

TÚ: 0491 Rožnov (mimo) – Černý Kříž (mimo)
DÚ: 30 Plešovice – Zlatá Koruna

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

	Vedoucí projektu	Zodpovědný projektant	Investor	SŽ s.o., OR Plzeň
	ING. L. MAREK <i>[Signature]</i>	ING. J. ŠILÍNEK <i>[Signature]</i>	Místo stavby	PLEŠOVICE
	Vypracoval	Kontroloval	Formát	A4
	ING. J. ŠILÍNEK	ING. L. MAREK <i>[Signature]</i>	Datum	10/2021
TOP CON SERVIS s.r.o., Ke Stírce 1824/56, 182 00 Praha 8, tel/fax: 284 021 740, email: topcon@topcon.cz			Účel	DUSP+PDPS
			Měřítko	
			Č.zakázky	48-21
OPRAVA MOSTU KM 20,116 ROŽNOV – ČERNÝ KŘÍŽ SO 01 – OPRAVA MOSTU			Číslo kopie	Číslo přílohy 01
TECHNICKÁ ZPRÁVA				

Oprava mostu v km 20,116 v úseku Rožnov – Černý Kříž

SO 01 Oprava mostu

DUSP + PDPS

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 nového mostu	5
5	Technické řešení nového mostu	6
5.1	Nosná konstrukce	6
5.1.1	Hlavní NK mostu	6
5.1.2	Uložení NK mostu	6
5.2	Spodní stavba	6
5.2.1	Výkopové a bourací práce	6
5.2.2	Založení	6
5.2.3	ŽB úložné prahy a křídla	7
5.2.4	Sanace zdiva stávajících křídel	7
5.3	Zábradlí	7
5.4	Protikorozní ochrana	8
5.4.1	Nosná konstrukce	8
5.4.2	Zábradlí	8
5.4.3	PKO spojovacího materiálu	8
5.5	Odvodnění	8
5.6	Vodotěsná izolace	8
5.6.1	Rub ŽB příčnicku – skladba typ A	9
5.6.2	Ruby ŽB ú.p. a křídel a podkladní a spádový beton drenáže – skladba typ B	9
5.6.3	Zasypané lícové plochy ŽB úhlových zdí – skladba typ C	9
5.6.4	Podklad izolace, kotvení izolace	9
5.7	Pochozí rošty	9
5.8	Těsnění spár	9
5.9	ZKPP, přechody do trati, terénní úpravy	9
5.9.1	Zásypy za ruby opěr a ZKPP	9
5.9.2	Přechody do trati	9
5.9.3	Terénní úpravy a úprava koryta potoka	10
5.10	Tabulky, letopočet	10
5.11	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)	11
6.1.3	Požadavky na výrobu	13
6.1.4	Svary	13
6.2	Požadavky na materiál – ŽB	16
6.2.1	Beton pro konstrukce	16
6.2.2	Požadované zkoušky betonu	16
6.2.3	Povrchová úprava betonu	17
6.2.4	Betonářská výztuž	17
6.2.5	Přípustné odchylky, přesnost provedení	18
6.3	Těsnění spár	18
6.4	Požadované vlastnosti plastmalty	18

7	Inženýrské sítě, kabelové trasy	18
8	Dopravní značení a příslušenství silnic.....	19
9	Všeobecné informace.....	19
9.1	Účel dokumentace	19
9.2	Vytyčení mostu	19
9.3	Přesnost provádění.....	19
9.4	Ochrana proti účinkům bludných proudů	19
9.5	Rozhraní kubatur	19
9.6	Statická zatěžovací zkouška	19
10	Odchyłky proti předpisům a normám.....	20
11	Technologie provádění, omezení provozu	20
11.1	Omezení provozu, přístup na staveniště	20
11.2	Technologie provádění.....	20
12	Bezpečnost práce	21
13	Pokyny pro provoz a údržbu	21
13.1	Revize a základní údržba	21
13.2	Plán údržby a rekonstrukce PKO	21
14	Dotčené normy a předpisy, použitá literatura	21
15	Tabulka zatížitelnosti	23
16	Harmonogram.....	24
16.1	Požárně bezpečnostní řešení.....	25
16.1.1	Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů	25
16.1.2	Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva.....	25
16.1.3	Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby	25
16.1.4	Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany.....	25
16.2	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	26
16.3	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
16.3.1	Ovzduší, prašnost	26
16.3.2	Hluk.....	26
16.3.3	Voda	26
16.3.4	Odpady	26
16.3.5	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	27

1 Obecně

1.1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	Oprava mostu v km 20,116 v úseku Rožnov – Černý Kříž
Objekt:	SO 01 Oprava mostu
Investor:	SŽ, s.o., OŘ Plzeň Sušická 1168/23, 326 00 Plzeň
Správce mostního objektu:	SŽ, s.o., OŘ Plzeň Sušická 1168/23, 326 00 Plzeň
Projektant:	TOP CON SERVIS s.r.o. Ke Stírce 56, Praha 8 Vedoucí projektu: Ing. Libor Marek Zodpovědný projektant objektu: Ing. Jiří Šilínek
Katastrální území:	793027 Plešovice
Kraj:	Plzeňský
TÚ:	0491 Rožnov (mimo) – Černý Kříž (mimo)
DÚ:	30 Plešovice – Zlatá Koruna
Vžitý název:	Plešovice
Překonávaná překážka:	Místní komunikace
Stupeň dokumentace:	DUSP+PDPS

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

SO 02 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., 07/2021)
- Protokol o podrobné prohlídce (2019)
- Geodetické zaměř. trati a zájmového území (SŽ, s.o., SŽG Praha)

2 Stávající stav

2.1 Nosná konstrukce, spodní stavba

Ocelová trámová, dvojčitá, plnostěnná, nýtovaná, bez mostovky, prostá, ukončení šikmé. Hlavní nosníky: 4x plnostěnné U profil, nýtované, dvojčité, osová vzdálenost 0,43 + 1,08 + 0,43 m, šířka pásnic dolní i horní 110 mm, výška 0,61 m. Ztužení: příčné mezi dvojicemi nosníků (11 stoliček), příčné ztužení mezi dvojčitými nosníky 5x dvojice L profilů + plechy a 2x koncové z L profilů. Podélné ztužení mezilehlé L profily. Uložení: ložiska ocelová desková, na opěře O 02 pevná, na opěře O 01 pohyblivá. Spodní stavba: Dřívky opěr kamenné zdivo, na hranách kvádry na šířku až 0,70m, šířka 5,20m, výška 2,70 – 3,15 m založení plošné. Závěrné zdi kamenné zdivo, kamenné kvádříky pod pozednicemi, oboustranně na krajích betonové patky pro samostatné chodníkové nosníky. Úložné prahy kamenné, kamenné kvádry pod ložisky, výška 0,40m. Křídla rovnoběžná, kamenné zdivo, římsy kamenné bloky, přilehlé svahové kužely.

2.2 Stavební stav konstrukcí

V r. 2018 byla provedena revize, která hodnotí stavební stav takto:

- nosná konstrukce mostu je: K3
- spodní stavba: S2

2.3 Návrhové zatížení – přechodnost

Traťová třída **D4 – 55 km/h**.

3 Návrh opravy

Stará nosná konstrukce mostu bude demontována. Stávající opěry budou ubourány až na požadovanou úroveň. Následně bude provedeno přehutnění základové spáry na požadovaný I_D. Dále bude provedena železobetonová podkladní deska, podkladní betony pro izolace a nové drenáže. Budou osazeny nové prefabrikované železobetonové úložné prahy a křídla (úhlové zdi). Bezprostředně po osazení úhlových zdí budou z důvodu zajištění jejich stability přikotveny k předem osazeným kotvám.

Následně budou provedeny hydroizolace, žb římsová deska a na úložné prahy osazena nová nosná ocelová konstrukce mostu. Stávající zdivo spodní stavby bude očištěno a přespárováno. Bude provedeno nové odláždění podél křídel. Výhodou nové NK mostu je snadná údržba, dlouhá životnost a zvětšená podjezdová výška.

Původní světlost otvoru bude vlivem přesahu římsových desek o 100 mm zmenšena a volná výška pod mostem bude o cca 200 mm zvětšena. Původní dopravní značení B16 se sníženou podjezdnou výškou 2,7 m zůstane zachováno, ale bude vytvořena normová rezerva 150 mm, která ve starém stavu nebyla (čistá výška činila 2,7m). DZ bude přesunuto na konzoly mostu.

4 Základní údaje nového mostu

Charakteristika mostu:	HL. nosnou konstrukci tvoří 4 plnostěnné nosníky s přímo pojížděnou zapuštěnou mostovkou s koncovými ŽB příčníky.
Popis spodní stavby:	Nové ŽB úložné prahy, stávající kamenné opěry.
Statická soustava:	Prostý nosník uložený prostřednictvím ŽB příčníku do ozubu úložného prahu.
Počet mostních otvorů:	1
Délka přemostění:	4,56 m
Světlost otvoru:	kolmá 3,965 m, šikmá 4,46 m
Rozpětí nosné konstrukce:	7,31 m
Délka nosné konstrukce:	8,01 m
Stavební výška mostu:	0,33 m
Výška mostu:	3,50 m
Volná šířka na mostě:	5,05 m
Šířka mostu:	5,19 m
Šikmost mostu:	90°
Počet kolejí na mostě:	1
Úhel kříž. překážka/most:	61°
Max. změna výšky TK oproti současnému stavu na mostě:	cca - 50 mm
Výškové vedení koleje:	klesá -0,45‰
Směrové poměry:	přímá
Železniční svršek na mostě:	kolejnice 49 E1, přímé upevnění DFF 300
VMP	2,5 m
Rychlost	V = 55 km/h
Překonávaná překážka:	Místní 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:

vpravo i vlevo: **min. 2,525 m** = 2,50 + 0,025 = **2,525 m** - vyhovuje pro VMP 2,5 včetně rezervy 25 mm

Prostorové uspořádání pod mostem

Opravou mostu dojde ke změně prostorového uspořádání pod mostem, světlost otvoru bude vlivem přesahu nových římsových desek zmenšena o cca 100 mm z 4,56 m na 4,46 m a volná výška pod mostem bude zvětšena o cca 200 mm.

5 Technické řešení nového mostu

5.1 Nosná konstrukce

5.1.1 Hlavní NK mostu

Jedná se o ocelovou konstrukci s přímo pojížděnou zapuštěnou mostovkou. Nosná konstrukce je tvořena 4 hlavními nosníky otevřeného profilu. Nad opěrami jsou koncové ŽB příčníky, jejichž prostřednictvím je konstrukce uložena do ozubů nových úložných prahů. NK je v podélném sklonu 0,49 ‰ shodném s se sklonem TK. V příčném směru je NK vodorovná. Konstrukce je kolmá. Po obou stranách mostu budou šroubovými lícovanými spoji připojeny konzoly podlah a zábradlí. Nová nosná konstrukce může být provedena jako prefabrikát, kompletně svařený vč. vybetonování ŽB příčníků v mostárně.

5.1.2 Uložení NK mostu

Nosná konstrukce mostu bude uložena prostřednictvím úložných ozubů do lože z plastmalty tl. 30 mm včetně elektroizolačních desek, viz požadované vlastnosti plastmalty. Ozub bude zalit plastmaltou po osazení NK pomocí plnicích HDPE trubek Ø 90 mm vložených do příčníku NK. Po dobu tvrdnutí plastmalty nesmí být plastmalta zatížena.

5.2 Spodní stavba

5.2.1 Výkopové a bourací práce

Před zahájením výkopových prací musí být vytyčeny veškeré inženýrské sítě – viz kapitola Inženýrské sítě, kabelové trasy. Práce budou prováděny v otevřeném výkopu. Po snesení nosné konstrukce mostu a provedení výkopových prací budou odbourány úložné prahy, opěry a křídla na požadovanou úroveň. Most bezprostředně navazuje na stanici Plešovice. Při výkopových pracích nesmí být ohrožena stabilita nástupištích prefabrikátů a nástupiště nesmí být poškozeno. Jestliže nebude možné vytvořit svahovaný výkop v blízkosti nástupiště vzhledem k materiálu zeminy, bude nutné zřídit dočasné pažení, které zajistí stabilitu nástupištích prefabrikátů.

V místech prostupů nových drenáží zdivem stávající spodní stavby budou vybourány otvory, do kterých budou osazeny HDPE chráničky DN 200 pro drenážní trubky. Vybouraný otvor pak bude zpětně dozděn vybouraným materiálem.

5.2.2 Založení

Před provedením podkladních betonů a základové desky budou osazeny drenáže viz kapitola Výkopové a bourací práce a kapitola Odvodnění.

V místech, kde budou prefabrikáty úložných prahů a úhlových zdí uloženy na odbourané stávající kamenné spodní stavbě, bude vytvořena vyrovnávací vrstva betonu tl. cca 50 mm. Mimo stávající spodní stavbu bude pod prefabrikáty zhotovena ŽB základová deska tl. 300 mm vyztužená při horním a dolním povrchu svařovanou sítí R10 s oky 100x100 mm. Základová deska bude vybetonována na základovou spáru přehutněnou na ID = 0,9.

Do ŽB základové desky bude do vytyčených bodů předem osazeno kotvení úhlových zdí tvořené spínací tyčí, roznášecí deskou a maticí. Podrobnosti viz výkres úprava spodní stavby.

Zdi budou bezprostředně po osazení přikotveny k předem zhotoveným kotevním prvkům tak, aby během montážních a stavebních prací nedošlo ke ztrátě jejich stability. Podrobnosti viz příloha úprava a sanace spodní stavby.

5.2.3 ŽB úložné prahy a křídla

Železobetonové úložné prahy mostu budou provedeny jako prefabrikáty osazené na podkladní beton provedený do požadované výškové úrovně na odbourané stávající kamenné spodní stavbě, resp. na ŽB základovou desku vybetonovanou za opěrami. Součástí úložných prahů jsou i závěrné zídky a části křídel s římsami. Úložné prahy budou přikotveny ke stávající spodní stavbě 4 ks spřahovacích prutů $\varnothing 3 \times R25$ osazených do vrtu ve zdivu $\varnothing 80$ mm a zalitých cementovou zálivkou. Otvory v prefabrikátech pro spřahovací pruty budou po osazení prutů zality plastmaltou.

Křídla mostu budou tvořena úhlovými železobetonovými zdmi, které budou vyrobeny jako prefabrikáty a budou uloženy na podkladní beton provedený do požadované výškové úrovně na odbourané stávající kamenné spodní stavbě, resp. na ŽB základovou desku vybetonovanou mimo stávající spodní stavbu. Zdi budou bezprostředně po osazení přikotveny pomocí roznášecí desky a matice k předem zhotoveným kotevním prvkům tak, aby během montážních a stavebních prací nedošlo ke ztrátě jejich stability. Kapsy pro kotevní prvky v prefabrikátech budou zality plastmaltou.

Úložný práh a úhlové zdi budou opatřeny ŽB římsami s příčným sklonem 3,5% na krajích, resp. 3 % na závěrných zídkách. Římsy budou z líce ve spodní části opatřeny okapničkou.

Montážní úchyty prefabrikátů vč. jejich kotevní výztuže budou navrženy v rámci pomocné výztuže zhotovitele dle jeho zvyklostí. Návrh montážních úchytů, případná úprava míst po odstranění úchytů a technologie osazení bude schválena investorem.

Podrobnosti viz přílohy úprava a sanace spodní stavby, žb úložné prahy – tvar a výztuž a úhlové zdi – tvar a výztuž.

5.2.4 Sanace zdiva stávajících křídel

Lícové plochy veškerého kamenného zdiva opěr budou očištěny a hloubkově přespárovány.

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 konzolách NK mostu a na římsách úhlových zdí bude osazeno ocelové zábradlí výšky 1100 mm nad pochozí plochou říms a roštů vyrobené z ocelových úhelníků. Zábradlí bude v místech dilatačních spár na mostě přerušeno vzduchovou mezerou šířky 30 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 pomocí lícovaných šroubů.

5.4 Protikorozní ochrana

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.**

5.4.1 Nosná konstrukce

Systém ochrany nosné konstrukce je dle předpisu SŽDC S5/4 (07/2019) Tab. D/1 navržen pro stupeň korozní agresivity C5 jako – **ŽSP + ONS 03** se složením dle Tab. E/2.

Podrobnosti viz Projekt protikorozní ochrany.

– horní plocha OK bude s protiskluzovou úpravou

5.4.2 Zábradlí

Systém ochrany nového zábradlí a konzol pro uložení IS je dle předpisu SŽDC S5/4 (07/2019) Tab. D/1 navržen pro stupeň korozní agresivity C4 jako – **zinkování ponorem + ONS 91** se složením dle Tab. E/3.

Podrobnosti viz Projekt protikorozní ochrany.

Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

5.4.3 PKO spojovacího materiálu

Viz Projekt protikorozní ochrany.

5.5 Odvodnění

Prostor za opěrami bude odvodněn skloněným povrchem základů křídel a úložných prahů se sklonem 5% a spádovým betonem se sklonem směrem od rubů úložných prahů k drenáži ~1:2 a směrem od konců mostu k drenáži 12%. Drenáž je tvořena drenážními HDPE trubkami Ø150 mm s příčným sklonem 5 % na O1 směrem k pravému líci opěry a na O2 směrem k levému líci opěry ve směru staničení. Zasypané části drenážních trubek mimo opěry (z vnějších stran opěr) budou chráněny před vnikáním nečistot geotextilií. Trubky budou dále zaústěny do HDPE chrániček (černých) DN 200, které budou před betonáží podkladních betonů osazeny do vybouraných otvorů ve zdivu stávající spodní stavby. Vybourané otvory ve zdivu pak budou zpětně dozděny vybouraným materiálem zdiva. Chráničky budou uprostřed opěry rozdělené cca 1 m dlouhým úsekem, v kterém bude pouze drenážní trubka, aby mohla odváděná srážková voda volně vtékat do drenáže. V tomto úseku bude pod drenáží vytvořena izolační vrstva z NAIP, která bude zatažena až do chrániček DN 200. Je nutné dbát na kvalitní provedení izolační vrstvy NAIP v oblasti drenáží, aby nedocházelo k prosakování vody podél chrániček a její vytékání na líce opěr. Volný úsek s drenážní trubkou uprostřed opěr bude přesypán vrstvou hrubého kameniva fr. 16/32 tl. 200 mm. Vyústění drenáží v odlážděných svahových kuzelech budou zavičkovány. Výtoky drenáží (chráničky) budou přesahovat přes zdivo opěr min. o 300 mm.

Detail drenáží a odvodnění viz příloha Projekt vodotěsné izolace, odvodnění, zakrytí spár a příloha Nový stav – přehledný výkres.

5.6 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 SŽ a schválen stavebním dozorem investora. Izolační systém lávky bude proveden v souladu s TKP 211 a ČSN 73 6242. Detaily a podrobnosti viz příloha 10 Projekt vodotěsné izolace, odvodnění, zakrytí spár.

Zhotovitel vypracuje a předloží ke schválení „Technologický postup provádění vodotěsných izolací“.

5.6.1 Rub ŽB příčnicku – skladba typ A

- | | |
|------------------------|--|
| - ochranná vrstva | - XPS tl. 50 mm + geotextílie 500 g/m ² |
| - vodotěsná vrstva | - NAIP proti volně stékající vodě celoplošně spojená s podkladem dle příslušného SVI |
| - přípravná vrstva | - penetračně adhezni asfaltový nátěr |
| - podkladní konstrukce | - svislé rubové plochy příčníků a křídel |

5.6.2 Ruby ŽB ú.p. a křídel a podkladní a spádový beton drenáže – skladba typ B

- | | |
|------------------------|--|
| - nadložní vrstva | - kolejové lože |
| - ochranná vrstva | - XPS tl. 50 mm + geotextílie dle příslušného SVI |
| - vodotěsná vrstva | - NAIP proti volně stékající vodě celoplošně spojená s podkladem dle příslušného SVI |
| - přípravná vrstva | - penetračně adhezni asfaltový nátěr |
| - podkladní konstrukce | - ruby a základy křídel, základy ú.p., podkladní beton drenáže |

5.6.3 Zasypané lícové plochy ŽB úhlových zdí – skladba typ C

- | | |
|------------------------|--|
| - vodotěsná vrstva | - izolace proti zemní vlhkosti ALP+2xALN |
| - podkladní konstrukce | - zasypané lícové plochy opěr a křídel |

5.6.4 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 příčnicku 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.

5.7 Pochozí rošty

Na chodníkových konzolách budou osazeny podlahy z kompozitních polymerových FRP roštů výšky 38 mm s nosností min. 750 kg/m² s protiskluzovou úpravou. Ke konzolám budou uchyceny dle zvyklostí dodavatele kompozitních podlah. Každý rošt bude přichycen min. 6 ks upevňovacích prvků. Kotevní prvky roštů budou dodány se systémem proti krádeži.

5.8 Těsnění spár

Svislé spáry mezi NK, Ú.P. a ŽB úhlovými zdmi vpravo budou utěsněny XPS s těsnícím výplňovým PE provazcem a těsnícím silikonovým nebo polysulfidovým tmelem.

5.9 ZKPP, přechody do trati, terénní úpravy

5.9.1 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) bude za O1 provedena ve 2 vrstvách tl. 250 mm ze štěrkodrti fr. 0/63 zhutněné na ID=0,9. Za opěrou O2 bude ZKPP tl. 250 mm fr. 0/63 hutněné na ID=1,0 z důvodu předpokládané přítomnosti konstrukční vrstvy + bude obnovena konstrukční vrstva cca tl. 150 mm fr. 0/32 hutněná na ID =1,0.

5.9.2 Přechody do trati

Most bezprostředně navazuje na stanici Plešovice.

Před mostem je otevřené KL. Přejechod 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.

5.9.3 Terénní úpravy a úprava koryta potoka

Svahy podél opěr na obou stranách mostu budou v šíři min. 700 mm od stávajících opěr odlážděny lomovým kamenem tl. 200 mm uloženým do betonového lože tl. 100 mm. Odláždění bude ukončeno (lemováno) betonovým obrubníkem 100/250 uloženým do betonového lože. Místech vyústění drenáží bude odláždění rozšířeno min. 500 mm na každou stranu od vyústění drenáže.

5.10 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 ŽB úložného prahu vpravo na O1 vlysem do betonu s písmem výšky 175 mm.

5.11 Železniční svršek na mostě a předmostí

Most bezprostředně navazuje na zastávku Plešovice. Kolej je na mostě v přímé a klesá -0,45‰. Na mostní konstrukci bude zřízen svršek tvaru 49 E1 s přímým upevněním DFF300. Tloušťka kolejového lože před a za mostem je minimálně 350 mm pod prázem. Detailní řešení železničního svršku viz SO 02 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 - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocelová konstrukce mostu bude zhotovena výrobcem a montována montážní organizací vlastní 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 IS ...)

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 objednávkě 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 (příp. jemnozrnné konstrukční) oceli dle **ČSN EN 10025-1 až 3/2005** a **ČSN EN 10210-1**.

Hlavní nosné části

ocel **S355 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... plechy do tl. 30 mm vč.

ocel **S355 NL** - dle ČSN EN 10025-3 ... plechy s tl. nad 30 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 $T = -35^{\circ}\text{C}$).

Vedlejší a podružné části

ocel **S235J0** - dle ČSN EN 10025-2 ... podlahové konzoly a nosníky

ocel **S235JR** - dle ČSN EN 10025-2 ... zábradlí, konzola značky

ocel **S235JRH** ... konzola značky

Spojovací prostředky – šrouby, svary, trny svorníky

Šrouby pro **nepředpjaté** spoje:

A4-70 - dle ČSN EN ISO 3506-1, ČSN EN ISO 4014 (4017), ČSN EN ISO 4016 (4018) (matice **5**, podložky **140HV**)

10.9 - 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 a ČSN EN 14399-8 (lícované šrouby).

Trny:

SD2 - tvar **A** - ISO 13918:2017

Svorníky:

4.8 – RD - ISO 13918:2017

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.

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

Zkoušky požadované pro NK mostu podrobně viz příloha **OK sestava, řezy detaily, výkaz**.

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. Není požadována při použití materiálu S355 J2C+N
- 4) zkouška **ohybová návarová** dle SEP 1390 (pro plechy $t \geq 30$ mm)
- 5) zkouška **lamelární praskavosti** dle ČSN EN 10164 stupně Z25
- 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 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, odstraněním 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**

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

dle Kapitoly 19 TKP Staveb státních drah, příloha A: **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**

E - Šrouby, svary

V inspekčním certifikátu se požadují výsledky zkoušek:

- **přídavný materiál (svary) – dokument kontroly 3.1**
 - 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 předeřev, 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 ořepy
- bude-li to možné, budou v ložiscích umístěny otvory dle dosavadních děr. Nebude-li toto možné, budou otvory pro přípojné šrouby ložisek provedeny dle vrtacích šablon dodaných výrobcem ložisek
- na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních
- prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min $R = 2$ mm.
- **pro dílenskou přejímku se požaduje sestava NK mostu v definitivní poloze. Rozsah sestavy bude určen technickým dozorem investora dle možností výrobce konstrukce.**
- materiál bude před vstupem do výroby předtryskán.

6.1.4 Svary

1. Pro svařování se použijí výhradně metod 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 přípojí 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 tavídkem oproti hodnotám uvedeným na výkresech následovně:** a_{we} na výkrese (povolená redukce a_{we} při svaření automatem) → 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 vícevrstevných 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. U všech tupých svarů provést bezvrubé přechody
25. Kruhové výřezy plechů pro řádné ovaření koutových svarů mají vesměs poloměr $r = 50 \text{ mm}$.

6.1.4.1 Nedestruktivní zkoušky a kontroly svarů

NDT kontrola svarů se řídí dle aktuálních TKP staveb státních drah Kapitola 19.

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.

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 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
- Všechny svary v rozsahu 50 % délky každého jednotlivého svaru
- Při zjištění vad pomocí VT

UT - **U tupých svarů**
- ZM v místech odstranění svarů pro dílenské pomůcky, zarážky, montážních oka či úchyty mostu (100% plochy + přídavek 50 mm na obě strany).
- U svarů s náběhem tloušťky ZM (úprava hoblováním) .
- V místech po opravě zápalů navařením pro tl. návaru přes 3 mm.

3. Svary zkoušené na základě požadavků statického výpočtu

Tupé a koutové svary s požadavkem na UT, MT (PT) 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 svaru):

1. Všechny dílenské tupé svary stěn hlavních nosníků a mostovky budou kontrolovány kontrolu povrchových vad magnetickou metodou **MT** nebo v případě nepřístupnosti penetrační zkouškou PT. Pro cca 50 % svarů.
2. Dílenské koutové svary připojení příčných výztuh pod pojižděnou plochou ke stěnám hlavních nosníků budu kontrolovány **UT** doplněnou o kontrolu povrchových vad magnetickou metodou **MT** nebo v případě nepřístupnosti penetrační zkouškou PT. Pro 100 % svarů.

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

PT - zkoušení dle ČSN EN ISO 3452-1, stupeň přípustnosti **2X** dle ČSN EN ISO 23277

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

6.1.4.2 Destruktivní zkoušky a kontroly svarů

Nepředepisuje se v případě, že ocelová konstrukce jako celek bude vyrobena v dílně.
V případě, že bude rozdělena na montážní dílce, platí následující:

Kontrolní desky

Pro všechny nosné montážní svary se předepisují KD o rozměrech min 150 mm x 300 mm. Základní materiál KD musí být shodné tavby a vývalku jako ZM, obě části KD se při dílenské přejímce označí identickou značkou razidlem dle schématu rozmístění KD z dílenské dokumentace.

KD se na montáži přistěhují a svaří průběžně stejným postupem jako přilehlý montážní svar.

Předepsané NDT zkoušky: VT, UT (TOFD)

Předepsané destruktivní zkoušky: 1. tahem dle ČSN EN ISO 4136
2. rázem v ohybu dle ČSN EN ISO 9016

Případné změny v rozsahu DT určí vedoucí montážní prohlídky na základě výsledků NDT.

Na konstrukci budou zkoušeny vybrané kontrolní desky, které předepíše zástupce Správy železnic v rámci zpracování VVOK. Ostatní kontrolní desky budou uschovány. V případě nevyhovujících zkoušek u vybraných desek, budou provedeny zkoušky u všech kontrolních desek.

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:

BETON DLE ČSN P 73 2404:

ŽB PŘÍČNÍKY NK

C30/37 - XC4, XF1 - CI 0,2 - Dmax 16 - SF2
(SAMOZHUTNITELNÝ BETON)
- MAX. PRŮSAK 20 mm PODLE ČSN EN 12390-8

ÚLOŽNÉ PRAHY

C30/37 - XC4, XF3 - CI 0,2 - Dmax 22 - S4
- MAX. PRŮSAK 20 mm PODLE ČSN EN 12390-8

ÚHLOVÉ ZDI

C30/37 - XC4, XF3 - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- MAX. PRŮSAK 20 mm PODLE ČSN EN 12390-8

ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA

C25/30 - XC2, XF3 - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- MAX. PRŮSAK 20 mm PODLE ČSN EN 12390-8

ŽB ŘÍMSOVÁ DESKA

C25/30 - XC4, XF3 - CI 0,2 - Dmax 16 - S3
- MAX. PRŮSAK 20 mm PODLE ČSN EN 12390-8

PODKLADNÍ, SPÁDOVÝ BETON

C12/15 - X0 - CI 1,0 - Dmax 22

LOŽE PRO OBRUBNÍKY, ODLÁŽDĚNÍ SVAHŮ

C25/30 - XC2, XF1 - CI 1,0 - Dmax22
- MAX. PRŮSAK 20 mm PODLE ČSN EN 12390-8

6.2.2 Požadované zkoušky betonu

Veškeré zkoušky betonů musí provádět zkušební laboratoř s akreditací. Výrobce musí předložit investorovi nebo objednateli betonu (podle toho, kdo průkazní zkoušky objednává), osvědčení o akreditaci laboratoře, která zkoušky prováděla.

Průkazní zkoušky se provádí v souladu s ustanoveními ČSN P 73 2404. Rozsah zkoušených parametrů při průkazních zkouškách musí odpovídat deklaraci betonu (třída betonu, stupeň vlivu prostředí, případně další deklarované vlastnosti).

Kontrolní zkoušky betonu

- Pevnost v tlaku pro třídy betonu dle ČSN P 73 2404
- Pevnost v příčném tahu

- Objemová hmotnost
- Obsah vzduchu v čerstvém provzdušněném betonu
- Konzistence
- Obsah chloridů
- Mrazuvzdornost
- Odolnost proti průsaku vody
- Modul pružnosti betonu

Typy zkoušek na staveništi:

- Čerstvý beton: vodní součinitel, konzistence, obsah vzduchu
- Ztvrdlý beton: pevnost betonu v tlaku, stupeň mrazuvzdornosti, odolnost proti průsaku vody

Odebírání vzorků, četnost kontrolních zkoušek, metody zkoušení a způsob prokazování shody musí být v souladu s TKP, kap. 17 Beton pro konstrukce, změna 3.

Dále je nutné zajistit a prokázat těsnost bednění, aby nedocházelo k vytékání cementového mléka dle TP ČBS 03.

Záměsová voda pro výrobu železobetonu musí obsahovat do 500 mg.Cl⁻ chloridů. U ŽB konstrukcí nesmí obsah chloridových iontů v betonu překročit 0,4% Cl⁻ z hmotnosti cementu. Je požadováno dodržení vodního součinitele dle ČSN P 73 2404. Přísady pro snazší dosažení zpracovatelnosti nesmí obsahovat více než 0,1% chloridů. Příměsi do betonu nesmí nepříznivě ovlivnit trvanlivost betonu a nesmí být příčinou koroze betonu (zejména pro betonáže v zimním období).

TECHNOLOGIE A ZPRACOVÁNÍ SAMOZHUTNITELNÉHO BETONU (SCC) SE ŘÍDÍ DLE TKP KAPITOLA 18 BETONOVÉ KONSTRUKCE A MOSTY A DLE TP 187 - SAMOZHUTNITELNÝ BETON PRO MOSTNÍ OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ.

6.2.3 Povrchová úprava betonu

Povrchová úprava je předepsána dle TKP staveb státních drah, KAPITOLA 18 BETONOVÉ MOSTY A KONSTRUKCE, třetí aktualizované vydání, vč. změn.

PŘÍČNÍKY NK, ÚLOŽNÉ PRAHY, KŘÍDLA, ŘÍMSY, ÚHLOVÉ ZDI - třída PB3

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

V případě, že zhotovitel nedodrží požadovanou kvalitu, ponese veškeré náklady spojené s nápravou.

6.2.4 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.

Požadovaný dokument kontroly materiálu (inspekční certifikát):

Materiál bude dodán s dokumenty kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 :

pro veškerou výztuž	- specifická kontrola	3.1,
přídavný materiál pro svařování	- specifická kontrola	3.1.

6.2.5 Přípustné odchylky, přesnost provedení

Přesnost monolitických konstrukcí musí splňovat požadavky ČSN EN 13670, pro betonové prefabrikáty ČSN EN 13369.

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.

Kabely vedené na mostě budou před zahájením výkopových prací vymístěny mimo most na provizorní lávku nebo mohou být vyvěšeny, **aby nedošlo k jejich poškození a pádu.**

Veškerá manipulace s kabely musí probíhat za účasti správce sítí.

Drážní sítě na mostě a v oblasti úpravy svršku dle projektu:

Dle vyjádření správců sítí se na stávajícím mostě nachází v plechovém kabelovém žlabu vlevo drážní ovládací a zabezpečovací kabely **SSZT České Budějovice A ČD – TELEMATIKA** ve správě **SŽ-CTD**.

Přibližně 12 m od hrany nové konstrukce směr Rožnov kabely přechází pod koleji.

Podmínky SSZT:

Před zahájením prací požádá zhotovitel o vytyčení sítí SSZT Č.B. a dohodne způsob ochrany těchto sítí. Termín vytyčení projedná s VPS Bc. Bártou (tel.: 972544656, 725919275). Před ukončením opravy zhotovitel požádá o zajištění vizuální kontroly stavu sítí Bc. Bártu.

Podmínky SŽ-CTD:

SŽ-CTD bude 15 dnů předem vyrozuměna o zahájení prací. Sítě budou před zahájením prací vytyčeny pracovníky ČD – Telematika.

Podrobnosti k podmínkám jednotlivých správců viz **Dokladová část**.

V novém stavu budou kabely na mostě uloženy do nových plechových žlabů vlevo na konzolách zábradlí.

Mimodrážní sítě:

Pod mostem a v jeho blízkosti se nachází sítě, které nebudou přímo dotčeny výkopovými pracemi, ale mohly by být dotčeny v průběhu montáže (např. rozpatkování jeřábu apod.).

Jedná se o sítě:

- kabely ve správě CETIN
- kabely NN ve správě EGD
- vodovod a kanalizace ve vlastnictví obce Zlatá Koruna

8 Dopravní značení a příslušenství silnic

Z důvodu nevyhovujících výškových parametrů průjezdného prostoru pod mostem dle TP 65 budou na mostě z obou stran v úrovni konzol mostu osazeny svislé dopravní značky č. **B16** zakazující vjezd vozidel, jejichž okamžitá výška včetně nákladu přesahuje **2,7 m**.

Bude se jednat o stávající značky aktuálně umístěné na opěrách, které budou přesunuty na konzoly. Jestliže stávající značky nebude možné přemístit, nebo se v době výstavby značky na opěrách nebudou nacházet, budou použity značky nové.

9 Všeobecné informace

9.1 Účel dokumentace

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

9.2 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.

9.3 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

9.4 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 šterkovým ložem.

9.5 Rozhraní kubatur

Železniční svršek je součástí SO mostu.

9.6 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.

10 Odchylyky proti předpisům a normám

- Neuplatňují se

11 Technologie provádění, omezení provozu

11.1 Omezení provozu, přístup na staveniště

Oprava mostu proběhne za nepřetržité výluky koleje. V rámci této opravy se provede výměna úložných prahů, odvodnění, izolace a nosné konstrukce.

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.

Minimální délka výluky je přibližně 30N.

11.2 Technologie provádění

Práce prováděné za železničního provozu před výlukou

- Zařízení staveniště.
- Výroba nové ocelové NK mostu s ŽB příčníky.
- Výroba ŽB prefabrikátů úložných prahů.
- Výroba ŽB prefabrikátů úhlových zdí.
- Provizorní přeložení a ochrana drážních sítí.

Práce v nepřetržité výluce koleje na mostě

- Snesení koleje.
- Snesení stávající NK mostu vč. mostnic a podlah atd. – bude sneseno silničním jeřábem, hmotnost mostu cca 8,5 t (OK: 7 t, svršek: 0,9 t, podélná dřeva: 0,5 t) / vyložení ~ 11 m.
- Výkopy pro ZKPP, křídla, opěry.
- Odbourání opěr na požadovanou úroveň.
- Nové drenáže s podkladním betonem a izolací.
- Podkladní betony a základové desky pro prefabrikáty vč. kotvení
- Doprava prefabrikátů spodní stavby na staveniště.
- Osazení prefabrikátů ú.p. a křídel vč. kotvení – bude osazeno silničním jeřábem
Hmotnost úložného prahu: 10 t / vyložení ~ 13 m
- Těsnění spár, izolace spodní stavby.
- Dodělání části svršku pro dopravu NK.
- Provedení římsových desek.
- Sanace zdiva stávající spodní stavby.
- Doprava NK mostu na staveniště.
- Osazení nové ocelové NK mostu s ŽB příčníky – bude osazeno silničním jeřábem, hmotnost mostu cca 17,5 t / vyložení ~ 15 m
- Zalití ozubu plastmaltou.
- Montáž konzol mostu a podlah.
- Přečtové oblasti, ZKPP, nový železniční svršek.
- Montáž zábradlí.
- Osazení dopravního značení.
- Hlavní prohlídka, uvedení mostu do provozu.

Práce prováděné za železničního provozu po výluce

- Odláždění a úprava okolního terénu do původního stavu. Likvidace zařízení staveniště.

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.

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,
- SŽ 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 SŽ č. 50, k vedení prací a vyvíjení pracovní činnosti na dráhách provozovaných SŽ.

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 periodicita revizí a prohlídek je udávána předpisy správce objektu.

13.2 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, použitá literatura

- | | |
|----------------|--|
| č. 22/1997 Sb. | Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů |
|----------------|--|

č. 137/1998 Sb.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích na výstavbu
č. 163/2002 Sb.	Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
č. 177/1995 Sb.	Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah
č. 266/1994 Sb.	Zákon o drahách
č. 268/2009 Sb. TKP	Vyhláška o technických požadavcích na stavby Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, vč. změn
GŘ SŽDC s.o. 11	Směrnice GŘ SŽDC s.o., Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních
SŽDC S3	Železniční svršek
SŽDC S3/2	Bezстыková kolej
SŽDC S4	Železniční spodek
SŽDC S5	Správa mostních objektů
SŽDC S5/4	Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
SŽDC (ČD) SR5/7 (S)	Ochrana železničních mostních objektů proti účinkům bludných proudů
ČSN EN 206+A1	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
ČSN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů d
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1993-2	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 2: Ocelové mosty
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 2603	Ocelové mostní konstrukce - Doplnující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky
ČSN 73 6200	Mosty - Terminologie a třídění
ČSN 73 6201	Projektování mostních objektů
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
TNŽ 73 6280	Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů
TP 124	Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací

MVL 102	Přechody mezi nosnými konstrukcemi, mezi nosnou konstrukcí a opěrou, mezi spodní stavbou a tělesem železničního spodku
MVL 917	Směrnice pro používání komorových mostních provizorií o rozpětí 12 - 30 m
MVL 511	Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky

15 Tabulka zatížitelnosti

Přehled zatížitelnosti částí mostu

A. Identifikace mostu

km 20.116

TÚ (číslo, název): 0491 Rožnov (mimo) – Černý Kříž
(mimo)

DÚ: 30 Plešovice – Zlatá Koruna

B. Identifikace části mostu

Část mostu: nosná konstrukce

poř. číslo 1

pod kolejí č. 1

(ve směru staničení)

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: C

Výpočtový model: prutový

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

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	-	-	-
převýšení koleje	-	-	-
excentricita osy koleje	0	0	0

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	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
2	Hlavní nosník	Dolní pásnice	normálové napětí	1.00	M	7.31	1.59	7.31	1.45			2.56		
2	Příčník	Dolní část stěny	normálové napětí	1.00	M	0.69	1.88	4.34	1.45			1.56		
3	Příčník	připoj k hl.n. (svar)	normálové a smykové napětí ve svaru	1.00	M, V	0.69	1.88	4.34	1.45			1.58		

16 Harmonogram

HARMONOGRAM - Oprava mostu v km 20,116 v úseku Rožnov – Černý Kříž		
Číslo	Název úkolu	Počet dní
	Harmonogram prací	234
1	Výběr zhotovitele	30
	Výroba OK a PKO	157
2	Zpracování VTD OK	30
3	Schválení VTD OK	7
4	Dodávka materiálu OK	60
5	Výroba OK vč. příčníků a PKO v mostárně, nákup prefabrikátů	60
	Zařízení staveniště, přípravné práce	10
6	Provizorní přeložení drážních kabelů	5
7	Zařízení staveniště	5
	Výluka na trati v úseku Rožnov – Černý Kříž	30
8	Snesení drážního svršku, snesení staré OK	1
9	Odbourání části spodní stavby a výkopy	2
10	Drenáže, podkladní betony, základové desky	10
11	Doprava a osazení prefabrikátů spodní stavby	2
12	Těsnění spár, izolace spodní stavby	2
13	Dodělání části svršku pro dopravu NK	1
14	Římsové desky, sanace zdiva	3
15	Doprava a osazení NK mostu, zalití ozubu plastmaltou	2
16	Montáž konzol mostu a podlah, zábradlí	1
17	Přechodové oblasti, ZKPP, nový železniční svršek	4
18	Osazení zábradlí	1
19	Osazení dopravního značení. Hlavní prohlídka, uvedení mostu do provozu	1
	Dokončovací práce	7
20	Úpravy okolního terénu do původního stavu, odláždění	5
21	Likvidace staveniště	2

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 – podjezdná výška bude cca o 20 cm zvýšena
- vzhledem k charakteru stavby a v souladu s ustanovením § 41 odst. 4 vyhlášky o požární prevenci je rozsah PBR 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. Přímo pod most a k budoucímu zařízení staveniště se lze dostat po silnici místních komunikací obce Zlatá Koruna a Plešovice.

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 hlučnosti 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 hlučnost 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 hlučnost 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

Při veškerém nakládání s odpady (tzn. jejich soustřeďování, shromažďování, skladování, přepravě a dopravě, využívání, úpravě, odstraňování atd.) je původce odpadů povinen postupovat dle příslušných platných legislativních opatření. Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech. Zákon upravuje nakládání s odpady po celou dobu životního cyklu odpadu, tedy od jeho vzniku až po jeho využití či odstranění. Dále se postupuje také dle zákona č. 545/2020 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Provádění ustanovení zákona o odpadech upravují ke dni zpracování dokumentace následující prováděcí předpisy:

- vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady,
- vyhláška č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpad a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů),
- vyhláška č. 30/2021 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o obalech.

Specifikace odpadů, jejich možné využívání, resp. odstranění:

Převážnou část odpadů vznikajících v rámci této stavby budou tvořit odpady patřící dle Katalogu odpadů do skupiny č. 17 - Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst). Tyto odpady mohou být při vhodném řízení jejich vzniku a nakládání s nimi významným zdrojem úspor primárních surovin, mohou být po úpravě opětovně použity do zásypů.

16.3.5 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

- | | |
|------------------------------------|--|
| • zeminy vhodné do násypů, ŠD | 38 m ³ (přísun na stavbu) |
| • výkopy, odkopávky pro spodní st. | 65m ³ (na skládku, příp. po úpravě
použitelné do násypů) |
| • vybourané kamenné zdivo | 27 m ³ (na skládku) |