

STAVBA:

Oprava mostu v km 9,426 na trati Ejpovice - Chrást

OBJEDNATEL:



Správa železnic, státní organizace

Dlážděná 1003/7

110 00 Praha 1, Nové Město

PROJEKTANT:



Egneza s.r.o.

Kpt. Jaroše 35/20

434 01 Most

Účel PD: DSP/PDPS	ODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	Datum:	03/2023
	ING. MICHAL BERNÁT	ING. PETR ŠEDIVÝ	Měřítko:	-
Egneza s.r.o., Kpt. Jaroše 35/20, 434 01 Most, tel.: 733 774 924, e-mail: bernat@egneza.cz			Formát:	-
Egneza s.r.o., Kpt. Jaroše 35/20, 434 01 Most, tel.: 733 774 924, e-mail: bernat@egneza.cz			Zakázka:	18E79
OBJEKT: SO 01 Most v km 9,426			Část:	D.1.1
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Příloha:	1

1	Identifikační údaje stavby	3
1.1	Stavba	3
1.2	Stavebník	3
1.3	Projektant	3
2	Základní údaje o mostě	3
3	Účel a rozsah stavby, podklady	4
3.1	Rozsah navrhovaných opatření – SO 01	4
3.2	Seznam vstupních podkladů	4
3.2.1	Doklady a vyjádření	5
3.2.2	Normy a předpisy	5
3.2.3	Výjimky z předpisů a norem	5
4	Technický popis dosavadního stavu objektu	6
4.1	Základní údaje stávajícího mostu	6
4.2	Zjištěný současný stav mostu	6
4.3	Bod železničního bodového pole	8
5	Zdůvodnění navrženého technického řešení	9
5.1	Vazba na výhledové záměry	9
6	Technický popis nového stavu objektu	9
6.1	Základní údaje nového mostu	9
6.2	Prostorové parametry	10
6.2.1	Prostorové uspořádání na mostě	10
6.2.2	Prostorové uspořádání pod mostem	10
6.2.3	Umístění inženýrských sítí	10
6.3	Návrhové zatížení	10
6.4	Výkopy, pažení, bourání	10
6.4.1	Geologické podmínky	12
6.5	Spodní stavba	12
6.5.1	Opěry	12
6.5.2	Hydroizolace spodní stavby	12
6.5.3	Sanace stávající spodní stavby	12
6.6	Nosná konstrukce	13
6.6.1	Nosníky	13
6.6.1.1	Požadavky na materiál	14
6.6.1.2	Protikorozní ochrana nosníků	14
6.6.2	Uložení nosné konstrukce	14

6.6.3	Hydroizolace nosné konstrukce	14
6.6.4	Sanace betonových povrchů.....	15
6.7	Ocelová výplň otvorů	16
6.8	Ochrana proti účinkům bludných proudů.....	16
6.9	Protikorozní ochrana	16
6.9.1	Návrh protikorozní ochrany ocelové konstrukce	16
6.9.1.1	Požadavky na protikorozní ochranu	16
6.9.1.2	Protikorozní ochrana nosné konstrukce.....	17
6.9.1.3	Protikorozní ochrana ocelové výplně	18
6.9.2	Provádění PKO	18
6.9.2.1	Kontrolní plochy	19
6.10	Systém vodotěsných izolací.....	19
6.11	Zásypy, obsypy a terénní úpravy.....	19
6.12	Přehled použitých materiálů	20
6.12.1	Beton	20
6.12.2	Ocel – betonářská výztuž	20
6.12.3	Konstrukční ocel	20
6.12.4	Desky ztraceného bednění.....	21
6.12.5	Bednění pro betonáž.....	21
7	Postup výstavby, způsob provádění stavby	22
7.1	Kácení	23
8	Ochrana inženýrských sítí	23
8.1	Ochrana inženýrských sítí obecně	23
8.2	Inženýrské sítě v místě SO 01	23

1 Identifikační údaje stavby

1.1 Stavba

<i>Stavba</i>	Oprava mostu v km 9,426 na trati Ejpovice – Chrást
<i>Objekt</i>	SO 01 Most v km 9,426
<i>Katastrální území</i>	Chrást u Plzně
<i>Obec</i>	Chrást
<i>Kraj</i>	Plzeňský

1.2 Stavebník

<i>Název</i>	Správa železnic, státní organizace
<i>IČ</i>	70 99 42 34
<i>Adresa</i>	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1, Nové Město

1.3 Projektant

<i>Název</i>	Egnez s.r.o.
<i>IČ</i>	072 74 564
<i>Adresa</i>	Kpt. Jaroše 35/20, 434 01 Most
<i>Osoby s autorizací</i>	Ing. Michal Bernát autorizovaný inženýr v oboru mosty a inž. konstrukce č. autorizace: 0301483
<i>Odpovědný projektant objektu</i>	Ing. Michal Bernát

2 Základní údaje o mostě

<i>Název mostu</i>	Most v km 9,426
<i>Stávající a nový vlastník objektu</i>	Česká republika, Správa železnic, státní organizace
<i>Správce trati</i>	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Plzeň
<i>Staničení objektu</i>	Km 9,426
<i>Traťový úsek</i>	TÚ 0271 Ejpovice (mimo) – Stupno (včetně) DÚ A1 žst. Chrást u Plzně

Situování objektu v terénu

Most se nachází v intravilánu obce Chrást

Účel objektu

Most převádí rampu a skladiště přes místní komunikaci (ulice Uhelná)

3 Účel a rozsah stavby, podklady

3.1 Rozsah navrhovaných opatření – SO 01

Jedná se o most o jednom poli, který převádí rampu a skladiště přes místní komunikaci (ulice Uhelná) v těsné blízkosti železniční trati TÚ 0271 Ejpvovice – Stupno. Trať není elektrifikována.

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou trémovou nosnou konstrukcí sestávající ze sedmi trámů v typické osově vzdálenosti 1,5 m (kromě krajních) a mostovkové desky tloušťky 80 mm. Rozměr vnitřních trámů je 0,20 x 0,45 m (šířka x výška) a rozměr krajních trámů je 0,30 x 0,65 m (šířka x výška). Nosná konstrukce je na okrajích spojena s konstrukcí vedlejšího silničního mostu z trémové železobetonové konstrukce a vedlejšího železničního mostu z železobetonové desky s tuhou výztuží prostřednictvím železobetonových sloupků průřezu 0,20 x 0,30 m. V otvorech mezi sloupky je výplň z pletiva. Nosná konstrukce je přímo uložena na krajních masivních opěrách z kamenného zdiva tl. 1,75 m založených plošně na základech z kamenného zdiva (způsob založení určen dle archivní projektové dokumentace). Materiálové charakteristiky jednotlivých částí mostu jsou neznámé. Délka přemostění je 6,0 m, rozpětí nosné konstrukce 6,4 m, celková délka nosné konstrukce 6,8 m.

V rámci stavby je navržena výměna nosné konstrukce mostu pod nákladovou rampou. Stávající nosná konstrukce mostu bude odstraněna a horní části stávajících opěr z kamenného zdiva budou odbourány a upraveny do požadovaného tvaru pro zřízení nových úložných prahů. Do otvoru bude vestavěna nová přímo pojížděná železobetonová nosná konstrukce s tuhou výztuží uložená na původní opěry prostřednictvím nově zřízených železobetonových úložných prahů. Délka přemostění zůstává zachována, šířka nosné konstrukce respektuje šířku stávajících opěr. Stávající betonové povrchy vedlejšího silničního mostu na jedné straně a železničního mostu na druhé straně přilehlé k nákladové rampě budou sanovány.

Při provádění stavebních prací musí být zajištěno, aby nedošlo k poškození ponechávaných částí stávající konstrukce.

3.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace stavby ve stupni DSP/PDPS je zpracována dle podmínek ve smlouvě o dílo uzavřené mezi objednatelem a projektantem se zpracováním požadavků a podmínek určených objednatelem na výrobních poradách stavby konaných v rámci zpracovávání dokumentace.

3.2.1 Doklady a vyjádření

Při zpracovávání výkresu stávajícího stavu byla k dispozici částečná archivní dokumentace mostu. Skryté tvary konstrukcí se však mohou lišit od předpokladů projektu. Dále jsou uvedeny podklady pro zpracování projektové dokumentace:

- Všeobecné podmínky na projektovou dokumentaci železničních staveb.
- Vlastní měření na místě.
- Digitální snímek katastrální mapy.
- Výpis údajů z katastru nemovitostí 03/2023.
- Fotodokumentace.

3.2.2 Normy a předpisy

Při pracích na vypracování projektové dokumentace byly používány zejména následující normy a předpisy, všechny v posledním platném znění včetně příslušných změn, oprav a dalších souvisejících předpisů.

- [1] Směrnice GR SŽDC č. 11/2006
- [2] Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
- [3] ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [4] ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [5] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [6] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [7] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [8] ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [9] ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1994 Eurokód 4: Navrhování ocelobetonových konstrukcí
- [11] ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- [12] ČSN 73 6200 Mosty – terminologie a třídění
- [13] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [14] ČSN 73 6301 Projektování železničních drah
- [15] SŽDC S3 Železniční svršek
- [16] MVL 511 Nosné konstrukce železničních mostů se zabetonovanými ocelovými nosníky
- [17] SŽDC S5/4 Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí

3.2.3 Výjimky z předpisů a norem

Navrhované technické řešení není podmíněno žádnými zásadními výjimkami z předpisů a norem ani jinými úlevovými řešeními.

4 Technický popis dosavadního stavu objektu

4.1 Základní údaje stávajícího mostu

<i>Druh nosné konstrukce</i>	Železobetonová trémová
<i>Popis spodní stavby včetně křídel</i>	Opěry z kamenného zdiva založené plošně na základech z kamenného zdiva
<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	6,0 m
<i>Délka mostu</i>	9,5 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	6,8 m
<i>Rozpětí pole</i>	6,4 m
<i>Stavební výška</i>	0,65 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	> 5 m
<i>Světlost kolmá</i>	6,0 m
<i>Šikmost</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90° (100 g)
<i>Šířka mostu</i>	12,0 m
<i>Rok výstavby</i>	neznámý
<i>Zatížení a zatížitelnost mostu</i>	neznámé

4.2 Zjištěný současný stav mostu

Jedná se o most o jednom poli, který převádí rampu a skladiště přes místní komunikaci (ulice Uhelná) v těsné blízkosti železniční trati TÚ 0271 Ejpovice – Stupno.

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou trémovou nosnou konstrukcí sestávající ze sedmi trámů v typické osové vzdálenosti 1,5 m (kromě krajních) a mostovkové desky tloušťky 80 mm. Rozměr vnitřních trámů je 0,20 x 0,45 m (šířka x výška) a rozměr krajních trámů je 0,30 x 0,65 m (šířka x výška). Nosná konstrukce je na okrajích spojena s konstrukcí vedlejšího silničního mostu z trémové železobetonové konstrukce a vedlejšího železničního mostu z železobetonové desky s tuhou výztuží prostřednictvím železobetonových sloupků průřezu 0,20 x 0,30 m. V otvorech mezi sloupky je výplň z pletiva.

Nosná konstrukce je přímo uložena na krajních masivních opěrách z kamenného zdiva tl. 1,75 m založených plošně na základech z kamenného zdiva (způsob založení určen dle archivní projektové dokumentace).

Materiálové charakteristiky jednotlivých částí mostu jsou neznámé.

Nosná konstrukce mostu je ve špatném stavebně-technickém stavu. Na podhledu trámů a mostovkové desky jsou patrné trhliny a průsaky, na některých místech v poměrně značném rozsahu pak došlo k odprýsknutí krycí vrstvy výztuže a obnažení výztuže s výraznou hloubkovou korozí. Horní

povrch mostovkové desky byl v nedávné době sanován. Masivní kamenné opěry jsou v dobrém stavu, místy je patrné protékání a vypadané spárování.



pohled od koleje



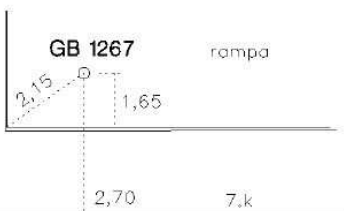
pohled na nosnou konstrukci zespodu

4.3 Bod železničního bodového pole

Na mostě se nachází bod železničního bodového pole specifikovaný v následující tabulce. **Bod bude při stavbě zrušen (odstraněn), po dokončení se provede náhrada hřbovou stabilizací vhodného místa na novém mostě propustku.**

Výpis z databáze Železničního bodového pole
Databáze: **szgdb** ----- Umístěná v: ezbp.szg.cz : 5433
Pracoviště: **SŽG, pracoviště Plzeň** - 16. 01. 2023 07:31:31 - Pelikán, Petr
!!! NEŘÍZENÁ KOPIE !!!
str. 2/3

Traťový úsek:	0271	Chrást u Plzně (mimo) - Stupno (včetně)
Definiční úsek:	A1	žst. Chrást u Plzně
Číslo bodu:	1267	km: 9,422 Katastrální území: Chrást u Plzně
Souřadnice	JTSK	
Y =	813306,399	
X =	1066642,566	
Nadm. výška	346,380	
Souřadnice	ETRS89	
Latitude		
Longitude		
El. High		
Výškový systém:	Bpv	Ejpovice Chrást
Typ určení výšky:	Nivelací	
Typ určení bodu:	POL	km 9,422
Třída přesnosti:	2	
Splnění TKP:	ANO	
Druh stabilizace:	hřeb	
Poznámka:	hřeb hřeb v rampě, původně TÚ 0202 km 98,088	
Vyhotovil:	SŽG Praha, pracoviště Plzeň	
Platnost (od – do):	14. 6. 2017 -	
Transformační klíč:		
Původ bodu:	G90272H29035	



bod ŽBP na stávajícím mostě

5 Zdůvodnění navrženého technického řešení

Předmětem stavby je oprava železničního mostu na trati Ejpovice – Stupno (TÚ č. 0271) v žst. Chrást u Plzně. Řešena je část mostu pod nákladovou rampou.

K předloženému řešení bylo přistoupeno, aby byl zajištěn dobrý technický a stavební stav mostu pod nákladovou rampou.

Stavba je součástí stávající liniové stavby dráhy.

Návrh technického řešení, především rozsah odbourání stávajících opěr z kamenného zdiva a velikost nových železobetonových úložných prahů, vychází z požadavků objednatele.

5.1 Vazba na výhledové záměry

Dle informací SŽ není aktuálně v přípravě žádná související investiční stavba.

6 Technický popis nového stavu objektu

Stávající nosná konstrukce mostu bude odstraněna a horní části stávajících opěr z kamenného zdiva budou odbourány a upraveny do požadovaného tvaru pro zřízení nových úložných prahů. Pod nákladovou rampou bude zhotovená nová přímo pojížděná nosná konstrukce uložená na původní opěry prostřednictvím nově zřízených úložných prahů.

Nosnou konstrukci bude tvořit přímo pojížděná monolitická železobetonová deska s tuhou výztuží – ocelové válcované nosníky výšky 0,30 m, osová vzdálenost nosníků v příčném směru mostu je navržena 0,625 m. Nosná konstrukce bude provedena na šířku stávajících ponechávaných opěr a na opěry bude uložena prostřednictvím nově zřízených železobetonových úložných prahů. Otvory mezi novou nosnou konstrukcí pod nákladovou rampou a konstrukcí vedlejšího silničního mostu na jedné straně a železničního mostu na druhé straně budou vyplněny ochrannými ocelovými sítěmi osazenými do ocelových rámců připevněných k betonovým nosným konstrukcím mostů. Stávající betonové povrchy vedlejšího silničního mostu na jedné straně a železničního mostu na druhé straně přilehlé k nákladové rampě budou sanovány (očistění odkryté výztuže od zkorodovaných vrstev, natření výztuže ochranným antikoročním nátěrem, provedení spojovacího můstku a reprofilace – rozsah sanace viz výkresovou dokumentaci). Odvodnění mostu bude zajištěno podélným střechovitým spádem horního povrchu nosné konstrukce mostu, prostřednictvím kterého bude srážková voda svedena mimo konstrukci mostu volně do terénu.

Při provádění stavebních prací musí být zajištěno, aby nedošlo k poškození ponechávaných částí stávající konstrukce.

6.1 Základní údaje nového mostu

Druh nosné konstrukce

Přímo pojížděná železobetonová deska s tuhou výztuží – zabetonované nosníky

Popis spodní stavby včetně křídel

Nové železobetonové úložné prahy, stávající dřívky opěr z kamenného zdiva založené plošně na základech z kamenného zdiva

<i>Počet mostních otvorů</i>	1
<i>Délka přemostění</i>	6,0 m
<i>Délka mostu</i>	9,5 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	8,0 m
<i>Rozpětí pole</i>	6,8 m
<i>Stavební výška</i>	0,44 m
<i>Volná výška pod mostem</i>	> 5 m
<i>Šikmost</i>	kolmý
<i>Úhel křížení</i>	90° (100 g)
<i>Šířka mostu</i>	11,9 m
<i>Uvažované zatížení</i>	Dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komun. 2

6.2 Prostorové parametry

6.2.1 Prostorové uspořádání na mostě

Na mostě se nachází rampa a skladiště s neomezenou volnou výškou, šířka rampy je 11,9 m (přes celou šířku nosné konstrukce mostu) vychází z prostorového uspořádání na původním mostě).

6.2.2 Prostorové uspořádání pod mostem

Prostorové uspořádání pod mostem bude beze změny. Pod mostem prochází místní komunikace - ulice Uhelná šířky cca 6 m (od opěry k opěře).

6.2.3 Umístění inženýrských sítí

V okolí mostu i v komunikaci pod mostem se nachází velké množství inženýrských sítí (viz Dokladovou část dokumentace). Vzhledem k charakteru a rozsahu stavebních prací by tyto inženýrské sítě neměly být prováděním stavebních prací dotčeny, zvýšenou pozornost je třeba věnovat kabelu veřejného osvětlení, který je veden v mostním otvoru po lici opěry směr Chrást (podrobněji viz kapitulu 8).

6.3 Návrhové zatížení

Zatížení na konstrukci mostu bylo uvažováno dle příslušných částí normy ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí. Zatížení silniční dopravou bylo uvažováno podle ČSN EN 1991-2, kap. 4, most byl hlediska zatížení zařazen do skupiny 2 pozemních komunikací. Statický výpočet je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace.

6.4 Výkopy, pažení, bourání

S ohledem na charakter konstrukce a rozsah stavebních prací projekt předpokládá pouze minimální výkopové práce. Bude odkopána část stávající rampy přiléhající k mostu směr Chrást do hloubky cca 1 m, aby mohla být provedena izolace horní části Chrástecké opěry. Dále bude

provedeno odkopání do hloubky cca 0,5 m po bocích opravované konstrukce mostu, aby mohly být provedeny sanace stávajících betonových povrchů vedlejšího silničního mostu na jedné straně a železničního mostu na straně druhé. Výkopy se provedou převážně v otevřených stavebních jámách se sklony svahů 1:1, pouze pro odkopání na pravé straně opravované konstrukce mostu se mezi sanovanou konstrukcí a kolejí se předpokládá použití pažení (předpokládá se použití rozepřeného pažení, bude vyřešeno v rámci dokumentace zhotovitele v návaznosti na případné výluky na přilehlé koleji – viz také kapitola 7). Vytěžená zemina z výkopů bude uložena na meziskládku a bude použita ke zpětným zásypům.

Zemní práce pod mostem se nepředpokládají, nicméně je možné provést úpravy pro zajištění prostoru před demolicí a následnou betonáží včetně sanace vedlejších konstrukcí. Po dobu stavby bude zachován provoz pod mostem v omezeném režimu, zhotovitel zajistí takové postupy, aby byla splněna tato podmínka.

Před započítáním prací na bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech případných inženýrských sítí procházejících prostorem stavby a případně provést jejich zajištění (ochrana inženýrských sítí viz dále). V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny ručně s maximální opatrností. Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí v prostoru stavby.

Při provádění bouracích a výkopových prací je nutné průběžně vyhodnocovat stav všech ponechávaných a sousedních objektů a pažicích a provizorních konstrukcí. Během stavby nesmí dojít k poškození ponechávaných částí konstrukcí ani k ohrožení bezpečnosti při bouracích pracích, provádění zásypů nebo prací na ponechaných částech stávajících konstrukcí. V případě potřeby bude provedeno dodatečné podepření nebo jiné zajištění.

Během zpracování projektu stavby byla k dispozici částečná archivní dokumentace, stavebně-technický průzkum nebyl proveden. Skryté tvary spodní stavby a nosné konstrukce stávajícího mostu se mohou lišit od předpokladů projektu, v případě nejasností budou práce přerušeny a TDS rozhodne o dalším postupu.

Prostorem stavby prochází inženýrské sítě, během výkopových a navazujících prací je proto nutné dbát zvýšené opatrnosti zejména v blízkosti těchto inženýrských sítí. Inženýrské sítě, které se budou nacházet částečně v prostoru výkopu, budou vhodným způsobem podepřeny a zajištěny, aby nedošlo k jejich poškození.

Pro manipulaci a další práce související s podzemními vedeními inženýrských sítí musí být splněny všechny podmínky jednotlivých správců – viz dokladová část dokumentace.

Bourací práce se se doporučuje provádět za úplné nebo částečné výluky na přilehlé koleji, bude upřesněno investorem. Stávající nosná konstrukce mostu bude odstraněna a horní části stávajících opěr z kamenného zdiva budou odbourány a upraveny do požadovaného tvaru pro zřízení nových úložných prahů.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na skládku.

Při provádění bouracích prací nesmí dojít k porušení stávající spodní stavby, která bude ponechána. V případě potřeby zhotovitel dodatečně zajistí ponechané části konstrukcí, aby nedošlo k jejich porušení.

6.4.1 Geologické podmínky

Protože se opravou mostu nemění základové poměry a stávající mosty nevykazuje žádné poruchy ukazující na nedostačenou únosnost založení, nebyl po dohodě s objednatelem prováděn žádný inženýrsko-geologický průzkum ani geotechnické zhodnocení základových půd.

6.5 Spodní stavba

Součástí spodní stavby jsou ponechané části stávajících opěr z kamenného zdiva a nově zbudované železobetonové úložné prahy. Rozměry a další podrobnosti jednotlivých částí spodní stavby jsou patrné z výkresové části dokumentace. Rozsah odbourání stávajících opěr z kamenného zdiva a velikost nových železobetonových úložných prahů vychází z požadavků objednatele.

Při provádění stavebních prací nesmí dojít k porušení stávajících kamenných konstrukcí, které budou částečně nebo zcela odhaleny. Zároveň nesmí dojít k jejich nadměrnému a nerovnoměrnému zatěžování. Všechny stávající konstrukce je nutné průběžně sledovat a v případě potřeby vhodným způsobem zajistit, aby nemohlo dojít k jejich poškození a ohrožení bezpečnosti.

6.5.1 Opěry

Spodní stavbu tvoří ponechané části (dříky) stávajících opěr z kamenného zdiva tl. 1,75 m založené plošně na základech z kamenného zdiva (způsob založení určen dle archivní projektové dokumentace). Horní části těchto stávajících opěr budou odbourány a upraveny do požadovaného tvaru (viz výkresovou dokumentaci) pro zřízení nových úložných prahů (rozsah odbourání stávajících opěr a velikost nových železobetonových úložných prahů vycházejí z požadavků objednatele). Na ponechané dříky stávajících opěr budou vybudovány nové monolitické železobetonové úložné prahy.

Šířka nových úložných prahů je 0,80 m, výška 0,6 m a délka 11,9 m (odpovídá délce stávajících opěr). V horním povrchu úložných prahů je v ose uložení na celou délku opěr provedeno vybrání („žlábek“) pro osazení ozubů nosné konstrukce hloubky 100 mm. Horní povrch úložných prahů je v podélném směru mostu ve sklonu 10 % od ozubu směrem k líci a rubu opěry (směrem k rubu opěry na úložný práh navazuje ponechaná část stávající opěry se sklonem horního povrchu rovněž 10%), v příčném směru je vodorovný.

Úložné prahy budou z betonu **C30/37-XC4, XD3, XF4**, vyztuženy betonářskou výztuží z oceli **B500B**.

6.5.2 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby bude provedena pouze na opěře směr Chrást v rozsahu uvedeném ve výkresové dokumentaci. Izolaci bude tvořit u SŽ schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou (viz kapitolu 6.10 – Typ 1).

6.5.3 Sanace stávající spodní stavby

Sanace stávajících opěr z kamenného zdiva se na základě dohody s objednatelem nepředpokládá, nicméně stav skrytých částí mostu bude možno posoudit až po jejich odkrytí a následně stanovit potřebná opatření. O případné nutnosti sanace stávajících opěr rozhodne TDS AŽ po odbourání horní části opěr v rámci realizace.

6.6 Nosná konstrukce

Novou nosnou konstrukci mostu tvoří přímo pojížděná železobetonová monolitická deska s tuhou výztuží – zabetonovanými válcovanými nosníky výšky 300 mm.

Při návrhu dimenzí nosné konstrukce bylo uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2 skupina pozemních komunikací 2. Vzhledem k tomu, že **nosná konstrukce je přímo pojížděná, byly při návrhu respektovány požadavky Technických podmínek Ministerstva dopravy TP 260 Přímě pojížděné mosty pozemních komunikací z 01/2017. Požadavku uvedených TP 260 MD musí být splněny rovněž při realizaci stavby.**

Šířka desky je 11,9 m a odpovídá šířce stávajících opěr, na které budou vybudovány nové železobetonové úložné prahy. Nosná konstrukce bude osazena na spodní stavbu přes ozub (viz níže). Konstrukční výška desky je v ose mostu 0,44 m, horní povrch v podélném směru klesá střechovitě k oběma koncům nosné konstrukce ve sklonu 1 %, v příčném směru je vodorovný. Přesah desky za konce nosníků je 250 mm.

Nosná konstrukce je navržena z betonu **C30/37-XC4, XF4, XD3, XM2** a bude vyztužena betonářskou výztuží z oceli **B500B**.

6.6.1 Nosníky

Tuhou výztuž desky nosné konstrukce tvoří ocelové válcované nosníky HE 300 B, jejichž horní pásnice je zúžena na šířku 120 mm (symetricky vzhledem k svislé ose nosníku). Nosníky budou vyrobeny bez nadvýšení.

Délka každého nosníku je 7,5 m, nosníky budou vyrobeny v konečné délce bez dílenských styků. V příčném směru je umístěno 19 ks nosníků s osovou vzdáleností 0,625 m. Vzdálenost dolních pásnic nosníků je 0,325 m, horních pásnic pak 0,505 m. Ve stojině jsou do nosníků vyvrtány otvory pro průchod příčné výztuže desky. Nosníky budou při betonáži zajištěny stabilizačními tyčemi. Pro tyto tyče budou ve stojinách nosníků také vyvrtány otvory, na výšku stojiny bude vždy jedna tyč umístěná ve výšce 2/3 výšky nosníku.

Umístění, profily otvorů, rozmístění stabilizačních tyčí a další detaily viz přílohu Ocelové nosníky. Ve stojinách krajních nosníků mohou být vyvrtány otvory pro upevnění bednění. Způsob bednění stanoví zhotovitel objektu. Pro nosníky bude vypracována zhotovitelem VTD.

Jako ztracené bednění budou na dolní pásnice nosníků uloženy cementotřískové desky tl. 26 mm a š. 425 mm. Přesah desek ztraceného bednění za okraj pásnic nosníků je min. 50 mm. Desky ztraceného bednění se ukládají na dolní pásnice ocelových nosníků prostřednictvím těsnicí pásky. Spára bude dotěsněna trvale pružným tmelem. Spáry bednění je nutno utěsnit proti vytékání cementového mléka při betonáži. Spáry bednění je nutno utěsnit proti vytékání cementového mléka při betonáži. Desky jsou zvoleny a posouzeny také pro případ pocházení při realizaci.

Transport a osazení nosníků musí být provedeny způsobem, který vyloučí vznik trvalých deformací a poškození PKO.

Výztužné nosníky budou osazeny do mostního otvoru automobilovým jeřábem. Betonáž nosné konstrukce bude probíhat při uložení při uložení výztužných nosníků na opěrách bez mezilehlých podpěr nebo lešení.

Postup betonáže nesmí ohrozit stabilitu nosníků ani únosnost ztraceného bednění.

V rámci dokumentace zhotovitele bude určen přesný postup ukládání nosníků. Je třeba koordinovat tyto práce ještě před realizací tak, aby nemohlo dojít ke kolizi jednotlivých částí nosné konstrukce při samotném ukládání nosníků nebo betonáži NK.

6.6.1.1 Požadavky na materiál

Hlavní díly OK (nosníky) jsou navrženy z oceli S355 J2+N podle ČSN EN 10025-2, montážní ztužení z oceli pevnostní třídy 8.8 podle ČSN EN ISO 898-1. Výrobní skupina ocelové nosné konstrukce je EXC 3, třída provedení montážního ztužení EXC 2.

Požadované dokumenty kontroly, mechanické zkoušky základního materiálu a další kontroly a zkoušky základního materiálu viz výkresovou přílohu Ocelové nosníky.

6.6.1.2 Protikorozní ochrana nosníků

Ocelové nosníky budou opatřeny kombinovaným ochranným protikorozním povlakem ŽSP + ONS 03 (žárově stříkaný povlak + ochranný nátěrový systém 03) dle předpisu SŽDC S5/4 - tabulka E/2. Protikorozní ochrana bude provedena na dolní pásnici a na části stojiny přilehlé k dolní pásnici do výšky 40 mm nad horní povrch dolní pásnice. Zabetonovaná část bude pouze otryskána. Podrobně viz kapitolou 6.9 a výkresovou přílohu Ocelové nosníky.

Zhotovitel PKO zpracuje technologický předpis protikorozní ochrany, který plně specifikuje její provedení, kontroly a zkoušky. TePř musí vždy obsahovat mj. návrh oprav systému PKO pro případ jeho poškození během stavebních prací.

6.6.2 Uložení nosné konstrukce

Nosná konstrukce bude uložena na ozubech, které budou osazeny do vybrání („žlábků“) v horní ploše úložných prahů opěr. Ozub je v desce nosné konstrukce vytvořen pomocí příčného válcovaného obetonovaného nosníku HE 100 B délky 11,6 m, na který jsou osazeny a navařeny výztužné nosníky.

Pro zajištění elektroizolačního odporu mezi opěrou a nosnou konstrukcí bude na dně vybrání zřízena vrstva polymerbetonu tloušťky 20 mm a na šikmých stěnách vybrání zřízena vrstva polymerbetonu tloušťky 10 mm v kombinaci s elektroizolačními deskami tloušťky min. 10 mm. Detail uložení nosné konstrukce na opěry je uveden ve Výkrese tvaru nosné konstrukce.

6.6.3 Hydroizolace nosné konstrukce

Hydroizolace nosné konstrukce bude provedena provedenu pouze na části čela NK směr Chrást v rozsahu uvedeném ve výkresové dokumentaci. Izolaci bude tvořit u SŽ schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou (viz kapitolu 6.10 – Typ 1).

Ukončení hydroizolace bude provedeno do ozubu – viz detail ve Výkresu tvaru nosné konstrukce. Kotvení je zajištěno pomocí přítlačných ukončovacích lišt z nerezové austenitické oceli 1.4401, 1.4404, 1.4406 nebo 1.4571. Kotvící prvky musejí být vyrobeny z austenitické nerez oceli kvality A2, která je vhodná pro běžné venkovní prostředí.

Horní povrch mostovky bude přímo pojížděn dle Technických podmínek Ministerstva dopravy TP 260 Přímý pojížděné mosty pozemních komunikací z 01/2017, tzn. bez hydroizolace.

6.6.4 Sanace betonových povrchů

Stávající betonové povrchy vedlejšího silničního mostu na jedné straně a železničního mostu na druhé straně přilehlé k nákladové rampě budou sanovány – rozsah sanace viz výkresovou dokumentaci. Podle potřeby bude použita vícevrstvá sanační malta.

Obecně se předpokládá tato skladba sanačních vrstev:

- příprava podkladu – mechanické uvolnění odpadávající krycí vrstva nebo sanační vrstvy, otryskání tlakovou vodou min. 1000 barů
- ruční dočištění povrchu malou ruční mechanizací
- očištění výztuže od koroze, otryskání pískem
- ošetření odhalené betonářské výztuže pasivujícím, antikorozním nátěrem
- provedení spojovacího můstku
- reprofilace poškozených ploch sanační maltou do původního tvaru
- tenkovrstvá celoplošná sjednocující stěrka tl. 2 mm
- ochranný a sjednocující nátěr s odolností proti UV záření

Přesný postup sanace bude upřesněn v technologickém předpisu zhotovitele dle použitých sanačních materiálů.

Degradovaný beton je nutno důsledně odstranit ručními a/nebo mechanickými – elektrickými či pneumatickými klady. Následně bude celý povrch betonu otryskán vysokotlakým vodním paprskem (VVP). Očištěný betonový povrch musí vykazovat minimální pevnost v tahu 1,5 MPa resp. 1,0 MPa dle použité sanační technologie.

Odkrytou a zkorodovanou výztuž je nutno očistit od koroze na stupeň Sa1 (u spodní stavby) či Sa2 (u nosné konstrukce). Odstranění uvolněných zkorodovaných vrstev výztuže bude provedeno otryskáním vlhčeným pískem, při silné korozi je možné předčistit výztuž ocelovými kartáči a/nebo jehličkovači. Po otryskání je nutné zbavit povrch betonu i výztuže prachových a volných částí otryskáním vysokotlakým vodním paprskem.

Pokud by při tryskání povrchu vysokotlakým vodním paprskem nastal neočekávaný rychlý úbytek betonu a případně by při otryskávání VVP docházelo v původně neporušeném betonu ke vzniku trhlin, je nutné tryskání betonu neprodleně zastavit a okamžitě informovat stavební dozor a projektanta, kteří rozhodnou o dalším postupu.

Po očištění betonu a prokázání jeho minimální pevnosti v tahu bude na beton nanesen spojovací můstek. Výztuž zbavená zkorodovaných povrchových vrstev bude bezprostředně po otryskání opatřena ochranným antikorozním nátěrem s inhibitory koroze.

Dále bude použita reprofilační správková malta, a to dle rozsahu a tloušťek jednonásobně či vícenásobně.

Poté bude nanесena jemná sjednocující stěrka.

Na závěr budou betony opatřeny barevně sjednocujícím hydrofobním ochranným nátěrem.

Všechny použité materiály musí být vzájemně kompatibilní a tvořit jeden funkční systém.

Po sanaci musí být dosažena dostatečná soudržnost betonářské výztuže a betonu.

6.7 Ocelová výplň otvorů

Otvory mezi novou nosnou konstrukcí pod nákladovou rampou a konstrukcí vedlejšího silničního mostu na jedné straně a železničního mostu na druhé straně budou vyplněny ochrannými ocelovými sítěmi osazenými do ocelových rámců připevněných k betonovým nosným konstrukcím mostů. Ocelové rámy jsou navrženy z profilů L 45 x 5, výplň bude tvořit ocelová síť s oky max. 12,5x12,5 mm a průměrem drátu min. 1,5 mm (např. tahokov), která bude k rámcům připevněna pomocí profilů P 5- 25. Rámy výplně budou kotveny do betonových konstrukcí mostů do dodatečně vyvrtaných otvorů chemickými kotvami. Hloubka vrtu pro vlepení kotvy bude 150 mm. Po vlepení musí mít kotvy dostatečnou únosnost. Kotevní šrouby výplně budou nerezové A4-70. Kotevní a spojovací šrouby výplně budou včetně matic a podložek nerezové A4-70.

Třída provedení výplně bude EXC2 dle ČSN EN 1090-2, ocel bude S 235 JR.

Předpokládaný stupeň korozního namáhání ocelových částí mostu je min. **C 5-I (velmi vysoká)**.

Požadované životnosti odpovídá ochranný protikorozní povlak – **zinkování ponorem + ONS 92** dle předpisu SŽDC S5/4 - tabulka E/3. Podrobně viz kapitolou 6.9.

6.8 Ochrana proti účinkům bludných proudů

Objekt se nachází na neelektrifikované železniční trati. Nepředpokládá se významné nebezpečí účinků bludných proudů. U železobetonových částí nosné konstrukce a spodní stavby bude provedena primární ochrana dle TP 124, která spočívá v:

- provedení dostatečné tloušťky krycí vrstvy výztuže,
- omezení možnosti vzniku trhlin; kromě návrhu uspořádání a dimenzí výztuže se jedná o nižší vodní součinitel nebo vhodný podíl frakcí kameniva v betonové směsi,
- použití vodivých distančních vložek pro výztuž je nepřípustné,
- je nutno používat portlandské cementy,
- povoleného obsahu chloridových iontů, chloridů a dalších požadavků dle příslušných předpisů.

Podle SR 5/7 je zvolena kombinace primární ochrany, sekundární ochrany a konstrukčních opatření bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce – stupeň č. 3 základních ochranných opatření.

6.9 Protikorozní ochrana

6.9.1 Návrh protikorozní ochrany ocelové konstrukce

Návrh protikorozní ochrany (PKO) ocelových částí konstrukce vychází z předpisu SŽDC S5/4. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí. Jedná se o novou protikorozní ochranu ve smyslu tohoto předpisu.

6.9.1.1 Požadavky na protikorozní ochranu

Z titulu funkce trvalého mostu (jeho celkové životnosti) vyplývá požadavek na velmi vysokou životnost PKO (tj. >15 let).

S ohledem na umístění konstrukce mostu je předpokládán stupeň korozního namáhání ocelových částí mostu C5-1 – viz SŽDC S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí.

6.9.1.2 Protikorozní ochrana nosné konstrukce

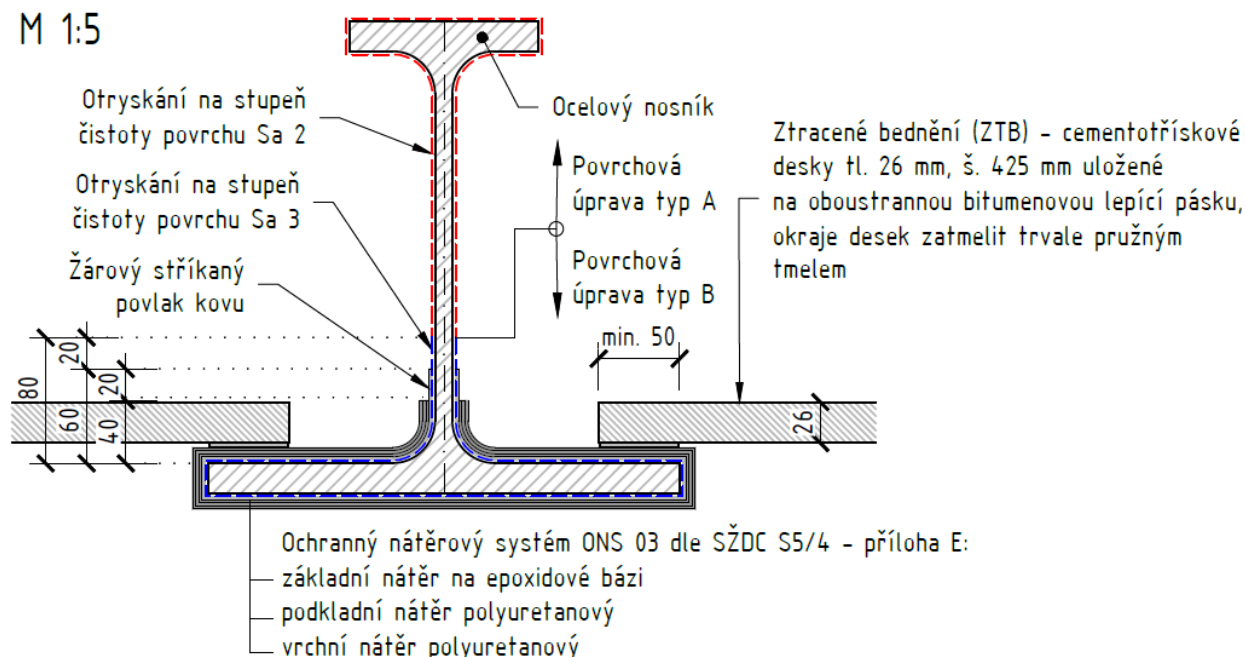
Ocelové nosníky budou opatřeny kombinovaným ochranným protikorozním povlakem ŽSP+ONS 03, který odpovídá požadované životnosti dle předpisu SŽDC S 5/4 tab. D/1. Protikorozní ochrana bude provedena na dolní pásnici a na části stojiny přilehlé k dolní pásnici do výšky 40 mm nad horní povrch dolní pásnice, tato ochrana je označena jako PKO typ B.

Ostatní části nosníků budou pouze otryskány na stupeň čistoty Sa 2, označení PKO typ A.

Schéma PKO:

SCHÉMA PROTIKOROZNÍ OCHRANY VÝZTUŽNÉHO NOSNÍKU

M 1:5



Navržená skladba PKO typ B nosné konstrukce:

	počet vrstev	nom. tl.
- Příprava povrchu na Sa 3 (dle ČSN EN ISO 8501-1)		
- <u>Žárově stříkaný povlak slitinou ZnAl15</u>		100 μm
- Základní nátěr na epoxidové bázi	1-2	80 μm
- <u>Podkladní a vrchní nátěr polyuretanový</u>	2-3	160 μm
- Celková tloušťka nátěrového systému	3-5	240 μm

Ocelové nosníky budou opatřeny kombinovaným ochranným protikorozním povlakem ŽSP + ONS 03 (žárově stříkaný povlak + ochranný nátěrový systém 03) dle SŽDC S 5/4 tab. E/2. Protikorozní ochrana bude provedena na dolní pásnici a na části stojiny přilehlé ke spodní pásnici ve výšce 40 mm.

Zabetonovaná část bude pouze otryskána. Zinkování je provedeno s výběhem 60 mm nad horní povrch dolní pásnice.

Všechny hrany nosníků jsou zaobleny v poloměru 2 mm.

V rozsahu provádění kombinovaného protikorozního ochranného systému bude povrch ocelových profilů nejdéle 4 hodiny před metalizací otryskán křemičitým pískem na stupeň čistoty Sa 3 a drsnost povrchu Ra 12 mm a odmaštěn podle ČSN ISO 8501-1. Zbývající části ocelových nosníků budou otryskány na minimální stupeň čistoty povrchu Sa 2.

Metalizace je provedena slitinou ZnAl15 v tloušťce 100 mm.

Odstín barvy konečného nátěru bude šedá RAL 7040.

Zhotovitel PKO zpracuje technologický předpis protikorozní ochrany, který plně specifikuje její provedení, kontroly a zkoušky. TePř musí vždy obsahovat mj. návrh oprav systému PKO pro případ jeho poškození během stavebních prací.

6.9.1.3 Protikorozní ochrana ocelové výplně

Ocelová výplň bude opatřena kombinovaným ochranným protikorozním povlakem.

Předpokládaný stupeň korozního namáhání ocelových částí mostu je min. **C 5-I (velmi vysoká)**.

Požadované životnosti odpovídá ochranný protikorozní povlak – **zinkování ponorem + ONS 92**.

Navržená skladba PKO výplň:

	počet vrstev	nom. tl.
- Příprava povrchu Be – moření v kyselině (ČSN EN ISO 12944-4)		
- <u>Zinkování ponorem</u>		min. 80 µm
- Základní nátěr na epoxidové bázi	1	80 µm
- <u>Podkladní a vrchní nátěr polyuretanový</u>	1-2	120 µm
- Celková tloušťka nátěrového systému	2-3	200 µm.

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přílnavosti na kovových povlacích. V případě aplikace žárového zinkování ponorem se postupuje podle předpisu SŽDC S5/4. Technologický postup musí obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídat konkrétním podmínkám objektu a schválen stavebním dozorem investora.

Odstín barvy konečného nátěru bude šedá RAL 7040.

6.9.2 Provádění PKO

Požadavky na přípravu povrchu a provádění nátěrů jsou stanoveny v SŽDC S 5/4 a TKP SŽDC, kap. 25. Požadovaná drsnost povrchu a způsob jejího stanovení budou určeny v technologickém předpisu protikorozní ochrany v souladu s předpisem SŽDC S 5/4 a ČSN EN ISO 12944.

Jednotlivé vrstvy nátěrů musí mít odlišný barevný odstín. Odstín barvy konečného nátěru bude šedá RAL 7040.

Na krajních nosnících bude vyznačeno datum provedení nátěru a název zhotovitelské firmy. Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přílnavosti na kovových povlacích. Konkrétní nátěrový systém

musí být schválený pro použití na ocelových konstrukcích SŽDC. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

Zhotovitel musí vždy vypracovat technologický předpis provádění, který musí být schválen odborným orgánem investora. Požadavky na provádění jsou stanoveny v TKP SŽDC kapitola 25. Technologický předpis musí obsahovat způsob úpravy povrchu odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů. Požadavky na obsah technologického předpisu stanovuje SŽDC S5/4 příloha F.

O provádění PKO budou vedeny záznamy dle SŽDC S 5/4 část pátá. Provádění PKO bude kontrolováno podle předpisu SŽDC S 5/4 část desátá a TKP SŽDC, část 25B.8.4. Stavební dozor (resp. st. dozor ve spolupráci s akreditovanou zkušebnou) bude provádět zkoušky a odsouhlasovat jednotlivé fáze provádění protikorozi ochrany. Mezi jednotlivými operacemi bude prováděno měření tloušťky vrstev magnetickým tloušťkoměrem a měření přilnavosti mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 nebo zkouškou odtrhem dle ČSN ISO 24624.

6.9.2.1 Kontrolní plochy

Vzhledem k velikosti konstrukce do 2000 m² bude na konstrukci dle ČSN EN ISO 12944-7 provedena jedna kontrolní plocha velikosti min 200x200 mm. Podrobnosti kontrolních ploch budou rozpracovány v technologickém předpisu PKO.

6.10 Systém vodotěsných izolací

Hydroizolace bude provedena v rozsahu uvedeném ve výkresové části dokumentace. Izolace bude provedena v souladu TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací železničních mostních objektů a TKP (včetně TKP 21 Izolace proti vodě), **konkrétní použitý systém vodotěsné izolace musí být certifikovaný a schválený investorem** (Správa železnic).

Zhotovitel vypracuje TP provádění SVI, který bude schválen investorem.

Byl navržen pouze jeden typ izolace:

Typ 1

U SŽ schválený SVI proti stékající vodě a zemní vlhkosti pomocí modifikovaných natavovaných asfaltových pásů s měkkou ochranou, SVI (vč. měkké ochrany) dle TKP a TNŽ 73 6280.

Skladba:

- netkaná geotextilie s ochrannou a drenážní funkcí, o plošné hmotnosti min 800 g/m² dle TNŽ 73 6280, tl. min. 6 mm, tažnost min. 70%
- modifikovaný natavovaný asfaltový izolační pás dle TKP 21 a TNŽ 73 6280
- penetračně adhezní nátěr ALP (Np) na bázi modifikovaných asfaltů - min 0.3 kg/m²

Typ 1 je navržen na části čela nosné konstrukce a horní části opěry směr Chrást.

6.11 Zásypy, obsypy a terénní úpravy

Součástí stavby jsou hutněné obsypy a zásypy v rozsahu srovnání terénu v okolí mostu po ukončení stavebních prací do původního stavu. Zásyp bude proveden vytěženou zeminou z výkopů a řádně zhutněn hutněn na předepsanou míru zhutnění dle použité zeminy.

Při hutnění se v zásypu nesmí tvořit duté prostory a musí se vyloučit všechny hmoty, které by mohly vést ke tvorbě dutin. Po celou dobu výstavby se musí staveniště ochránit před škodlivým účinkem povrchových vod a musí se zajistit jejich odvedení.

Terénní úpravy nebudou prováděny, pouze za Chrásteckou opěrou bude prodloužena stávající rampa tak, aby navazovala na novou konstrukci mostu.

6.12 Přehled použitých materiálů

6.12.1 Beton

Jednotlivé betonové části konstrukce budou tvořeny typovým betonem dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404:

Část mostní konstrukce	třída dle ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404
Úložné prahy	C30/37 - XC4, XF4, XD3 (F.1.2) - Cl 0,2 - D _{max} 22
Nosná konstrukce	C30/37 - XC4, XF4, XD3, XM2 (F.1.2) - Cl 0,2 - D _{max} 22

Beton nosné konstrukce musí navíc splňovat požadavky Technických podmínek Ministerstva dopravy TP 260 Přímopojížděné mosty pozemních komunikací z 01/2017.

Veškeré betonové vyztužené nosné konstrukce budou s max. průsakem 20 mm (viz ČSN P 73 2404).

Pro stupně vlivu prostředí XF2, XF3 a XF4 bude kamenivo podle ČSN EN 12620 (v platném znění) s dostatečnou mrazuvzdorností.

Všechny betony jsou s předpokládanou životností 100 let dle ČSN P 73 2404.

Pro betonování a následné ošetřování betonu je nutné dodržet zejména podmínky uvedené v ČSN EN 13670. Trvání použitého ošetřování musí být funkcí vývoje vlastností betonu v povrchové vrstvě. Třidu ošetřování určí dodavatel. Je nutné beton v průběhu betonáže i v raném stáří chránit před deštěm a případnou tekoucí vodou.

6.12.2 Ocel – betonářská výztuž

Pro vyztužení všech železobetonových částí konstrukce mostu bude použita výztuž z oceli **B500B**. Svařitelnost je podle ČSN EN 1992-1-1 předpokládána, přičemž povolené postupy svařování jsou uvedeny v této normě s odvoláním na ČSN EN ISO 177601-1 a 177601-2 Svařování výztuže do betonu.

6.12.3 Konstrukční ocel

Pro nosníky bude použita ocel S355 J2+N dle ČSN EN 10025-2, v platném znění.

Části povrchu nosníků, které budou opatřeny systémem protikorozní ochrany, musí zároveň vyhovovat podmínkám pro její provádění.

Plechys dodané z výroby musí být příslušně označeny, toto označení musí odolat podmínkám transportu a dílenských úprav nosníků a vyloučit záměnu polotovarů.

Požadavky na materiál, požadované dokumenty kontroly, mechanické zkoušky základního materiálu a další kontroly a zkoušky základního materiálu viz přílohu Ocelové nosníky. PKO viz přílohu Ocelové nosníky a příslušnou kapitolu této TZ.

6.12.4 Desky ztraceného bednění

Cementotřískové desky ztraceného bednění musí dle MVL 511 splňovat tyto požadavky:

- pevnost v tahu za ohybu zajišťující únosnost, dostatečnou pro přenesení tíhy čerstvého betonu při betonáži a pro pocházení při armování desky nosné konstrukce,
- modul pružnosti zajišťující tuhost desky, dostatečnou pro přenesení tíhy čerstvého betonu při betonáži a pro pocházení při armování desky nosné konstrukce,
- hygienická nezávadnost při opracování, užívání a likvidaci,
- odolnost proti korozi či degeneraci vlivem povětrnosti a UV záření,
- minimální nasákavost (při uložení ve vodě max. 32% / 24 h) a zachování materiálových vlastností po zvlhnutí,
- objemová stálost (tloušťkové bobtnání při uložení ve vodě max. 1,5% / 24 h, tloušťkové bobtnání po cyklování ve vlhkém prostředí dle ČSN EN 321 max. 1,5%),
- mrazuvzdornost (min. $R_L=0,7$ po 50 zmrazovacích cyklech dle ČSN EN 1328),
- ohnivzdornost a nehořlavost (třída A dle ČSN 73 0862),
- tepelná roztažnost blízká tepelné roztažnosti oceli a betonu ($1,0 \cdot 10^{-5}$ / - $1,3 \cdot 10^{-5}$ / $1/^\circ\text{C}$),
- nízká objemová hmotnost,
- malá konstrukční tloušťka,
- odolnost vůči plísním a škůdcům,
- pohledově upravený povrch,
- snadná opracovatelnost.
- modul pružnosti dle ČSN EN 310 $E_{fw} = \text{min. } 4500 \text{ MPa,}$
- pevnost v tahu za ohybu dle ČSN EN 310 $f_{fw,\text{min}} = \text{min. } 9,0 \text{ MPa,}$
- pevnost v tahu kolmo na rovinu desky dle ČSN EN 310 $\text{min. } 0,5 \text{ MPa}$

6.12.5 Bednění pro betonáž

Povrchy betonů jsou zařazeny do následujících kategorií dle TKP kap. 18, příloha 4, resp. TP ČBS 03.

Část mostní konstrukce	Třída pohledového betonu
Úložné prahy	PB2
Nosná konstrukce	PB2

Konkrétní podrobnou specifikaci pohledového betonu určí a s investorem projedná zhotovitel.

Tuhost bednění musí být natolik dostatečná, aby vypočtené i naměřené průhyby (za předpokladu správného užívání a nepřetěžování) vyhověly požadavkům na rovinnost stanoveným v ČSN EN 13670.

Bednění se nesmí odstraňovat, dokud beton nedosáhne dostatečné pevnosti, aby nedošlo k poškození povrchů od úderů při odbedňování a betonový prvek přenesl zatížení v tomto stádiu. Z těchto důvodů může být k odbednění přikročeno třetí den po betonáži prvku.

7 Postup výstavby, způsob provádění stavby

Před započítím stavebních prací budou provedeny přípravné práce, které budou zahrnovat zejména zřízení zařízení staveniště, vytyčení inženýrských sítí v prostoru stavby, usměrnění provozu na komunikacích pod mostem, přípravu pracovních ploch. Vzhledem k umístění mostu se nepředpokládá zastižení inženýrských sítí, které by mohly být povahou prací na mostním objektu dotčeny, zvýšenou pozornost je třeba věnovat kabelu veřejného osvětlení, který je veden v mostním otvoru po líci opěry směr Chrást (podrobněji viz kapitolu 8). Během zpracování projektu stavby byla k dispozici částečná archivní dokumentace objektu, skryté tvary spodní stavby stávajícího mostu se však mohou lišit od předpokladů projektu.

Umístění zařízení staveniště vybere zhotovitel dle svých potřeb po dohodě s investorem. Jestliže zhotovitel rozhodne o umístění zařízení staveniště na jiných pozemcích, je nutné toto s předstihem projednat s vlastníkem pozemku. Zhotovitel vybere vhodný způsob pro příjezd na stavbu, předpokládá se příjezd po souběžné komunikaci.

Hlavní práce na demolici a výstavbě objektu se doporučuje provádět za výluky na přilehlé koleji – bude upřesněno investorem před zahájením stavby. Možné pomocné práce před a po stavbě budou v případě možnosti prováděny za provozu na železniční trati.

Všechny vybourané materiály budou odvezeny na skládku, případné úpravy či změny určí nebo schválí TDS.

Po přípravných pracích dojde k postupné demolici stávajících konstrukcí mostu. Bude odstraněna stávající nosná konstrukce a část stávajících opěr. Zhotovitel zvolí vhodnou technologii odstranění stávající nosné konstrukce a spodní stavby dle svých zkušeností a možností s přihlédnutím na situaci v okolí stavby a celkové uspořádání a hmotnost jednotlivých částí konstrukce. Následně bude provedena sanace stávajících betonových povrchů.

Na ubourané části stávající spodní stavby budou vybetonovány nové železobetonové monolitické úložné prahy. Na příčné úložné nosníky umístěné v ozubu NK budou osazeny hlavní nosníky, provedeno bednění a výztuž a vybetonována deska. Následně bude provedeno vyplnění otvorů ochrannými sítěmi.

Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí prostorem stavby.

Předpokládaný termín realizace stavby je v roce 2023, termín bude odpovídat RPV (pokud bude nutné provádět práce za výluky na trati – předběžně se doporučuje demolici nosné konstrukce provést za úplné nebo částečné výluky na přilehlé koleji, bude upřesněno investorem).

Postup prací bude rozdělen na práce ve výlukách a mimo výluky trati, jednotlivé práce se mohou po dobu výstavby prolínat.

7.1 Kácení

V rámci stavby nebudou káceny žádné dřeviny, v případě potřeby bude provedeno vykácení ojedinělé náletové a keřové zeleně.

8 Ochrana inženýrských sítí

8.1 Ochrana inženýrských sítí obecně

Před započítím prací na pažení, bourání a výkopech je nutné provést vytyčení všech inženýrských sítí procházejících prostorem stavby a případně provést jejich zajištění. V blízkosti inženýrských sítí budou práce prováděny ručně s maximální opatrností. Po dobu prací nesmí dojít k narušení nebo poškození stávajících inženýrských sítí, které procházejí prostorem stavby, bude zajištěn dozor správců. V ochranných pásmech a v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím. V ochranných pásmech nesmí být skládky a deponie zemin a nebudou budovány objekty zařízení staveniště a výrobní zařízení a plochy se nebudou používat pro parkování vozidel a mechanismů.

8.2 Inženýrské sítě v místě SO 01

V místě stavby SO 01 se dle vyjádření správců nacházejí inženýrská zařízení – viz Dokladovou část dokumentace.

V těsné blízkosti stavebních prací se nachází kabel veřejného osvětlení (VO) správce obec Chrást, který je veden v mostním otvoru po líci opěry směr Chrást. Tento kabel VO musí být po celou dobu stavebních prací řádně ochráněn, aby nedošlo k jeho poškození.



kabel VO vedený v mostním otvoru po líci opěry směr Chrást

Ostatní inženýrské sítě v blízkosti stavby by neměli být prováděním stavebních prací dotčeny, bezpodmínečně však musí být dodržovány zásady ochrany inženýrských sítí uvedené v předchozí kapitole.

V Mostě, březen 2023

Ing. Petr Šedivý