

INVESTOR**KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE**

Chebská 282, 356 01 Sokolov

**SO 201 MODERNIZACE MOSTU EV. Č. 0205 - 1 KRÁSNÝ JEZ****STAVBA****MODERNIZACE MOSTŮ
V KARLOVARSKÉM KRAJI (4)
MODERNIZACE MOSTU EV. Č. 0205 - 1
KRÁSNÝ JEZ**

S.A.W. CONSULTING s.r.o.

Prašná 2324, 407 47 Varnsdorf

středisko UL: Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí n. L.

web: www.sawconsulting.cze-mail: info@sawconsulting.cz**VYPRACOVAL**

JAROSLAV ZAVADIL, DiS.

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

JAROSLAV ZAVADIL, DiS.

TECHNICKÁ KONTROLA

ING. LIBOR VYKOUKAL

INVESTOR**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO****KSÚS KK****2020-054****DATUM****05/2021****STUPEŇ****DUSP/PDPS****MĚŘÍTKO****-****PŘÍLOHA****TECHNICKÁ ZPRÁVA****Č. PŘÍLOHY****1****PARÉ**



1.	Identifikační údaje mostu	4
2.	Základní údaje o objektu.....	4
3.	Všeobecný popis	5
3.1.	Stavba a její zvláštnosti	5
3.1.1.	Popis.....	5
3.1.2.	Zhotovení stavby	7
3.1.3.	Přejímka	7
3.2.	Objekty stavby a vztah k území	7
3.2.1.	Hlavní trasa (směrové, výškové vedení, příčné uspořádání)	7
3.2.2.	Údaje o překážce (vodoteč)	7
3.2.3.	Související (dotčené) objekty	7
3.2.4.	Vztah k území	7
3.2.5.	Inženýrské sítě, ochranná pásma, péče o krajinu, omezení provozu apod.	8
3.3.	Rozsah výkonů	8
3.3.1.	Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony	8
3.3.2.	Zhotovitel objektu nebude provádět následující výkony.....	9
3.3.3.	Stavba mostu.....	9
3.3.4.	Stávající most	10
3.3.5.	Demolice mostu.....	11
3.3.6.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	11
3.3.7.	Inženýrské sítě	11
3.4.	Návaznost na předchozí stupeň dokumentace	11
3.5.	Diagnostický průzkum.....	11
3.6.	Geotechnické podmínky	13
4.	Popis prací	16
4.1.	Všeobecné práce	16
4.2.	Stavba komunikace	16
4.2.1.	Směrové řešení	16
4.2.2.	Sklonové řešení	16
4.3.	Stavba mostu	17
4.3.1.	Uvolnění staveniště	17
4.3.2.	Skrývka ornice	17
4.3.3.	Zemní práce	17
4.3.3.1.	Stavební jámy	17
4.3.3.2.	Výkopový materiál	17
4.3.3.3.	Zásyp stavebních jam	17
4.3.3.4.	Zásypy za objekty	17
4.3.4.	Zakládání, ochrana proti agresivnímu prostředí a podzemní vodě.....	17
4.3.4.1.	Zakládání	17
4.3.4.2.	Základové konstrukce	18
4.3.4.3.	Čerpání vody	19
4.3.4.4.	Ochrana proti agresivní podzemní vodě	19
4.3.5.	Spodní stavba.....	19



4.3.5.1.	Provedení	19
4.3.5.2.	Stávající opěry – kamenná část	19
4.3.5.3.	Úložné prahy opěr	19
4.3.5.4.	Samostatně stojící kolmá křídla opěry O1	20
4.3.5.5.	Vnitřní podpěry	20
4.3.5.6.	Osazení zvedacích zařízení	21
4.3.5.7.	Pohledové plochy	21
4.3.5.8.	Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby	21
4.3.5.9.	Odvodnění za opěrami	21
4.3.5.10.	Přechodové oblasti, přesýpané objekty, nadvýšení zemního tělesa	21
4.3.5.11.	Úpravy pod mostem	22
4.3.5.12.	Úpravy kolem mostu	23
4.3.6.	Nosná konstrukce a její součásti	23
4.3.6.1.	Nosná konstrukce	23
4.3.6.2.	Ložiska	23
4.3.6.3.	Mostní závěry	24
4.3.7.	Mostní svršek a odvodnění	24
4.3.7.1.	Izolace, ochrana izolace (pod vozovkou, pod chodníky)	24
4.3.7.2.	Vozovka	24
4.3.7.3.	Římasy	26
4.3.7.4.	Odvodnění	26
4.3.8.	Mostní vybavení	26
4.3.8.1.	Mostní svodidlo	26
4.3.8.2.	Zábradelní svodidlo	27
4.3.8.3.	Lankové zábradlí	27
4.3.8.4.	Vstupy, poklopy, dveře	27
4.3.8.5.	Schodiště, dlažba	27
4.3.8.6.	Elektroinstalace	28
4.3.8.7.	Ochrana proti bludným proudům.	28
4.3.8.8.	Ochrany dle ČSN 73 6223	28
4.3.8.9.	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, vstupy, upevnění)	28
4.3.8.10.	Protihlukové stěny	28
4.3.8.11.	Revizní zařízení	28
4.3.8.12.	Tabule s letopočtem	29
4.3.8.13.	Zatěžovací zkouška	29
4.3.8.14.	Ocelové konstrukce	29
4.3.9.	Materiály	31
4.3.9.1.	Dilatační a pracovní spáry	31
4.3.9.2.	Dlažby, obklady a zdivo	31



4.3.10.	Dopravní značení a zvláštní vybavení.....	32
4.3.11.	Vytýčení konstrukcí	33
4.3.12.	Měření sedání a průhybů	33
5.	Opravné práce	33
6.	Ochranná a bezpečnostní opatření	33
7.	Statické posouzení	34
7.1.	Přehled provedených výpočtů	34
7.2.	Moduly pružnosti.....	34
7.3.	Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí.....	34
7.4.	Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě	34
7.5.	Požadované zatěžovací zkoušky	34
8.	Zásady organizace výstavby	34
8.1.	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	34
8.2.	Odvodnění staveniště	34
8.3.	Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu	34
8.4.	Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky	35
8.5.	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	35
8.6.	Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	35
8.7.	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy.....	35
8.8.	Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	35
8.9.	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	35
8.10.	Ochrana životního prostředí při výstavbě	35
8.11.	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	35
8.12.	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	36
8.13.	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.	36
8.14.	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny, postupné předávání do provozu	36
8.15.	Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu.....	36
9.	Doklady	36
10.	Závěr	36



1. Identifikační údaje mostu

Stavba	Modernizace mostů v Karlovarském kraji (4)
Objekt číslo	SO 201
Název objektu	Modernizace mostu ev.č. 0205 – 1 Krásný Jez
Kraj	kraj Karlovarský
Obec	554995 Bečov nad Teplou (okres Karlovy Vary)
Katastrální území	601276 Krásný Jez (okres Karlovy Vary)
Investor	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace Chebská 282 356 01 Sokolov
Uvažovaný správce objektu	Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje, příspěvková organizace Chebská 282 356 01 Sokolov
Projektant objektu	S.A.W. Consulting s r. o. středisko Ústí nad Labem Božtěšická 216/34, 400 01 Ústí nad Labem Jaroslav Zavadil, DiS. tel. 607 930 191
Pozemní komunikace	Silnice III/0205
Staničení na komunikaci	0,014
Druh přemostované překážky	Teplá
Úhel křížení	90,00°
Požadovaný průjezdný profil	5,5 m

2. Základní údaje o objektu

Charakteristika mostu dle ČSN 73 6200, článek 4:

4.1	silniční most
4.2	most přes řeku
4.3	o 1 poli
4.4	most s mostovkou v jedné úrovni
4.5	most s horní mostovkou
4.6	most bez přesypávky
4.7	nepohyblivý most
4.8	trvalý most
4.9	-
4.10	most v přímé
4.11	kolmý most
4.12.2	most z předpjatého betonu
4.13	-
4.14	trámový most
4.15	s neomezenou volnou výškou
4.16	-



<i>Charakteristika mostu</i>	Silniční most na silnici III/0205 v blízkosti obce Krásný Jez Most je trvalý, kolmý, v přímé, s normovou zatížitelností.
<i>Délka přemostění</i>	19,98 m
<i>Délka mostu</i>	28,66 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	22,7 m
<i>Rozpětí polí</i>	5,9 m kolmo, 6,2 m šikmo
<i>Šikmost mostu</i>	-
<i>Volná šířka mostu</i>	5,5 m + 0,75 m
<i>Šířka mezi zábradlím</i>	5,5 m mezi svodidly, 0,75 mezi svodidlem a zábradlím
<i>Šířka mostu</i>	7,85 m
<i>Šířka nosné konstrukce</i>	7,25 m
<i>Výška mostu</i>	5,39 m v ose mostu
<i>Volná výška na mostě</i>	Neomezená
<i>Plocha nosné konstrukce</i>	7,25 x 22,7 = 164,575 m ² ¹⁾
<i>Zatížení mostu</i>	Uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991, hodnoty regulačních součinitelů jsou uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1
<i>Důležitá upozornění</i>	práce na výstavbě mostu budou koordinovány s ostatními objekty stavby zejména s demolicí stávajícího mostu, poloha inženýrských sítí v místě stavby musí být zjištěna ještě před započítím stavebních prací, sítě nacházející se v blízkosti výkopů musí být ochráněny
<i>Poznámky</i>	

¹⁾ Plocha nosné konstrukce je určena dle ČSN 736220 jako násobek šířky mostu a délky nosné konstrukce.

3. Všeobecný popis

3.1. Stavba a její zvláštnosti

3.1.1. Popis

Stávající stavba je situována v extravilánu osady Krásný Jez u obce Bečov nad Teplou v okrese Karlovy Vary na komunikaci III/0205. Jedná se o modernizaci stávajícího mostu přes řeku Teplá.

Stávající mostní objekt je ve staničení km 0,014 s evidenčním číslem 0205 - 1. Mostní objekt je jednoplošný kolmý most s přemostěním délky 19,98 m a celkové šířky mostu 5,785 m. Nosnou konstrukci tvoří 5 ks ocelových nosníků s železobetonovou spřahující deskou. Vzhledem k tomu, že stav mostu je již nevyhovující bylo rozhodnuto o kompletní demolici mostu a navržení nového mostu s normovou zatížitelností.

Základy mostních podpěr a křídel jsou zřejmě plošné, kamenné. Opěry jsou z hrubě opracovaných kamenných kvádrů na cementovou maltu s vyspárováním. Křídla mostu jsou krátká rovnoběžná obdenného provedení jako mostní opěry. Nosnou konstrukci tvoří 5 ks ocelových nosníků s železobetonovou spřahující deskou. Nosná konstrukce je uložena na úložné prahy opěr přes ocelové kolejnice. Vozovka na mostě je asfaltbetonová.

Most je bez odvodňovacího zařízení, odvodnění povrchu mostu zajištěno spádovými poměry vozovky na mostě, za opěrou O2 – na koncích římsy voda volně stéká na svahy silničního tělesa.

Římsy jsou železobetonové a je na nich osazeno ocelové trubkové zábradlí se svislou výplní. Na zábradlí jsou umístěny svislé dopravní značky a na koncích zábradlí tabulky s evidenčním číslem mostu. Koryto vodoteče v mostním otvoru je kamenité / balvanité nezpevněné.

Dle dostupných vyjádření správců inženýrských sítí se na mostě v ocelové chráničce nachází napájecí kabel k meteostanici ve správě ŘSD, která je umístěna za ocelovým silničním svodidlem ve směru na Karlovy Vary.



Celkově je most dle provedené HPM dne 16.06.2016 klasifikován takto:

Stavební stav**Zatížitelnost****Spodní stavba**

Způsob zjištění zatížitelnosti:

Stavební stav: Koeficient stavebního stavu:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

IV - Uspokojivý

 $\alpha = 0,8$ $V_n = 18 \text{ t}$ **Nosná konstrukce** $V_r = 44 \text{ t}$

Stavební stav: Koeficient stavebního stavu:

 $V_e = 77 \text{ t}$

IV - Uspokojivý

 $\alpha = 0,8$

Vzhledem k uvedeným závadám a stavebně špatnému technickému stavu bylo rozhodnuto o celkovém odstranění nosné konstrukce mostu a úpravu stávající spodní stavby. Mostní konstrukce tedy bude částečně zachována a bude třeba provést úpravy spodní stavby. Jedná se o zesílení spodní stavby mikropilotami a rozšíření kamenné spodní stavby přízdívkou z kamenného zdiva. Na upravenou spodní stavbu stávajícího mostu bude uložena nová nosná konstrukce z předpjatých nosníků se spřahující deskou, přes mostní ložiska na nových železobetonových úložných prazích. Římsy jsou navrženy jako železobetonové opatřené záchytnými zařízeními. Vozovka je navržena jako asfaltobetonová. Na mostě je navržen jeden povrchový mostní závěr a druhý podpovrchový. Nový most je navržen na normovou zatížitelnost.

V rámci modernizace mostu je upravena komunikace na mostě a v nezbytném rozsahu v přilehlém úseku. Niveleta na mostě je navržena příčně střešovitěho sklonu 2,5 % a v podélném sklonu na mostě 2,5 % spádována k opěře O2. Šířka vozovky je navržena pouze 5,5 m na mostě (mezi obrubami).

Mostní objekt tedy bude částečně zachován s úpravou spodní stavby. U opěry O1 jsou navrženy kolmá masivní tížná kamenná křídla pro zachycení svahových kuželů od komunikace I/20. Světlost mostního otvoru je 19,98 m. Rozpětí mostu je navrženo 21,35 m. Tloušťka opěr byla zjištěna diagnostickým průzkumem a je 2,1 m včetně kamenného obkladu. Nosná konstrukce je navržena jako trámová z předpjatých nosníků se spřahující deskou tl. 1,14 m v ose komunikace. Vozovka na nosné konstrukci je navržena dvouvrstvá a asfaltového betonu. Kolmá křídla jsou navržena jednotné délky 6,5 m. Na nosné konstrukci mostu a křídlech jsou navrženy železobetonové římsy šířky 800 mm vlevo a 1550 mm vpravo pro nouzový chodník, se zvýšenou odraznou hranou 150 mm. Vlevo na římsě je navrženo zábradelní svodidlo se svislou výplní a vpravo mostní svodidlo doplněné na vnějším okraji ocelovým zábradlím městského typu se svislou výplní s výškou horního madla 1,1 m.

V rámci modernizace mostu bude provedeno úplné odstranění nosné konstrukce a úprava stávající spodní stavby. Výkopové práce pro kolmá křídla u opěry O1 jsou pod hladinou vody jsou s kontinuálním čerpáním vody z výkopů. Vodoteč je navedena pomocí hrázek z nepropustných materiálů.

Po obnažení základové spáry křídla bude přivolán geolog stavby pro její zhodnocení.

Vody z povrchu vozovky na mostě jsou odváděny příčným střešovitým spádem k obrubám říms, dále podélným spádem k odvodňovačům mostu, dále za opěru O2 k uliční vpusti vpravo a do skluzu vlevo za římsou. Před mostem v přechodové oblasti opěry O1 jsou navrženy dvě uliční vpusti pro zachycení srážkových vod z komunikace I/20.

Prostor pod mostem bude uveden do původního stavu z původního vytěženého materiálu koryta. Před opěrami a novými kolmými křídly je navržena těžká kamenná rovinanina s urovaným lícem a s vyklínováním. Podzemní voda bude znesnadňovat založení křídla mostu u opěry O1.

Nové umístění inženýrských sítí se nenavrhují. Je navrženo dočasné podepření kabelu po dobu modernizace mostu pro napájení meteorostanice ve správě ŘSD. Před armováním a betonáží římsy na povodní straně mostu bude kabel uložen do půlené chráničky v římsě.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení a vytýčeny veškeré podzemní sítě v rozsahu staveniště.

V rámci stavby je navrženo kácení stromů a mýcení náletů a křovin.

Pro projektovou dokumentaci bylo provedeno zaměření úseku místní komunikace v nezbytně nutném rozsahu potřebném pro návrh jak dopravního řešení komunikace, tak mostu a jeho přilehlého okolí.

Provoz na místní komunikaci bude po dobu modernizace mostního objektu vyloučen s navrženou úpravou dle SO 151. Provoz pro dopravu a pro pěší bude zajištěn po provizorním přemostění (SO 202).

Celková předpokládaná doba realizace stavby a tedy i uzavírky je 6 měsíců (úplná uzavírka). Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení.

3.1.2. Zhotovení stavby

Most je projektován a bude realizován a převzat podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

3.1.3. Přejímka

Po dokončení stavebních prací bude za přítomnosti zhotovitelů, provedena přejímka mostu zástupci investora a dotčených státních orgánů dle platných právních předpisů, používaných pro veřejné stavební zakázky.

3.2. Objekty stavby a vztah k území

3.2.1. Hlavní trasa (směrové, výškové vedení, příčné uspořádání)

<i>Šířkové uspořádání</i>	5,5 m mezi římsami
<i>Směrové poměry v místě objektu</i>	Přímá na mostě a za mostem oblouk R=20 m
<i>Výškové poměry v místě mostu</i>	Podélný sklon 2,5 % k opěře O2 a střešovitý sklon 2,5 %

3.2.2. Údaje o překážce (vodoteč)

Název vodoteče	Teplá (IDVT 10100040)
Staničení v místě křížení	-
Směrové poměry	křížení 90°

3.2.3. Související (dotčené) objekty

V následujícím výčtu jsou uvedeny související objekty.

SO 151 - Dopravně inženýrská opatření

SO 202 - Provizorní přemostění

3.2.4. Vztah k území

Stávající stavba je situována v extravilánu osady Krásný Jez u obce Bečov nad Teplou v okrese Karlovy Vary na komunikaci III/0205. Jedná se o modernizaci stávajícího mostu přes řeku Teplá.

Předmětem projektové dokumentace stavby je modernizace stávajícího mostu převádějící komunikaci III/0205 ve staničení 0,014 přes řeku Teplá.

V rámci modernizace mostu je v nezbytném rozsahu upravena komunikace na mostě a v přilehlém úseku z důvodu plynulé návaznosti na stávající vozovku a na komunikaci I/20.

Stavba se nachází v nadmořské výšce cca 470,0 m n.m.

Jedná se o modernizaci stávajícího mostu na komunikaci III. třídy přes řeku Teplá.

Stávající mostní objekt je ve staničení km 0,014 s evidenčním číslem 0205-1.

Stavba se nachází na pozemcích v katastrálním území:

Krásný Jez (okres Karlovy Vary) 601276:

č. parc. stavby.: **45, 63/1, 91, 750/1, 1135, 1172/1, 1312/1**

č. parc. zařízení staveniště: **60, 63/1 (pouze 130 m2)**



3.2.5. Inženýrské sítě, ochranná pásma, péče o krajinu, omezení provozu apod.

Stávající inženýrské sítě:

Dle dostupných vyjádření správců inženýrských sítí se v blízkosti mostu nachází pouze ocelová chránička s kabelem pro napájení METEO stanice u komunikace I/20 ve správě ŘSD ČR. Ocelová chránička je umístěna z boku nosné konstrukce pod římsou na povodní straně mostu.

Ochranná pásma

Stavba se dotýká ochranných pásem inženýrských sítí a komunikace:

- Silnice I. třídy 50 m od osy přilehlého pásu vozovky
- Silnice III. třídy 15 m od osy vozovky
- Elektro nadzemní vedení napětí

Silnice I/20 – zásah do ochranného pásma 50 m od osy komunikace

Silnice III/0205 – zásah do ochranného pásma 15 m od osy komunikace

Stavba se nedotýká památkové rezervace nebo zóny.

Stavba se nachází ve velkoplošném zvlášť chráněném území CHKO – Slavkovský les (zóna ochrany přírody III).

Podél komunikace nejsou evidovány památné stromy.

Území není součástí CHOPAV.

Stavba se nenachází v oblasti evropsky významné lokality oblasti Natura 2000.

Stavba se nachází v národním geoparku Egeria.

3.3. Rozsah výkonů

3.3.1. Pro zhotovitele objektu jsou určeny následující výkony

Výstavba mostu bude probíhat standardními technologiemi, výstavba nosné konstrukce proběhne za pomoci jeřábové techniky pro osazení předpjatých nosníků.

- PŘEDÁNÍ STAVENIŠTĚ A DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ
- KÁCENÍ STROMŮ, MÝCENÍ KŘOVIN A ODKLIZENÍ DŘEVNÍ HMOTY
- PŘÍJEZDOVÉ A PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE
- VYTÝČENÍ VŠECH PODZEMNÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ V OKOLÍ MOSTU
- SEJMUTÍ ORNICE KOLEM MOSTU
- ÚPRAVY ZÁCHYTNÉHO ZAŘÍZENÍ NA I/20
- VYBUDOVÁNÍ PROVIZORNÍHO PŘEMOSTĚNÍ VČETNĚ PROVIZORNÍ KOMUNIKACE Z PŘEMOSTĚNÍ A PROVIZORNÍCH ZÁCHYTNÝCH ZAŘÍZENÍ (SO 202).
- ZŘÍZENÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ VČETNĚ OHRAZENÍ STAVBY DLE POKYNŮ KOORDINÁTORA BOZP
- FRÉZOVÁNÍ VOZOVKY NA MOSTĚ A V PŘEDPOLÍ MOSTU
- ODSTRANĚNÍ VYBAVENÍ MOSTU A DOPRAVNÍCH ZNAČEK
- ODSTRANĚNÍ PODKLADNÍ VRSTEV VOZOVEK NA MOSTĚ I V JEHO PŘEDPOLÍ
- PROVIZORNÍ VYVĚŠENÍ STÁVAJÍCÍHO KABELU VE SPRÁVĚ ŘSD VČETNĚ JEHO OCHRANY
- ODSTRANĚNÍ STÁVAJÍCÍHO ZÁCHYTNÉHO ZAŘÍZENÍ NA ŘÍMSÁCH, BOURÁNÍ ŘÍMS
- ODSTRANĚNÍ NOSNÉ KONSTRUKCE A ODBOURÁNÍ OPĚR DO PROJEKTOVANÉ ÚROVNĚ
- PROVIZORNÍ NAVEDENÍ VODY VČETNĚ TĚSNÍCÍCH HRÁZEK NA VTOKU I VÝTOKU
- VRTÁNÍ MIKROPILOT OPĚR



- SANACE ZÁKLADOVÉ SPÁRY ZE ŠTĚRKODRTI POD NOVÝMI KOLMÝMI KŘÍDLY U OPĚRY O1 – V PŘÍPADĚ DOPORUČENÍ GEOLOGICKÉHO DOZORU STAVBY
- PODKLADNÍ BETONY POD ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ KOLMÝCH KŘÍDEL A ROZŠÍŘENÍ OPĚR
- ZDĚNÍ DŘÍKŮ KOLMÝCH KŘÍDEL, PŘIZDÍVKA OPĚR A SANACE ZDIVA OPĚR
- BEDNĚNÍ A BETONÁŽ DŘÍKŮ KOLMÝCH KŘÍDEL MOSTU U OPĚRY O1
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ ÚLOŽNÝCH PRAHŮ A ROVNOBĚŽNÝCH KŘÍDEL MOSTU
- BETONÁŽ LOŽISKOVÝCH BLOČKŮ, OSAZENÍ LOŽISEK, PODLITÍ PLASTBETONEM
- OSAZENÍ PŘEDPJATÝCH NOSNÍKŮ
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ SPŘAHUJÍCÍ DESKY A PŘÍČNÍKŮ NOSNÉ KONSTRUKCE
- IZOLACE, OCHRANA IZOLACE, ODVODNĚNÍ A ZÁSYPY ZA RUBEM OPĚR A KŘÍDEL
- ARMOVÁNÍ, BEDNĚNÍ A BETONÁŽ ŘÍMS NA MOSTĚ KŘÍDLECH
- DOKONČENÍ PŘECHODOVÝCH OBLASTÍ MOSTU
- VOZOVKOVÉ VRSTVY A KRAJNICE
- ZÁLIVKY PODÉL ŘÍMS, OBRUB A V NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ POVRCH VOZOVEK
- OSAZENÍ ZÁCHYTNÉHO ZAŘÍZENÍ NA ŘÍMSÁCH
- ODSTRANĚNÍ PROVIZORNÍHO PŘEMOSTĚNÍ (SO 202) A ÚPRAVY ZÁCHYTNÉHO ZAŘÍZENÍ U KOMUNIKACE I/20
- DOKONČENÍ HRUBÝCH TERÉNNÍCH PRACÍ, ODLÁŽDĚNÍ ZA KŘÍDLY, KAMENNÁ ROVNANINA PŘED OPĚRAMI A KOLMÝMI KŘÍDLY
- ÚPRAVY KORYTA POD MOSTEM A TERÉNU PO ODSTRANĚNÍ PROVIZORNÍHO PŘEMOSTĚNÍ
- DOKONČUJÍCÍ PRÁCE KOLEM MOSTU A POD MOSTEM, OHUMUSOVÁNÍ A OSETÍ HYDROOSEVEM A NÁHRADNÍ VÝSADBA
- HLAVNÍ MOSTNÍ PROHLÍDKA
- PŘEDÁNÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU A UVEDENÍ DO PROVOZU

3.3.2. Zhotovitel objektu nebude provádět následující výkony

Zhotovitel objektu bude provádět veškeré výše uvedené činnosti.

3.3.3. Stavba mostu

Stavba mostu spočívá v odstranění stávající nosné konstrukce včetně vybavení mostu a záchytných zařízení. Dále v úpravě, zesílení a sanaci stávající spodní stavby. Most celkově nevyhovuje svým stavebně technickým stavem. Je tedy navržena výměna nosné konstrukce včetně příslušenství, záchytných zařízení včetně vozovek a napojení na stávající stav kolem mostu.

Nejprve bude provedeno předání staveniště a dopravně inženýrská opatření na silnici I/20 dle So 151 – DIO (uzavírka jednoho jízdního pruhu). Dále bude zajištěno ohrazení celé stavby a zařízení staveniště v rámci doporučení v Plánu BOZP. Následně budou zajištěny příjezdové a přístupové komunikace a kácení stromů, mýcení náletů a křovin a sejmutí ornice. Bude provedena výstavba provizorního přemostění na návodní straně mostu dle SO 202 a to včetně opěr z panelové rovnaniny a zásypy pro provizorní komunikaci s napojením na stávající silnici I/20 a III/0205. Bude provedena úprava svodidel u silnice I/20 a osazení provizorních betonových svodidel. Stávající napájecí kabel meteorologické stanice ve správě ŘSD ČR bude provizorně vyvěšen na pomocné konstrukci na povodní straně mostu.

Jako dalším krokem je navrženo frézování vozovky včetně odstranění vozovkového souvrství, odstranění zábradlí na mostě, říms, odstranění nosné konstrukce mostu, částí opěr (úložné prahy a rovnoběžná křídla) a výkopové práce. Pro provizorním navedení vody hrázkami z nepropustných materiálů v řece je navrženo založení křídel nových křídel na sanačním polštáři. Základovou spáru je nutné posoudit geologem stavby a provést hutnění polštáře ze štěrkodrti. Budou provedeny podkladní



betony a základové konstrukce křídel opěry O1 a opěr mostu (rozšíření opěr). Je navrženo provedení mikropilot pro zesílení opěr, otryskání zdiva, přizdění opěr do požadované šířky z kamene a hloubkové přespárování zdiva opěr. Dále je navrženo vyzdění dříků kolmých křídel mostu u opěry O1 včetně dobetonování dříku křídel.

Provedou se železobetonové úložné prahy s rovnoběžnými křídly, ložiskové bločky s osazením ložisek a podlitím plastbetonem. Provedou se hydroizolace, drenáže včetně vyústění, podkladních betonů a obetonování potrubí drenážním betonem. Dalším krokem jsou zásypy za rubem konstrukcí včetně ochranných obsypů a dokončení přechodových oblastí. Budou osazeny předpjaté nosníky, vybetonována spřahující deska s příčníky a pečetící vrstva s hydroizolací. Dále bude provedena konstrukce podkladních vrstev pod vozovky. Budou provedeny mostní závěry, římsy mostu obsypné kužely, základy za římsami a odláždění svahových kuželů. Vozovkové vrstvy, dosypání krajnic, záchytná zařízení a dokončovací práce kolem mostu a pod mostem. Bude odstraněno provizorní převedení dopravy SO 202 a terén bude uveden do původního stavu s ohumusováním a osetím travním osivem hydroosevem. Odstranění oplocení stavby, dopravně inženýrského opatření, hlavní mostní prohlídka a uvedení mostu do provozu.

Most bude prováděn za úplné uzavírky s dopravou a přechodem pro pěší po provizorním přemostění na návodní straně mostu (SO 202). **Doba výstavby je navržena 6 měsíců.**

3.3.4. Stávající most

Stávající stavba je situována v extravilánu osady Krásný Jez u obce Bečov nad Teplou v okrese Karlovy Vary na komunikaci III/0205. Jedná se o modernizaci stávajícího mostu přes řeku Teplá.

Stávající mostní objekt je ve staničení km 0,014 s evidenčním číslem 0205 -1. Mostní objekt je jednopólový kolmý most s přemostěním délky 19,98 m a celkové šířky mostu 5,785 m s ocelovobetonovou roštovou nosnou konstrukcí sestávající se z 5 ks ocelových „I“ nosníků a železobetonové spřahující desky. Vzhledem k tomu, že stav nosné konstrukce je již nevyhovující bylo rozhodnuto o kompletní odstranění nosné konstrukce a úpravou spodní stavby stávajícího mostu. Je navrženo zesílení stávajících opěr mostu, jejich rozšíření a výstavba nových kolmých křídel mostu u opěry O1. Mostní objekt je navržen s normovou zatížitelností.

Základy mostních podpěr jsou plošné, kamenné s hrubozrnným betonem. Opěry 2x kamenné zděné z hrubě opracovaných kamenných kvádrů rozměru 600x300x300 mm nebo 1300x400x400 mm. Úložné prahy opěr jsou železobetonové. Křídla mostu jsou rovnoběžná, ve spodní části obdobného provedení jako mostní opěry, v horní části železobetonová. Nosná konstrukce je kolmá ocelovobetonová s roštovou nosnou konstrukcí sestávající se z 5 ks ocelových „I“ nosníků a železobetonové spřahující desky. Vozovka na mostě je asfaltobetonová.

Most je bez odvodňovacího zařízení, odvodnění povrchu mostu zajištěno spádovými poměry vozovky na mostě, na předmostích – na koncích říms voda volně stéká na svahy silničního tělesa. Před opěrou O1 je umístěn dodatečně provedený odvodňovací žlab ACO drain, pravděpodobně pro zachycení srážkových vod z komunikace I/20.

Římsy mostu jsou železobetonové prefabrikované, s povrchem opatřeným sanační omítkou, obrubníková hrana tvořena ocelovým válcovaným L – profilem.

Na mostních římsách po obou okrajích objektu osazeno ocelové trubkové zábradlí se svislou výplní. Na zábradlí jsou osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu a dále dopravní značky. Koryto vodoteče v mostním otvoru je kamenité / balvanité nezapevněné.

Dle dostupných vyjádření správců inženýrských sítí se v blízkosti mostu nachází pouze ocelová chránička s kabelem pro napájení METEO stanice u komunikace I/20 ve správě ŘSD ČR. Ocelová chránička je umístěna z boku nosné konstrukce pod římsou na povodní straně mostu.



Celkově je most dle provedené HPM dne 16.06.2016 klasifikován takto:

Stavební stav**Zatížitelnost****Spodní stavba**

Způsob zjištění zatížitelnosti:

Stavební stav:

Koeficient stavebního stavu:

N (Způsob stanovení zatížitelnosti neznámý)

IV - Uspokojivý

 $\alpha = 0,8$ $V_n = 18 \text{ t}$ **Nosná konstrukce** $V_r = 44 \text{ t}$

Stavební stav:

Koeficient stavebního stavu:

 $V_e = 77 \text{ t}$

IV - Uspokojivý

 $\alpha = 0,8$ **3.3.5. Demolice mostu**

Před zahájením demoličních a výkopových prací je nutné ověřit výskyt všech inženýrských sítí v zájmovém prostoru, vytyčit je a informovat příslušné správce. Je nutné respektovat příslušná ochranná pásma.

Při výkopových pracích a demolici konstrukcí musí být postupováno obezřetně, aby nedošlo k náhlému zřícení.

Výkopový je nevhodný a bude odvezen na skládku pro recyklaci.

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny a ochráněny geotextilií.

Postup odstranění nosné konstrukce a částečné demolice spodní stavby stanoví technologický postup zhotovitele.

Třída těžitelnosti I až II dle ČSN 73 6133.

Pro provádění výkopových prací a zásyp ů platí TKP kap. 4 a ČSN, na které se TKP odvolávají.

3.3.6. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Detailní postupy provádění jednotlivých činností (Technologické předpisy pro provádění) a jejich návaznost předloží zhotovitel stavby k odsouhlasení investorovi před zahájením stavebních prací.

Je navržena modernizace mostu v jedné etapě. Spodní stavba mostu je plošně založená. Křídla mostu budou založena na hutněném polštáři ze štěrkodrti. Výkopové jámy jsou svahované.

Výstavba úložných prahů, křídel, nosné konstrukce a říms vyžaduje bednicí prvky a pomocné podpěry. Pokud by se dokončovací práce (zejména izolace) případně prováděly v klimaticky nepříznivém období (v závěru roku) je třeba počítat s provizorním zastřešením mostu, popř. i s vytápěním.

3.3.7. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

Dle dostupných vyjádření správců inženýrských sítí se v blízkosti mostu nachází pouze ocelová chránička s kabelem pro napájení METEO stanice u komunikace I/20 ve správě ŘSD ČR. Ocelová chránička je umístěna z boku nosné konstrukce pod římsou na povodní straně mostu.

3.4. Návaznost na předchozí stupeň dokumentace

Projektová dokumentace nenavazuje na žádnou projektovou dokumentaci. Tato dokumentace slouží jako dokumentace pro vydání společného povolení stavby a provádění stavby.

3.5. Diagnostický průzkum

Diagnostický průzkum byl zpracován dne 24.11.2020 firmou Kancelář stavebního inženýrství s.r.o.

Diagnostický průzkum byl zaměřen na posouzení stavu opěr, včetně založení, na zjištění skladby vozovkových vrstev a posouzení koroze nosných prvků konstrukce. Rozsah diagnostického průzkumu byl stanoven objednavatelem.



Diagnostický průzkum byl proveden v tomto rozsahu:

1. Stanovení pevnosti zdiva opěr
2. Ověření tloušťky opěr (vodorovný vrt ve výšce cca 1 m nad terénem)
3. Ověření založení opěr (šikmý vrt do podzákladí)
4. Stanovení skladby vozovkových vrstev
5. Schema nosné konstrukce, zaměření nosných prvků konstrukce, korozní úbytky nosné konstrukci, způsob uložení a stav ložisek
6. Vyhodnocení a závěrečná zpráva

Opěry mostu jsou tvořeny řádkovým kamenným zdivem. Převážně byly použity kameny o rozměrech 600/300x300 nebo 1300/400x400 mm. Pohledová část zdiva je vyspárována cementovou maltou o šířce spáry do 10 mm, dále jsou mezery mezi kameny vyplněny jemnozrnným betonem. Jednotlivé kameny jsou kompaktní, neporušené, bez trhlin. Při poklepu zkušebním kladívkem je povrch kamenů pevný a nedrolivý. Spáry mezi kameny na pohledové straně jsou zcela vyplněné, bez trhlin, povrch je pevný a nedrolivý. Mezery mezi kameny ve zdivu byly vyplněny jemnozrnným betonem nebo byl použit pouze hrubozrnný beton s říčním kamenivem do 60 mm. Pevnost jemnozrnného betonu mezi kameny byla stanovena nedestruktivně " Kučerovou vrtáčkou u na odebraných vzorcích z vodorovných vývrtů

do opěr. Pevnost hrubozrnného betonu byla stanovena destruktivní zkouškou na odebraném vývrtu.

Celkově lze konstatovat, že koroze ocelových prvků je minimální a je pouze povrchová. Mírně zvýšená koroze se vyskytuje v plechové desce a spodních přírubách "I" nosníků, včetně ztužidla na návodní a výtokové straně mostu. Výrazná koroze je ve 2 uloženích hlavních nosníků A (pravý břeh) a E (levý břeh).

Nosníky jsou na povrchu opatřeny dožívajícím ochranným nátěrem, který je na spodní přírubě lokálně oprýskaný s korozi do max. 1 mm. Nátěr je porušen rovněž ve styku nosníků s horním plechem. Na pravé straně mostu je první nosník (A) zkorodován v uložení na ložisko v horní ploše spodní pásnice v tloušťce cca 20 mm (mezi příčnou výztuhou a opěrou), koroze je výrazná i v ložisku.

Plech na horních pásnicích nosníků je plošně zkorodován od 0,1 mm do 1 mm. Výrazná koroze je patrná mezi nosíky A-S nad pravobřežní podporou, kde koroze plechové desky dosahuje tloušťky až 6 mm.

Na levé straně mostu je první návodní nosník (E) zkorodován v uložení na ložisko ve spodní ploše spodní pásnice v tloušťce cca 20 mm, koroze je výrazná i v ložisku a zarážkách.

Nátěr ztužidel je lokálně oprýskaný, s tečkovou povrchovou korozi do 0,1 mm. Svary jsou pevné a neporušené.

Uzavírací překládané plechy před dilataci jsou v ploše povrchově zkorodované do 1 mm. Na levé straně mostu (mezi nosíky D-E) je část plechu odpadlá. V celé šířce mostu spodní hrana uzavíracích plechů (výšky cca 10 cm) již zcela chybí. D i latační výplň (třískocementová deska) je na spodním okraji degradovaná a nasáklá vodou.

Kloubové ložisko (levá strana). Ložisko je tvořeno průběžnou ocelovou kolejnicí š. 80 mm, zabetonovanou tak, že vystupuje 80 mm nad betonový práh, s ocelovými zarážkami 40/40 mm délky 3S0 mm. Ložisko je mezi nosíky s korozi lokálně do 3 mm v místech, kde je porušen nátěr. V uložení mostních nosníků je lokálně zvýšená bodová koroze. Výrazná koroze ložiska je patrná na návodní straně mostu (nosník E) do vzdálenosti cca 10 cm od nosníku. Dochází k rozpadu, zejména horní hrany ložiska, patrnému do hloubky cca 20 mm. Degradované jsou i svislé výztuhy kolejnice, z nichž některé se zcela rozpadají. Koroze přechází i na stojinu kolejnice. Zarážky jsou v tomto uložení silně povrchově degradované a vlivem koroze dochází k lístkovému odlupování v tloušťce až 10 mm, až rozpadu konců zarážek.

Posuvné ložisko (pravá strana). Ložisko je tvořeno průběžnou ocelovou kolejnicí š. 80 mm, zabetonovanou tak, že vystupuje 80 mm nad betonový práh. Ložisko je mezi nosíky s korozi lokálně do 3 mm v místech, kde je porušen nátěr. Výrazná koroze horního líce ložiska je patrná mezi 2. a 3. návodním nosníkem (B-C), kdy dochází k lístkové korozi v celkové tloušťce cca 6 mm. V uložení mostních nosníků je lokálně zvýšená bodová koroze.

Výrazná koroze ložiska je patrná v uložení nosníku A (výtoková strana) pod nosníkem a do vzdálenosti cca 10 cm od nosníku. Dochází k rozpadu, zejména horní hrany ložiska, patrnému do hloubky cca 20



mm. Degradované jsou i svislé výztuhy kolejnice, pod nosníkem je výztuha zcela rozpadlá. Koroze přechází i na stojinu kolejnice v tl. cca 4 mm.

Vývrt do vozovky byl proveden ve vzdálenosti 3 500 mm od dilatace na pravé straně mostu a 350 mm od římsy na výtokové straně mostu.

Skladba vozovky:

Litý asfaltobeton	80 mm
Štěrkový podsyp	100 mm
žlb. Deska	

Závěr:

Opěry mostu jsou tvořeny kamenným řádkovým zdívem. Šířka o pěr je cca 2 100 mm. Spáry mezi kameny jsou vyplněny jemnozrnným betonem a lokálně byly opěry vybetonovány hrubozrnným betonem s říčním kamenivem. Použitý kámen je neporušený, povrch kamene není degradovaný a v jednotlivých kamenech nebyly nalezeny žádné trhliny. Při poklepu zkušebním kladívkem kameny vydávají dunivé ozvuky. Kameny ve vývrtu jsou kompaktní, nedrolivé a bez trhlin. Spáry mezi kameny, vyplněné jemnozrnným betonem, jsou neporušené, bez trhlin. Nedestruktivními metodami byla stanovena pevnost betonu na 6,7 - 8,4 MPa. Z šikmých vrtů do podzákladí lze konstatovat, že hloubka základů je cca 750 mm. Základ je tvořen hrubozrnným betonem s říčním kamenivem. Destruktivní zkouškou na vývrtu byla stanovena krychelná pevnost základového betonu na 20,3 MPa. Vozovka je tvořena litym asfaltobetonem o tloušťce 80 mm a štěrkovým podsypem o tloušťce 100 mm. Koroze ocelových nosníků je minimální a pouze povrchová. Výrazná koroze je pouze v uložení nosníků, kde lokálně dosahuje až 20 mm. Lokálně omezená je i koroze ložisek a to v tloušťce cca 20 mm, včetně korozního rozpadu zárážek.

3.6. Geotechnické podmínky

Geotechnický průzkum byl převzatý z archivního inženýrsko geologického průzkumu pro železniční mostek přes Havraní potok. IGP byl proveden dne 18.9.2007 společností INGEP spol. s r.o. V dané lokalitě byly jádrově vyhloubeny dva vrtů KJ1 a KJ2. Hloubka vrtů byla 6,7 m a 5,8 m. Z vrtu KJ1 byl odebrán vzorek na agresivitu prostředí.

Území průzkumu je situováno v jižní části karlovarského žulového masivu. Podloží je tvořeno biotitickými granity popřípadě dvojslidnými pararulami, které do oblasti mohou zasahovat z tepelského krystalinika. Reliéf území je modelovaný erozní činností řeky Teplé. Staveniště se prakticky nachází v údolní nivě řeky

Průzkumnými pracemi byly zastiženy pouze kvartérní sedimenty. Jedná se o komplex sedimentů uložených částečně řekou Teplou, částečně Havraním potokem. V hloubkách větších jak 4 m jsou uloženy hrubé fluviální polymiktní štěrky. Jedná se o sedimenty řeky Teplé. Podle ústního podání byla údajně báze štěrků ověřena při hloubení studně cca 50 m od lokality v hloubce kolem 8 m pod terénem. Na štěrky v úrovni kolem 465,7 m n.m. nasedají jemnozrnné povodňové sedimenty. Ty jsou poměrně chaotické. V převaze se jedná o tuhé až měkké prachovité sedimenty s přechody do jemnozrnných písků, proložené vrstvičkami hrubého písku až drobného štěrku. Ve vrtu K1 svrchní polohu povodňových sedimentů reprezentují jemně písčité hlíny s organickou příměsí a s ojedinělými úlomky slabě zetlelého dřeva. Mocnost povodňových sedimentů je proměnlivá – 1,8 m ve vrtu KJ1 a 0,8 m ve vrtu KJ2. Povodňové sedimenty byly zřejmě rovněž uloženy řekou Teplou. V hloubce 2,2 m u vrtu KJ1 a 3,4 m u vrtu KJ2 nasedají na povodňové sedimenty štěrky. Štěrky jsou hrubé až kamenité, písčité, polymiktní s příměsí hlíny. Byly zřejmě transportovány Havraním potokem. Svrchní omezení štěrků je v hloubce 1,0 až 1,2 m pod terénem v úrovni 469 m n.m. u vrtu KJ2 a v úrovni 468,5 m n.m. u vrtu KJ1.

Na svrchní polohu štěrků jsou uloženy násypy, které tvoří podloží komunikace a železničního lože.

Oba průzkumné vrty zastihly podzemní vodu. Podzemní voda je vázána na průlinově propustné fluvialní sedimenty. Volná hladina podzemní vody volně komunikuje s vodou v Havraním potoce. Úroveň hladiny podzemní vody bude závislá na hladině v potoce.

Na propustnost sedimentů, na něž jsou vázány podzemní vody, lze usuzovat podle zrnitostního složení kvartérních sedimentů. Podle empirických vztahů je koeficient filtrace pro povodňové sedimenty v hodnotách $k_f = x \cdot 10^{-6}$ až $x \cdot 10^{-7}$ m/s, pro štěrky $k_f = x \cdot 10^{-3}$ m/s.

Podle laboratorních rozborů (příloha č. 6) nebude mít podzemní voda agresivní účinky na beton. Dle ČSN EN 206-1 jsou sledované ukazatele pod úrovní odpovídající stupni XA1.

Při návrhu základových konstrukcí mostku je nutné vycházet z aktuálních geologických poměrů, jak jsou schématicky vyjádřeny formou geologického řezu v příloze č. 3. Mostek je možné založit plošně. Základovou spáru je vhodné volit na úroveň 465,5 (tj. cca 4 m pod úroveň kolejí a cca 2,7 m pod úroveň dna potoka) nebo nižší, kde základovou půdu budou tvořit štěrky třídy G3. Do prostředí povodňových hlín není vhodné základovou spáru situovat, pro jejich nízkou únosnost a náchylnost k erozi a vyplavování. Pro návrh základových konstrukcí jsou v tabulce č. 1 uvedeny směrné normové charakteristiky zastižených základových půd. Při návrhu základů je nutné zohlednit vliv podzemní vody, jejíž hladina bude kolísat v souladu s hladinou v Havraním potoku. Na betonové konstrukce nebude mít podzemní voda agresivní účinky.

základová půda	γ	m	φ_u	c_u	φ_{ef}	c_{ef}	E_{def}	ν	třída dle ČSN	
	kN/m ³		°	kPa	°	kPa	MPa		731001	733050
hlína písčitá, tuhá	18,8	0,2	0	60	25	12	5	0,35	F3	2
štěrk	19,0	0,3			38	0	100	0,25	G3	3

Tabulka č. 1: Geotechnické charakteristiky základových půd

γ -objemová tíha

m -opravný součinitel přetížení

φ_u -úhel vnitřního tření totální

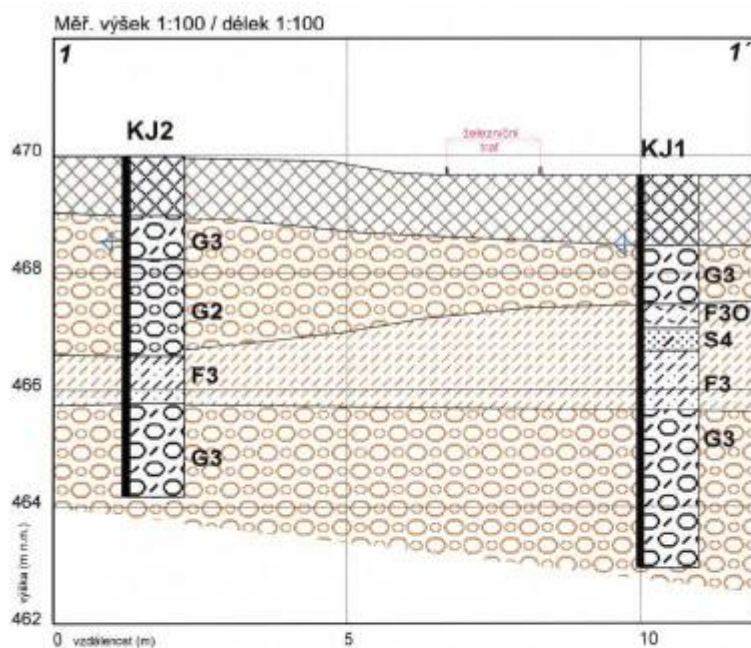
c_{ef} -soudržnost efektivní

φ_{ef} -úhel vnitřního tření efektivní

c_{ef} -soudržnost efektivní







E_{def} -modul přetvárnosti

ν -Poissonovo číslo



Vysvětlivky


Profil vrtů

	násyp
	F30 hlína jemně písčité, tuhá s organickou příměsí
	F3 hlína jemně písčité tuhá až měkká
	S4 písek hlinitý
	G3 štěrk s příměsí hlíny
	G2 štěrk

Geologická stavba

recent		násypy
kvartér		povodňové sedimenty
		štěrkové fluvialní sedimenty

průzkumný vrt

	G4	hladina podzemní vody ustálená třída dle ČSN 731001
---	----	--

vrt KJ1				
z= 469,65		x= 1022531,82		y= 853464,69
hloubka (m)		geologický popis		třída dle ČSN
od	do			731001 733050
0,0	1,2	šterk hlinitý, hnědý, zavlhlý, cca 40% valounů a úlomků hornin do 6 cm, lokálně úlomky cihel (násyp)		G4Y 3
1,2	2,2	šterk písčitý, hnědý, zvodnělý s příměsí hlíny, valouny zaoblené cca 50% do 12 cm (kvartér – fluvialní sediment)		G3 3
2,2	2,6	hlína prachovitá, proměnlivě písčitá, hnědá, tuhá, s organickou příměsí, lokálně slabě zetlelé úlomky dřeva, ve 2,4 m poloha 10 cm písku s drobným šterkem (kvartér – povodňový sediment)		F3O 2
2,6	3,0	písek hlinitý, hrubný, šedý, zvodnělý (kvartér – povodňový sediment)		S4 2
3,0	4,0	prach až jemnozrnný písek, šedý, měkký (kvartér – povodňový sediment)		F3 2
4,0	6,7	šterk hrubý, písčitý, polymiktní, zvodnělý, šedý, cca 50% zaoblených valounů lokálně až přes průměr vrtu (kvartér – fluvialní sediment)		G3 3
HPV naražená	1,2 m	souprava	WIRTH B1A	
HPV ustálená	1,2 m	průměr vrtu	176 mm	
datum hloubení	10.9.2007	způsob hloubení	jádrově, rotačně, bez výplachu	
dokumentoval	Ing. Jan Fulka	výstroj vrtu	nevystrojen	
vzorky vod	na agresivitu	vzorky zemin	P 2,2-2,3 m; P 3,2-3,3 m	

vrt KJ2				
z= 469,97		x= 1022526,94		y= 8534671,69
hloubka (m)		geologický popis		třída dle ČSN
od	do			731001 733050
0,0	1,0	hlína písčitá, hnědá, pevná, s cca 20% úlomků hornin a šterku do 10 cm (násyp)		F1Y 3
1,0	1,7	šterk kamenitý, písčitý s příměsí hlíny, zavlhlý, valouny šterku v převaze žuly až přes průměr vrtu (kvartér – fluvialní sediment)		G3 3
1,7	3,4	šterk písčitý, zvodnělý, hrubý až kamenitý, polymiktní, hnědý (kvartér – povodňový sediment)		G2 3
3,4	4,2	prach jemně písčitý s přechody do jemnozrnného písku, šedý, tuhý (kvartér – povodňový sediment)		F3 2
4,2	5,8	šterk písčitý, polymiktní, zvodnělý, šedý, cca 50% zaoblených valounů v převaze do 10 cm, na bázi organická příměs (kvartér – fluvialní sediment)		G3 3
HPV naražená	1,7 m	souprava	WIRTH B1A	
HPV ustálená	1,45 m	průměr vrtu	176 mm	
datum hloubení	10.9.2007	způsob hloubení	jádrově, rotačně, bez výplachu	
dokumentoval	Ing. Jan Fulka	výstroj vrtu	nevystrojen	
vzorky vod		vzorky zemin	P 2,8-3,0 m; P 4,0-4,1 m	

4. Popis prací

4.1. Všeobecné práce

4.2. Stavba komunikace

4.2.1. Směrové řešení

Směrové řešení silnice III/0205 respektuje stávající osu komunikace, která vychází prostorových možností, navazujících sousedních pozemků, terénu a především poloze mostního objektu.

4.2.2. Sklonové řešení

Niveleta modernizované silnice
Max. sklon nivelety:

III/0205
2,5 % na mostě k opěře O2



4.3. Stavba mostu

4.3.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby.

4.3.2. Skrývka ornice

U tohoto stavebního objektu bude sejmuta ornice v tl. 150 mm a bude použita pro zpětné ohumusování.

4.3.3. Zemní práce

4.3.3.1. Stavební jámy

Výkopy pro vybudování základových konstrukcí jsou navrženy jako otevřené se svahováním ve sklonu min. 1:1 (lokálně 1,3:1).

4.3.3.2. Výkopový materiál

Veškerý výkopový materiál se odveze na skládku.

4.3.3.3. Zásyp stavebních jam

Hutnění zásypů stavebních jam bude prováděno po vrstvách maximální tloušťky 0,30 m na index ulehlosti podle norem a předpisů.

4.3.3.4. Zásypy za objekty

Viz. odstavec přechodové oblasti

4.3.4. Zakládání, ochrana proti agresivnímu prostředí a podzemní vodě

4.3.4.1. Zakládání

Stávající opěry budou opatřeny mikropilotami. Nová křídla mostu opěry O1 jsou založena plošně na sanačním polštáři.

Mikropiloty:

Na každé opěře je navržena řada mikropilot o 12 kusech. Mikropiloty jsou navrženy po vzdálenosti 1 m x 0,8 m.

Mikropiloty budou vytvořeny z ocelových silnostěnných trubek \varnothing 108/16 mm dl. 8,6 m s kombinovanou hlavou PL. 20 mm + TR 133/10, zabetonovanou do úložného prahu. MP osadit do vrtů \varnothing 168 mm s cementovou zálivkou. Kořen mikropiloty \varnothing 170 mm, dl. 5 m. MP trubky - ocel **S 235 J2** dle ČSN EN 10 210-1. Pro trubky mikropilot je požadován inspekční certifikát **3.1** dle ČSN EN 10204.

Složení směsi, injektážní tlaky, technologické postupy stanoví "Technologický předpis pro provádění stavby", zpracovaný zhotovitelem díla. Operační parametry injektáže, zejména čerpání, rychlost vytahování, atd. budou upřesněny kalibračním systémem.

Složky směsi injektáže kořene mikropilot:

Cement SPC 325 (Složení: c/v = 2,3 : 1)

Plastifikátor

Záměsová voda

Vlastnosti injektážních směsí po 28 dnech

- objemová hmotnost 2200 kg.m⁻³
- pevnost v tlaku 20 MPa
- vodonepropustnost V8
- trvanlivost T100

Tolerance pro osazení mikropilot

- a) osazení trubek - \pm 50mm



- výšková odchylka: ± 20 mm
- b) délka výztužných trubek odchylka výrobní délky max. ± 100 mm.
- c) sklon vrtu max. $1,5^\circ$ od směru vrtu dle PS.

Založení křídel opěry O1:

Vzhledem typu konstrukce, je založení mostu navrženo jako plošné s využitím sanačního zhutněného polštáře fr. 32/63 mm pod základovými pasy. Posouzení založení mostu bylo provedeno v programu GEO 5.

4.3.4.2. Základové konstrukce

Základové pasy u opěry O2 – pro přidání opěr

Základové pasy u opěry O2 slouží pro vyzdění (přizdivku) stávajícího dříku opěr z kamenného zdiva. Základové pasy jsou založeny plošně na podkladním betonu tl. 150 mm. Šířka základového pasu je 905 – 935 mm a výška je jednotná 750 mm. Délka základových pasů je na délku křídel opěr. Základové pasy jsou navrženy schodovité, tak aby byly vždy překryty odlážděním svahových kuželů z lomového kamene do betonu.

Základové pasy jsou navrženy z železobetonu **C30/37–XA1**. Pro výztuž základových konstrukcí je použita betonářská výztuž **B500B** dle **ČSN 42 0139**.

Z boku je základový pas spřažen se stávající opěrou spřahujícími trny z betonářské výztuže $\phi 16$ mm vlepených v rastru 300 x 300 mm. Vrty pro vlepení jsou navrženy hl. 500 mm, $\phi 22$ mm. Délka spřahujících trnů je navržena 1300 mm.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **12**.

Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací nátěry 1 x ALP + 2 x ALN.

Podkladní beton

Pod základovými pasy pro rozšíření opěr je navržena vrstva podkladního betonu **C12/15-X0** minimální tloušťky 150 mm. Rozměry podkladního betonu budou u opěr větší minimálně o 150 mm než jsou půdorysné rozměry základů.

Hutněný polštář ze štěrkodrti bude hutněn vždy na $Id=0,9$, 100% PS. Dno výkopu bude opatřeno geotextilií 600 g/m², na kterou bude zhotoven polštář ze štěrkodrti fr. 32-63 mm. Tato vrstva bude brána jako drenážní. **Požadavek na únosnost základové spáry křídel mostu je 300 kPa.**

Na tento hutněný polštář se provede podkladní beton **C12/15-X0**.

Základové pasy křídel

Základové pasy samostatně stojících tížných zdí (kolmých křídel) u opěry O1 jsou založeny plošně na podkladním betonu tl. 150 mm a hutněném polštáři ze štěrkodrti tl. 300 mm. Šířka základového pasu je jednotná 3200 mm a výška 1200 mm. Odstupky základového pasu jsou navrženy délky 600 mm v líci a 1000 mm v rubu. Odstupky základového pasu jsou spádovány od dříku opěr. Základové pasy jsou navrženy z betonu **C30/37–XA1**. Výztuž základového pasu (spřahující trny) je navržena z betonářské oceli třídy **B500B**. Spřahující trny jsou navrženy á 300 mm $\phi 25$ mm celkové délky 3,5 m. Pro výztuž základových konstrukcí je použita betonářská výztuž **B500B** dle **ČSN 42 0139**.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **12**.

Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací nátěry 1 x ALP + 2 x ALN.



Podkladní beton

Pod základovými pasy konstrukcí je navržena vrstva podkladního betonu **C12/15-X0** minimální tloušťky 150 mm. Rozměry podkladního betonu budou u opěr větší minimálně o 150 mm než jsou půdorysné rozměry základů.

4.3.4.3. Čerpání vody

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny. V případě, že nelze odvodnit stavební jámu přímo na terén, se umístí jímky v rozích stavební jámy pro čerpání případné spodní vody. Uvažuje se s čerpáním prosakující vody z vodoteče kalovým čerpadlem nepřetržitě 24 h do doby vybudování základových pasů zdí (předpoklad 30 dní x 24 h). Navedení vody je navrženo pomocí hrázek z nepropustných materiálů.

4.3.4.4. Ochrana proti agresivní podzemní vodě

Geotechnický průzkum byl převzatý z archivního inženýrsko geologického průzkumu pro železniční mostek přes Havraní potok. IGP byl proveden dne 18.9.2007 společností INGEP spol. s.r.o. V dané lokalitě byly jádrově vyhloubeny dva vrtu KJ1 a KJ2. Hloubka vrtů byla 6,7 m a 5,8 m. Z vrtu KJ1 byl odebrán vzorek na agresivitu prostředí. Podzemní voda nemá agresivní účinky na beton.

U vrtu KJ1 byla naražená i ustálená hladina 1,2 m pod terénem. U vrtu KJ2 byla naražená hladina podzemní vody 1,7 m a ustálená 1,45 m pod terénem.

Podzemní voda bude znesnadňovat zakládání křídel u opěry O1.

4.3.5. Spodní stavba

4.3.5.1. Provedení

Provedení jednotlivých činností výstavby bude popsáno zhotovitelem v konkrétním technologickém postupu.

4.3.5.2. Stávající opěry – kamenná část

Stávající opěry zůstanou zachovány. Je navrženo odbourání stávajících železobetonových úložných prahů a rovnoběžných křídel do projektované úrovně. Případně bude odbourán dřík opěry z kamene.

Následně je navrženo vrtání mikropilot pro zesílení opěr a otryskání zdiva tlakovou vodou s příměsí abraziva (2000 Bar). Tak bude upraven na stavbě dle potřeby. Zděná část opěry O2 bude rozšířena do požadované šířky, včetně rovnoběžných křídel. Zdivo bude ukládáno na schodovité základové pasy. Zdivo bude přizdíváno do kapes, čímž je nutné lokálně vybourat stávající kamenné zdivo pro systém zdění běhoun-vazák. Je doporučeno přednostně použít stávající kamenné prvky z bourání opěr, které jsou opracované (600/300x300 nebo 1300/400x400 mm). V případě, že bude nutné doplnit novými opracovanými kvádry, je nutné použít stejného kamene a rozměrů, jako je stávající zdivo. V místě napojení na roh opěry nebude styčná spára průběžná. Na opěře O1 není navrženo rozšíření opěr, jelikož navazují kolmá křídla na líc dříku opěry.

Kamenné zdivo bude vyzděno na cementovou maltu MC30 a je navrženo hloubkové spárování zdiva.

Zdivo bude navíc kotvené do stávající kamenné konstrukce vlepenými pozinkovanými kotvami tvaru L z profilu 12 mm z oceli B500B (8 ks/m²) do vývrtu. Průměr vrtu je 16 mm, hloubka vrtu minimálně 200 mm. Nominální tloušťka pozinkování kotev je 85 µm.

Kamenné zdivo bude kladeno jako řádkové zdivo (3x běhoun + 1 x vazák) s ložnými spárami šířky 10-20 mm a styčnými spárami šířky rovněž 10-20 mm. Ložné a styčné spáry musí být k sobě navzájem kolmé. Kameny se musí nad styčnými spárami přesahovat nejméně o 60 mm.

4.3.5.3. Úložné prahy opěr

Úložné prahy jsou navrženy jako nové železobetonové, osazené na dříky stávajících opěr. Úložné prahy budou spřaženy pomocí trnů z betonářské výztuže.



Úložné prahy jsou navrženy železobetonové monolitické z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4**. Prahy na opěrách byly navrženy šířky 2150 mm, jejich součástí je závěrná zídka tloušťky 500 mm. Prahy budou uloženy na stávající opěry, které budou ubourány do požadované úrovně.

Horní povrch úložného prahu je spádován k rubu opěr k odvodňujícímu žlábků, který je u opěry O2 ukončen kamennými tvarovkami dle **VL 204.03**. U opěry O1 je zabetonována plná HDPE trubka DN 90 mm do plenty. Vyústění je tedy s přesahem do ochranného obsypu za křídlem. Podélný sklon horního povrchu je vodorovný.

Na horním povrchu jsou navrženy 2 ks ložiskových bloků z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4** vyztužené betonářskou ocelí třídy **B500B**. Půdorysný rozměr bloků je předpokládán 800 mm x 800 mm. Skutečné půdorysné rozměry budou upřesněny po výběru konkrétního typu hrncového ložiska v RDS.

Součástí úložného prahu a závěrné zídky na opěře O1 jsou železobetonové plenty tl. 250 mm z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4** vyztužené betonářskou ocelí třídy **B500B**.

Součástí úložného prahu a závěrné zídky na opěře O1 jsou rovnoběžná křídla s integrovaným základem úložného prahu šířky 2000 mm a dřikem šířky 500 mm z betonu **C30/37-XF4, XD3, XC4** vyztužené betonářskou ocelí třídy **B500B**.

Základové pasy rovnoběžných křídel, které půdorysně přesahují dřík kamenných rovnoběžných křídel jsou uloženy na podkladním betonu **C12/15-X0** tl. 150 mm. Horní povrch křídel respektuje podélný příčný sklon NK.

Pro výztuž úložných prahů, závěrných zídek, plent a základových pasů rovnoběžných křídel je použita betonářská výztuž **B500B** dle **ČSN 42 0139**.

Pro veškeré betonářské práce a provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro základy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **12**.

Opěry:

Spřahující trny pro kotvení úložných prahů jsou navrženy z betonářské výztuže Ø 20 délky 750 mm. Vrtý pro kotevní trny jsou navrženy Ø 28 mm a hloubky min. 500 mm (rastr 500 x 500 mm).

Všechny viditelné pracovní spáry mezi nosnou konstrukcí a spodní stavbou budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 20/20.

4.3.5.4. Samostatně stojící kolmá křídla opěry O1

Samostatně stojící tížné křídla opěry O1 jsou navrženy jako plošně založené gravitační zdi s kamenným obkladem tvořící ztracené bednění a v rubu doplněna prostým betonem.

Líc dříku křídel O1 je svislý a navazující na líc stávající opěry. Rub zdi je ukloněný 10:1. V rubu zdi je navržena propojovací výztuž ze základu do dříku. Požadavky na složení betonu s ohledem na trvanlivost platí dle TKP 18 tab. 18.2 a 18.3 a rovněž dle **ČSN EN 206**.

Dříky zdi jsou v líci vyzděny z žulového zdiva s vyspárováním a následně v rubu doplněna betonem **C30/37-XF3, XC2** na tloušťku určenou projektovou dokumentací (tl. 1 m v koruně).

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména **ČSN EN 13670**. Pro opěry je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti **10**. Zdění bude na maltu totožnou pro zdění dříků nových zdí i s požadavky na spárování zdiva.

Rozměry jsou patrné z výkresu tvarů.

Pro zdi ze ztraceného bednění je navrženo z nového žulového kamene (hrubé kopáky bez klínování) vyzděných na MC 25 nebo na maltu s pevností v tlaku 25 MPa zrnitostí 0-4 mm, pro pokládku nebo přizdívání a současné spárování prvků z přírodního kamene ve vnějším i vnitřním prostředí šedé barvy.

Zdivo je navrženo jako běhoun x vazák. Každý třetí kámen je vazák (2 x běhoun + 1 x vazák). Minimální velikost běhounu je navržena 200 x 400 mm. Minimální velikost vazáku je navržena 200 x 600 mm.

Malta pro spárování je navržena pevností v tlaku 25 MPa zrnitostí 0,2 mm na bázi cementového pojiva v barvě cementově šedé. Spáry musí být před hloubkovým spárováním vyčištěny do hloubky min. 70 mm a následně můžou být hloubkově přespárovány.

4.3.5.5. Vnitřní podpěry

Most nemá vnitřní podpěry



4.3.5.6. Osazení zvedacích zařízení

Most je navržen s ložisky a min. mezera mezi spodní hranou příčniku a horní hranou úložného prahu je 400 mm pro osazení zvedacího zařízení pro budoucí rekonstrukce mostu.

4.3.5.7. Pohledové plochy

Pohledové plochy

C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

Pohledové plochy říms

C2d - celoplošné vícevrstvé desky se strukturou dřeva zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

Nepohledové plochy

Aa - nehoblovaná prkna na sraz

C1a - vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění

4.3.5.8. Izolace, obklady a ochrana povrchu spodní stavby

Viz. přechodové oblasti

4.3.5.9. Odvodnění za opěrami

Rub opěr a zdí je odvodněn drenážní trubkou DN 150 dle VL4 201.01.

Odvodnění za opěrami bude provedeno drenážním potrubím z poloděrované trubky HDPE DN 150, která je uložena na podkladním betonu tl. 150 mm za opěrami, 300 mm za křídly opěry O1 a bude obetonována drenážním betonem.

Drenáž za rubem opěry O1 je současně drenáží za kolmými křídly. Drenáž je spádována jednostranně s vyústěním v odláždění za křídlem opěry O1 na povodní straně mostu. Sklon uložení potrubí je 3%. Vyústění drenáže je navrženo poslední 1 m z plného potrubí HD-PE DN 180 ve sklonu 5 % a potrubí bude seříznuto ve sklonu odláždění. Odláždění je navrženo z lomového kamene do betonu půdorysného rozměru 1x1 m.

Drenáž za rubem opěry O2 je spádována jednostranně s vyústěním v odláždění svahového kuželu na povodní straně mostu. Sklon uložení potrubí je 3%. Vyústění drenáže je navrženo poslední 1 m z plného potrubí HD-PE DN 180 ve sklonu 5 % a potrubí bude seříznuto ve sklonu odláždění.

Drenážní trubka min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m².

Skladba těsnící vrstvy za rubem opěr:

- 1x ochranná geotextilie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600 g/m²
- 1x těsnící PEHD fólie, tl. 2 mm o pevnosti 20 kN/m s tažností 20 % (zatažena pod drenáž)
- 1x ochranná geotextilie tl. > 5mm, plošná hmotnost min 600 g/m²

Geotextilie (tl. min. 5 mm, gramáž min. 600 g/m², tažnost min. 70 % dle EN ISO 10319 a pevnost min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnost proti protlačení 9 kN dle EN ISO 12236).

4.3.5.10. Přechodové oblasti, přesýpané objekty, nadvýšení zemního tělesa

Přechodové oblasti za opěrami musí odpovídat ČSN 73 62 44 – Přechody mostů pozemních komunikací. V přechodové oblasti je použita konstrukce přechodu bez přechodové desky. Nejmenší míra zhutnění zemin a jiných materiálů, které lze v přechodové oblasti použít, musí odpovídat tabulce A.1 v ČSN 73 6244 resp. tabulce 3 v TKP SPK kap. 4 - Zemní práce. Přechodová oblast za opěrou je součástí objektu mostu.

Veškeré plochy spodní stavby opatřené izolačním nátěrem budou překryty ochrannou netkanou geotextilií.

Přechodová oblast pod těsnící fólií za křídly opěry O1 je navržena z nenamrzavé velmi vhodné zeminy do násypů, hutněné po vrstvách max. 300 mm na $I_d=0,9$, PS 100%. Za rubem základu je navržen výplňový beton **C12-15-X0**.



Obsyp před základovými pasy křídel opěry O1 je navržen z nenamrzavé velmi vhodné zeminy do násypů, hutněné po vrstvách max. 300 mm na $I_d=0,85$, PS 95%. Ve zbytku kamenným pohozem z vodoteče a navrch je navržena těžká kamenná rovnánina s vyklínováním.

Součástí přechodové oblasti opěr i křídel opěry O1 je také těsnicí izolační geomembrána ve sklonu 5 % k rubu konstrukce. Geomembrána musí být zatažena pod drenážní trubku. Geomembrána bude z obou stran ochráněná netkanou ochrannou geotextilií s odolností proti protržení (CBR) min. 9 kN a tloušťkou při 2 kPa min. 4 mm.

Plošná drenáž na rubu opěr bude provedena z geokompozitního drenážního materiálu. Na drenážní vrstvě bude uložena ochranná netkaná geotextilie. Za opěrami je pod těsnicí fólií navržen podkladní beton **C12/15-X0** min. tl. 150 mm. Nad těsnicí fólií je navržena ochrana ze štěrkopísku fr. 0-16 mm tl. 150 mm. Za křídly opěry O1 je pod i nad těsnicí fólií navržena ochrana ze štěrkopísku fr. 0-16 tl. 2 x 150 mm.

Za křídly opěry O1 je nad ochranou těsnicí fólie navržen hutněný zásyp z nenamrzavé velmi vhodné zeminy do násypů, hutněné po vrstvách max. 300 mm na $I_d=0,9$, PS 100 %.

Za opěrami je nad ochranou těsnicí fólie navržen hutněný zásyp ze štěrkodrti fr. 0-63 mm, hutněné po vrstvách max. 300 mm na $I_d=1,0$, PS 100 %.

Nad touto vrstvou je navržen samostatný přechodový klín z mezerovitěho betonu MCB8. Ochranný zásyp opěr tl. 600 mm je navržen ze štěrkodrti fr. 8-32 mm. Ochranný zásyp křídel opěry O1 tl. 300 mm je navržen ze štěrkodrti fr. 8-32 mm.

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemin jsou dle ČSN 73 6133.

Oblast	Hrubozrnné zeminy	I_d	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy	D%
zásyp základu	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
ochranný zásyp	ŠD 0-32, ŠP, GW, GP, SW, SP	0,85	-	-
zásyp za opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,85 0,90	GW, GP, SW, SP jemnozrnná vhodná a podmíněčně vhodná zemina dle ČSN 73 6133: MG, MS, CG, CS, G-F, GM, GC, S-F, SM, SC	100
samostatný přechodový klín			mezerovitý beton MCB	98

Ochranná geotextilie: netkaná s gramáží min. 600 g/m², pevnost v tahu 25kN, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 9 kN, tloušťka po stlačení dle ČSN EN ISO 9863-1 6 mm, tažnost 70%.

Separční geotextilie: odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 2 kN a propustnost kolmo k rovině textilie dle ČSN EN ISO 11058 min. 10 l/m².s.

Izolační vrstva z geomembrány: pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.

Těsnicí trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.

4.3.5.11. Úpravy pod mostem

Po dobu výstavby je navrženo provizorní navedení vody pomocí hrázek z nepropustného materiálu výšky min. 800 mm. Je možné také využít stávající kamenný pohoz z koryta vodoteče s HDPE folií tl. 2 mm na návodní straně hrázky se zajištěním přísypem proti posunutí. Hrázky budou uzavřené a zavázané do břehů, aby tvořily samostatné jímky. Jsou navrženy u obou opěr, pro práce na opěrách a křídlech opěry O1. Po dokončení budou hrázky odstraněny a koryto vodoteče bude uvedeno do původního stavu.



Uvažuje se s kontinuálním čerpáním vody z výkopů po dobu provádění základových pasů křídel mostu opěry O1. Stávající koryto vodoteče je nezpevněné, přírodní kamenito-šterkové.

Prostor před opěrami a křídly opěry O1 bude opatřen těžkou kamennou rovinaninou. Kamenná rovinanina je navržena s vyklínováním z kamenů min. hmotnosti 200 kg (doporučeno 200 – 400 kg).

4.3.5.12. Úpravy kolem mostu

Pro omezení záboru pozemků bylo navrženo opevnění svahových kuželů u opěry O2 z lomového kamene tl.200 mm do betonu **C30/37n-XF3** tl. 100 mm ve sklonu 1:1,25. Odláždění kuželů je ve styku s vodotečí opatřeno betonovým ukončujícím prahem šířky a výšky 600 mm z betonu **C30/37-XF3**.

Na svahy je navržena protierozní kokosová rohož 400- 500 g/m² zajištěná ocelovými skobami 2 ks/m². Ohumusování je navrženo v tl.150 mm a následné osetí hydroosevem.

Hydroosev bude po dobu 3 měsíců 1 x za 14 dní zalit. Po 3 měsících bude provedeno odplevelení a první seč.

4.3.6. Nosná konstrukce a její součásti

4.3.6.1. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce je navržena s kolmým rozpětím 21,35 m a je tvořena 5 předpjatými nosníky v osové vzdálenosti 1,5 m z betonu **C55/67-XF2, XD1, XC4** výšky 900 mm a délky 22 m. Předpjaté nosníky jsou spřažené železobetonovou deskou min. tl 220 mm z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC4**. Horní hrana spřažené desky je v příčném řezu střechovitě spádována ve sklonu 2,5 % k úžlabí, které je navrženo 250 mm od hrany římsy. Od úžlabí je pod římsou navržen protispád 4 % pod pochozí římsou a 6 % pod nepochozí. Podélný spád nosné konstrukce je navržen směrem k opěře O2. Šířka nosné konstrukce je 7,25 m. Konce nosníků jsou zabetonovány do příčníků z betonu **C30/37-XF2, XD1, XC4**. Příčníky jsou navrženy šířky 1,35 m. Nosná konstrukce je přes příčníky uložena na hrncových ložiscích na úložné prahy opěr. Předpínací výztuž je navržena z lan Ø15,7 mm, ocel Y1860S7. Mezi křídélka nosníků jsou vloženy cementotřískové desky před armováním a betonáží spřažené desky.

Odvodnění izolace je navrženo v úžlabí spřažené desky nosné konstrukce pomocí drenážního polymerbetonu šířky 150 mm na výšku vrstvy ochrany izolace z ACO 40 mm. Odvodnění izolace drenážním polymerbetonem (TKP 18) bude provedeno dle VL 4 406.12 a 406.12a. Odvodnění izolace je navrženo pomocí trubiček z korozivzdorné oceli dle TKP 19A DN 50 mm – VL 4 406.11. Trubičky jsou vyústěny pod most dle VL 4 406.11.

Všechny viditelné pracovní spáry budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 20/20 !!!

Pro veškeré betonářské práce a pro provádění výztuže platí TKP, kap. 18 a příslušné normy, na které se tyto TKP odvolávají, zejména ČSN EN 13670. Pro nosnou konstrukci je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti 10.

Pro výztuž je použita betonářská výztuž B500B dle ČSN 42 0139. Pro případné svařování výztuže platí TP 193.

Všechny viditelné pracovní spáry mezi nosnou konstrukcí a spodní stavbou budou opatřeny při betonáži vloženou lištou 20/20.

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

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

4.3.6.2. Ložiska

Nosná konstrukce je na opěrách uložena na dvě hrncová ložiska. Na opěře O1 je nosná konstrukce uložena na 1x příčně pevné a 1 x všesměrné. Na opěře O2 je navrženo jedno podélně pevné a druhé pevné ložisko.

Ložiska budou provedena jako vyměnitelná se zdvojenou úložnou deskou a budou uložena do vrstvy polymerního betonu tl. 15-30 mm dle VL 4 304.01.



Hodnoty ložisek jsou uvedeny na výkrese.

Povrchová úprava ocelových částí ložisek je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K1, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky I b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 30 let podle ČSN ISO 12944-2.

Typ hrncových ložisek je od výrobce Hold mosty s.r.o. a splňuje ustanovení TP 160. Pro ložiska bude vypracována VTD a předložena projektantovi resp. správci stavby ke schválení.

4.3.6.3. Mostní závěry

Na opěře O1 je navržený těsněný mostní závěr druh 4 dle TP86 – posun ± 40 . Závěr bude těsněný i na svislých hranách říms.

Na opěře O1 je navržena spára dle VL4 305.02.

Zhotovení mostního závěru odpovídá TKP 19, TKP 23, TP 86, TP 124, VL4.

Protikorozní ochrana pro mostní závěr je navržena dle TKP 19B – RAL 7035 – SVĚTLE ŠEDÁ.

Výrobně technická dokumentace bude předložena projektantovi k odsouhlasení !!!

4.3.7. Mostní svršek a odvodnění

4.3.7.1. Izolace, ochrana izolace (pod vozovkou, pod chodníky)

Na mostě na nosné konstrukci a na svislé stěně náhonu se provede celoplošná izolace z natavovaných AIP tl. 5 mm na pečetiví vrstvě (nosná konstrukce mostu) a na penetračně adhézním nátěru (svislé stojky rámu). Izolace bude pokládána na upravený povrch, který bude splňovat požadavky podle ČSN 73 6242. Použitý izolační systém musí být schválen MD pro izolace mostů pozemních komunikací. Izolace bude přetažena až rub závěrných zídek, a to až do úrovně pod drenážní trubku.

Ostatní zasypané plochy (ruby křídel, opěr, dřík zdi, základy, a ostatní části náhonu) se opatří ALP+ 2x ALN (0,3 kg/m² každá vrstva).

Všechny zasypané plochy budou chráněny netkanou geotextilií s parametry odolnosti proti protržení (CBR) min. 9 kN, tloušťka po stlačení min. 6 mm, pevnost v tahu min. 25kN, tažnost min. 70 % a a propustnost ve vlastní rovině při zatížení 20 kPa a gradientu 1,0 min. 3x10e-3 l/m/s.

Izolace pod římsami je chráněna celoplošně nataveným izolačním pásem s výztužnou kovovou vložkou. Pracovní spáry budou upraveny dle VL4.

Veškeré pracovní spáry budou z rubu opatřeny nataveným pásem z AIP tl. 5 mm s přesahem 200 mm od spáry. Veškeré dilatační spáry budou z rubu opatřeny dvěma natavenými pásy z AIP tl. 5 mm šířky 300 mm a 500 mm.

Pod vozovkou je izolace kryta ochrannou vrstvou z ACO 11 tl. 40 mm. Pod římsou je izolace zesílena o ochrannou vrstvu s AL vložkou s přesahem 150 mm před obrubníkovou hranu římsy.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21, příslušné ČSN, na které se uvedené TKP odkazují a TP zhotovitele izolace. Zhotovení izolací musí odpovídat TKP21.

Pevnost povrchových vrstev v odtrhu musí být min 1,5 MPa.

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

nášlap římsy – nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 μ m polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem PUR,

hrana nosné konstrukce pod římsou – nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 μ m polymerní dispersí, směsným nebo vícesložkovým polymerem EP, PUR.

4.3.7.2. Vozovka

Vozovka je navržena v souladu s TP 170. Pro provádění platí TKP kap. 7 a TKP kap. 8 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména pak ČSN 73 6121, ČSN 73 6129 a ČSN EN 13108-1.

**Složení vozovky na mostě DLE ČSN 73 6242:**

Skladba komunikace v přechodových oblastech je navržena takto – skladba vozovky „A“:

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PI-C	1,5 kg/m ²	ČSN 736129
Štěrkožrť fr. 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN EN 13285
Štěrkožrť fr. 0/32	ŠDA	min. 150 mm	ČSN EN 13285
Celková tloušťka		420 mm	
Zhutnění na pláni		E _{def,2} =min. 45 MPa	

Skladba komunikace na mostě je navržena takto – skladba vozovky „B“:

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Pásová celoplošně natavitelná izolace	NAIP	5 mm	ČSN 73 62421
<u>Pečutíčí vrstva s podkladem brokování mostovky</u>			
Celková tloušťka		95 mm	

Skladba komunikace v předpolí mostu v oblasti frézování je navržena takto – skladba vozovky „C“:

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C	0,3 kg/m ²	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik	PI-C	1,5 kg/m ²	ČSN 736129
Štěrkožrť fr. 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN EN 13285
Štěrkožrť fr. 0/32	ŠDA	proměnná tl.	ČSN EN 13285

Skladba komunikace (k přejezdu P0205-2) – skladba vozovky „D“:

Asfaltový beton pro ohrubné vrstvy	ACO 11	50 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik	PS-C	0,3 kg/m ²	ČSN 736129

V místě navržené úpravy „D“ je navrženo frézování tl. 50 mm. Úpravy komunikace končí u železničního přejezdu ev.č. P 0205-2.

Podél obrubníků je navržena na tloušťku ohrubné a ochranné vrstvy vozovky zálevka z modifikovaného asfaltu s předtěstněním šířky min. 15 mm. V místě napojení na stávající vozovku bude vozovka na hloubku 40 mm proříznuta a vyplněna těsnící zálevkou z modifikovaného asfaltu šířky 20 mm. Postřiky jsou uváděny v množství zbytkového pojiva. Krajnice jsou dosypány z R-materiálu se zhutněním tl. 150 mm.



Zhotovení vozovky a izolace musí odpovídat ČSN 73 6242, TKP 7, TKP 8, TKP 21 vzorovým listům VL4 a příslušné normy, na které se TKP odvolávají, zejména ČSN 73 6121, ČSN 73 6122, ČSN 73 6126-1 a ČSN 73 6242 a TP zhotovitele pro provádění izolace a asfaltových vrstev.

Dosypávka krajnice bude provedena z materiálu min. podmíněčně vhodným dle ČSN 73 6133.

4.3.7.3. Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy železobetonové monolitické římsy z betonu **C30/37-XF4+XD3**. Obrubníková část římsy je navržena ve sklonu 5:1, přičemž obrubníková hrana je výšky 150 mm nad úrovní vozovky. Horní povrch nepochozí římsy je v příčném sklonu 4 % u pochozí římsy 2% (nouzový chodník). Šířka římsy vlevo je navržena 0,8 m (nepochozí) a vpravo 1,55 m (nouzový chodník). Výška převislé části je jednotná 700 mm a šířka 300 mm. Spodní hrana převislé části římsy bude ukloněna ve sklonu 10 %. Všechny spáry (dilatační spára mezi zdmi nosnou konstrukcí) jsou těsněné po celém horním bočním obvodu trvale pružným těsnícím tmelem šedé barvy (typ F-25-HM-M1p dle ČSN EN ISO 11600). Římsy na mostě budou kotveny vlepenou kotvou po vzdálenostech 1,0 m. V každé římse mostu budou uloženy dvě rezervní chráničky HDPE 110/94 mm (z toho jedna je půlená pro uložení kabelu ŘSD). Ostatní chráničky budou opatřeny protahovacím drátem a na koncích zaslepeny. Na každé římse budou osazeny 3 ks nivelačních značek.

Obrubníková hrana římsy bude do vzdálenosti 150 mm od hrany natřena pružným polymerovým povlakem TYP S4 dle TKP 31 a TP 89.

Pro provádění veškerých říms platí TKP kap. 18. Všechny pohledové plochy říms jsou provedeny do bednění v kvalitě C2d. Pro římsy je dle TKP, kap. 1 stanovena třída přesnosti 9.

4.3.7.4. Odvodnění

Odvodnění povrchu komunikace bude provedeno podélným a příčným sklonem komunikace. Střechovitý příčný sklon komunikace 2,5 % je navržen přes celý most a voda z komunikace je tedy vedena podél obrub říms k navrženým mostním odvodňovačům rozměru 300 x 500 mm bez lapače splavenin.

Před mostem jsou na začátku říms navrženy uliční vpusti UV1 a UV2, které jsou vzájemně propojeny kanalizačním potrubím PVC DN 150 mm, SN8. Vyústění potrubí je navrženo z HDPE DN 200 (černá barva), SN8 skrz dříví křídla opěry O1 na povodňové straně mostu ve sklonu 5% s přesahem přes líc křídla min. 200 mm.

Za mostem je vpravo navržena uliční vpust' UV3. Odvedení vody z uliční vpusti je navrženo kanalizačním potrubím PVC DN 150 mm, SN8. Vyústění potrubí je navrženo z HDPE DN 200 v dl. 1m, SN8 v odláždění svahového kuželu na návodní straně mostu. Potrubí bude seříznuto dle sklonu odláždění. Na levé straně je navržen skluz z lomového kamene do betonu šířky 600 mm s kynetou jako součást odláždění svahového kuželu. Odtud budou vody odváděny do vodoteče.

Odvodnění izolace je navrženo proužkem z polymerbetonu a navrženými trubičkami DN 50 mm z korozivzdorné oceli. V úžlabí mostovky bude zhotovena drenážní vrstva z polymerbetonu šířky 150 mm dle VL4 406.12.

4.3.8. Mostní vybavení

Jako konstrukční ocel vybavení mostu je použita ocel S235 JR. Třída přesnosti provádění je stanovena EXC2. Spojovací materiál – 8.8 s PKO zinkováním. Kotevní šrouby - 8.8 – PKO nerez A4.

Vrchní krycí vrstva nátěru může být provedena až po ukončení veškerých stavebních prací, aby nedošlo k jejímu znečištění, event. poškození. Před aplikací vrchní krycí vrstvy nátěru musí být všechna místa, ve kterých došlo k poškození povrchové ochrany OK, opravena. Při vícevrstvých nátěrech se doporučuje barevné odlišení odstínů pro jednotlivé vrstvy.

Současně se doporučuje provést měření tloušťky nátěrů jednotlivých vrstev. Tato úprava bude provedena na nezabetonovaných částech OK. Podrobný postup pro rozsah měření stanoví investor.

4.3.8.1. Mostní svodidlo

Na okraji pravé pochozí římsy bude osazeno ocelové mostní svodidlo s úrovní zadržení H2. Mostní svodidlo bude kotveno přes patní desky do římsy dodatečně pomocí lepených kotev vhodných do betonu s trhlíkami. Pro všechny konstrukční části zábradlí bude použita ocel třídy **S 235 JR**. Osové vzdálenosti sloupků jsou navrženy 2000 mm. Barvu RAL sloupků určí investor při realizaci.



Na mostní svodidlo vlevo navazuje silniční svodidlo s úrovní zadržení N2 v délce 24 m, které bude napojeno na stávající ocelové silniční svodidlo u komunikace I/20.

Na mostní svodidlo vpravo (za mostem) navazuje silniční svodidlo s úrovní zadržení N2 v délce 30 m (26 m silniční svodidlo + 4 m krátký náběh).

4.3.8.2. Zábradelní svodidlo

Na okraji levé nepochozí římsy bude osazeno ocelové zábradelní svodidlo s úrovní zadržení H2 s horním průběžným ocelovým madlem výšky 1,1 m a s vodorovnou výplní. Zábradelní svodidlo bude kotveno přes patní desky do římsy dodatečně pomocí lepených kotev vhodných do betonu s trhlkami. Pro všechny konstrukční části zábradlí bude použita ocel třídy **S 235 JR**. Osově vzdálenosti sloupků jsou navrženy 2000 mm. Barvu RAL určí investor při realizaci.

Na zábradelní svodidlo vlevo navazuje silniční svodidlo s úrovní zadržení N2 v délce 40 m, které bude napojeno na stávající ocelové silniční svodidlo u komunikace I/20.

Na zábradelní svodidlo vpravo (za mostem) navazuje silniční svodidlo s úrovní zadržení N2 v délce 32 m (28 m silniční svodidlo + 4 m krátký náběh).

4.3.8.3. Lankové zábradlí

Na kolmých křídlech opěry O1 je v koruně navrženo silniční zábradlí z kompozitů s vodorovnými madly dle VL 4 507.03.

Návrh a umístění se řídí dle TP 186. Profily z kompozitního materiálu jsou vyrobeny tažením, specifikace materiálových charakteristik dle TP 194. Výška horního madla 1,1 m dle TP 258. Kotvení zábradlí do kamenné koruny zdi bude provedeno přes patní plechy vrtanými kotvami. Konstrukční ocel je dle TKP 19A s třídou provedení EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Trhací nýt je navržen z korozivzdorné oceli A4 dle TKP 19A. Zábradlí bude kotvené do říms pomocí vrtaných kotev vhodných do betonu s trhlkami. Detail kotvení je dle VL 4 507.05.

Kotevní patky zábradlí – stupeň korozní agresivity C4 (lokálně C5 viz čl. 19.B.1.5), budou opatřeny ochranným povlakem IIIA podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P7.

Požadovaný odstín RAL nátěru patek určí investor během stavby.

4.3.8.4. Vstupy, poklopy, dveře

Nejsou navrženy.

4.3.8.5. Schodiště, dlažba

Schodiště není navrženo. Za římsami jsou navrženy zádlažby dle VL4 206.22.

Dlažby za římsou vlevo budou zhotoveny z lomového kamene tl. 200 mm do betonového lože z betonu **C25/30n-XF3** tl. 100 mm. Vrstva pod dlažbou se srovná podsypem tl. do 100 mm ze štěrkodrti s ochranou z geotextilie proti prorůstání vegetace.

Dlažby za římsou vpravo budou zhotoveny z betonové dlažby tl. 60 mm šedé barvy (zámková dlažba – obdélník) do betonového lože z betonu **C25/30n-XF3** tl. 100 mm. Vrstva pod dlažbou se srovná podsypem tl. do 100 mm ze štěrkodrti s ochranou z geotextilie proti prorůstání vegetace.

Dlažba směrem k vozovkám je lemována silničními obrubami a ve zbylých částech bude lemována betonovými obrubníky 100/250 do prostředí **XF4** uloženými do betonu **C30/37n-XF3**. Pro provádění dlažeb a obrubníků platí TKP, kap. 9 a 10, a další předpisy, na které se výše uvedené TKP odvolávají. Požadavky na dlažby podle **ČSN EN 1338**.

Malty

Pro spárování dlažeb bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí **SVP – XF4**.



Spáry obrub za římsami budou vyplněny cementovou maltou **MC25-XF4**. V předpolí bude na římsy navazovat zvýšená obruba. Obruba ze silničních obrubníků šířky 150 mm do prostředí **XF4**. Spáry mezi obrubníky se vyplní cementovou maltou **MC25 XF4**. Základy obrubníků z betonu **C20/25n-XF3**.

4.3.8.6. Elektroinstalace

Nenavrhuje se.

4.3.8.7. Ochrana proti bludným proudům.

Korozní agresivita z hlediska měrných odporů dle **ČSN 03 8372** se předpokládá ve stupni č. I -II a z hlediska hustoty proudu v cizím proudovém poli ve stupni č. II.

Pro most budou použita základní ochranná opatření stupně č. 3 proti účinku bludných proudů. Podle TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“ z roku 2009 je tedy zařazení základních ochranných opatření, pro daný mostní objekt, ve stupni 3, kombinace primární ochrany dle ČSN EN 206, tabulka 3, a sekundární ochrany dle TP 124, článek 5.3, C – konstrukční opatření dle TP 124, článek 5.4, bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce.

1) Primární ochrana

Požadavky na betony a krytí výztuže:

Spodní stavba-obsah chloridových iontů v betonu nesmí překročit 0,4% Cl- z hmotnosti cementu. Nosná konstrukce z předpjatého betonu-obsah chloridových iontů nesmí přestoupit 0,2% Cl- z hmotnosti cementu a obsah sulfidů a siřičitanů 0,02% z hmotnosti cementu. Kamenivo pro výrobu předpjatého betonu nesmí obsahovat více než 0,02% ve vodě rozpustných chloridů. Obsah chloridů v záměsové vodě nesmí být větší než 500 mg Cl-I-1 pro výrobu železobetonu a 250 mg Cl-I-1 pro výrobu předpjatého betonu. Je nutno maximálně omezit možnost vzniku trhlin v betonu. Je nutné dodržovat vodní součinitel dle TKP 18, tab. 18-3. Z hlediska ochrany proti účinkům BP je považováno za vyhovující krytí výztuže na vnějším povrchu se stykem se zemínou min. 50 mm. Budou použity pouze distanční podložky vyrobené na bázi betonu podle TKP 18, příloha P10.

2) Sekundární ochrana:

Jako sekundární ochrana slouží ochranné nátěry spodní stavby proti zemní vlhkosti a agresivním vlivům zeminy. Základním konstrukčním opatřením je dodržení minimálního krytí dle TKP, kap. 18 dle stupně agresivity prostředí. Další konstrukční opatření spočívají v použití izolačních dilatačních dílů u zábradlí. Pro 3. stupeň ochranných opatření se nenavrhuje elektricky vodivé propojení betonářské výztuže ani měřicí vývody.

4.3.8.8. Ochrany dle ČSN 73 6223

Nenavrhuje se.

4.3.8.9. Převáděné inženýrské sítě (chráničky, vstupy, upevnění)

V nové mostní římsy vpravo bude stávající kabel ŘSD ČR, který napájí meteostanici u I/20, uložen do půlené chráničky před armováním a betonáží římsy mostu. Most nepřevádí žádné další inženýrské sítě.

Přeložky nejsou navrženy.

V každé římsy jsou navrženy 2 ks chrániček 110/94 mm.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržet potřebná ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46, nebo technických norem, zejména ČSN 33 3301 a ČSN EN 20110-1.

4.3.8.10. Protihlukové stěny

Nenavrhuje se.

4.3.8.11. Revizní zařízení

Nenavrhuje se.

**4.3.8.12. Tabule s letopočtem**

Na obou římsách v polovině délky bude trvalým způsobem (otiskem do betonu) vyznačen letopočet výstavby mostu.

4.3.8.13. Zatěžovací zkouška

Zatěžovací zkouška není předepsána.

4.3.8.14. Ocelové konstrukce

Pro záchytné systémy na římsách, ložiska a mostní závěry bude použit materiál předepsaný v této projektové dokumentaci (tj. v souladu s **TKP**), 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. Spojovací materiál bude proveden z oceli 8.8.

Ocel **S 235 JR+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... materiál zábradlí, mostního zábradlí a zábradelního svodidla

Ocel **S 355 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... materiál ložisek

Ocel **S 355 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... materiál mostních závěrů

Ocel **S 235 JR** - dle ČSN EN 10025-2 ... materiál částí mostních závěrů

Ocel **S 235 JRH** - dle ČSN EN 10025-2 ... materiál částí mostních závěrů

Ocel **S 355 J2+N** - dle ČSN EN 10025-2 ... ocelové prvky kotvení římsy

třída provádění zábradlí a svodidel dle ČSN EN 1090-2 : **EXC2**
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **2.2**

třída provádění ložisek dle ČSN EN 1090-2 : **EXC3**
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **3.1 a 2.1**

třída provádění mostních závěrů dle ČSN EN 1090-2 : **EXC3**
dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204 : **3.1 a 2.1**

Požadavky na výrobu:

Otvory provést výhradně vrtáním, z děr odstraněny veškeré otřepy. - na všech hranách (kromě hran určených ke svařování) provést při výrobě konstrukčních prvků před sestavením do dílců zaoblení o poloměru min. R=2 mm.

Rozměry a mezní úchytky:

Tvarové tyče : 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.

Svary: Jakost přídavného materiálu pro se volí tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídali 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.

Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí:

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19A,B/2008.

Protikorozní systém jednotlivých částí příslušenství navrhne výrobce těchto částí konstrukce podle TKP 19, přílohy 19.B.P5.



Zábradelní svodidlo se svislou výplní a mostní svodidlo – stupeň korozní agresivity C4+K8 (speciální), životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 15 let, životnost dílce 30 let, budou opatřeny ochranným povlakem IIIA podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P5 (mimo svodnice).

Spojovací materiál pro zábradelní svodidlo a zábradlí – stupeň korozní agresivity K10 (speciální), životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 15 let, životnost dílce 30 let, budou opatřeny ochranným povlakem IIIE podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P5.

Kotvy říms – stupeň korozní agresivity K10 (speciální), životnost ochranného povlaku dle ČSN EN 12944-2 15 let, životnost dílce 30 let, budou opatřeny ochranným povlakem IIIE podle tabulky II TKP 19, příloha 19.B.P5.

V technologickém postupu provádění (TPP) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracován projekt oprav, údržby po dobu garance a doporučení pro dobu životnosti, včetně požadavku na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému dle ČSN EN ISO 12994-7. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude prováděna a dozorována dle ČSN EN ISO 12944-7.

Příprava povrchu zábradlí, svodidel, mostního závěru a ložisek

Pro ocelové prvky zábradlí bude příprava povrchu provedena mořením v kyselině na stupeň Be, drsnost BN10a–RUGOTEST č. 3. Klasifikace nepřipustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

Barvu RAL na veškeré ocelové konstrukce určí investor v dalším stupni dokumentace.

Poznámky:

1. Základní a podkladní vrstvy jsou navrženy na bázi dvousložkové epoxidové pryskyřice s vyšším obsahem pevných látek (>45%). Přesný počet a tloušťky vrstev budou specifikovány v TPPKO na základě konkrétně použitých hmot,
2. Vrchní vrstva je navržena dvousložková polyuretanová s obsahem železité slídy s vyšším obsahem pevných látek (>55%) v tl. 60 µm,
3. Celková tloušťka je nominální (předepsaná) zaschlého filmu (NDFT),
4. Uvedený počet vrstev je orientační a bude stanoven na základě předpisů výrobce použitého nátěrového systému.

Vlastnosti nátěrového systému použitých na ocelové konstrukci musí splňovat zejména tyto požadavky:

- garance na protikorozní nátěrový systém zjišťovaný na referenčních plochách: 5 let
- vzájemnou kompatibilitu jednotlivých nátěrových systémů
- odolnost proti agresivním atmosférickým účinkům
- odolnost proti mechanickému poškození
- odolnost ve styku s chemikáliemi
- stálobarevnost, stálost lesku a odolnost proti ultrafialovému záření
- odolnost proti křídování, odlupování, puchýřkování apod. (viz ČSN EN ISO 4618 z 02/2008)

V kritických detailech konstrukcí musí být provedena pásová ochrana hran a obtížných detailů, nanášená štětcem u základní vrstvy nátěrového systému v tloušťce min. 40 µm. Přechody jednotlivých systémů nátěrových systémů budou řešeny v TPPKO na základě použitých výrobků.

Způsob aplikace:

- nátěr štětcem, válečkem nebo stříkáním
- pokovení Zn ponorem v zinkové lázni



Celá skladba nátěrového systému bude provedena u výrobce OK (před montáží na staveništi). PKO se doporučuje provádět např. ve výrobě v kryté hale, chráněné před vlivem nevhodných klimatických podmínek pro provádění PKO.

Tloušťka vrchní vrstvy je navržena 60 μm . V případě, že spodní vrstvy budou mít tloušťku větší než je tloušťka předepsaná, bude zvětšena celková tloušťka nátěrového systému o rozdíl tlouštěk. Před aplikací bude provedeno vyhodnocení tlouštěk spodních vrstev ONS.

Měření tloušťky vrstev bude prováděno magnetickým tloušťkoměrem s vyhodnocením měření metodou 80/20. Měření přilnavosti bude prováděno mřížkovou zkouškou dle ČSN ISO 2049 s výsledkem na přípustný stupeň přilnavosti 0 až 1 a zkouškou odtrhem podle ČSN EN ISO 4624 s minimální hodnotou 3,0 MPa. Konečný protokol provádění protikorozi ochrany bude zpracován podle ČSN EN ISO 12944-8, příl. J.

Technologický předpis PKO

Technologický předpis PKO bude předložen jeho zpracovatelem investorovi, správci a projektantovi k odsouhlasení. Technologický předpis PKO určí závazné podmínky pro provádění a opravy PKO, způsob a rozsah měření tloušťky jednotlivých vrstev.

4.3.9. Materiály

4.3.9.1. Dilatační a pracovní spáry

Dilatační spáry jsou navrženy mezi samostatně stojícími křídly opěry O1 a dříkem opěry (plentami), mezi římsami a plentami a římsami a dříky křídel opěry O1 a také v římsách v tl. 20 mm. Dilatační spáry budou vyplněny pružnou vložkou XPS polystyrenu o tloušťce 20 mm. Na lícové straně bude do spáry vložen pryžový kruhový profil jako předtěsnění a trvale pružný těsnící tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) v tloušťce 20 mm. Povrch spáry v místě vložení tmelu bude opatřen penetračním nátěrem pro zvýšení přilnavosti tmelu.

Pracovní spáry budou překryty asfaltovou lepenkou dle VL4 208.03 a VL4 208.05. Spára opatřena penetračním nátěrem o šířce 0,5 m a izolačním pásem z modifikovaného asfaltu o šířce 0,40 m, který bude celoplošně přitaven.

Dilatační spáry spodní stavby budou překryty asfaltovou lepenkou dle VL4 208.01.

Výplň dilatačních spár musí být tvořena uceleným systémem od jednoho výrobce. Kombinace materiálů od různých výrobců se nepřipouští. Podrobný popis materiálů a způsob utěsnění dilatačních spár se stanovuje v technologickém předpise.

4.3.9.2. Dlažby, obklady a zdivo

Dlažby:

Pro kamenné dlažby bude použit lomový kámen tl. 200 mm do 40 kg. Kategorie odolnosti pro porušení je navržena CS 60. Kámen by neměl mít viditelné nespojitosti, jako jsou trhlinky, žilky, vrstevnatost, břídlíkatost, jednotlivé styky nebo jiné jako jsou puklinky, které by mohlo být příčinou rozlomení při nakládání, vysypání nebo ukládání. Kategorie odolnosti proti otěru je stanovena na MDE30, což představuje mírně obrušující prostředí, např. příležitostnou činnost proudu se vznášející se usazeninou. Nasákavost se stanovuje menší než WA0,5 a tím se předpokládá, že kámen bude odolný proti zmrazování a rozmrazování vůči krystalizaci soli. Veškeré podmínky musí být v souladu s ČSN EN 13383-1. Lomový kámen bude kladen do zavhlého betonu s mezerami 20 – 40 mm (průměrně 30 mm).

Pro dlažby bude použit lomový kámen (žula) s následujícími parametry:

- * minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- * maximální nasákavost kamene 1,5 %
- * minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m³

Součinitel odolnosti proti mrazu je stanoven 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS



Spárování dlažby cementovou maltou dle ČSN EN 998-2 bude provedeno hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům - **XF4** dle TKP18. Spárování bude provedené na hloubku minimálně 30 mm a s okamžitým omytím povrchu.

Požadavky na kámen pro dozdění dřívků opěr a pro líc dřívku křídel opěry O1 :

Bude použit kámen dle ČSN 72 1800 pevnosti v tlaku minimálně 40 MPa, s maximální nasákavostí 1,5 %, s minimální objemovou hmotností 2500 kg/m³ a se součinitelem odolnosti proti mrazu 0,75 (při 25 zmrazovacích cyklech). Pro obklad bude použita žula. Konkrétní lom, ze kterého bude kámen dodán, bude v dostatečném předstihu schválen ze strany TDI a HIS.

Kámen by neměl mít viditelné nespojitosti, jako jsou trhlinky, žilky, vrstevnatost, břidličnatost, jednotlivé styky nebo jiné jako jsou puklinky, které by mohlo být příčinou rozlomení při nakládání, vysypání nebo ukládání. Kategorie odolnosti proti otěru je stanovena na MDE30, což představuje mírně obrušující prostředí, např. příležitostnou činnost proudu se vznášející se usazeninou. Nasákavost se stanovuje menší než WA0,5 a tím se předpokládá, že kámen bude odolný proti zmrazování a rozmrazování vůči krystalizaci solí. Veškeré podmínky musí být v souladu s ČSN EN 1 3383-1.

Zdící malty:

Zdící malta je navržena **MC 30** s maximálním zrnem kameniva 4 mm.

Malty pro hloubkové spárování:

Hloubkové spárování zdiva bude provedeno do líce správkovou hmotou splňující požadavky mrazuvzdornosti a odolnosti proti chloridům (např. malta SikaRep CZ). Spárování bude provedené na hloubku minimálně 60 mm a s okamžitým omytím povrchu.

Pro hloubkové spárování kamenného zdiva stávajících opěr a křídel opěry O1 bude použita maltová směs s odvlhčovacím účinkem na bázi speciálního hydraulického pojiva bez obsahu cementu s přírodním křemenným pískem. Malta musí být porézní a prodyšná pro spáry ale současně vodoodpudivá (střídavé vystavení vodě v řece a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí. Bude použita správková hmota.

4.3.10. Dopravní značení a zvláštní vybavení

Přechodné dopravní značení není součástí tohoto stavebního objektu SO 151. V rámci mostního objektu budou na obou koncích mostu osazeny tabulky s evidenčním číslem mostu. Provedení a kvalita bude odpovídat **TKP kap. 14** – “Dopravní značky a dopravní značení”.

Navržené svislé dopravní značení

V rámci modernizace mostu bude nutné dočasně odstranit stávající svislé dopravní značení na mostě i v jeho předmostích. Jedná se celkem o 9 ks dopravních značek. Svislé dopravní značení na mostě bude navraceno dle stávajícího stavu a sloupky budou dodatečně připevněné ke konstrukci zábradlí a zábradelního svodidla mechanickými objímkami. Svislé dopravní značení v předmostí mostu bude zabetonováno do základových patek z prostého betonu. Budou osazeny evidenční čísla mostu v odláždění za římsami.

Návrh vodorovného dopravního značení

V rámci nového vodorovného dopravního značení bude na komunikaci vyznačena vodící čára. Dopravní značení bude provedeno v šířce 0,25 m a délce 2x 75 m.

Výčet navrhovaného DZ:

$V\ 4\ (0,25) - (2 \cdot 75 \cdot 0,25) = 37,5\ m^2$

Technické a kvalitativní podmínky pro vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení musí být provedeno jednotným způsobem na celém úseku stavby a musí být plynule napojeno na stávající DZ.



Pro zajištění odtoku vody a noční viditelnosti za vlhka a za deště musí být toto značení profilované anebo strukturální (tj. typ II dle TP 70). Značení na asfaltové vozovce se provede ve dvou fázích. V první fázi se na nový povrch nanese vodorovné značení jednosložkovou barvou. Po stabilizování vlastností povrchu vozovky (odstranění posypu pro počáteční zdrsnění, vyprchání těkavých látek z asfaltu nebo po uplynutí zimního období) se provede druhá fáze z dlouhou životných materiálů.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno v nezvučícím hladkém plastu, který bude nejprve předznačen barvou, po technologické přestávce bude aplikováno finální VDZ plastem.

Kvalita vodorovného dopravního značení musí splňovat podmínky podle platné ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení, Vzorových listů staveb pozemních komunikací část VL 6.2 Vodorovné dopravní značky a dále TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, TKP kapitola 14.

4.3.11. Vytýčení konstrukcí

Vytyčovací body jsou dané ortogonálními souřadnicemi v globálním systému **S – JTSK** a výškovém systému **Bpv**. Třída přesnosti dle ČSN 73 0422.

Číslování bodů je dáno kódem číslování AAABCC s následujícím kódováním:

AAA - konstrukční část (200 – spodní stavba mostu a křídel, 300 – nosná konstrukce, 500 – římsy, 900 – ostatní geodetické body)

B - číslo druhu stavební konstrukce

CC - číslo bodu

4.3.12. Měření sedání a průhybů

Po dobu stavebních úprav mostu není třeba provádět geodetická sledování výšek mostu.

Měření na povrchu mostovky a na povrchu jednotlivých vrstev vozovky se provede v bodech stanovených v PDPS, minimálně ale v rozsahu dle požadavků v TKP, kap. 18 a TKP, kap. 21. Geodetické práce budou prováděny v souladu s ČSN 73 6242 a TKP, kap. 21.

Kontrolní zkoušky použitých materiálů se provedou dle požadavků příslušných TKP, popř. norem a jiných předpisů, na které se TKP odvolávají.

Po dokončení stavby se provede celkové zaměření skutečného provedení stavby.

5. Opravné práce

Opravné práce se pro daný mostní objekt nepředpokládají. V případě jejich potřeby se bude postupovat v souladu s TKP „Kapitola 31. – Opravy betonových konstrukcí“.

6. Ochranná a bezpečnostní opatření

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěškách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.



7. Statické posouzení

Dle statického výpočtu je prokázána požadovaná bezpečnost únosnosti i použitelnosti konstrukce. Nosnou konstrukci je nutné provést z betonu min. pevnostní třídy C55/67. Jakékoliv nejasnosti nebo odchylky od předpokladů, závěrů posouzení a schémat výztuží uvedených ve statickém výpočtu musí být konzultovány se zpracovatelem statického výpočtu. Předpokládá se betonáž spřažené desky nosné konstrukce v jedné etapě.

Založení opěr je navrženo plošné. Byly posouzeny rozhodující průřezy konstrukce. Nosná konstrukce byla spočítána v programu Midas Civil.

Statické posouzení je provedeno dle souboru norem ČSN EN.

7.1. Přehled provedených výpočtů

Pro tento mostní objekt nebylo provedeno hydrotechnické posouzení. Vzhledem k navrženému uspořádání mostu zůstává průtočný profil zachován stejný, jako je ve stávajícím stavu. Nedojde tedy ke zhoršení odtokových poměrů v místě mostu.

7.2. Moduly pružnosti

Modul pružnosti betonu třídy **C30/37** je uvažován hodnotou $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$.

7.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí

Minimální stupeň vyztužení všech železobetonových částí se řídí příslušnými návrhovými normami.

7.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Není předepsáno žádné sledování objektu během výstavby.

7.5. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

8. Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby jsou vypracovány v příloze B – Souhrnná technická zpráva.

8.1. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Samotná přestavba mostu nebude spotřebovávat média, hmoty ani produkovat odpady a emise.

Automobilová doprava bude produkovat shodné emisní znečištění jako ve stávajícím stavu, stavbou nebudou změněny intenzity dopravy. Stavba nevyžaduje požadavky na teplo a další nároky. Stavba nebude při provozu spotřebovávat vodu.

8.2. Odvodnění staveniště

Veškerá povrchová voda z prostoru výkopových jam bude čerpána zpět do vodního toku pomocí kalového čerpadla. Pro osazení kalového čerpadla bude provedena čerpací jímka.

8.3. Napojení staveniště na stávající technickou a dopravní infrastrukturu

Zařízení staveniště pro most je navrženo na p.p.č. 60 a 63/1. Skladování materiálu je navrženo v rámci uzavřené místní komunikace za mostem, částečně komunikace I/20 a na p.p.č. 45.



8.4. Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Výkopový materiál bude zpětně zabudován dostavby v případě jeho vhodnosti. Nevhodný materiál se odveze na skládku k dalšímu využití. Betony z demolice budou odvezeny na skládku k recyklaci.

8.5. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Kácení dřevin je součástí přílohy H.9.

Stavba nenavrhuje demolici pozemních objektů.

8.6. Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Dočasné a trvalé zábory jsou podrobně řešeny v příloze č. H.1 - Záborový elaborát.

8.7. Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Obchozí trasy jsou zajištěny přes provizorní přemostění (SO 202), která leží na návodní straně mostu kolmo k ose vodoteče.

8.8. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Produkce odpadů a emisí je podrobněji popsána v odst. 6.1 této technické zprávy.

8.9. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Veškerý výkopový materiál bude odvezen na skládku pro recyklaci. Materiál je nevhodný pro zabudování do této stavby.

8.10. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba tohoto charakteru nepodléhá dle zákona č. 100/2001 Sb. posouzení dle kategorie I.

Veškeré stavební práce musí probíhat způsobem, který minimalizuje zásahy do okolní přírody. Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné provést koordinaci se stávajícími sítěmi. Veškeré zemní práce omezeny na nejnutnější míru, budou provedeny šetrným způsobem k půdnímu krytu a okolní vegetaci. Proti případným únikům ropných látek, chemikálií, tuků aj. z mechanizace do půdy budou provedena pro případ havárie účinná opatření zhotovitelem.

8.11. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi je podrobněji řešena a v Plánu BOZP příloha H.7.

Při provádění stavebních prací je třeba dodržovat předpisy BOZP, nařízení vlády č. **591/2006 Sb.** O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích a zákon č. **309/2006 Sb.**, který upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a o zajištění BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Je nutno dodržovat veškeré předpisy týkající se protipožární ochrany, zejména zákon **133/85 Sb.** Ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku **246/2001 Sb.**

Pracoviště musí být vybavena lékárníčkami první pomoci, na vývěskách musí být uvedeny základní bezpečnostní předpisy a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce, požárníky.

Je-li nutná přeložka některých inženýrských sítí, je nutné spolupracovat s příslušnými složkami správců vedení a inženýrských sítí a se všemi subdodavateli tak, aby prvořadou otázkou související



s výstavbou bylo dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Před zahájením prací v blízkosti vedení je nutné si vyžádat vyjádření a dozor správců těchto vedení k pohybu mechanismů a činnosti stavby.

8.12. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavební řešení mostu musí svým provedením umožnit samostatný a bezpečný pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Pro modernizaci mostu je nutná úplná uzavírka mostu s objízdnou trasou po SO 202 – Provizorní přemostění dle SO 151 – DIO. V rámci stavby bude zajištěn přechod pro pěší po provizorním mostě SO 202 s min. volnou šířkou mostu 4 m (3 m pro provoz a 1 m pro pěší).

8.13. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Modernizace mostu bude probíhat za úplného omezení provozu na místní komunikaci silnice III/0205.

8.14. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny, postupné předávání do provozu

Zahájení stavby i její dokončení se předpokládá v průběhu roku 2022, předpokládaná doba výstavby je 6 měsíců.

8.15. Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu

Zařízení staveniště pro most je navrženo na p.p.č. 60 a 63/1. Skladování materiálu je navrženo v rámci uzavřené místní komunikace za mostem, částečně komunikace I/20 a na p.p.č. 45. Zařízení staveniště bude vybaveno stavební buňkou, mobilním WC a bude sloužit také pro částečné skladování materiálu. Vjezdy budou možné z obou stran vyznačené a ohraničené mobilními zábranami.

9. Doklady

Nejsou.

10. Závěr

Technické řešení je navrženo podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

Tato dokumentace slouží pro společné povolení stavby a pro provádění stavby. V žádném případě neslouží jako realizační dokumentace !!!

Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS).

V Ústí nad Labem 05/2021

Jaroslav Zavadil, DiS.

FOTODOKUMENTACE





