


| | |
|-------------|---|
| OBJEDNATEL: | SPRÁVA SILNIC KRÁLOVEHRADECKÉHO KRAJE Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové |
|-------------|---|

| | |
|-------|--|
| AKCE: | REKONSTRUKCE MOSTU EV. Č. 296-013 VELKÁ ÚPA |
|-------|--|

| | | | | | |
|---|--|----------------|--|------------|-------------|
|  valbek® | navrhl | ING. M. PEKÁR | | investor | SSKHK |
| | vypracoval | ING. Z. FULKA | | zak. číslo | 15-LI11-008 |
| | zodp. projektant | ING. M. PEKÁR | | datum | 10/2015 |
| | tech. kontrola | ING. J. JACHAN | | stupeň | DSP/PDPS |
| | objekt : SO 201 REKONSTRUKCE MOSTU ev.č. 296-013 | | | měřítko | - |
| Vaňurova 505/17 460 02 Liberec 3 tel: 48 510 33 36 e-mail: info@valbek.cz | příloha: | | | č.přílohy: | paré : |
| | TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | 1 | |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Identifikační údaje mostu | 2 |
| 2. | Základní údaje o mostě | 2 |
| 3. | Zdůvodnění mostu a jeho umístění | 3 |
| 3.1. | Změny oproti předchozímu stupni dokumentace | 4 |
| 3.2. | Údaje o převáděné komunikaci – silnice II/296 | 4 |
| 3.3. | Údaje o křižující překážce – řeka Úpa | 4 |
| 3.4. | Podmínky stavby | 4 |
| 3.5. | Geotechnické podmínky | 5 |
| 3.5.1. | Průzkumné práce | 5 |
| 3.5.2. | Založení objektu | 5 |
| 4. | Technické řešení mostu | 5 |
| 4.1. | Popis konstrukce mostu | 5 |
| 4.1.1. | Demolice | 5 |
| 4.1.2. | Zemní práce | 6 |
| 4.1.3. | Zakládání | 6 |
| 4.1.4. | Spodní stavba | 6 |
| 4.1.5. | Nosná konstrukce | 7 |
| 4.1.6. | Uložení nosné konstrukce, ložiska | 7 |
| 4.1.7. | Mostní závěry | 7 |
| 4.1.8. | Přehled materiálů | 7 |
| 4.1.9. | Přehled použitých betonů | 9 |
| 4.2. | Vybavení mostu | 10 |
| 4.2.1. | Vozovka a izolace | 10 |
| 4.2.2. | Římsy | 10 |
| 4.2.3. | Svodidla | 10 |
| 4.2.4. | Zábradlí | 10 |
| 4.2.5. | PHS na mostě | 10 |
| 4.2.6. | Odvodnění | 10 |
| 4.2.7. | Dopravní značení | 10 |
| 4.2.8. | Úpravy pod a kolem mostu | 10 |
| 4.2.9. | Revizní přístupy, vstupy, poklopy a dveře | 10 |
| 4.2.10. | Elektroinstalace | 10 |
| 4.2.11. | Stálé zařízení | 10 |
| 4.3. | Statické a hydrotechnické posouzení | 10 |
| 4.4. | Cizí zařízení na mostě, převáděné inženýrské sítě | 11 |
| 4.5. | Řešení protikoroze ochrany | 11 |
| 4.5.1. | Povrchové úpravy kovových částí | 11 |
| 4.6. | Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring) | 11 |
| 4.7. | Požadované zatěžovací zkoušky | 11 |
| 5. | Rozhraní kubatur | 12 |
| 6. | Výstavba mostu | 12 |



| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.1.1. | Postup a technologie stavby mostu | 12 |
| 6.1.2. | Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby | 12 |
| 6.1.3. | Související objekty stavby | 13 |
| 6.1.4. | Vztah k území | 13 |
| 7. | Ochranná a bezpečnostní opatření | 13 |
| 8. | Doklady..... | 14 |
| 9. | Závěr | 14 |



1. Identifikační údaje mostu

| | |
|--------------------------------------|--|
| Stavba | Rekonstrukce mostu ev.č. 296-013, Velká Úpa |
| Objekt číslo | SO 201 |
| Název objektu | Rekonstrukce mostu ev.č. 296-013 |
| Kraj | Královéhradecký |
| Okres | Trutnov |
| Obec | Velká Úpa |
| Katastrální území | 718645 Velká Úpa I, 718653 Velká Úpa II |
| Investor | Správa silnic Královéhradeckého kraje Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové |
| Projektant HIP | VALBEK [®] , spol. s r.o. Vaňurova 505/17, 460 02 Liberec 3 Ing. Martin Pekár ateliér mosty a tunely |
| Zodpovědný projektant objektu | VALBEK [®] , spol. s r.o. Vaňurova 505/17, 460 02 Liberec 3 Ing. Martin Pekár ateliér mosty a tunely |
| Majetkový správce objektu | Správa silnic Královéhradeckého kraje Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové |
| Druh převáděné komunikace | silnice II/296 |
| Kategorie komunikace | - |
| Překážka přemostění | řeka Úpa |
| Staničení křížení | - |
| Úhel křížení | 30° |

2. Základní údaje o mostě

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 | šikmý most |



| | |
|------|----------------------------|
| 4.12 | 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 II/296 ve Velké Úpě. |
| | Most je trvalý, šikmý, v přímé, s normovou zatížitelností. |
| <i>Délka přemostění</i> | 27,4 m (13,5 kolmá) |
| <i>Délka mostu</i> | 35,0 m |
| <i>Délka nosné konstrukce</i> | 32,0 m |
| <i>Rozpětí polí</i> | 30,0 m |
| <i>Šikmost mostu</i> | levá, 30° |
| <i>Volná šířka mostu</i> | 9,5 m |
| <i>Šířka mezi zábradlím</i> | 9,5 m |
| <i>Šířka mostu</i> | 10,1 m |
| <i>Šířka nosné konstrukce</i> | 9,5 m |
| <i>Výška mostu</i> | 5,0 m |
| <i>Volná výška na mostě</i> | neomezená |
| <i>Plocha nosné konstrukce</i> | $10,1 \times 32,0 = 323,2 \text{ m}^2$ 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 |
| <i>Poznámky</i> | Stavba mostu se nachází v oblasti národního parku KRNP. |

¹⁾ Plocha nosné konstrukce je určena dle ČSN 736220 jako násobek šířky mostu a délky nosné konstrukce (s přihlédnutím k možným proměnným hodnotám šířky mostu).

3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

Stávající silniční mostní objekt se nachází v intravilánu obce Velká Úpa a převádí komunikaci II/296 přes řeku Úpu. Šířka mezi obrubami na mostě je 7,5 m. Na mostě jsou po obou krajích římsy s betonovým povrchem šířky 0,9 m. Na římsách je osazeno ocelové zábradlí s vodorovnou výplní. Stávající most má dvě pole ze železobetonu. Rok postavení mostu je cca 1970. Stavba je degradovaná s odhalenou korodující výztuží nosných prvků. Do konstrukce zatéká kolem mostních odvodňovačů. Beton říms je degradovaný, do říms zatéká četnými trhlinami. Ložiska jsou z ocelových prvků, korodovaná. Na povodní římsě je v ocelové chráničce umístěno vedení kabelu VO. Dále je cca 7 m nad vozovkou mostu vedeno vzdušné silové vedení VN 35kV. Sítě se provizorně přeloží, během výstavby se zhotoví definitivní přeložky dotčených sítí.

V rámci opravy je navržena demolice stávající nosné konstrukce včetně středového pilíře a je navržena nová jednopolevá konstrukce z předpjatých betonových prefabrikovaných nosníků. Střední pilíř v korytě řeky bude zbourán bez náhrady. Opěry a přilehlá křídla budou ponechána a sanována.

Provoz motorových vozidel na komunikaci II/296 bude převeden v místě a po dobu stavby na jednosměrné mostní provizorium (MP) a provoz na něm řízen kyvadlově. Předpokládaná doba



rekonstrukce mostu je cca 4 měsíce. Mostní provizorium bude sloužit i pro převedení chodců a provizorních přeložek inženýrských sítí.

3.1. Změny oproti předchozímu stupni dokumentace

Projektová dokumentace DSP nenavazuje na předchozí stupeň dokumentace. Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu.

3.2. Údaje o převáděné komunikaci – silnice II/296

| | |
|---------------------------------------|--|
| <i>Šířkové uspořádání</i> | - |
| <i>Výška nivelety v místě křížení</i> | 671,04 m n. m. |
| <i>Směrové poměry v místě mostu</i> | přímá |
| <i>Výškové poměry v místě mostu</i> | stoupání, s=2.2% příčný sklon je střechovitý 2,5% |

3.3. Údaje o křižující překážce – řeka Úpa

| | |
|-------------------------------------|---|
| <i>Šířkové uspořádání</i> | šířka koryta šikmá 22,80m, kolmá 14,00m |
| <i>Výškové poměry v místě mostu</i> | 666,023 (v ose mostu) |

3.4. Podmínky stavby

Mostní konstrukce se nachází v katastru obce Velká Úpa a v Krkonošském národním parku. Zájmové území v okolí řeky je rovinaté, uzavřené koryto řeky má v místě mostu hloubku cca 3-4 m. V blízkosti stavby se nenachází bytová zástavba.

Stavba bude probíhat tak, aby došlo k co nejmenšímu zásahu do koryta vodního toku a maximálním způsobem bylo šetřeno životní prostředí. V dotčeném úseku Úpy se vyskytuje ryba Vranka obecná (*Cottus gobio*), předmět ochrany v Evropsky významné lokalitě (EVL) Krkonoše a zvláště chráněný druh dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. Bylo tedy nutno požádat o výjimku podle §56 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění. Před zahájením stavebních prací Vranka obecná vylovená a transferována.

V těsné blízkosti stavby mostu je sběrný dvůr a požární zbrojnice, které budou po dobu stavby v provozu. Na náklady stavby a se souhlasem MÚ Pec pod Sněžkou se stávající vjezd do sběrného dvora přeloží. Vzhledem k tomu, že mostní provizorium ovlivní vjezd do sběrného dvora, bude ke vjíždění použita proluka mezi hlavní halou a skladem. Na náklady stavby bude odstraněno a poté zpětně namontováno stávající pletivo a do správcem určené proluky dočasně umístěna kovová uzamykatelná brána šířky 5,5 m.

Vybrané podmínky Povodí Labe:

Před zahájením stavebních prací je nutné předložit podélný řez mostního provizoria na Povodí Labe, státní podnik.

Podpěry mostního provizoria musí být odolné vůči průchodům povodňových průtoků a spláví.

V případě umístění lešení do koryta vodního toku je zhotovitel povinen kontrolovat hydrologickou předpověď a v případě zjištění předpokládaného průtoku velké vody musí neprodleně v rámci jedné pracovní směny lešení z koryta toku odstranit.

Při stavebních pracích nesmí dojít k napadání materiálu do koryta vodního toku. V případě že se tak stane, musí být tento materiál z koryta neprodleně odstraněn.

Vybrané podmínky Policie České Republiky:



Vzhledem k problematickým klimatickým podmínkám se požaduje ukončení veškerých prací na mostě včetně svislého a vodorovného značení do 31. října roku realizace.

Vybrané podmínky Správy KRNP:

Veškeré práce budou v korytě prováděny od 1.8 do 31.2. běžného roku.

Při realizaci záměru nesmí být koryto toku ani jeho břehové partie znečišťovány žádnými látkami či materiály. Při demolici je toto třeba zajistit např. vybudováním vhodné podpěrné a ochranné konstrukce či položením vhodného separačního podkladu na odvodněné dno toku, aby se dosáhla separace od původního materiálu.

Bude důsledně zamezeno jakémukoliv vymývání či úniku cementu nebo cementového mléka do vodního toku. Voda kontaminovaná výluhy z betonu nebude vracena do vodního toku.

Veškeré deponie musí být umístěny mimo záplavové území.

Při stavebních pracích nebude docházet k přemísťování substrátu dna ani nebude nijak poškozováno rostlé dno toku.

Těsnicí hrázky budou vytvořeny z místního materiálu, který však nesmí být vybírán z toku mimo odvodněné partie.

Doba zásahu do koryta se předpokládá v délce cca 6 týdnů.

Souběžně se započítím prací bude proveden transfer Vranky obecné a případně i dalších druhů ryb do záměrem nedotčené části toku, výše proti proudu.

Pro plné znění podmínek viz doklady průvodní zprávy.

3.5. Geotechnické podmínky

3.5.1. Průzkumné práce

Nebyly provedeny.

3.5.2. Založení objektu

Stávající most je založený plošně. Pro založení nového mostu je navrženo zesílení stávajícího založení mikropilotami. Mikropiloty jsou navrženy svislé, budou procházet betonovou opěrou až do podloží.

4. Technické řešení mostu

4.1. Popis konstrukce mostu

V rámci opravy bude zdemolována stávající nosná konstrukce o dvou polích a bude nahrazena novou jednopolovou konstrukcí z předpjatých betonových prefabrikovaných nosníků. Střední pilíř v korytě řeky bude zbourán bez náhrady. Opěry a přilehlá křídla budou ponechána a jejich povrchy sanovány.

Nosná konstrukce mostu je navržena jako prostý nosník o 1 poli s rozpětím 30,0 m. Podpěra 1 a 2 je tvořena stávající masivní opěrou s uložením nosné konstrukce na ložiska. Nosná konstrukce je z předpjatého betonu.

Vytyčení objektu je zpracováno v souřadném systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv.

4.1.1. Demolice

Je navržena demolice stávajícího mostu včetně pilíře. Mostní konstrukce bude odstraněna včetně příslušenství na mostě. Opěry a křídla budou ubourána do stanovené úrovně. Celoplošně bude provedeno odbourání degradovaného betonu líce opěr a křídel a na horní ploše křídel.



4.1.2. Zemní práce

Odstranění ornice

Neuvažuje se.

Stavební jámy

Zemní práce pro provedení základů budou probíhat po dokončení betonáže pilot. Základy budou provedeny v otevřených stavebních jámách se sklonem svahů 1:1. Půdorysný rozměr každé jámy bude vždy o 0,60 m větší na každou stranu, než je půdorysný rozměr základu. Stavební jámy budou opatřeny jímkou pro čerpání vody.

Výkopy se provedou za přechodovými oblastmi mostu pro zřízení závěrných zídek mostu a dále v lící opěr a křídel pro zřízení kotvené přibetonávky.

Výkopový materiál

Veškerý výkopový materiál se uskladní v prostoru staveniště a v případě vhodnosti se použije pro zpětné zásypy.

Předpokládá se, že zeminy vytěžené z vrtů pro piloty budou při odtěžování znehodnoceny a nebude je možné opětovně použít.

Zásyp stavebních jam

Pro zásyp základů se použije „zemina vhodná do násypu“ podle tab 1. ČSN 73 6133. Hutnění proběhne v souladu s požadavky ČSN 736244, TKP 4 a souvisejících předpisů.

Zemníky a deponie

Zemníky a deponie jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

Na jednání se zástupci města Pec pod Sněžkou dne 14.06.2012, zástupce města informoval o možnosti využití části městského pozemku, parcela 600/5 - manipulační plocha, pro potřeby budoucí stavby pro skládkování materiálu nebo zařízení staveniště. Toto zhotovitel ověří před započítáním stavby se zástupci města a poté projedná se Správou KRNP.

Čerpání vody, zemní hrázky

Všechny stavební jámy musí být řádně odvodněny. V případě, že nelze odvodnit stavební jámu přímo na terén, umístí se v rozích jímky pro čerpání spodní vody. V případě provádění stavebních prací ve srážkově nepříznivém období je nutno počítat se zajištěním stavební jámy proti zvýšeným přítokům hrázkami či použitím pytlové rovinaniny.

Pro práce v korytě např. pro demolici pilíře či pro práce na sanaci opěr a křídel je navrženo použít těsněných zemních hrázek či pytlových rovinanin pro vymezení toku vody. Průsaky se budou čerpat zpět do vodoteče.

4.1.3. Zakládání

Pilotové založení

Nové úložné prahy budou založeny na mikropilotách vyztužených ocelovou trubkou 108/16. Navržené piloty jsou 12,0 m dlouhé, délka kořene se předpokládá 6 m. Mikropiloty jsou navržené svislé a budou opatřeny čtvercovou ocelovou roznášecí hlavou P25 200x200. V rámci realizace stavby může být počet mikropilot upraven, po zjištění skutečného stavu opěr po odbourání jejich částí.

4.1.4. Spodní stavba

Opěry a křídla opěr

Pilíř bude zdemolován bez náhrady až do úrovně 300 mm pod okolní dno a prostor bude zpevněn lomovým kamenem do betonu s vyspárováním. Dlažba bude začleněna do okolního dna a bude provedena z lomového kamene tl 200 mm do betonu tl. 100 mm s vyspárováním.

Krajní opěry a křídla původního mostu budou opatřeny kotvenou přibetonávkou. Závěrná zídka a horní část opěr se ubourá. Líc opěr a křídel se mechanicky zbaví porušeného a degradovaného betonu.



Předpokládá se odbourání degradovaného betonu po celé ploše líce opěr a křídel a na horní ploše křídel. Obnažený povrch se očistí tlakovou vodou cca 1000-2000 bar. Tlak se vhodně zvolí na stavbě. Do opěr a křídel se vlepí kotevní trny Ø12 mm do vrtu Ø18 mm hl. 200 mm v množství 6 ks/m². Následně se provede přibetonování opěr a křídel v tloušťce max. 300 mm.

Úložné prahy a závěrné zídky budou zhotovené nové a budou kotveny k stávající opěře pomocí trnů Ø16 do vývrtů Ø25 hl. 300 mm. Úložné prahy a přibetonávka jsou navrženy jako monolitické masivní ze železobetonu.

Odvodnění za opěrami

Viz výkresové přílohy.

Úpravy za opěrami, přechodové oblasti, nadvýšení zemního tělesa

Zásypy za objekty budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 736244, TKP 4 a souvisejících předpisů. Hutnění přechodových oblastí je třeba věnovat velkou pozornost, protože na kvalitě jeho provedení závisí použitelnost mostní konstrukce.

4.1.5. Nosná konstrukce

Šikmost nosné konstrukce je 30.0°.

Nosnou konstrukci mostu o 1 poli tvoří předpjaté tyčové prefabrikáty sprážené železobetonovou deskou. Most má rozpětí 30.0 m. Nosná konstrukce je široká 9.5 m. Tyčové prefabrikáty jsou z předpjatého betonu, výška nosníků je pro účely zadávací dokumentace navržena 1.25 m s osovou vzdáleností 1.5 m. V příčném řezu je navrženo pro účely zadávací dokumentace 6 ks prefabrikátů.

Tloušťka spřahující desky je 0.22 m. Celková výška nosné konstrukce je cca 1.47 m. Na opěrách jsou navrženy příčníky. Nosníky jsou podepřeny přímo. Každý nosník je uložený na elastomerovém ložisku.

4.1.6. Uložení nosné konstrukce, ložiska

Pro uložení nosné konstrukce mostu jsou navržena elastomerová ložiska pod každý nosník. Všechna elastomerová ložiska se uloží na vrstvu plastmalty tl. min. 10 mm (max. však 40 mm). Na podpěře 1 se použijí ložiska nejmenší konstrukční výšky elastomeru (29 mm). Na podpěře 2 se použijí ložiska výšky 2 násobku ložisek na opěře 1. Spodní hrana nosníků musí být upravena, aby bylo možné vodorovné uložení nosníků na ložiska.

4.1.7. Mostní závěry

U obou krajních podpěr, na obou koncích nosné konstrukce, jsou navrženy ocelové povrchové mostní závěry. Na podpěře 1 a 2 je navržený závěr s celkovým posunem 80 mm.

4.1.8. Přehled materiálů

1) Betonové konstrukce

Betonové konstrukce jsou dle EN 206 blíže specifikovány na výkresových přílohách.

Betonářská výztuž bude z oceli B500B (dle ČSN EN 10027-1).

Všechny betonové konstrukce musí odpovídat požadavkům TKP 18, EN 206 a souvisejícím předpisům.

2) Zpětný zásyp, obsyp objektů, zásyp základů, zásypy jam a přechodová oblast

Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům ČSN 736244, TKP 4 a souvisejícím předpisům.

3) Drenáž za rubem opěry

Drenážní trubka min. DN 150 mm, minimální kruhová tuhost SN 8. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 3, TP 83, TP 107 a souvisejícím předpisům.

4) Ochrana izolace rubu opěry



Geotextílie s plošnou hmotností min. 600 g/m², pevností v tahu min. 10 kN/m, odolností proti proražení (CBR) min. 4 kN, tloušťkou při zatížení 2 kPa min. 4 mm a tažností min. 70%. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 21, TP 97, VL4 a souvisejícím předpisům.

5) Těsnící fólie v přechodové oblasti

Hydroizolační fólie (geomembrána) s minimální pevností v tahu 20 kN/m a protažením min. 20% v obou směrech. Hydroizolační membrána bude uložena do vrstvy štěrkopísku tl. 150 + 150 mm dle VL4. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům VL4, ČSN 736244 a souvisejícím předpisům.

6) Nátěr základů a spodní stavby proti zemní vlhkosti

Plochy spodní stavby, které budou ve styku se zeminou, budou opatřeny nátěrem proti zemní vlhkosti ve složení 1x ALP (min. 300 g/m²) a 2x ALN (min. tl. dle technické specifikace výrobce). Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 21, VL4 a souvisejícím předpisům.

7) Drenážní beton (odvodnění rubu opěry)

Cementový beton mezerovitý dle TKP 18 s minimální pevností 8 MPa, mezerovitostí min. 20% a propustností min. 10 l·m⁻²·s⁻¹. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 18 a souvisejícím předpisům.

8) Drenážní polymerbeton (odvodnění izolace mostovky)

Plastbeton mezerovitý (drenážní) dle TKP 18 s minimální pevností 11 MPa, pevností v tahu za ohybu min. 3 MPa, mezerovitostí min. 30%, objemovou hmotností 1500 kg/m³ až 2000 kg/m³. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 18 a souvisejícím předpisům.

9) Hutný plastbeton (plastmalta) pro podlití ložisek

Hutný plastbeton (plastmalta) dle TKP 18 s minimální pevností v tlaku 45 MPa a hodnotou měrného elektrického odporu min. 1.1012 Ω·m⁹. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 18, TKP 22, TP 124, VL4 a souvisejícím předpisům.

10) Ochranný nátěr konců nosné konstrukce

Ochranný nátěr typ S2 (OS-B) nominální tloušťky 80 μm dle TKP 31. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 31, VL4 a souvisejícím předpisům.

11) Ochranný nátěr římsy

Ochranný nátěr typ S4 (OS-C) nominální tloušťky 80 μm dle TKP 31. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 31, VL4 a souvisejícím předpisům.

12) Těsnící trvale pružný tmel

Těsnící trvale pružný tmel dle ČSN EN ISO 11600 (F-25-HM-M1p) šedé barvy. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům VL4 a souvisejícím předpisům.

13) Výplň dilatačních spár

Pěnový polystyren EPS dle EN 13163 – CS(10)30 nebo extrudovaný polystyren XPS dle EN 13164 – CS (10/Y)100. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům VL4 a souvisejícím předpisům.

14) Dlažba z lomového kamene

Kámen pro dlažbu z lomového kamene dle ČSN 72 1860 – třída jakosti „I“ pro prostředí XF4, min. třída jakosti „II“ v ostatním prostředí. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům VL4 a souvisejícím předpisům.

15) Kabelové chráničky v římsách mostu

Ohebná dvouplášťová korugovaná chránička z HDPE s hladkým vnitřním povrchem. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům PPK-KAB, VL4 a souvisejícím předpisům.

16) Kotvení římsy

Kotvení bude realizováno certifikovanou vlepvací kotvou zkoušenou dle ETAG do železobetonu s trhlinami a podmínky EN 1504-6. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TP 203, VL4, TP příslušného svodidla a souvisejícím předpisům.

17) Trubičky odvodnění izolace



Odvodňovací trubička z korozivzdorné oceli 1.4404 nebo 1.4571. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TP 107, VL4 a souvisejícím předpisům.

18) Mostní odvodňovače

Mostní odvodňovač třídy D 400 dle ČSN EN 124. Poloha vtokové mříže musí být rektifikovatelná (výškově, směrově, i otočně). Mříž musí být uzamykatelná proti zcizení a neoprávněnému otevření. Odvodňovač bude vybaven lapačem splavenin. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TP 107, VL4, ČSN EN 124 a souvisejícím předpisům.

19) Izolační systém mostovky

Asfaltový izolační pás z modifikovaného asfaltu vyztužený jednou nebo více výztužnými vložkami dodávaný v rolích pro přímé užití, schválený jako součást hydroizolačního systému mostů ministerstvem dopravy ČR. Součástí izolačního systému je i primární vrstva povrchu vozovky náležející ke konkrétnímu schválenému izolačnímu systému. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 21, ČSN 73 6242, VL4 a souvisejícím předpisům.

20) Ochrana izolace pod římsami

Asfaltový pás s hliníkovou vložkou lepený do nátěru za horka. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, VL4 a souvisejícím předpisům.

21) Vozovkové vrstvy

Skladba vozovky na mostě a v předpolí mostu je uvedena na příslušných výkresových přílohách. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, TKP 7, TKP 8, VL4 a souvisejícím předpisům.

22) Těsnící zálivky vozovkových vrstev

Běžná elastická zálivka za horka s vysokou roztažností (typ N1), včetně případného těsnícího profilu a adhezního nátěru dle ČSN EN 14188. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům ČSN EN 14188, ČSN 73 6242, VL4 a souvisejícím předpisům.

23) Ochranný nátěr výztuže

V případě použití ochranného nátěru výztuže (např. z důvodu sníženého krytí, přechodu přes pracovní spáry apod.) bude použit epoxidový nátěr tl. min. 200 µm. Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TP 136, VL4 a souvisejícím předpisům.

24) Elastomerová ložiska

Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 22, TKP 19, ČSN EN 1337, TP 75, TP 160, TP 124, VL4 a souvisejícím předpisům.

25) Mostní závěry

Materiál a provedení musí odpovídat požadavkům TKP 23, TKP 19, TP 86, TP 80, TP 124, VL4 a souvisejícím předpisům.

26) Ocelové mostní zábradlí se svislou výplní

Materiál a provedení kompletního zábradlí včetně kotvení musí odpovídat požadavkům TKP 11, TKP 19, TP 186, TNI CEN/TR 1317-6, VL4 a souvisejícím předpisům

27) Měřičské značky

Měřičská značka z nerezové oceli třídy 1.4401 nebo 1.4404, vyrobená z jednoho kusu. Měřičská značka bude vlepena do vrtu pomocí dvousložkového lepidla pro chemické kotvení kovových tyčí.

4.1.9. Přehled použitých betonů

Viz výkresové přílohy.

Všechny betonové konstrukce musí splňovat ustanovení TKP „Kapitola 18. Beton pro konstrukce“.

Těsnění pracovních a dilatačních spár bude navrženo v souladu se vzorovými listy staveb pozemních komunikací (VL4).

4.2. Vybavení mostu

4.2.1. Vozovka a izolace

Skladba vozovky viz výkresové přílohy.

Izolace nosné konstrukce je navržena jako celoplošná z natavovaných asfaltových pásů na pečetící vrstvě. Pod římsami bude izolace NAIP chráněna vrstvou z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou s hrubým posypem.

4.2.2. Římsy

Na mostě jsou navrženy monolitické železobetonové římsy s nepřejíždnou obrubou kotvené do NK pomocí kotev do vývrtů.

Obrubníková část římsy bude opatřena ochranným nátěrem typu S4.

Do svislé části říms budou umístěny chráničky 2x110/94.

Horní povrch chodníkové římsy bude na šířku 1m opatřen příčnou striáží.

4.2.3. Svodidla

Nenavrhují se.

4.2.4. Zábradlí

Na obou římsách je navrženo ocelové zábradlí mostní se svislou výplní a se sloupky po 2 m kotvenými přes patní plech.

4.2.5. PHS na mostě

Nenavrhuje se.

4.2.6. Odvodnění

Povrch vozovky je odvodněn pomocí mostních odvodňovačů vyvedených do řeky Úpy. Povrch izolace je odvodněn odvodňovacími trubičkami vyvedených do řeky Úpy.

4.2.7. Dopravní značení

Vodorovné značení na mostě a komunikaci bude obnoveno do původního stavu před demolicí.

V rámci mostního objektu budou na obou koncích mostu osazeny svislé dopravní značky s evidenčním číslem mostu.

4.2.8. Úpravy pod a kolem mostu

Plochy za mostem navazující na plochy a římsy budou zpevněny dlažbou z lomového kamene s vyspárováním.

4.2.9. Revizní přístupy, vstupy, poklopy a dveře

Na mostě se nenavrhují.

4.2.10. Elektroinstalace

Na mostě není realizována.

4.2.11. Stálé zařízení

Pro daný objekt se nenavrhují

4.3. Statické a hydrotechnické posouzení

Nosná konstrukce byla staticky prověřena jak v podélném, tak i příčném směru. Výpočet byl proveden na modelu v programu MIDAS CIVIL. Samostatně byla posouzena spodní stavba a zakládání.



Uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991-2, hodnoty regulačních součinitelů jsou uvažovány pro skupinu pozemních komunikací – skupina 1.

4.4. Cizí zařízení na mostě, převáděné inženýrské sítě

Na mostě bude v chrániče v římse převáděný kabel VO. Viz SO 421/422. Práce na mostě je nutno koordinovat s přeložkami IS a souvisejícími stavebními objekty v souladu s POV.

4.5. Řešení protikorozi ochrany

4.5.1. Povrchové úpravy kovových částí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí a povrchů nosné konstrukce je navržena pro stupeň korozní agresivity C₄ dle TKP 19.B.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat TKP 19.B.

PKO bude prováděna a dozorována dle TKP 19.B.

Dilatační závěry – systém IIIA

Systém PKO dle certifikátu výrobku pro C₄.

Vrchní nátěr mostních závěrů bude proveden v barevné paletě RAL 6005 – Mechová zelená

Bližší specifikace PKO viz TKP 19.B

Zábradlí a prvky zábradelního svodidla - systém IIIA

Systém PKO dle certifikátu výrobku pro C₄.

Vrchní nátěr ložisek bude proveden v barevné paletě RAL 6005 – Mechová zelená

Bližší specifikace PKO viz TKP 19.B

4.6. Požadované podmínky a měření sedání (měření a monitoring)

Mostní objekt dle příkazu ŘSD PŘ č. 03/2014 – „Metodický pokyn pro sledování výškového přetvoření mostů“ nespadá svým rozsahem do kategorie objektů vyžadující dlouhodobé sledování výškového přetvoření. Z tohoto důvodu bude kontrolně sledováno přetvoření spodní stavby během realizace. O případném dlouhodobém sledování bude rozhodnuto na základě výsledků tohoto sledování.

Pro sledování konstrukce mostu během výstavby a pro případné dlouhodobé sledování konstrukce budou na spodní stavbu osazeny trvalé nivelační značky. Na každou podpěru budou osazeny 2 nivelační značky.

Během výstavby bude konstrukce sledována v následujících intervalech:

1. měření bude provedeno po kompletním dokončení spodní stavby.
2. měření bude provedeno před betonáží nosné konstrukce.
3. měření bude provedeno po betonáži a po odskružení nosné konstrukce.
4. měření bude provedeno bezprostředně po dokončení mostu, včetně příslušenství.
5. měření bude provedeno před předáním objektu investorovi.

Způsob měření a umístění nivelačních značek na spodní stavbu bude provedeno v souladu s příkazem ŘSD PŘ č. 03/2014 a souvisejících předpisů.

Pro výstavbu mostního objektu doporučujeme zřízení minimálně 3 pevných stabilizovaných bodů.

4.7. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška se nepožaduje.

5. Rozhraní kubatur

Nestanovuje se.

6. Výstavba mostu

6.1.1. Postup a technologie stavby mostu

Postup výstavby je rozdělen do 4. etap. Projekt předpokládá stavební práce trvající cca 4 měsíce.

Etapu 0: Příprava staveniště

Etapu 1: Zhotovení provizorní komunikace a mostní provizorium, zhotovení přeložek inženýrských sítí

Etapu 2: Demolice mostu

Etapu 3: Výstavba nového mostu

- provedení mikropilot
- kotvená přibetonávka opěr a křídel, betonáž spodní stavby a úložného prahu se závěrnou zdí
- osazení ložisek a uložení betonových tyčových prefabrikátů NK
- výztuž a betonáž desky a příčníků NK
- provedení izolací, říms, mostních závěrů, vozovky
- zásypy přechodové oblasti mostu
- provedení dokončovacích prací, úpravy kolem mostu

Etapu 4: Dokončovací práce

- převedení provozu na most
- odstranění mostního provizoria a provizorní komunikace včetně uvedení ploch do původního stavu
- odstranění ocelové brány u sběrného dvora
- ukončení dopravního opatření
- předání stavby do užívání

6.1.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

Příjezdy a přístupy

Přístup k objektu je po stávající komunikaci II/296 a je podmíněný postupem výstavby dalších objektů celé stavby. Podrobně budou veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

Přívody el. energie

Zdroje elektrické energie, napojení na zdroj vody a napojení na odpadní vedení jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

Skladovací plochy

Skladovací plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště.

Montážní a pomocné plochy, stroje

Montážní a pomocné plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště.

Montážní a pomocné konstrukce (lešení, skruže, pažení)

Pro zhotovení nosné konstrukce mostu, se nepředpokládá použití stacionární skruže. Nosníky budou pokládány přímo na ložiska. Pomocné konstrukce pod mostem musí být v případě zvýšené hladiny vody rozebrány.

Pažení výkopů není navrženo.



Mostní provizoria

Provizorní komunikace bude provedena ve směrových a výškových parametrech dle SO111.

MP je navrženo k převedení dopravy přes koryto řeky po dobu stavby mostu. Konkrétní typ, délka a poloha MP bude zvolena zhotovitelem za splnění následujících parametrů:

- Nosnost 14t (jediné vozidlo 40t)
- Světlá šířka min. 4,0m + veřejný chodník
- Poloměr oblouku min. 30m

MP bude sloužit pro veřejnou dopravu i pro účely stavby. Mimo průjezdný profil bude zřízen oddělený pás pro chodce šířky min. 1,5 m. Povolena max. rychlost je 20km/h. Odvodnění srážkové vody z provizoria a přilehlých ploch bude realizováno do koryta, nesmí dojít ke stékání za opěrné zdi. Nájezdové klíny, provizorní podpěry, podepření a detaily uložení jsou předmětem návrhu zhotovitele. Předpokládá se, že provizorium bude uloženo na podpěrách situovaných u nábrežních zdí. Při podepření u nábrežních zdí vznikne konstrukce o 3 polích s rozpětími cca 8+12+10 m. Alternativně je možné podepření s podpěrou uprostřed koryta a použití provizoria o 2 polích s rozpětími cca 15+15 m. Podpěry v korytě musí být provedeny tak, aby byly odolné vůči povodňovým vodám, splávám apod. Pro práce na založení MP se předpokládá vstoupit do koryta těžkou technikou. Provizorium musí být svým podhledem s rezervou 0,5m nad hladinou Q100.

Před zahájením stavebních prací bude dle požadavku Povodí Labe, s.p. předložen ke schválení výkres MP s vyznačením podpěr v korytě.

Po dokončení mostu bude provizorium rozebráno, provizorní komunikace zrušena a místo upraveno do původního stavu, včetně rozproštění ornice. Případné škody na nábrežních zdech, obrubách a vozovkách budou opraveny na náklady zhotovitele.

6.1.3. Související objekty stavby

SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY:

SO 111 - Dopravně inženýrské opatření

SO 401 - Přeložka vedení vysokého napětí pro TS 1009

SO 421 - Provizorní přeložka VO

SO 422 - Definitivní přeložka VO

6.1.4. Vztah k území

Inženýrské sítě

V místě stavebního objektu se nachází kabel a svítidla VO, nadzemní vedení VN 35kV a stávající kanalizace.

Sítě VO a VN se provizorně přeloží, během výstavby se zhotoví definitivní přeložky dotčených sítí. Přeložku sítě VN řeší samostatný projekt ČEZ.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu, dodržet stanovená ochranná pásma, případně provést jejich přeložku a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí.

Povrchové vody (ochrana před povodní, překládka vodních toků)

Objekt přemostňuje řeku Úpu v oblasti KRNP. Po dobu stavby je nutné se řídit povodňovým a havarijním plánem zhotovitele. Ochrana před povodní bude řešena v rámci plánu organizace výstavby (POV).

7. 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 staveništi musí být přístupné informace o základních bezpečnostních předpisech a dále nezbytná telefonní čísla na záchrannou službu, policii, inspektorát bezpečnosti práce a Hasičský záchranný sbor.

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.

Ochranná lešení, průchody, stěny a zábradlí

V průběhu výstavby mostního objektu budou, před osazením definitivního záchytného zařízení na obou okrajích mostovky použita provizorní zábradlí.

8. Doklady

Viz průvodní zpráva.

9. Závěr

Tato dokumentace slouží pro zadání stavby. Pro zhotovení stavby tohoto rozsahu je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS).

V Liberci, říjen 2015

Ing. M. Pekár
VALBEK, spol. s r.o.