

STUPEŇ PD:

DSP

příloha č. 5 k vyhlášce 146/2008

OBJEDNATEL / STAVEBNÍK:

Česká republika - Státní pozemkový úřad

adresa: Husinecká 1024/11a, 130 00 Praha 3

email: chomutov.pk@spucr.cz

telefon: 725 901 492

IČ: 013 12 774

ZPRACOVATEL:

místo podnikání: 438 01 Zatec

provozovna:

email:

telefon:

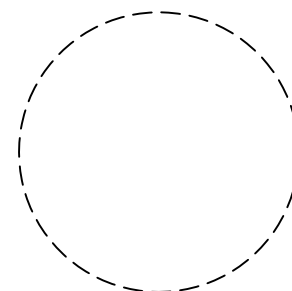
IČ:

ZOD. PROJEKTANT:

NAPSAL:

KONTROLOVAL:

AUTORIZACE:



DATUM: 11 / 2021

ROZMĚR: 210 x 297

FORMÁT: A4

NÁZEV PROJEKTU:

**Projektová dokumentace,
autorský dozor a GTP pro
prvky PSZ v k.ú.
Hrušovany u Chomutova**

ČÁST DOKUMENTACE:

**D.200.
MOSTNÍ OBJEKTY
- MOST M1**

NÁZEV VÝKRESU:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO VÝKRESU:

D.200.02ČÍSLO
PARÉ:

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	5
2	VŠEOBECNÉ ÚDAJE	6
2.1	Základní údaje o křížení	6
2.1.1	Převáděná komunikace	6
2.1.2	Překážka.....	6
2.1.3	Základní údaje o mostu.....	6
3	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	7
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	8
4.1	Inženýrské sítě	8
4.2	Demolice stávající konstrukce	8
4.3	Přípravné práce	8
4.3.1	Úprava koryta před zahájením stavby	8
4.3.2	Kácení	9
4.3.3	Terénní úpravy.....	9
4.4	Technické řešení nové konstrukce mostu	9
4.4.1	Zemní práce	9
4.4.2	Založení mostu.....	9
4.4.3	Pracovní spáry	10
4.4.4	Izolace, zásyp opěr a odvodnění rubu opěr.....	10
4.4.5	Přechodová oblast.....	11
4.4.6	Mostovka	11
4.4.7	Příslušenství.....	11
4.4.8	Materiál.....	14
4.4.9	Betonářská výztuž.....	15
4.4.10	Ocelové konstrukce	15
4.4.11	Ostatní.....	16
4.4.12	Návrh kontroly svarů	16
4.4.13	Ložiska.....	17
4.4.14	Dílenská výroba ocelových konstrukcí.....	18
4.4.15	Geodetické zaměření konstrukce	18
5	VÝSTAVBA MOSTU.....	19
5.1	Postu a technologie stavby.....	19

5.2	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby.....	20
5.2.1	Přístupy	20
5.2.2	Přívody elektrické energie	20
5.2.3	Skladovací plochy.....	20
5.2.4	Montážní a pomocné konstrukce	20
5.3	Související objekty stavby	20
5.3.1	Omezení provozu.....	20
5.4	Provedení hlavní mostní prohlídky.....	20
5.5	Údržba mostu.....	20
6	TECHNICKÉ POŽADAVKY	21
6.1	Technické normy a předpisy.....	21
7	PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE.....	21
7.1	Všeobecně.....	21
7.2	Kontroly stavby pro zajištění spolehlivosti konstrukce.....	22
7.2.1	Návrhové životnosti.....	22
Tab. 3 –	informativní návrhové životnosti.....	22
7.2.2	Kontrola během provádění	22
Tab. 4 –	Úroveň kontroly (IL)	22
7.2.3	Diferenciace prostřednictvím indexu spolehlivosti β	23
Tab. 5 –	Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti β (mezní stavy únosnosti).....	23
7.2.4	Diferenciace prostřednictvím dílčích součinitelů	23
Tab. 6 –	Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti β (mezní stavy únosnosti).....	23
7.3	Definice dle materiálu konstrukce	23
7.3.1	Nosné základové konstrukce	23
7.3.2	Nosné ocelové konstrukce	24
7.4	Technická specifikace.....	24



1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

STAVBA: **PD, AD a GTP pro prvky PSZ v k.ú. Hrušovany u Chomutova**

Kraj: Ústecký
Kat. území: Hrušovany

STAVEBNÍK: Státní pozemkový úřad
Husinecká 1024/11a
130 00 Praha 3 - Žižkov

IČ: 01312774
DIČ: CZ01312774

CHARAKTER STAVBY: Novostavba – výměna původní konstrukce za novou konstrukci

STUPEŇ DOKUMENTACE: RDS – Realizační dokumentace

DATUM VYPRACOVÁNÍ: 11/2021

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE:



AUTORIZOVAL:





2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

2.1 Základní údaje o křížení

Nově navržený most je situován v extravilánu obce Hrušovany v její jihozápadní části. Mostní objekt bude převádět nově navrženou účelovou komunikaci, která je součástí této PD přes potok Hutná. Komunikace bude na obou stranách mostu vedena v mírném násypu.

Převáděná komunikace bude na začátku křížení ve směru staničení výškově ve vydutém oblouku v klesání směrem k obci Denětice. Směrově komunikace za mostem přechází z přímé do pravostranného oblouku. Šířkové uspořádání komunikace na mostě, před ním a za ním ve směru staničení je navrženo pro místní účelovou komunikaci s průjezdným profilem 4,0 m (S4,0) bez chodníků. Podélný sklon na mostě je od osy uložení A k ose uložení B roven 2,0 %. Příčný jednostranný sklon po celé délce mostu je navržen s hodnotou 2,0 %.

2.1.1 Převáděná komunikace

Silnice:	Navrhovaná komunikace III. (<i>novostavba účelové komunikace</i>)
Kategorie silnice:	S4,0
Staničení mostu:	0,47806 km ve směru staničení nové komunikace
Výška nivelety v místě křížení:	stávající 250.89 m n.m. nová 251.41 m n.m.
Směrové poměry v místě mostu:	Přímá komunikace před i za mostem
Výškové poměry v místě mostu:	Podélný spád 2,0 % v celé délce mostu

2.1.2 Překážka

Přemost'ovaná překážka:	Potok Hutná
Staničení potoka:	Nezjištěno
Úhel křížení:	89 ^g

2.1.3 Základní údaje o mostu

Charakteristika mostu – stávající:	Klenbová konstrukce kamenného/zděného mostu
Charakteristika mostu – nový:	Trvalý silniční most o jednom poli, spřažená ocelobetonová konstrukce
Délka mostu:	stávající: 8,2 m Nový: 16,2 m



Délka přemostění (světlost):	Stávající:	3,5 m
	Nový:	10,0 m
Délka nosné konstrukce:	Stávající:	7,6 m
	Nový:	10,6 m
Šířka mostu:	Stávající:	3,5 m
	Nový:	5,6 m
Šířka nosné konstrukce:	Stávající:	3,5 m
	Nový:	5,1 m
Volná šířka mostu:	Stávající:	3,5 m
	Nový:	4,0 m
Chodníky:	Stávající:	nejsou
	Nový:	nejsou
Plocha mostu:	Stávající:	28,7 m ²
	Nový:	90,8 m ²
Plocha vozovky:	Stávající:	28,7 m ²
	Nový:	64,8 m ²
Šikmost mostu:	Stávající:	89 ^g
	Nový:	89 ^g
Světlá výška pod mostem:	Stávající:	1,72 m (běžná hladina)
	Nový:	1,8 m (běžná hladina)
Stavební výška:	Stávající:	0,85 m
	Nový:	1,34 m
Konstrukční výška:	Stávající:	0,85 m
	Nový:	1,05 m
Zatížitelnost mostu:	Stávající:	není definována
	Nový:	navržen na zatížení dle ČSN EN 1990 a 1991-2 pro skupinu 1 pozemních komunikací se zatěžovacím modelem LM1 s nápravovým zatížením 40 t

3 GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY

Součástí projektové dokumentace bylo provedení inženýrsko geologického vyhodnocení lokality místa stavby mostu, kde byl proveden vrt do hloubky cca 8,5 m ve vzdálenosti 10 m od místa založení opěry A nového mostu.

V profilu byly zastiženy ve vrchní vrstvě hlinité písky S4 SM v úrovni vrtu 1,9 až 3,4 m od úrovně terénu. V dalších vrstvách pak byly zasaženy neogenní jíly F8 CH. Dle archivních vrtů nejsou v místě zasaženy jiná skalní podloží pro vetknutí pilot při hlubinném založení.

Hladina podzemní vody byla naražena v úrovni cca 2,0 m pod povrchem terénu, která odpovídá i ustálené hladině vodního toku v korytu. Podzemní voda vykazuje slabou agresivitu na beton (XA1).

IGP doporučuje most založit plošně v úrovni hlinitých písků nebo hlubinně na pilotách.

S ohledem na návrh konstrukce je most založen plošně pod úrovní hladiny podzemní vody v předpokládané vrstvě F8 CH.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 Inženýrské sítě

Dle vyjádření obeslaných správců sítí se v okolí mostu vyskytují sítě firmy Cetin a.s., které budou před zahájením stavby a demolice stávající konstrukce kamenného mostu přeloženy.

Zhotovitel stavby je povinen v rámci přípravy stavby prověřit případný výskyt inženýrských sítí v oblasti plánovaných vstupů na stavenišť. Zhotovitel je povinen se seznámit s vyjádřením správců IS, která jsou nedílnou součástí projektu a respektovat v nich uvedené podmínky. Pokud bude stavba provedena s větším časovým odstupem, je nutno před zahájením stavby provést aktualizaci vyjádření správců sítí, jejichž platnost je časově omezena.

4.2 Demolice stávající konstrukce

Stávající kamenný most bude úplně demolován postupným odbouráním klenby mostu až na úroveň založení mostu v patách klenby. Jelikož se jedná o starý kamenný/zděný most ve velmi špatném technickém stavu, v rámci demolice bude zhotovitelem definována technologie pro její demolici (dočasně podepření a postupné rozebírání nebo přímá demolice mostu s jeho stržením do říčního toku).

Součástí demolice bude následné začištění místa stavby a úprava terénu v místě založení nového mostu. Vzniklý demolovaný materiál bude odvezen na skládku. Zhotovitel je povinen zajistit si skládku již v rámci zpracování nabídky a do ceny zahrnout poplatky a přepravu na skládku.

Zahájit demolici bude možné až po schválení příslušného technologického postupu objednatelstavby a projektantem.

4.3 Přípravné práce

4.3.1 Úprava koryta před zahájením stavby

Po provedení kompletní demolice stávajícího klenbového mostu bude provedeno zatrubnění toku Hutná do dočasné trouby min DN800 pro převedení běžných průtokových stavů. Zhotovitel



musí zajistit místo stavby tak, aby případné povodňové stavy neohrozily bezpečnost práce a stavby. Délka zatrubnění je v projektu odhadována na cca 16 m.

Zatrubnění bude na horní části uloženo do přehrazovací hrázky provedené z vytěžených místních zemín po demolici stávající konstrukce klenbového mostu. Po délce bude trouba DN800 obsypávána z důvodu zajištění její stability při naplnění svedeným tokem. V rámci stavby bude zatrubnění toku upravováno nebo přemísťováno dle nutnosti provádění stavebních prací v korytě toku.

4.3.2 Kácení

Před zahájením hlavních stavebních prací bude místo stavby uzpůsobeno pro provoz stavební techniky vykácením vyznačených vzrostlých stromů a keřů, které se nacházejí v místě záboru stavby mostu.

4.3.3 Terénní úpravy

V místě plánovaného provedení štetovnicových jímek bude místo stavby zarovnáno a následně bude provedeno zhotovení štetovnicové jímky zaražením štetovnic.

4.4 Technické řešení nové konstrukce mostu

V rámci novostavby mostu bude vybudován nový spřažený ocelobetonový most uložený na koncových opěrách, které jsou plošně založeny. Rozpětí mezi uložením nosné konstrukce mostovky na koncové opěry je 10 m. Technické řešení nosné konstrukce mostovky je navrženo pomocí spřažených nosníků s betonovou mostovkou.

4.4.1 Zemní práce

Před provedením výkopových prací budou v místě opěr zaraženy štetovnice IIIIn délky 7,5 m, které budou tvořit stavební jámy pro založení koncových opěr mostu. Štetovnice musí být zaraženy min. 3 m pod úroveň plánované základové spáry až do jílové vrstvy F8 CH z důvodu izolace stavební jámy proti podzemní vodě. Po provedení výkopových prací ve stavební jímce bude pro kompletní odvodnění stavební jímky zřízena čerpací jímka pro čerpání vody mimo prostor stavby.

Základová spára bude před provedením podkladní betonové desky vysušena a zhutněna na $E_{\text{def},2} = 20 \text{ MPa}$ s poměrem hutnění $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = \max 2,0!!!$

4.4.2 Založení mostu

Založení mostu je řešeno jako plošné založení na předem zhutněné základové spáře. Po vysušení a zhutnění základové spáry bude ihned provedena podkladní betonová vrstva z prostého betonu C16/20-X0 v tl. 300 mm z důvodu zakrytí upravené základové spáry. Horní povrchu bude po vybetonování vyrovnán pro přesné provedení bednění a armování vyšších částí koncových opěr.



Na podkladní betonovou desku bude proveden železobetonový základ opěr, na který bude navazovat dřík opěry a závěrná zídka. Na základovém bloku, dříku a závěrné zídce budou provedena rovnoběžná křídla. Líc opěry bude proveden s plentovacími zídkami. Úložné prahy budou po celé délce uložení rozděleny na 3 části s různou výškou pro uložení nosníků. V úložných prazích budou provedeny při betonáži kapsy pro smykové zarážky pro ukotvení spodních ložiskových desek z důvodu přenesení vodorovných sil od horní stavby a zatížení na mostovce.

4.4.3 Pracovní spáry

Pracovní spára mezi základovou částí opěry a dříkem bude po provedení penetračního nátěru přetažena stěrkovou izolací (200 mm na každou stranu od spáry). Stejně jako všechny zasypané plochy bude i toto místo chráněno geotextilií o hmotnosti min. 800 g/m², pevností v tahu min. 10 kN/m a odolností proti protlačení (CBR) min 4 kN. Povrch pracovních spar bude mírně vyspádován cca 1% nebo převýšen tak, aby po dotvarování plastického betonu po uložení vznikla alespoň plocha vodorovná, nikdy však bezodtoká. Pracovní spára musí být zbavena cementového mléka a před betonáží dalších částí musí splňovat požadavky TKP MD ČR.

4.4.4 Izolace, zásyp opěr a odvodnění rubu opěr

Všechna místa konstrukce opěr v kontaktu se zasypanou zeminou budou opatřeny izolačním nátěrem pomocí ALP+2xALN. Všechny plochy opatřené ochranným izolačním nátěrem budou překryty ochrannou netkanou geotextilií s min. hmotností 800 g/m².

Spodní části základových konstrukcí budou zasypany v plné ploše pomocí jílovité zeminy z důvodu izolace základové spáry proti podzemní vodě. Výška jílovité vrstvy bude odpovídat geologickým vrstvám výkopu stavební jímky. Jílovitá vrstva musí být provedena po vrstvách až do úrovně zvodněných písků S4 SM. Jednotlivé vrstvy jílovité vrstvy zeminy budou ukládány po vrstvách max. 300 mm a zhutněny.

Následně bude proveden zásyp opěr pomocí suchého betonu až do úrovně podkladního betonu svahování koryta na lícové straně opěry. Za rubem závěrné zídky a dříku bude zásyp ze suchého betonu proveden až do úrovně pracovní spáry dříku a závěrné zídky obou opěr. Zásypový suchý beton bude na této úrovni vyspádován směrem k rubu opěr ve sklonu min 3 %.

Po provedení zásypu a úpravy sklonu zásypu za rubem směrem k opěře, budou demontovány štětovnice a na upravený povrch betonu budou nataveny asfaltové pásy jako izolační vrstva, které musí být zataženy a nataveny až na rub závěrné zídky dle VL4 - 204.01a.

Odvodnění rubu opěry bude provedeno pomocí drenážní trubky DN150 s jednostranným spádem 3%, která bude zabetonována pomocí drenážního betonu s min. krychlenou pevností 8 MPa,



s objemem mezer 20-25 %, s vodním součinitelem max 0,45 a kamenivem frakce 8/16. Detail odvodnění na opevnění svahu bude proveden pomocí detailu dle VL4 – 204.02.

4.4.5 Přejíhová oblast

Přejíhová oblast bude provedena bez přejíhové desky. Zásyp za opěrami bude proveden ze zeminy vhodné do násypu. Zásypový materiál bude ze zeminy vhodné a musí být ve shodě s ČSN 73 6244. Pro zhutnění zásypu je předepsána míra zhutnění min 95 % PS. Hutnění je doporučeno provádět po vrstvách tloušťky 200-300 mm. Provedení přejíhové oblasti bude odpovídat VL4 – 201.02.

4.4.6 Mostovka

Nosná konstrukce mostovky je navržena jako spřažená ocelobetonová konstrukce pomocí trojice ocelových nosníků, které jsou v místě uložení spojeny plnostěnným koncovým příčníkem. Nosníky jsou navrženy jako plnostěnné svařované nesymetrického I průřezu. Nosníky jsou uváženy ve vzájemné osové vzdálenosti 1750 mm. Výška ocelových nosníků je 800 mm a je po celé délce nosníků konstantní. Ocelové nosníky budou v místě uložení na ložiscích upraveny pro osazení elastomerových ložisek dle požadavků výrobce ložisek.

Spřažení s monolitickou železobetonovou deskou je realizováno pomocí spřahovacích trnů Ø19 mm a s délkou trnu 150 mm. Trny jsou na horní pásnice hlavního nosníků N1-N3 přivařeny vždy po 2 spřahovacích trnech na šířku pásnice. Vzdálenost spřahovacích trnů je vykreslena na výkrese C200.7. Umístění trnů na koncových příčnicích je provedeno také na horní pásnici příčníku s počtem tří trnů v řadě na šířku pásnice.

Monolitická železobetonová deska bude provedena podle tvaru na výkrese C200.8 s příčným sklonem 2,0 % s protispádem 6,0 % nad ocelovým nosníkem 3. Podélný spád mostovky je dán spádem ocelové konstrukce mostu, která odpovídá celkovému návrhu konstrukce s podélným spádem 2,0 %. Sklonové poměry jsou provedeny z důvodu kompletního odvedení srážkových vod z povrchu vozovky a mostovky. Před koncem mostovky u opěry B budou provedeny odvodňovače pomocí trubiček dle VL4 – 406.11.

Koncové příčníky jsou navrženy tak, aby bylo možné provedení nazdvíhnutí mostovky z důvodu revize mostu, kontroly a případné výměny ložisek mostu.

4.4.7 Příslušenství

Izolace mostovky

Voda prosáklá na povrch izolace bude stékat po horní vyspádané ploše nosné betonové konstrukce mostovky. Nosná konstrukce betonu mostovky bude na horním povrchu opatřena hydroizolací z natavovaných pásů z modifikovaného asfaltu na kotevně impregnační nátěr. Hydroizolace na

mostovce bude provedena v plném rozsahu mostovky. V místě betonových říms mostu bude mostovka provedena zdvojenou izolační vrstvou z natavených izolačních pásů s kovovou vložkou dle VL4 – 403.45.

Izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Povrch betonu musí být řádně očištěn a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18.

Odvodnění

Odvodnění vozovky bude zajištěno podélný a příčným sklonem vozovky. Před a za mostem bude proveden pravostranný skluz.

Skladba vozovky

Skladba vozovky na mostě:

- Asfaltový koberec mastixový	SMA 11s	40 mm
- Postřík spojovací emulzí	PS	0,50 kg/m ²
- Litý asfalt střednězrný	MA 11 IV	40 mm
- Postřík spojovacích emulzí	PS	0,30 kg/m ²
- Natavený asfaltový izolační pás	NAIP	5 mm
- <u>Kotevně impregnační nátěr</u>		
Celkem		85 mm

Skladba vozovky v prostoru mezi křídly a dále k napojení na nové komunikace:

- Asfaltový beton střednězrný	ACO 11	40 mm
- Postřík spojovací emulzí	PS	0,50 kg/m ²
- Obalované kamenivo střednězrné	ACO 16+	50 mm
- Postřík infiltrační asfaltový	PIA	1,2 kg/m ²
- <u>Přechodová oblast</u>	<u>ŠD_A</u>	
Celkem		90 mm + ŠD_A

Mezi vozovkou a římsami budou provedeny těsnící zálivky. Napojení vozovky v předpolí mostu na nově zhotovené vozovky budou jednotlivé vrstvy vozovky navázány odstupňovaně se vzájemným přesahem.

Římsy

Římsy jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Na obou stranách mostu a předpolí mostu jsou navrženy římsy konstantní šířky 0,8 m s příčným sklonem 4 %. Římsa na pravé



straně mostu bude provedena s proměnlivou tloušťkou s důvodu protispádu mostovky 6 %. Horní povrch říms bude zdrsňen v celé ploše říms striáží.

Kotvení k nosné konstrukci bude provedeno pomocí ocelových kotev říms do vývrtu v nosné konstrukci. Na křídlech bude kotvicí výztuž vytažena z horní plochy křídel. V říms budou provedeny po max. 6,0 m smršťovací spáry.

Římsy se v místě styku s vzovkovými vrstvami natrou pro zvýšení přilnavosti penetračním nátěrem. Nad tímto nátěrem bude pokračovat až na horní povrch římsy do vzdálenosti min. 150 mm od lícové hrany římsy ochranný nátěr typu OS-C dle VL4 – 401.01a. Římsy jsou navrženy bez chrániček.

Svodidla

Na mostě budou osazena ocelový svodidla ZSNH4 s úrovní zadržení H2, která budou zakončena na římsách v předpolí mostu.

Terénní úpravy

Na levé straně opěry A a B budou provedeny revizní schodiště šířky 0,75 m k revizním chodníkům pod mostem za účelem revize uložení mostovky na ložiscích a kontrolu uložených prahů opěr.

Povrch svahů pod mostem až do vzdálenosti 6,55 m od osy mostu na obě strany, bude svaňování opevněno lomovým kamenem tl. min 200 mm kladené do zavhlého betonu C16/20n – XF1 dle VL4 – 206.02. Spáry budou vyplněny spárovací maltou odpovídající MC25 XF4 maximálně do výše 35 mm pod horní líc kamene. Ve spodní části bude odláždění zachyceno v hraně koryta toku betonovým prahem C25/30 - XF3 s hloubkou 1,0 m od úrovně povrchu neupraveného dna koryta s šířkou pasu 0,5 m. Veškeré spáry mezi dlažbou a spodní stavbou budou zality modifikovanou zálivkou. Veškeré dlažby budou olemovány betonovým obrubníkem. Další terénní úpravy povrchu bez opevnění budou strženy z důvodu zarovnání k novému opevnění svaňování koryta.

Odvodnění rubu opěr drenážní trubkou DN150 bude vyvedeno skrz křídlo a dále na terén plnou troubou DN150 odolnosti SN8, kde bude vyústěno na svah kameninovou trubkou DN180. Na trubku navazují na svahu betonové žlabovky odolnosti XF3, které svádí vodu do vodního toku.

Evidenční značky

Z obou stran budou před mostem osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu.



4.4.8 Materiál

Beton

Konstrukční část	Třída betonu	Svp
Podkladní beton	C16/20	X0
Základová část opěr	C30/37	XC4, XF2, XA1
Dřík opěr	C30/37	XC4, XF4, XA1
Závěrná zídka	C30/37	XC4, XF4, XA1
Křídla opěr	C30/37	XC4, XF4, XA1
Úložný práh	C30/37	XC4, XF4
Plentovací zídka	C30/37	XC4, XF4
Římsy	C30/37	XC4, XF4
Betonové lože pro dlažbu	C16/20n	XF1
Spárovací malta dlažby	MC25	XF4
Betonový práh opevnění svahu	C25/30	XF3

Úprava povrchů betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle článku 5.6 přílohy P10 kapitoly 18 TKP v kategorii:

- **Neviditelné plochy:** Ca nebo Aa – prkna na sraz nebo systémová bednění z tvrzených překližek se šroubovanými spoji a výztuhami
- **Viditelné plochy:** C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez příznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav
- **Horní plocha NK bude upravena po pokládku izolace**
- **Římsy:** Bd – hoblovaná prkna svisle stykovaná na polodrážku, vystřídání prken obkročmo s jednotnou vzdáleností styků
- **Horní plocha říms:** horní povrch upraven striáží

Ochranné nátěry

Plochy spodní stavby, které budou ve styku se zeminou budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení ALP (300 g/m^2) + 2x ALN (tl. dle vybraného schváleného systému). Tento nátěr bude chráněn ochranou geotextilií s min. hmotností 800 g/m^2 .

Ochranné nátěry betonových konstrukcí jsou navrženy dle tabulky 5 TKP kap. 31 následovně:

Římsy – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky $80 \mu\text{m}$ polymerní dispersí, směsným nebo vícenosložkovým polymerem PUR



Hrana nosné konstrukce pod římsou – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 µm polymerní disperzí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR

Pracovní spára na rubu opěry – pružný nátěr typ S9 (OS-E) nominální tloušťky 1 mm, hlavním pojivem je PUR, mod. EP, polymer. Disperze, 2k-PMMA

Polymerbeton

Požadavky na polymerbeton a polymermaltu jsou specifikovány v TKP 18 odst. 2.10 (drenážní polymerbeton)

Mezerovitý polymerbeton – zejména pevnost v tlaku min. 8 MPa, mezerovitost min. 20 %, objemová hmotnost 1500-2000 kg/m³, kamenivo třídy A definované v NA1 ČSN EN 12620, epoxidová pryskyřice dlouhodobě stabilní a odolná CHRL.

4.4.9 Betonářská výztuž

Navržená výztuž B500B.

Konstrukce bude vyztužena bodově svařovanou výztuží z důvodu existence bludných proudů.

Výztuž procházející jakoukoli pracovní nebo zdánlivou spárou nebo uložena blíže než na vzdálenost krytí bude na vzdálenost min. 40 mm od této spáry opatřena epoxidovým protikorozním nátěrem dle TP 136 MD. Výztuž, která nebude zabetonována do 8-mi týdnů, se upraví protikorozním nátěrem na celé své vyčnívající délce (např. kotevní výztuž římsy na křídle).

Výztuž vystupující z pracovních spar musí být před prováděním další části řádně očištěna tak, aby byla zajištěna předepsaná soudržnost vložek s betonem.

4.4.10 Ocelové konstrukce

Ocelové nosné konstrukce budou provedeny z oceli S355 J2+N (hlavní nosníky N1-N3, koncové příčníky a kotevní prvky říms). Ostatní ocelové konstrukce svodidel, ložisek, mostních závěrů budou v kvalitě materiálu dle příslušné certifikace.

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19/2008 s dodatkem 1/2011.

Protikorozní ochrana

Protikorozní ochrana hlavní nosné ocelové konstrukce je navržena dle ČSN EN ISO 12944-5 pro korozivní prostředí C3VH s životností 30 let. Požadovaná čistota povrchu oceli je Sa3.

- Žárový nástrík směsí kovů (ZnAl15) 100 µm
- Uzavírací penetrační nátěr (epoxidový) 30 µm
- Epoxidový dvoukomponentní (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 2x80 µm
- Alifatický polyuretan 60 µm



Celková průměrná tloušťka suchého nátěrového systému

350 μm

Navržený typ ochranného nátěru musí zohledňovat skutečnost, že nosníky budou na stavbě montážně svařovány z více dílců. Protikorozní ochrana svarových spojů aplikovaná na stavbě za studena musí být provedena v odpovídající skladbě a kvalitě splňující výše uvedené požadavky na stupeň agresivity prostředí a životnosti nátěru.

Povrchová úprava ložisek a mostních závěrů bude provedena pro stupeň korozní agresivity atmosféry C3VH s požadovanou životností povrchové ochrany 30 let.

Na veškeré povrchové úpravy bude zhotovitelem vypracován technologický postup s definicí jednotlivých konkrétních hmot, jejich materiálovými listy a certifikáty. Tento postu bude předložen investorovi a stavebnímu dozoru k odsouhlasení.

Barvu vrchního nátěru svodidlových sloupků, zábradlí a hlavních nosníků mostovky stanoví investor.

4.4.11 Ostatní

- **Ochranná geotextilie:** netkaná, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 4 kN, tloušťka po stlačení (2 kPa) dle ČSN EN ISO 9863-1 min. 3 mm
- **Těsnící trvale pružný silikonový tmel:** dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-Hm-M1p v barvě šedé
- **Těsnící zálivková hmota:** dle ČSN EN 14188-1, zálivka za horka typ N1
- **Drenážní trubka:** min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m²

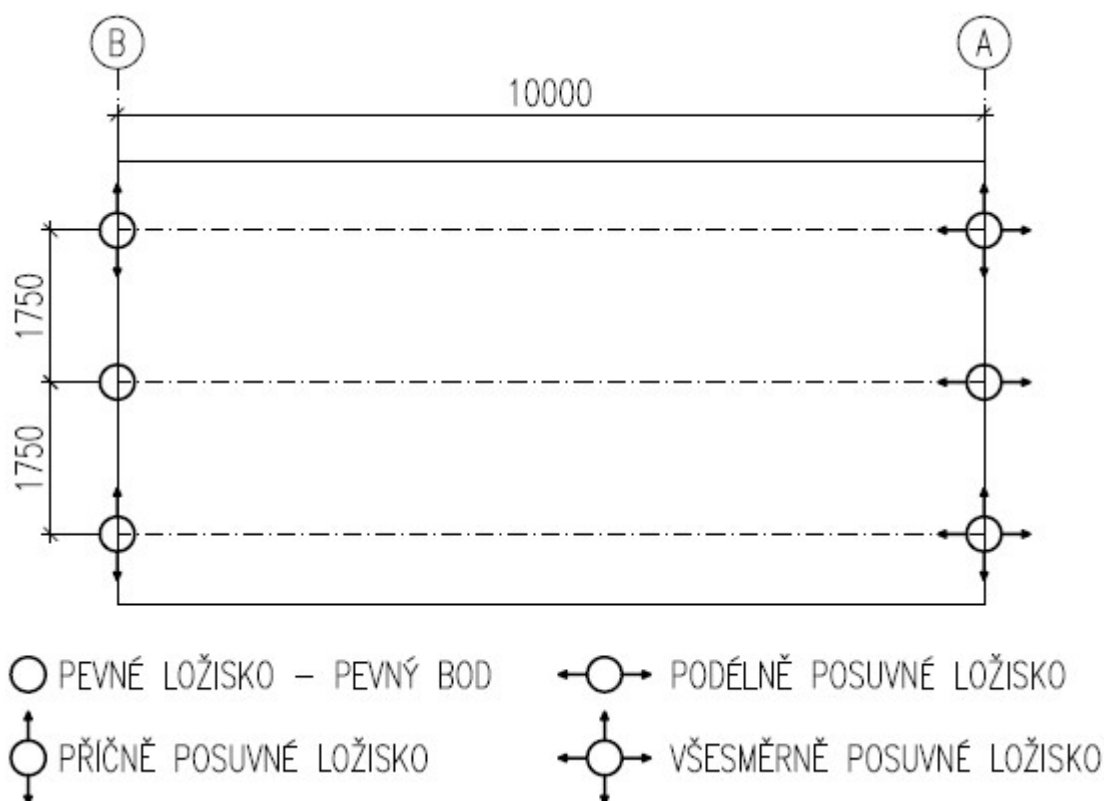
4.4.12 Návrh kontroly svarů

VT: 100 % svarových spojů

UT: všechny montážní svarové spoje

Detail provedení montážních svarových spojů viz výkresy. PKO montážních svarových spojů ve stejné kvalitě jako PKO na ostatních částech ocelové konstrukce.

4.4.13 Ložiska



Elastomerová ložiska musí být navržena dle ČSN EN 1337-3 pro návrhové síly vycházející ze statického výpočtu od zatížení působící při provozu mostu. Předpoklad elastomerového vrstveného ložiska 200x250 TYP B – výška 93 mm.

Vyrobená ložiska budou opatřena štítkem od výrobce s uvedením všech informací dle ČSN EN 1337-1, 1337-3 (rok výroby, číslo ložiska, výrobní číslo, typ, návrhové zatížení a deformace, hmotnost, norma a osvědčení kvality a výroby).

Zatěžovací síly na ložisko

$R_{z,max} = 400 \text{ kN}$ – maximální svislá reakce na ložisko

$Q_{ld,1} = 160 \text{ kN}$ – maximální vodorovná reakce v podélném směru mostu

$Q_{Tr,1} = 101 \text{ kN}$ – maximální vodorovná reakce v příčném směru mostu

Aktivace ložisek bude provedena až po vybetonování železobetonové mostovky!!!

4.4.13.1 Podlití ložisek a kotevních bodů lávky

Podlití ložiskových desek a kotevních desek lávky proti nazdvihnutí bude provedeno pomocí expanzní záливkové malty vysoké pevnosti a vhodné zrnitosti. Maximální výška podlití je 50 mm.



4.4.14 Dílenská výroba ocelových konstrukcí

Třída provedení konstrukcí EXC3 dle ČSN EN 1090-2+A1. Stupeň jakosti pro svarové spoje dle ČSN EN ISO 5817 je min. “B”.

4.4.15 Geodetické zaměření konstrukce

4.4.15.1 Nový stav základových opěr

Před betonáží bude provedeno geodetické vytyčení půdorysu koncových opěr. Před betonáží bude ověřena i výška bednění z důvodu přesné betonáže a omezení nutnosti velkého podlití ložiskových desek a patních plechů.



5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postu a technologie stavby

Postup výstavby mostu a účelových komunikací je nutné vzájemně koordinovat.

Zjednodušený postup výstavby:

- Příprava území (smýcení dřevin a křovin, odstranění ornice)
- Demolice původního objektu klenbového mostu až na základové spáry v patách klenby
- Zarovnění terénu v místě opěr
- Zatrubnění toku a jeho převedení mimo koryto v místě stavby
- Zaražení štětovnic v místě provedení štětovnicových jímek
- Výkop jímek, odčerpání vody z jímky a vysušení základové spáry
- Zhutnění základové spáry a provedení podkladní betonové vrstvy pod opěrami
- Příprava bednění a armování základu opěr a dříku opěr
- Betonáž opěr, křídel a závěrných zídek
- Provedení izolací opěr a zásyp opěr jílovou vrstvou a suchým betonem
- Vytažení štětovnic a provedení odvodnění rubu opěr
- Betonáž úložných prahů
- Provedení dočasné podpory mostu při betonáži
- Osazení ocelové konstrukce na úložné prahy a dočasnou podporu
- Zhotovení bednění spřažené desky
- Armování a betonáž spřažené desky
- Aktivace ložisek lávky a odstranění provizorního podepření
- Provedení izolací mostovky
- Provedení přechodové oblasti mezi křídly opěr
- Bednění, armování říms a betonáž
- Osazení mostních závěrů a jejich dobetonování
- Položení vozovkového souvrství vozovky na mostě a předpolí mostu
- Instalace bezpečnostních prvků mostu
- Dokončovací práce, opevnění svahů, odvodnění opěr ve žlabovkách, úprava koryta



5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby

5.2.1 Přístupy

Přístup zdvihací techniky při osazování ocelové konstrukce mostovky bude zajištěn za opěrou B z důvodu přívětivějšího přístupu techniky do prostoru a pro montážní plochu při kompletování ocelové konstrukce mostovky.

5.2.2 Přívody elektrické energie

Se zřizováním elektrické přípojky pro stavbu se nepočítá. Potřeba elektrické energie bude pokryta ze zdrojů zhotovitele (energocentrála).

5.2.3 Skladovací plochy

Výstavba konstrukce vč. pohybu stavebních strojů bude probíhat v hranicích dočasného záboru stavby účelových komunikací a mostu (obou stavebních objektů). Dotčené plochy se nacházejí v katastru obce Hrušovany.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

Pro založení koncových opěr budou provedena štetovnicová pažení. V případě betonáže mostovky bude v korytě toku provedeno dočasné podepření spodní hrany ocelové konstrukce mostovky.

5.3 Související objekty stavby

Stavbu je nutné koordinovat s tímto souvisejícím stavebním objektem:

HPC3 – hlavní polní cesta

5.3.1 Omezení provozu

Výstavba nevyvolá nutnost zřízení dočasných objízdných tras.

5.4 Provedení hlavní mostní prohlídky

Po dokončení všech předepsaných opravných prací a dokončovacích prací v okolí stavby, bude provedena tzv. hlavní mostní prohlídka oprávněnou osobou k provádění hlavních mostních prohlídek. Hlavní mostní prohlídka musí být provedena dle ČSN 73 6221.

5.5 Údržba mostu

Údržba mostu bude probíhat dle předpisů správce mostu. Pro zajištění návrhové životnosti je nutné provádět údržbové prohlídky v půlročních intervalech s ohledem na zajištění čistoty odvodňovacích částí koncových opěr a zajištění čistoty ložisek lávky.



6 TECHNICKÉ POŽADAVKY

Technické řešení (konstrukce a materiály) dokumentace pro realizaci stavby je navrženo v souladu s požadavky Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavebního zákona), v znění pozdějších předpisů.

Vlastnosti jmenovitě navržených výrobků jsou ověřeny podle Zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdější předpisů.

6.1 Technické normy a předpisy

Všechny platné technické normy a předpisy, na něž odkazují jednotlivé části této dokumentace, jsou v plném znění závazná pro specifikaci použitých výrobků a materiálů, pro všechny stavební práce a činnosti během provádění stavby.

7 PLÁN KONTROLY SPOLEHLIVOSTI KONSTRUKCE

7.1 Všeobecně

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukci stavby z hlediska jejich budoucího využití vychází z platných norem, zejména pak z ČSN EN 1990 dle klasifikace konstrukcí. V rámci stavby se předpokládá pravidelná kontrola stavby investorem dle managementu spolehlivosti, kontrolní prohlídky stavby stavebním úřadem a dohled na prováděné práce autorem projektu jako autorským dozorem. Před uvedením stavby do provozu je třeba provést tzv. hlavní mostní prohlídku tak, aby bylo ověřeno konstrukční provedení stavby, soulad s projektem a ověřeny použité materiály a postupy (certifikace, prohlášení shody apod.) a definována zatížitelnost v mostním listu lávky a stav konstrukce v době prohlídky. V rámci následného využití stavby s odkazem na plánovanou a návrhovou životnost je třeba definovat rozsah a četnost pravidelných kontrol stavby tak, aby byla zajištěna její plná funkčnost, stabilita a spolehlivost. Návrh těchto termínů, rozsah a evidence prohlídek musí být definován majitelem stavby/provozovatelem v tzv. provozním řádu stavby. Tyto prohlídky musí být v souladu s platnými předpisy.

7.2 Kontroly stavby pro zajištění spolehlivosti konstrukce

7.2.1 Návrhové životnosti

Vychází se ze zatřídění stavby dle následujících parametrů:

Kategorie návrhové životnosti	Informativní návrhová životnost (v letech)	Příklady
1	10	Dočasné konstrukce *
2	10 až 25	Vyměnitelné konstrukční části, např. jeřábové nosníky, ložiska
3	15 až 30	Zemědělské a obdobné stavby
4	50	Budovy a další běžné stavby
5	100	Monumentální stavby, mosty a jiné inženýrské konstrukce

*) Konstrukce nebo jejich části, které mohou být demontovány s předpokladem dalšího použití, se nemají považovat za dočasné

Tab. 3 – informativní návrhové životnosti

7.2.2 Kontrola během provádění

Mohou být zavedeny tři úrovně kontroly provádění (IL – inspection levels), tak jak je uvedeno v tabulce 4. Úrovně kontroly se mohou vztahovat ke třídám managementu jakosti, které jsou vybrané a zavedené pomocí vhodných opatření managementu jakosti viz kap 2.5. normy ČSN EN 1990 ed. 2. Další pokyny jsou dostupné v příslušných normách pro provádění, na které se odkazují EN 1992 a EN 1993.

Úroveň kontroly	Charakteristika	Požadavky
IL3 Souvisí s RC3	Zvýšená kontrola	Kontrola třetí stranou
IL2 Souvisí s RC2	Běžná kontrola	Kontrola v souladu s postupy organizace
IL1 Souvisí s RC1	Běžná kontrola	Vlastní kontrola

Tab. 4 – Úroveň kontroly (IL)



7.2.3 Diferenciace prostřednictvím indexu spolehlivosti β

Třídy spolehlivosti (RC – Reliability classes) mohou být definovány na základě indexu spolehlivosti β . Tři třídy spolehlivosti RC1, RC2, RC3 souvisí se třemi třídami následků CC1, CC2, CC3. Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti související s třídami spolehlivosti jsou uvedeny v tabulce 5.

Třída spolehlivosti	Minimální hodnoty β	
	Referenční doba 1 rok	Referenční doba 50 let
RC3	5,2	4,3
RC2	4,7	3,8
RC1	4,2	3,3

Tab. 5 – Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti β (mezní stavy únosnosti)

Pozn: Obvykle se předpokládá, že návrhem dle EN 1990 s dílčími součiniteli podle přílohy A1 a podle EN 1991 až EN 1999 má konstrukce index spolehlivosti β vyšší než 3,8 pro 50 letou referenční dobu. Vyšší třídy spolehlivosti než RC3 nejsou pro prvky konstrukce v této příloze dále uvažovány, protože každá taková konstrukce vyžaduje individuální posouzení.

7.2.4 Diferenciace prostřednictvím dílčích součinitelů

Jedním ze způsobů, jak dosáhnout diferenciace spolehlivosti je rozlišení do tříd součinitelů γ_F , které se mají použít v základních kombinacích zatížení pro trvalé návrhové situace. Například pro stejné úrovně kontroly při navrhování a při provádění mohou být dílčí součinitele násobeny součinitelem K_{FI} podle tabulky 6.

Součinitel K_{FI} pro zatížení	Třída spolehlivosti		
	RC1	RC2	RC3
K_{FI}	0,9	1,0	1,1

Tab. 6 – Doporučené minimální hodnoty indexu spolehlivosti β (mezní stavy únosnosti)

Pozn: Zejména pro třídu RC3 se obvykle místo použití K_{FI} dává přednost jiným opatřením, tak jak je popsáno v této příloze. K_{FI} je vhodné použít pouze pro nepříznivá zatížení.

7.3 Definice dle materiálu konstrukce

7.3.1 Nosné základové konstrukce

Nosné základové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. ŽB nosné konstrukce budou kontrolovány dle ČSN 73 6221 v intervalu běžných a hlavních prohlídek mostů, kterou stanoví zodpovědná osoba provádějící prohlídky mostních konstrukcí. Kontroluje se soulad konstrukce a předpokladů statického výpočtu (statické schéma, zatížení, změny v průběhu životnosti) a stav konstrukce (karbonatace betonu, porušení a trhliny v místě kotvení, příp. koroze výztuže patek apod.). Následně se stanoví koeficient pro zatížitelnost a předepíše se další plánovaná prohlídka.



7.3.2 Nosné ocelové konstrukce

Ocelové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 1090-2+A1. V rámci návrhu, výroby a montáže ocelových konstrukcí musí být tyto konstrukce zařazeny do skupin dle tzv. tříd následků, kritérií použitelnosti a kritérií výrobní kategorie. Před uvedením konstrukce do provozu musí být provedena v souladu s ČSN 73 6221 tzv. hlavní mostní prohlídka. Plán dalších plánovaných prohlídek bude stanoven v protokolu hlavní mostní prohlídky.

7.4 Technická specifikace

V dokumentaci uvedená technická řešení, specifikace materiálů a požadavky na technologii a provádění a kontrolu kvality, jsou v rámci tohoto projektu považována za závazná. Jejich změna je možná pouze jako změna či dodatek tohoto projektu a musí být odsouhlasena jeho autorem, což je pouze projektant.

