochy v místech po odstranění dočasných svarů
- 100 % v místech náhřevu spojovaných konstrukčních částí

UT – ZM v místech odstranění svarů pro dílenské pomůcky, zarážky, montážních oka či úchyty mostu (100% plochy + přídavek 50 mm na obě strany)

3. Svary zkoušené na základě požadavků statického výpočtu

Tupé svary s požadavkem na UT, MT kontrolu jsou určeny na základě statického výpočtu a jsou označeny ve výkresové části značkou **UT, MT**.

Jedná se o následující svary (v celé délce):

1. Dílenský tupý svar desky mostovky bude kontrolovány **UT**, doplněnou pro kontrolu povrchových vad magnetickou metodou **MT**.

Předepsaná třída zkoušení a vyhodnocení pro metodu:

UT - zkoušení dle ČSN EN ISO 17640 – technika a třída zkoušení **B**, vyhodnocení dle ČSN EN ISO 11666 – stupeň přípustnosti **2** pro svary jakosti **B**

MT - zkoušení dle ČSN EN ISO 17638, stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23278

Volba NDT pro jednotlivé svary bude definitivně určena dle požadavků příslušného odborného pracoviště zadavatele při schvalování výrobní dokumentace ocelové NK .

6.1.4.2 Destruktivní zkoušky a kontroly svarů

Nejsou navrženy.

6.2 Požadavky na materiál – ŽB

6.2.1 Beton pro konstrukce

Minimální třída, stupeň odolnosti proti agresivnímu prostředí i složení a další požadavky na vlastnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky TKP staveb státních drah, kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce, třetí aktualizované vydání, vč. změn.

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

NOSNÁ KONSTRUKCE – ŽB PŘÍČNÍKY, ÚLOŽNÉ PRAHY, KŘÍDLA, ŘÍMSY:

BETON ČSN EN 206+A1 **C30/37 – XF2, XD1** - Cl 0,4 - Dmax 22 - S3

-max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

OPĚRY:

BETON ČSN EN 206+A1 **C35/45 - XF4, XD3** - Cl 0,4 - Dmax 22 - S3

-max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

PODKLADNÍ BETON:

BETON ČSN EN 206+A1 **C12/15 - X0** - Cl 1,0 - Dmax22

LOŽE PRO ODLÁŽDĚNÍ SVAHŮ:

BETON ČSN EN 206+A1 **C20/25 – XF3, XC4** - Cl 1,0 - Dmax 22

-max. průsak 20 mm podle ČSN EN 12390-8

6.2.2 Povrchová úprava betonu

Povrchová úprava je předepsána dle TKP staveb státních drah, kapitola 18, třetí aktualizované vydání, vč. změn.

OPĚRY

třída PB3

PŘÍČNÍKY, ÚLOŽNÉ PRAHY, KŘÍDLA

třída PB2

Pohledové plochy opěr budou bedněny hoblovanými prkny kladenými vodorovně na polodrážku, fixovanými vruty se zápusťnou hlavou.

Pokud není ve výkresech uvedeno jinak, budou všechny viditelné hrany zkoseny 20/20 mm a viditelné pracovní spáry pohledově upraveny vložení trojúhelníkové latě (s přeponou délky 30 mm) do bednění.

6.2.3 Betonářská výztuž

V nových železobetonových konstrukcích je použita betonářská výztuž B500B dle ČSN EN 10027-1, ČSN EN 10080 a ČSN 42 0139. Odpovídá oceli 10 505.9 (R) dle ČSN 42 5538.

Min. krytí výztuže je 40 mm, jmenovité 50 mm. Výztuž je navržena jako vázaná, stykovaná přesahem.

Distančníky budou použity betonové.

6.3 Těsnění spár

Veškeré tmelené spáry, budou tmeleny trvale pružným těsnícím tmelem ISO 11600-F-25HM-M_{1p} dle ČSN EN ISO 11600, odolným vůči UV záření, mikroorganismům splaškových vod, chemickým vlivům, povětrnostním vlivům, stárnutí, teplotám od -30 °C do + 60 °C a vodě.

6.4 Požadované vlastnosti plastmalty

Polymermalta musí být elektricky nevodivá ve smyslu SR 5/7 (S). Měrný elektrický odpor min. $1 \cdot 10^6 \Omega m$ musí být pro danou recepturu stanoven průkaznými zkouškami a doložen prohlášením o shodě. Pevnost v tlaku a modul pružnosti polymermalty nesmí být menší než odpovídající hodnoty betonu navazujících konstrukcí.

7 Inženýrské sítě, kabelové trasy

Před zahájením výkopových prací má zhotovitel povinnost ověřit všechny dotčené sítě a vedení. Zhotovitel má dále povinnost provést vytyčení všech podzemních vedení a provést opatření na jejich ochranu.

Dle vyjádření správců sítí se na stávajícím mostě a v jeho blízkosti nacházejí sítě dráhy:

Po levé straně mostu je vedena trasa komunikačních sítí SŽDC SSZT. Před opravou mostu je nutné kabel vymístit mimo most. V novém stavu bude kabel uložen do nového ocelového žlabu na konzolách vně mostu.

Mimodrážní sítě v prostoru objektu:

Železniční trať je před lícem opěry O1 křížována podzemními sítěmi SEK ve správě CETIN. Během stavby dojde k dotčení ochranného pásma této sítě, pokud bude kabel v nedostatečné hloubce a bude obnažen, bude vložen do dělené chráničky HDPE Ø100 mm a bude posunut co nejbližší k opěře O1.

Dále je možnost, že se u opěry O2 pod komunikací nachází krytý historický žlab dešťové kanalizace, ten bude případně vyčištěn a ponechán.

Pod komunikací se dle info p. Málkové, která v této věci zastupuje obce Lichoceves/Noutonice, plánuje (ve směru kolmo na kolej) protlak splaškové kanalizace, vodovodu a kabelu VN. Tyto sítě stavbu mostu nijak neomezují.

Dále se v okolí mostu vyskytují nadzemní sítě, které nebudou stavbou dotčeny: vedení VN (do 35 kV) ve správě ČEZ a trasa mikrovlnných spojů společnosti T-MOBILE.

Vyjádření jednotlivých správců a organizací jsou dokladována v části Doklady.

8 Všeobecné informace

8.1 Účel dokumentace

Dokumentace slouží pro získání stavebního povolení, výběr zhotovitele stavby a realizaci stavby.

8.2 Vytyčení mostu

Podrobné body jsou vytyčeny (viz Vytyčovací výkres) v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny v systému Bpv. Vytyčení objektu nesmí být vztaženo ke stávající koleji.

8.3 Přesnost provádění

Konstrukce bude provedena podle těchto norem:

ČSN 73 0212-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení
ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 0405	Měření posunů stavebních objektů

8.4 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Na stavbě budou uplatněny základní zásady pasivní ochrany před bludnými proudy dle SR 5/7 (S) 2013 a souvisejících předpisů. Předně je třeba dodržet následující zásady:

- primární ochrana: Navržený beton odpovídá ČSN EN 206 a ČSN EN 1992-1-1 až 4. Krytí výztuže je 50 mm. Distančníky budou provedeny jako betonové.
- sekundární ochrana: Je navržena ochrana ve formě natavitelných modifikovaných asfaltových pásů, které budou sloužit jako ochrana proti volně stékající vodě. Tyto izolace lze považovat za vhodné doplnění primární ochrany. Všechny ocelové konstrukce budou dále opatřeny protikorozní ochranou.
- konstrukčních opatření: Hlavní zásadou je elektricky oddělit zejména spodní stavbu od nosné konstrukce. Polymerní malta bude splňovat požadavky SR 5/7 (S) a TP 124, příloha 1.
- Pata kolejnice nebude v žádném místě v přímém styku se štěrkovým ložem.

8.5 Rozhraní kubatur

Rozhraní kubatur mezi objektem mostu a SO žel. svršku je pod dolním povrchem štěrkového lože, tzn. nad izolací žlabu KL nebo nad úrovní ZKPP.

8.6 Statická zatěžovací zkouška

Ve vyhlášce 177/1995 Sb., § 6, odstavec e) je uvedeno, že „Základní statické zatěžovací zkoušky se provádějí u trvalých a dlouhodobých zatímních mostních konstrukcí zpravidla od rozpětí 18 m.“ Pro tento most se nepředepisuje statická zatěžovací zkouška.

9 Odchyłky proti předpisům a normám

V rámci objektu se v navrhovaném řešení uplatňují tyto odchyłky oproti platným předpisům a normám:

- šířka žlabu KL od osy koleje po izolaci je min. 1800 mm, jedná se o výjimku z předpisu SŽDC S3, díl XII, čl. 39, kde se požaduje min. šířka obrysu nutného kolejového lože 2200 mm + rezerva na obě strany od projektované polohy osy koleje

10 Technologie provádění, omezení provozu

10.1 Omezení provozu, přístup na staveniště

Oprava mostu proběhne za nepřetržité výluky koleje. S ohledem na celou novou spodní stavbu u SO 101 bude výluka úseku trati po dobu 35N. Předpokládáme opravu všech mostů najednou – v úseku se budou opravovat ještě další SO.

V rámci této opravy se provede výměna NK za novou s KL, čímž dojde k odstranění mostnic a také ke snížení hlučnosti. I během výluky mohou být části trati využívány k přepravě materiálu a techniky. Přístup na staveniště je možný po železničním tělese a přilehlých komunikacích. Zařízení staveniště je možné zřídit na drážních pozemcích.

Osazení jednotlivých prefabrikovaných dílů spodní stavby a NK proběhne kolovým jeřábem z komunikace, bude třeba odebrat část svahu vpravo od komunikace, bude následně uvedeno do původního stavu.

Před zahájením stavebních prací zpracuje zhotovitel pasport komunikace pod mostem s fotodokumentací (od hlavní silnice, dl. cca 160 m). Po skončení stavby budou stavbou poškozená místa opravena a uvedena do původního stavu.

Na účelové komunikaci pod mostem musí zůstat po dobu výstavby mostu zachován volný koridor min. š. 2,5 m pro případný nouzový průjezd sanitky do oblasti Dolského Mlýna. Po nezbytně dlouhou dobu např. při osazování dílů spodní stavby a NK automobilovým jeřábem bude Dolský Mlýn přístupný po cestě od Svrkyně (odbočuje ze silnice cca 750 m za Svrkyní směrem na Hole) přes Nový Mlýn, za dešťů, kdy je místní komunikace nesjízdná, nutno uvažovat poslední úsek cca 300 m pouze pěšky. Zhotovitel stavby bude informovat složky IZS dle konkrétního harmonogramu prací.

Případné dočasné zábory mimodrážních pozemků budou řešeny s jejich vlastníky zhotovitelem stavby dle jeho potřeb a konkrétní technologie a harmonogramu prací.

10.2 Technologie provádění

Práce prováděné za železničního provozu před výlukou

- Zařízení staveniště stavby.
- Výroba nové ocelové NK mostu s ŽB příčníky.
- Výroba ŽB prefabrikátů úložných prahů.
- Výroba ŽB prefabrikátů křídel.

Práce v nepřetržité výluce koleje na mostě

- Snesení koleje.
- Snesení stávající NK mostu vč. mostnic a podlah atd. – bude sneseno automobilovým jeřábem z komunikace, hmotnost mostu cca 3,5 t / vyložení 12 m (OK: 2,35 t, mostnice: 0,75 t, podlahy: 0,4 t).
- Výkopy pro ZKPP, křídla, opěry.
- Odbourání opěr a části křídel po danou úroveň.
- Armování, bednění a betonáž nových opěr.
- Doprava prefabrikátů NK a spodní stavby na staveniště.
- Osazení prefabrikátů ú.p. a křídel – bude osazeno automobilovým jeřábem, hmotnosti:
 ŽB prefabrikáty ú.p.: 5,8 t / vyložení 16 m,
 ŽB prefabrikáty křídel: 18,6 t / vyložení 16 m.
- Osazení nové ocelové NK mostu s ŽB příčníky vč. izolace do otvoru – bude osazeno automobilovým jeřábem, hmotnost mostu cca 24,7 t / vyložení 16 m.
(OK: 19,0 t, ŽB příčníky: 5,5 t, izolace: 0,2 t).
- Izolace spodní stavby.
- Přejízdové oblasti a ZKPP.
- Montáž zábradlí, zřízení kolejového lože, osazení koleje.

- Hlavní prohlídka, uvedení mostu do provozu.

Práce prováděné za železničního provozu po výluce

- Úprava okolního terénu do původního stavu.

Sítě – viz Inženýrské sítě, kabelové trasy.

V rámci závěrečných prací je nutné uvést okolí objekty do původního stavu. Plochy dotčené stavebními pracemi se ohumusují a osejí trávou.

11 Dopravní značení

Z důvodu nevyhovujících výškových parametrů průjezdného prostoru pod mostem dle TP 65 budou na mostě z obou stran v úrovni dolních madel zábradlí osazeny svislé dopravní značky **č. B16** zakazující vjezd vozidel, jejichž okamžitá výška včetně nákladu přesahuje **2,6 m**.

12 Bezpečnost práce

- zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších zákonů,
- nařízení vlády č. 590/2006 Sb., kterým se provádí Zákoník práce a některé další zákony,
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci),
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších zákonů,
- TKP staveb státních drah v platném znění – kap. 1 a dotčené speciální kapitoly,
- SŽDC Bp1 Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci,
- navazující předpisy, citované v předpisech výše uvedených.

Všichni pracovníci zhotovitele budou s předpisy prokazatelně seznámeni. Vedoucí práce musí být držitelem Vysvědčení o odborné zkoušce pro vedoucího práce dle Směrnice SŽDC č. 50, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných SŽDC.

13 Pokyny pro provoz a údržbu

Zhotovitel stavby je povinen jako součást dodávky předložit objednateli podrobné „podklady pro údržbu mostu“, kde se údaje uvedené v projektu specifikují podle konkrétních výrobků použitých na stavbě včetně životnosti těchto částí a předpokládaných lhůt pro výměnu.

13.1 Revize a základní údržba

Pro provádění revize a běžných prohlídek nosné konstrukce nejsou na mostě zřizována žádná speciální opatření. Způsob a periodičita revizí a prohlídek je udávána předpisy správce objektu.

13.2 Strojního čištění kolejového lože

Na mostě je **ZÁKAZ** strojního čištění kolejového lože.

13.3 Plán údržby a rekonstrukce PKO

Zhotovitel vypracuje plán údržby PKO konstrukce, který bude zohledňovat konkrétní typ ONS a bude předepisovat předpokládaný rozsah poškození na konci záruční lhůty, a na konci životnosti ONS. Dále bude plán údržby obsahovat možnosti údržby PKO - zejména vhodnost materiálů pro odstranění PKO při poškození, vhodnost materiálů (chem. báze) pro doplnění jednotlivých vrstev PKO atp. Dále musí plán údržby obsahovat způsob obnovy kovového povlaku, případně jeho náhrady či sanace např. vhodným nátěrem apod.

TP zhotovitele a plán údržby budou předloženy objednateli a projektantovi ke schválení.

14 Dotčené normy a předpisy, použité literatura

č. 266/1994 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o drahách
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah, v platném znění
č. 22/1997 Sb.	Zákon Parlamentu ČR o technických požadavcích na výrobky, v platném znění
č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
č. 163/2002 Sb.	Nařízení Vlády ČR, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, v platném znění
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, vč. změn
GŘ SŽDC s.o. 11/2006	Směrnice GŘ SŽDC s.o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S 3	Železniční svršek, 2008, včetně změny 1/2011
SŽDC (ČD) S3/2	Bezстыková kolej, 2013
SŽDC S 4	Železniční spodek, 2008
SŽDC (ČD) S 5	Správa mostních objektů, nepublikovaný předpis, 1996
SŽDC (ČD) S 5/4 (S)	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí, 2001
SŽDC (ČD) SR5 (S)	Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995
SŽDC (ČD) SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů, 2013
SŽDC (ČD) MVL 102	Přechod mezi nosnými konstrukcemi. Přechod mezi nosnou konstrukcí a opěrou. Přechod mezi spodní stavbou a zemním tělesem, 1996
ČSN EN 206+A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda, 07/2014
ČSN EN 1090-2+A1	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce, 01/2012
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, 03/2004, včetně změn a oprav A1 (04/2007), Oprava1 (11/2007), Oprava2 (08/2008), Z1 (02/2010), Oprava3 (02/2010), Z2 (03/2010), A1/Oprava4 (01/2011), Z3 (02/2011), NA-ed.A (06/2011)
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb, 03/2004, včetně změn a oprav Oprava1 (02/2010), Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), NA-ed.A (06/2011)

ČSN EN 1991-1-4-ed.2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem, 04/2013, včetně změny Na-ed.A (07/2013)
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou, 05/2005, včetně změn a oprav Oprava1 (02/2010), Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), Oprava2 (06/2011), NA-ed.A (06/2011)
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění, 10/2006, včetně změn a oprav Oprava1 (09/2009, Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), Z3 (07/2011), Z4 (04/2012), NA-ed.A (07/2012), Oprava2 (06/2013)
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou, 07/2005, včetně změn a oprav Z1 (02/2010), Z2 (03/2010), Oprava1 (01/2011), Z3 (10/2012), NA-ed.A (10/2012)
ČSN EN 1992-1-1-ed.2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 07/2011, včetně změny NA-ed.A (12/2011)
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady, 05/2007, včetně změn a oprav Oprava1 (10/2009), Z1 (03/2010), NA-ed.A (07/2011)
ČSN EN 1993-1-1-ed.2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, 07/2011, včetně změny NA-ed.A (08/2011)
ČSN EN 1993-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty, 01/2008, včetně změn a oprav Z1 (03/2010), Oprava1 (05/2010), NA-ed.A (02/2012)
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla, 09/2006, včetně změn a oprav NA-ed.A (04/2007), Oprava1 (09/2009)
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce, 11/1990, včetně změn a oprav oprava1 (05/1998), Z1 (07/2010)
ČSN 73 2603	Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky, 06/2011
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění, 07/2011
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů, 10/2008, včetně změny Z1 (01/2012)
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí, 01/2008
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů, 03/2015
TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací, 2008

15 Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti částí mostu

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název):

0742 Středokluky (včetně) –
Podlešín (mimo)

DÚ:

km 32,956
04 Noutonice – Podlešín

B. Identifikace části mostu

Část mostu: **nosná konstrukce / opěra / pilíř**

poř. číslo **1**

pod kolejí č. **1**

(ve směru staničení)

C. Doplňující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: **C**

Výpočtový model: **deskostěnový**

Geometrie koleje uvažovaná v přepočtu části mostu (ve směru staničení):

na začátku

uprostřed

na konci

poloměr oblouku

přímá

převýšení koleje

0 mm

excentricita osy koleje

0 mm

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

nová NK, bez závad a oslabení

Datum zjištění technického stavu mostu:

SŽDC, s.o.:

zpracovatelem přepočtu:

Poznámka k části mostu:

Přepočet je proveden pro novou nosnou konstrukci.

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	Typ	L_p	ϕ_i	L_ϕ	$\gamma_{Q,LM71}$	$\gamma_{Q,LM71,E}$	Viz č. str. přep.	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$	Pozn.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	hl. nosník, v poli	horní pás	normálové napětí	1,00	M	4,7	1,83	4,7	1,45			1,59		
2	hl. nosník, v poli	stěna žlabu KL pod HP	srovnávací napětí	1,00	M	4,7	1,8	4,7	1,45			1,57		
3	hl. nosník, nad podporou	stěna žlabu KL	srovnávací napětí	1,00	M	4,7	1,8	4,7	1,45			1,45		
4	plech mostovky - střed NK	dolní vlákna	srovnávací napětí	1,00	M	4,7	1,8	4,7	1,45			2,69		
5	plech mostovky - nad příčnickem	horní vlákna	srovnávací napětí	1,00	M	4,7	1,8	4,7	1,45			2,00		
6	plech mostovky - střed NK		průhyb (bezpečnost dopr.)	1,00	M	4,7	1,8	4,7	1,45			2,00		
7	plech mostovky - nad příčnickem		natočení	1,00	M	4,7	1,8	4,7	1,45			1,43		
8	Spodní stavba *	-	napětí v základové spáře	1,00			1,00	3,8	1,45			>1,10		

* zatížitelnost určená odborným odhadem

Dne: **9. 7. 2018**

zatížitelnost určil: **Ing. Š. Jakeš**

16 Přílohy

16.1 Požárně bezpečnostní řešení

- stavba je novostavbou mostu, z hlediska PO se jedná o stavbu v otevřeném prostoru
- stavebním řešením nedojde k zhoršení průjezdu vozidel integrovaného záchranného systému – otvor pod mostem zůstane totožné výšky a bude o cca 20 mm rozšířen
- vzhledem k charakteru stavby a v souladu s ustanovením § 41 odst. 4 vyhlášky o požární prevenci je rozsah PBŘ přiměřeně snížen na hodnocení umožnění zásahu jednotek požární ochrany
- stavba je navržena tak, aby splňovala technické podmínky požární ochrany na přístupové komunikace pro požární techniku dle ustanovení §2 odst. 1 písm. d) vyhlášky 23
- za dodržování požárně bezpečnostních předpisů v době výstavby bude odpovídat osoba pověřená zhotovitelem. Hořlavé nebo požárně nebezpečné látky budou uskladněny dle § 44 vyhlášky MV 246/2001 Sb. Stavba po uvedení do provozu nevyžaduje zvláštní opatření z hlediska požární ochrany.
- Požární ochrana se řídí těmito předpisy:
 - Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
 - Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

16.1.1 Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

V rámci projektu není řešeno.

16.1.2 Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

Pro stavbu a zařízení staveniště nejsou požadavky na zajištění potřebného množství požární vody ani jiných hasiv. Stavbou nebude zamezeno použití stávajících zdrojů požární vody.

16.1.3 Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

V rámci projektu není řešeno.

16.1.4 Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Stávající přístupová komunikace k objektu nebude ani z jedné strany zúžena pod požadovanou mez ani není snížena její kvalita s ohledem na projektové normy ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114. Během výstavby bude podjezd pod železničním mostem uzavřen, ale ani v běžném provozním stavu není, vzhledem k malým rozměrům otvoru, průjezd techniky HZS umožněn. Přímě pod most a k budoucímu zařízení staveniště se lze dostat po zpevněné účelové komunikaci z obce Noutonice nebo z druhé strany směrem od Viaduktu u Nového Mlýna. Přístupová komunikace k mostu z obou stran vyhovuje všem normativním požadavkům požární bezpečnosti staveb pro výrobní i nevýrobní objekty.

Pro zařízení staveniště nejsou požadavky na zřízení přístupových komunikací a nástupních ploch pro provedení zásahu jednotkami požární ochrany. Stavba resp. plochy staveniště, skládky materiálu, deponie výkopků nebudou zasahovat do stávajících přístupových komunikací.

16.2 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Základním výchozím opatřením je zkrácení doby výstavby na optimum dle technologických postupů s minimálními rezervami. Stavbou vznikne dočasný zdroj prašnosti související s výkopovými a stavebními pracemi. Při realizaci stavby dodavatel provede opatření k minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí ve vztahu k okolí, zejména k omezení hluchnosti a prašnosti (např. použití mechanismů, doprava, vyloučení stavebních prací v nočních hodinách). Odvodnění komunikací je zachováno, nemění se. Vodní zdroje nebudou během výstavby a provozu ovlivněny.

16.3 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

16.3.1 Ovzduší, prašnost

Zhotovitel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory musí být omezeno na nejmenší možnou míru. Je nutné provádět pravidelně technické prohlídky vozidel a pravidelné seřízení motorů.

Vozidla vyjíždějící ze staveniště na pozemní komunikace musí být řádně očištěna, aby nedocházelo k jejich znečištění. V případě odvozu sutí bude suť při nakládání na vozidla zvlhčována kropením. U výjezdů ze staveniště bude zřízena plocha pro mechanické dočištění vozidel vyjíždějících ze stavby.

16.3.2 Hluk

Pro hluchnost provozu stavby platí omezení veřejnoprávními předpisy. Při výstavbě budou použita dostupná technická opatření pro omezení hluku tak, aby nebyly překročovány nejvyšší přípustné hladiny hluku pro jednotlivé činnosti. Ochrana proti hluku bude zajištěna prováděním a provozováním stavby v souladu s nařízením vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/ 2011 Sb. Zhotovitel stavby je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejich hluchnost nesmí přesahovat hodnoty stanovené v technickém osvědčení.

16.3.3 Voda

Základní podmínky ochrany povrchových a podzemních vod před jejich znehodnocením jinými látkami než odpadními vodami stanoví §39 zákona č. 254/2001 Sb. – vodní zákon. Odpadní vody specifikuje §38 uvedeného zákona. Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů. Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek.

16.3.4 Odpady

Dle § 16 zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), přebírá zhotovitel stavby povinnosti původce odpadu. Jako původce odpadu je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich předání oprávněné osobě.

Nakládání s odpady se bude řídit dle platné legislativy:

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech (ve znění pozdějších změn a doplňků),
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých dalších zákonů (zákon o obalech), v platném znění.
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů, v platném znění.

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP, v platném znění.
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů (v platném znění),
- Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů (v platném znění),
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (v platném znění),
- Vyhláška č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB (v platném znění),
- Vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků (v platném znění),
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, (v platném znění),
- Vyhláška č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady (v platném znění),
- Vyhláška č. 352/2005 Sb., o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady (v platném znění),
- Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli (v platném znění),
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (v platném znění),
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006, v platném znění.
- Nařízení Komise (EU) č. 1357/2014 ze dne 18. prosince 2014, kterým se nahrazuje příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech a o zrušení některých směrnic
- Metodický návod odboru odpadů pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi. Praha, leden 2008.

S legislativou odpadového hospodářství úzce souvisí legislativní předpisy platné v oblasti nakládání s obaly, které jsou stanoveny zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) a prováděcími předpisy k tomuto zákonu (v platném znění).

Nakládání s odpady: Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech upřesňuje mimo jiné i pravidla pro nakládání s odpady při dodržování ochrany životního prostředí, ochrany zdraví člověka a trvale udržitelného rozvoje. Nakládání s odpady je v zákoně o odpadech definováno jako jejich shromažďování, soustřeďování, sběr, výkup, třídění, přeprava a doprava, skladování, úprava, využívání a odstraňování. Při nakládání s odpady, respektive při jejich odstraňování, je třeba volit vždy ty způsoby nebo technologie, které zajistí vyšší ochranu lidského zdraví a které jsou šetrnější k životnímu prostředí.

Specifikace odpadů, jejich možné využívání, resp. odstranění:

Převážnou část odpadů vznikajících v rámci této stavby budou tvořit odpady patřící dle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) do skupiny č. 17 - Stavební a demoliční odpady – zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (neobsahující nebezpečné látky) – zemina z výkopových prací. Tyto odpady mohou být při vhodném řízení jejich vzniku a nakládání s nimi významným zdrojem úspor primárních surovin, mohou být opětovně použity do zásypů. Dle zákona č. 185/2001 Sb. je povinností každého původce zařadit odpad pro účely nakládání s odpadem dle Katalogu odpadů (vyhl. č. 381/2001 Sb.).

16.3.5 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

- | | |
|------------------------------------|---|
| • zeminy vhodné do násypů, ŠD | 95 m ³ (přísun na stavbu) |
| • výkopy, odkopávky pro spodní st. | 161 m ³ (na skládku, příp. po úpravě použitelné do násypů) |
| • vybourané kamenné zdivo | 107 m ³ (na skládku) |
| • vybourané betonové římsy | 6 m ³ (na skládku) |

16.4 Zápis z jednání

Projektová dokumentace opravy mostů na trati Noutonice - Podlešín

Zápis z jednání, které se uskutečnilo dne 8.10.2018 ve firmě TOP CON SERVIS s.r.o.

Jednání bylo svoláno v rámci zpracování projektové dokumentace ve stupni DSP výše jmenované stavby. Zástupci investora SŽDC s.o., OŘ Praha Ing. Abel a Ing. Čermák byli seznámeni s aktuálním stavem dokumentace a s technickým řešením jednotlivých objektů. Všechny objekty budou navrženy na nahodilé krátkodobé zatížení LM71, klasifikační součinitel $\alpha = 1,10$ (zatížení dle ČSN EN 1991-2), prostorová průchodnost po realizaci bude VMP 2,5.

SO 101 – Most v km 32,956

Stávající stav - jedná se o mostní objekt o jednom poli s dvěma plnostěnnými ocelovými nýtovanými nosníky tvaru I s příčným a podélným ztužením. Kolejnice jsou upevněny pomocí žebrových podkladnic na mostnicích. Délka nosníků je cca 4,9 m. Spodní stavba je tvořena kamennými masivními opěrami a křídly. Stavební stav K2/S3.

Návrh opravy - stará nosná konstrukce bude odstraněna. Stávající opěry budou zbourány až na úroveň zdravého zdiva stávajících základů opěry. Budou zřízeny nové železobetonové opěry, prefabrikované úložné prahy a křídla. Světlost otvoru (délka přemostění) bude zachována. Následně bude osazena nová nosná konstrukce. Výhodou nové NK je možnost provedení průběžného kolejového lože. Hl. nosnou konstrukci tvoří uzavřené nosníky (truhlíky), mostovka je z tlustého plechu bez výztuh, nad opěrami jsou koncové ŽB příčníky spřažené s deskou mostovky. Stávající kamenná křídla budou též ubourána a budou zřízena nová. Horní část bude uzavřena vanou s železobetonovými římsami. Komunikace bude příčně doplněna až k lícům nových opěr. U opěry O2 se pravděpodobně pod komunikací nachází krytý historický žlab dešťové kanalizace, ten bude případně vyčištěn a ponechán.

Pod komunikací se dle info p. Málkové, která v této věci zastupuje obce Lichoceves/Noutonice, plánuje (ve směru kolmo na kolej) protlak splaškové kanalizace, vodovodu a kabelu VN. Tyto sítě stavbu mostu nijak neomezují. K jiným trvalým zásahům do prostoru pod mostem nedojde. Kabel SŽDC-SSZT vedený vlevo koleje bude uložen do nového ocelového žlabu na konzolách vně mostu.

Předpokládaná délka výluky – viz dále. Účelová komunikace pod mostem bude též mimo provoz, předpoklad je 40 dní. Osazení jednotlivých prefabrikovaných dílů spodní stavby a NK bude kolovým jeřábem z komunikace.

SO 102 – Most v km 38,817

Stávající stav - jedná se o mostní objekt o jednom poli s dvěma plnostěnnými ocelovými nýtovanými nosníky tvaru I s příčným a podélným ztužením. Kolejnice jsou upevněny pomocí žebrových podkladnic na mostnicích. Délka nosníků je cca 10,5 m. Spodní stavba je tvořena kamennými/betonovými masivními opěrami a křídly. Stavební stav K2/S2.

Návrh opravy - stará nosná konstrukce bude odstraněna. Stávající opěry budou ve vrchních částech odbourány a budou zde zřízeny nové železobetonové prefabrikované úložné prahy a křídla. Horní část spodní stavby nad rovnoběžnými křídly bude uzavřena vanou s železobetonovými římsami. Spodní stavba bude posílena mikropilotami. Světlost otvoru (délka přemostění) bude zachována. Následně bude osazena nová nosná konstrukce. Nová NK je s průběžným kolejovým ložem. Hl. nosnou konstrukci tvoří dva svařované I nosníky spřažené s ŽB deskou mostovky. Nad opěrami jsou koncové ŽB příčníky.

K trvalým zásahům do prostoru pod mostem nedojde. Kabel SŽDC s.o. TUDC Praha, správce ČD-Telematika, a.s. bude po ukončení opravy mostu v novém stavu uložen do plastového žlabu do kolejového lože mostu.

Předpokládaná délka výluky – viz dále. NK mostu bude v předstihu vybetonována na montážní plošině vedle mostu, celá konstrukce bude vč. říms a izolace osazena na opěry příčným zásunem. Uložení jednotlivých prefabrikovaných dílů spodní stavby proběhne kolovým jeřábem z komunikace.

SO 103 – Most v km 38,835

Stávající stav - jedná se o mostní objekt o jednom poli s dvěma dvojčítými ocelovými nýtovanými nosníky tvaru I s příčným a podélným ztužením. Kolejnice jsou upevněny pomocí žebrových podkladnic na podélných dřevech. Délka nosníků je cca 7,3 m. Spodní stavba: základy kamenné, dřívky a úložné prahy betonové. Stavební stav K3/S2.

Návrh opravy - stará nosná konstrukce bude odstraněna. Stávající opěry budou ve vrchní části odbourány a též budou odbourány lícové vrstvy zdegradovaného betonu dřívků opěr. Budou zřízeny nové železobetonové prefabrikované úložné prahy a křídla. Horní část spodní stavby nad rovnoběžnými křídly bude uzavřena vanou s železobetonovými římsami. Světlost otvoru (délka přemostění) bude zachována. Následně bude osazena nová nosná konstrukce. Nová NK je s průběžným kolejovým ložem. Hl. nosnou konstrukci tvoří uzavřené nosníky (truhlíky), mostovka je z tlustého plechu bez výztuh, nad opěrami jsou koncové ŽB příčníky spřažené s deskou mostovky.

K trvalým zásahům do prostoru pod mostem nedojde. Kabel SŽDC s.o. TUDC Praha, správce ČD-Telematika, a.s. bude po ukončení opravy mostu v novém stavu uložen do ocelového žlabu na konzolách vně mostu.

Předpokládaná délka výluky – viz dále. Komunikace II. tř. pod mostem bude též mimo provoz, předpoklad je 14 dní + další krátkodobá omezení. Osazení jednotlivých prefabrikovaných dílů spodní stavby bude kolovým jeřábem z komunikace, osazení NK kolejovým jeřábem.

Výluky

S ohledem na celou novou spodní stavbu u SO 101 bude výluka úseku trati po dobu 35N. Předpokládáme opravu všech mostů najednou – v úseku se budou opravovat kromě tří uvedených ještě další SO.

Minimálně však oprava SO 102 a SO 103 musí probíhat najednou, nejlépe jedním zhotovitelem, protože objekty na sebe na střední společné opěře přímo navazují a v prostoru se též mění výraznějším způsobem PPK koleje. Tyto dva SO lze v případě potřeby opravit za dobu 16N, stávající opěry zůstávají, nové budou jen prefabrikované úložné prahy, křídla a nosné konstrukce.

Železniční svršek

SO 201 (u mostu v km 32,956) a SO 202 (u mostů v km 38,817 a 38,835) řeší Ing. Hašek – firma PRODIN a.s. Návrh je konzultován se Správou tratí.

U SO 201 dochází k vyrovnaní koleje do přímé v delším úseku, výškové a směrové posuny koleje jsou v prostoru mostu jen jednotky cm. U SO 202 je půdorysné řešení převzato z projektu

„Vyhotovení projektu PPK na tratích: TÚ1741; TÚ0742; TÚ0692 A TÚ0681“ - Tým dopravního inženýrství s.r.o. 10/2017. Výškově dochází ke zvýšení nivelety v prostoru mostu přes komunikaci do 110 mm, návrh bude navazovat na stávající stav koleje před a za mostem a zároveň umožní budoucí napojení na výše uvedený projekt vyrovnání PPK.

Zapsal: Ing. Jakeš