INVESTOR

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC KARLOVARSKÉHO KRAJE

Chebská 282, 356 04 Sokolov

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

SO 201 MODERNIZACE MOSTU EV.Č. 210 41-3

STAVBA

MODERNIZACE MOSTU EV.Č. 210 41-3
DOLNÍ ROTAVA

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

Prašná 2324, 407 47 Varnsdorf

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

web: www.sawconsulting.cz | e-mail: info@sawconsulting.cz

VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	TECHNICKÁ KONTROLA
JAROSLAV ZAVADIL, DiS.	ING. EVA DRAGOUNOVÁ	JAROSLAV ZAVADIL, DiS.
Zavadil	Dragounová	Zavadil

INVESTOR	**KSÚS KK**
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	**2018-055**
DATUM	**03/2019**
STUPEŇ	**DSP/PDPS**
MĚŘÍTKO	**-**
Č. PŘÍLOHY	**PARÉ**
1	

PŘÍLOHA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC KARLOVARSKÉHO KRAJE

Chebská 282, 356 04 Sokolov

KRAJSKÁ SPRÁVA A ÚDRŽBA SILNIC
KARLOVARSKÉHO KRAJE, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE

SO 201 MODERNIZACE MOSTU EV.Č. 210 41-3

STAVBA

MODERNIZACE MOSTU EV.Č. 210 41-3
DOLNÍ ROTAVA

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

Prašná 2324, 407 47 Varnsdorf

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

web: www.sawconsulting.cz e-mail: info@sawconsulting.cz

VYPRACOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	TECHNICKÁ KONTROLA
JAROSLAV ZAVADIL, DiS.	ING. EVA DRAGOUNOVÁ	JAROSLAV ZAVADIL, DiS.
Zavadil	Dragounová	Zavadil

INVESTOR	KSÚS KK
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	2018-055
DATUM	03/2019
STUPEŇ	DSP/PDPS
MĚŘÍTKO	-

PŘÍLOHA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Č. PŘÍLOHY	PARÉ
1	

1. Identifikační údaje stavby 5
2. Základní údaje o objektu 6
3. Návaznost na předchozí dokumentaci 7
3.1. Změny oproti předchozí dokumentaci 7
4. Všeobecný popis 7
4.1. Stavba a její zvláštnosti 7
4.1.1. Popis 7
4.1.2. Zhotovení stavby 9
4.1.3. Přejímka 9
4.2. Objekty stavby a vztah k území 9
4.2.1. Údaje o komunikaci – III/21041 9
4.2.2. Související objekty stavby 9
4.2.3. Vztah k území 9
4.2.4. Inženýrské sítě 9
4.3. Rozsah výkonů 10
4.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony 10
5. Popis prací 10
5.1. Všeobecné práce 10
5.2. Stavba objektu 11
5.2.1. Uvolnění staveniště 11
5.2.2. Skrývka ornice 11
5.2.3. Bourací práce 11
5.2.4. Vytýčení 11
5.2.5. Zemní práce 11
5.2.6. Založení 11
5.2.7. Spodní stavba 11
5.2.8. Nosná konstrukce 12
5.2.9. Odvodnění 12
5.2.10. Mostní svršek 12
5.2.11. Dilatační a pracovní spáry 13
5.2.12. Cizí zařízení na mostě 14
5.2.13. Vybavení 14
5.2.14. Úpravy kolem objektu 14
6. Přípravné práce 14
6.1. Vytyčení 14
6.2. Zemní práce 14
7. Popis místních podmínek 14
7.1. Poloha staveniště 14
7.2. Zátopová území 14
7.3. Skladovací a pracovní plochy 15
7.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení 15
8. Povrchové vody 15
8.1. Odvodnění staveniště 15
8.2. Odvodnění komunikace 15
8.3. Povodně a ochrana díla 15
8.4. Překládky vodních toků 15

9. Základové poměry 15
9.1. Geotechnický dohled 15
9.2. Podzemní voda 15
9.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy 15
9.4. Zemníky a deponie 16
9.5. Cizí zařízení na mostě 16
9.6. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům 16
10. Pomocné konstrukce a práce 16
10.1. Ochranné zábradlí 16
10.2. Lešení 16
10.3. Skruže 16
10.4. Pažení stavebních jam 16
10.5. Mostní provizoria 16
11. Materiály pro stavbu 17
11.1. Materiál pro zásypy a obsypy 17
11.2. Dlažby 17
11.3. Bednění pro betonáž 17
11.4. Beton 18
11.5. Betonářská výztuž 18
11.6. Konstrukční ocel 18
11.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí 19
11.8. Izolační systém 20
12. Opravné práce 21
13. Ochranná a bezpečnostní opatření 21
14. Statické posouzení 21
14.1. Přehled provedených výpočtů 21
14.2. Moduly pružnosti 21
14.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí 21
14.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě 22
14.5. Požadované zatěžovací zkoušky 22
15. Doklady 22
16. Závěr 22

1. Identifikační údaje stavby

Stavba	**Modernizace mostu ev.č. 210 41-3 Dolní Rotava**
Objekt číslo	**SO 201**
Název objektu	**Modernizace mostu ev.č. 210 41-3 Dolní Rotava**
Kraj	kraj Karlovarský
Obec	Rotava (okres Sokolov)
Katastrální území	Rotava (okres Sokolov); 741531
Investor	**Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje** Chebská 282 356 04 Sokolov
Uvažovaný správce objektu	**Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje** Chebská 282 356 04 Sokolov
Projektant objektu	**S.A.W. Consulting s r. o.** středisko Ústí nad Labem Masarykova 633/318, 400 01 Ústí nad Labem Ing. Eva Dragounová
Pozemní komunikace	Silnice III/21041
Staničení na komunikaci	-
Zatížení	Zatížení dle ČSN EN 1991 (skupina PK 1)
Účel dokumentace	**Dokumentace pro stavební povolení a pro provádění stavby - DSP/PDPS**

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	šikmý most
4.12	most ze železobetonu
4.13	-
4.14	rámový most, polorám
4.15	s neomezenou volnou výškou
4.16	-

Charakteristika mostu	Silniční most na silnici III/21041 v obci Rotava Most je trvalý, šikmý, v přímé, s normovou zatížitelností.
Délka přemostění	11,6 m
Délka mostu	17,55 m
Délka nosné konstrukce	13,69 m
Rozpětí polí	12,65 m v ose silnice, 7,25 kolmo na opěry
Šikmost mostu	pravá, 35°
Volná šířka mostu	6,5 m
Šířka mezi zábradlím	7,25 m
Šířka mostu	8,35 m
Šířka nosné konstrukce	7,75 m
Výška mostu	2,70 m
Volná výška na mostě	Neomezená
Plocha nosné konstrukce	8,35 x 13,69 = 114,3 m^2 [1)]
Zatížení mostu	Uvažováno zatížení dle ČSN EN 1991, hodnoty regulačních součinitelů jsou uvažovány pro skupinu pozemních komunikací 1
Důležitá upozornění	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 započetím stavebních prací, sítě nacházející se v blízkosti výkopů musí být ochráněny

Poznámky

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

Popis objektu:

- založení – plošné
- nosná konstrukce – polorám ze železobetonu
- opěry – opěry jsou součástí NK, jedná se o polorám
- úprava povrchů – betony dle předepsaného typu bednění a úpravy

Vybavení mostu:

- římsy – železobetonové monolitické
- izolace – izolační souvrství schválené MDS ČR
- zábradlí – se svislou výplní
- svodidlo – zábradelní svodidlo s vodorovnou výpní
- stálé zařízení – most není vybaven stálým zařízením

3. Návaznost na předchozí dokumentaci

3.1. Změny oproti předchozí dokumentaci

Na tuto stavbu nebyl zpracován předchozí stupeň dokumentace DÚR. Projekt řeší dokumentaci DSP/PDPS.

4. Všeobecný popis

4.1. Stavba a její zvláštnosti

4.1.1. Popis

Stávající stavba je situována v intravilánu obce Rotava (část obce Dolní Rotava). Jedná se o modernizaci stávajícího mostu na komunikaci III. třídy č. 21041. Stávající mostní objekt je jednopolový, šikmý, se světlostí 11,67 m. Celková šířka mostu 7,4 m.

Základy mostních podpěr a křídel

ML neuvádí, základy objektu nepřístupné, způsob založení nebyl v rámci HPM ověřován. Mostní podpěry a křídla masivní, ve středních částech z lomového kamene a ve spodní části z kvádrového zdiva, v krajních částech zřejmě z monolitického betonu s ochrannou cementovou omítkou – zřejmě dodatečně rozšiřované, křídla pravděpodobně nejsou (obsyp umožněn zřejmě tloušťkou dříku opěr)

Nosná konstrukce

Jednopolová, šikmá, tvořená monolitickým betonovým trámovým roštem o dvou parapetních nosnících s vylehčovacími otvory, 11-ti příčnících a deskou mostovky, na povrchu parapetních nosníků ochranná cementová omítka, na spodním líci NK lokální sanace.

Ložiska, klouby NK

Na spodní stavbu uložena plošně bezložiskově. Mostní závěry nejsou patrné, s ohledem na typ a velikost mostu zřejmě nejsou.

Mostní svršek

Vozovka na mostě provedena asfaltobetonová vozovka. Římsa s ohledem na typ mostu nejsou. Izolační systém mostovky nepřístupný, ML neuvádí, s ohledem na typ mostu zřejmě celoplošný vanový z NAIP. Odvodnění mostu na mostě jsou v odvodňovacích proužcích podél parapetních nosníků osazeny 4ks odvodňovačů charakteru odvodňovacích trubiček s vyústěním do koryta vodoteče pod most

Vybavení mostu

Zábradlí záchytný systém na mostě tvoří parapetní nosníky s výplní z ocelových drátů v odlehčovacích otvorech Dopravní značení, označení mostu na obou předmostích osazeny na společném sloupku tabulky s evidenčním číslem mostu a dále značky s vyznačením normální a výhradní zatížitelnosti. Území pod mostem a přístupové cesty koryto vodoteče v mostním otvoru je kamenité /

balvanité nezpevněné, na levobřežním výtoku na opěru navazuje břehová zeď podél převáděné komunikace; přístup pod most možný po svahu obsypu mostního objektu.

Cizí zařízení na mostě

Podél vtokového čela veden zřejmě vodovod a kanalizace, v prostoru mostu vedeno vzdušné silové / sdělovací vedení, v blízkosti objektu na předmostích osazeny sloupy VO převáděné komunikace; další cizí zařízení na mostě a v jeho bezprostřední blízkosti v rámci HPM nezjištěno, ML neuvádí

Stav a závady částí mostu:

Spodní stavba

Základy mostních podpěr a křídel z důvodu nepřístupnosti stav nezjištěn, na mostním objektu nejsou patrné žádné závady signalizující případné poruchy založení [1.2] 1.2 Mostní podpěry a křídla v betonové omítce pravobřežní opěry trhliny, na obě opěry zatéká z úložných prahů, betonová omítka je zvětralá, v oblasti kolísání hladiny normálních průtoků omítka degradovaná a místy chybí spárování v kamenném zdivu podpěr, výtokové konce podpěr jsou podemleté, oproti předchozí HPM došlo k mírnému zhoršení zjištěných závad.

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce v místě odvodňovacích trubiček dochází k zatékání do NK, na spodním líci dochází k degradaci betonu a tvorbě krápníčků, jedna odvodňovací trubka chybí, podhled NK lokálně sanován, v sanační vrstvě na příčnících lokálně podélné trhliny na spodním a bočním líci způsobené korozí překryté výztuže, omítka na parapetních nosnících v horních částech popraskaná, oproti předchozí HPM nedošlo k významnému zhoršení zjištěných závad.

Mostní svršek

Vozovka kryt nedotažený až k líci parapetních nosníků, lokálně uchycená vegetace Izolační systém mostovky s ohledem na stopy zatékání na vzdušné líce objektu je možno předpokládat porušení izolačního systému, a to především v koncových oblastech objektu a v místě odvodňovačů. Odvodnění mostu na vtokové straně chybí vytažení odvodňovacích trubek pod nosnou konstrukci, na koncích objektu vlivem chybějících skluzů dochází k vymílání okrajů vozovky a následně zemního tělesa komunikace.

Stavební stav

Spodní stavba. IV - Uspokojivý (koefic. a=0.8). Nosná konstrukce. V - Špatný (koefic. a=0.6). Na základě špatného technického stavu bylo investorem rozhodnuto o výměně celé nosné konstrukce.

V blízkosti mostu se nachází celá řada podzemních i nadzemních sítí. Dno vodoteče pod mostem je přírodní, kamenité, s mírnými nánosy sedimentu.

V rámci modernizace mostu je v nezbytném rozsahu upravena komunikace na mostě a v přilehlém úseku z důvodu plynulé návaznosti na stávající vozovku. Niveleta se upraví pouze v nezbytném rozsahu. Ponechá se směrové i výškové vedení podle stávajícího stavu.

Nová mostní konstrukce je navržena jako nová polorámová mostní konstrukce ze železobetonu. Na návodní straně mostu je navržena železobetonová pochozí římsa šířky 1550 mm a na povodní straně římsa šířky 800 mm.

Vody z povrchu vozovky na mostě jsou odváděny podélným spádem k oběma opěrám a příčným střechovitým spádem 2.5% k římsám. Voda pak pokračuje podél obruby zdi a je vyústěna výtokem do koryta. Na železobetonové římsy navazuje zádlažba za římsami. V místě se nenachází stávající chodník. Koryto vodoteče je přírodní a v rámci projektové dokumentace není navržena žádná úprava koryta vodoteče. Koryto bude po rekonstrukci uvedeno do původního stavu.

Je navrženo drobné mýcení vegetace kolem mostu. V blízkosti mostu se nachází vrchní vedení několika správců sítí a sítě na návodní i povodní straně mostu. Před i za mostem jsou situovány stávající betonové i dřevěné sloupy.

Před zahájením prací musí být osazeno dočasné dopravní značení a vytýčeny veškeré podzemní sítě v rozsahu staveniště. Vzhledem k blízkosti vrchního vedení souběžně s mostem je nutné při rekonstrukci mostu postupovat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k poškození.

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

Provoz na komunikaci III. třídy č. 212 22 bude po dobu modernizace mostního objektu vyloučen s navrženou objízdnou trasou dle SO 151. Přechod pro pěší je zajištěn pomocí provizorní modulární

lávky na návodní straně mostu volné šířky min. 1.5 m uložené na panelové rovnanině. Předpokládá se využití modulární lávky dle TP253. Je uvažováno s pronájmem lávky po dobu 4 měsíců.

Celková modernizace mostu je uvažována 5 měsíců.

4.1.2. Zhotovení stavby

Rekonstrukce mostního objektu je projektována a bude realizována a převzata podle norem a stavebních předpisů platných v České republice, zejména dle příslušných technických norem a Technických a kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP).

4.1.3. Přejímka

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

4.2. Objekty stavby a vztah k území

4.2.1. Údaje o komunikaci – III/21041

Šířkové uspořádání	6,0 m mezi obrubami, volná šířka 6,5 m
Směrové poměry v místě objektu	Přímá
Výškové poměry v místě mostu	Konstantní stoupání 1,3%. Příčný sklon je střechovitý 2,5 %.

4.2.2. Související objekty stavby

SO 151	Dopravně inženýrská opatření
SO 301	Přeložka vodovodu

4.2.3. Vztah k území

Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu na komunikaci III. třídy 21041 v obci Rotava přes řeku Rotava. Součástí opravy mostu je demolice stávajícího mostu, výstavba nového mostu a úprava předpolí. V rámci úpravy předpolí bude upravena niveleta a zhotovena nová vozovka, aby došlo k plynulému napojení na stávající komunikace.

Projektová dokumentace DSP/PDPS nenavazuje na přechozí stupeň, jedná se o rekonstrukci mostu. Účelem mostu je převedení dopravy přes řeku Rotava. Účel mostu zůstane po stavebních úpravách nezměněný.

Přemosťovanou překážkou je řeka Rotava v obci Rotava. Řeka se nachází přibližně 3 m pod úrovní stávajícího terénu. Hloubka koryta je cca 2,5 m. Hloubka novy v korytě je cca 0,5 m. Koryto je v místě mostu nezpevněné.

Na mostě je převáděna silnice III/21041. Šířka komunikace na mostě je 6 m. Silnice se v místě mostu nachází v úrovni stávajícího terénu.

Most je situován v intravilánu. Nachází se v obci Rotava. Území je rovinaté.

Po dobu stavby je nutné respektovat ochranné pásmo inženýrské sítě a požadavky na ochranu vodních toků. Před zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit veškeré stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu. Po dobu stavby je nutná úplná uzavírka silnice III. třídy č. 21041, doprava bude vedena po objízdné trase dle SO 151. Přechod pro pěší je zajištěn po provizorní modulární lávce na návodní straně mostu.

4.2.4. Inženýrské sítě

Stávající inženýrské sítě:

Dle dostupných vyjádření správců inženýrských sítí se v blízkosti mostu nachází:

1) Podzemní vedení neprovozované ve správě CETIN a.s.
2) Nadzemní vedení NN ČEZ DISTRIBUCE a.s.

   Sloupy nadzemního vedení se nacházejí na obou stranách předpolí O1 a na levé straně předpolí O2
3) Podzemní vedení neprovozované ve správě CETIN a.s.
4) Vodovod umístěný na mostě. Řeší SO 301.

Nové přeložky ostatních sítí se nezřizují. Pouze SO 301.

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.

Stavba se nedotýká památkové rezervace nebo zóny. Stavba se nenachází v rozsáhlém chráněném území. Vzhledem k blízkosti vrchního vedení souběžně s mostem je nutné při rekonstrukci mostu postupovat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k poškození.

Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

4.3. Rozsah výkonů

4.3.1. Pro zhotovitele tohoto objektu jsou určeny následující výkony

- předání staveniště a zřízení zařízení staveniště
- vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v okolí mostu
- DIO, příjezdové a přístupové komunikace
- osazení provizorní modulární lávky pro pěší
- frézování vozovky v předpolí mostu a odstranění podkladních vozovkových vrstev
- provizorní přeložka vodovodu
- odstranění mostu a výkopové práce
- provizorní převedení vody
- podkladní betony a vytýčení základového pasu opěry O1
- bednění, výztuž a betonáž základového pasu a dříku opěry O1
- provizorní převedení vody
- podkladní betony a vytýčení základového pasu opěry O2
- bednění, výztuž a betonáž základového pasu a dříku opěry O2
- bednění, výztuž a betonáž nosné konstrukce a křídel mostu
- zásypy spodní části přechodové oblasti mostu
- izolace, odvodnění za rubem konstrukcí a zásypy přechodových oblastí
- kotvení, bednění, výztuž a betonáž říms
- konstrukční vrstvy vozovek
- úpravy zemního tělesa komunikace v předpolí mostu a kolem mostu
- osazení záchytného zařízení na římsách
- definitivní přeložka vodovodu
- odstranění provizorní lávky mostu
- vozovkové vrstvy na mostě i v předpolí mostu
- úpravy pod mostem a kolem mostu (odláždění za římsami, krajnice, ohumusování a osetí)
- závěrečné stavební práce pro zprovoznění objektu
- hlavní mostní prohlídka
- předání stavebního objektu a uvedení do provozu

5. Popis prací

5.1. Všeobecné práce

V rámci souvisejících stavebních prací budou provedeny příjezdové a přístupové komunikace a zřízení zařízení staveniště. Zřízení stavebního oplocení je předepsáno.

5.2. Stavba objektu

5.2.1. Uvolnění staveniště

Předání staveniště zhotoviteli objektu bude provedeno v rámci předání staveniště celé stavby. Zhotovitel stavby je povinen do 30 dnů po předání stavby uvolnit staveniště a uvést vše do původního stavu, zejména plochu zařízení staveniště a přístupové komunikace.

5.2.2. Skrývka ornice

Skrývka ornice se neuvažuje

5.2.3. Bourací práce

Bude provedeno kompletní odstranění mostu včetně spodní stavby a základových konstrukcí opěr. Stejně tak budou odstraněny stávající křídla mostu.

Demolice proběhne postupným ubouráváním nosné konstrukce. Nejdřív proběhne úprava terénu. Budou vykáceny vyznačené stromy. Následně bude odstraněno mostní příslušenství a mostní svršek. Při demolici nosné konstrukce je nutné ochránit stávající sítě před poškozením. Vybouraná bude celá stávající konstrukce, včetně základů. Po vybourání bude terén upraven do tvaru výkopové jámy pro nový most.

5.2.4. Vytýčení

Vytyčovací výkres, respektive souřadnice vytyčovacích bodů jsou zpracovány v souřadném systému S-JTSK, výškový systém je Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.5. Zemní práce

Stavební jámy

Stavební jámy budou svahovány ve sklonu 1:1. Dno stavební jámy bude chráněno podkladním betonem minimální tl.150 mm. Povrch svahů není nutné nijak chránit. Výkopový materiál bude odvezen na skládku dle vhodnosti zeminy.

Výkopový materiál

Veškerý materiál bude odvezen na skládku.

5.2.6. Založení

Základy

Založení mostu je plošné. Rozměry základů jsou. Rozmer základu v ose mostu je 4,533 m. Kolmý rozměr základu je 2.6 m. Šířka základu je 13.513 m, měřěno šikmo. Výška základu je 0,8 m. Horní povrch základu je spádovaný směrem od dříku ve sklonu 5%.

Základy jsou navrženy železobetonové monolitické z betonu **C30/37-XF3,XC2,XA2** vyztužené betonářskou ocelí třídy B500B. Podkladní beton třídy **C12/15 -X0** tloušťky 150 mm**.**

Izolace

Všechny zasypané plochy železobetonových základových konstrukcí budou izolovány hydroizolací typu 1.

Podkladní beton

Je navržen podkladní beton **C12/15-X0** tloušťky 150 mm.

5.2.7. Spodní stavba

Opěry

Opěry jsou tvořeny stěnou tloušťky 0,6 m. Výška stěn je cca 2.8 m. Součástí opěr jsou křídla. Na opěře 1 je vpravo navrženo šikmé vetknuté křídlo tloušťky 0,6 m. Vlevo bude opěra přímo navazovat na stávající zeď. Na opěře 2 je vpravo navrženo rovnoběžné křídlo tloušťky 0,5 m, vlevo je navrženo vetknuté kolmé křídlo tloušťky 0,6 m. Opěry a křídla jsou navrženy železobetonové monolitické z betonu **C30/37-XF2,XD1,XC4** vyztužené betonářskou ocelí třídy B500B. Podkladní beton třídy **C12/15 -X0** tloušťky 150 mm. Horní povrch křídel respektuje podélný a příčný sklon NK.

Izolace a ochrana povrchu

Rubová strana opěr mostu do úrovně drenáže je opatřena hydroizolací typu 1. Hydroizolace bude dále chráněna mezerovitým betonem. Zbytek výšky je opatřen hydroizolací typu 1 bez geotextilie v místě

podkladního betonu a v místě bez podkladního betonu s ochranou geotextilií s plošnou hmotností 600 g/m2.

Rubová strana křídla a je opatřena hydroizolací typu 1. Hydroizolace bude dále chráněna geotextilií. Rub dříku přezděných nábřežních zdí je bez hydroizolace. Základový pas je opatřen hydroizolací typu 1.

Úpravy pod mostem

Úprava koryta v profilu vodoteče není navržena. Koryto bude uvedeno do původního stavu. Okolí pod mostem bude ohumusováno a oseto mezi korytem a patou dlážděného svahového kužele mostu.

5.2.8. Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci mostu tvoří polorám z monolitického železobetonu. Mostovka je tvořena deskou s proměnnou tloušťkou od 0,48 do 0,55 m z betonu **C30/37-XF2,XD1,XC4.** Šířka nosné konstrukce je 7,75 m a délka 13,69 m.

Příčně je horní povrch desky ve střechovitém spádu 2,5 %. Ve vzdálenosti 250 mm od obrubníku říms je navrženo úžlabí mostu. Sklon horního povrchu nosné konstrukce pod římsami k úžlabí je navržen ve sklonu 6 % a 4%. Nosná konstrukce je vyztužena betonářskou ocelí třídy **B500B.**

Čela nosné konstrukce budou opatřena hydrofobním nátěrem s odolností proti solím povlakem kategorie S2 dle VL 4 306.01.

Izolace

Hydroizolace na nosné konstrukci je navržena jako celoplošná izolace z asfaltových modifikovaných pásů **NAIP** tl. 5 mm. Tímto typem hydroizolace je chráněna horní hrana nosné konstrukce a stěny dříků opěr až do úrovně rubové drenáže, kde je zatažena pod potrubí na šířku 300 mm. Betonový podklad musí před prováděním pečetící vrstvy splňovat požadavky ČSN 73 6242, tab. 6. Konkrétní typ izolace vybraný zhotovitelem mostu musí být před prováděním odsouhlasen investorem a musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, tab. 4.

Izolace pod římsami je chráněna asfaltovými pásy s hliníkovou vložkou.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21 a související normy, zejména ČSN 73 6242 a TP zhotovitele izolace.

5.2.9. Odvodnění

Odvodnění povrchu vozovky je popsáno v kapitole 8.2.

Odvodnění za rubem opěr je navrženo drenážním potrubím z poloděrované trubky PVC DN 150, která je uložena na podkladním betonu tl. 350 mm a bude obetonována drenážním betonem.

Drenáž za rubem opěr je spádována dostředně ve sklonu 3% k vyústění drenáže z plného potrubí HDPE DN 180. Vyústění drenáže je uloženo skrz dřík opěry ve sklonu 5 % s přesahem min. 150 mm přes líc dříku opěr.

Povrch izolace mostovky bude odvodněn trubičkami osazenými v ose odvodnění. Trubičky budou provedeny z korozivzdorné oceli DN50 s minimálním přesahem 150 mm pod kraj nosné konstrukce.

Přechodové oblasti

Přechodové oblasti mostu budou zhotoveny podle normy ČSN 736244.

5.2.10. Mostní svršek

Vozovka

V rámci rekonstrukce mostu je v nezbytném rozsahu upravena komunikace na mostě a v přilehlém úseku z důvodu plynulé návaznosti na stávající vozovku. Niveleta na mostě je v rámci modernizace navržena jednotného příčného sklonu.

Vozovka v rozsahu rekonstrukce mostu bude nejdříve frézována v tl. 100 mm. Následně bude v rozsahu výkopů odstraněna celá skladba vozovkového souvrství.

Skladba komunikace na mostě je navržena takto:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-E	0,30 kg/m^2	ČSN 736129

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	MA 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Pásová celoplošně natavitelná izolace	NAIP	5 mm	ČSN 73 62421
Celková tloušťka		85 mm	

Skladba komunikace v předpolí mostu je navržena takto:

Konstrukce vozovky dle TP170, katalogový list D1 – N – 1 – IV– PIII

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik kation. asf. emulze	PS-C	0,30 kg/m^2	ČSN 736129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik kation. asf. emulze	PI-C	0,80 kg/m^2	ČSN 736129
Štěrkodrť fr. 0/32	$ŠD_A$	150 mm	
Štěrkodrť fr. 0/32	$ŠD_A$	150 mm	ČSN EN 13285
Min. tloušťka nových vrstev celkem		410 mm	
Zhutnění na pláni	$E_{def,2}$=min. 45 MPa		

Pozn: Obrusná vrstva D1 – N – 1 – IV– PIII byla pozměněna tak, aby byla konstrukce vozovky stejná jak na mostě tak na předpolí.

Nezpevněné krajnice budou provedeny z R-materiálu tl. 150 mm.

Římsy

Na pravé straně je navržena pochozí železobetonová monolitická římsa šířky 1550 mm při vyložení 300 mm před líc konstrukce. Pohledová plocha říms má výšku 700 mm. Příčný sklon říms je 2% směrem k vozovce. Horní povrch bude opatřen striáží.

Na levé straně je navržena železobetonová monolitická římsa šířky 800 mm při vyložení 300 mm před líc konstrukce. Pohledová plocha říms má výšku 700 mm. Příčný sklon říms je 4% směrem k vozovce.

Římsy jsou k nosné konstrukci mostu a k dříku křídel kotvena pomocí kotev říms do vývrtu dle VL4 det. 404.02. Kotvy jsou navrženy po vzdálenosti 1 m. Vlepení je navrženo do vyvrtaných otvorů pomocí směsi pro vysokopevnostní kotvení na bázi epoxidových pryskyřic.

Římsy jsou navrženy z betonu **C30/37-XF4,XD3,XC4** a vyztuženy ocelí třídy **B500B**. V pravé římse jsou navrženy dvě rezervní PVC chráničky Ø 110/95 mm. Povrch říms bude opatřen hydrofobním nátěrem s odolností proti solím povlakem kategorie S2. Svislá obrubníková část říms a horní povrch říms do vzdálenosti 150 mm od okraje obrubníkové části římsy bude opatřen nátěrem typu S4. Mezi vozovkou a římsou je navržena asfaltová modifikovaná zálivka šířky 20 mm na výšku obrusné vrstvy s předtěsněním. Pro provádění říms platí TKP kap. 18.

Mostní závěry

Mostní závěry se nenavrhují. Nad rubem svislých stěn bude provedeno naříznutí obrusné vrstvy vozovky. Detail bude odpovídat VL4.

Ložiska

Most je navržený bez ložisek.

5.2.11. Dilatační a pracovní spáry

Pracovní spáry jsou navrženy v římse a na nosné konstrukci. Pracovní spáry budou utěsněny dle VL4.

Výplň 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.

5.2.12. Cizí zařízení na mostě

Cizí zařízení se na mostě nenachází.

5.2.13. Vybavení

Zábradlí

Na pravé římse bude osazeno ocelové zábradlí z otevřených profilů se svislou výplní, výška madla **1,10 m**. Zábradlí bude kotveno přes patní desky do římsy dodatečně pomocí lepených kotev. Pro všechny konstrukční části zábradlí bude použita ocel třídy **S 235**. Kotvení bude dodatečné přes kotevní desky pomocí lepených kotev do otvorů vyvrtaných do římsy.

Svodidlo

Na levé římse je navrženo zábradelní svodidlo s vodorovnou výplní. Svodidlo bude navazovat na svodidlo na zdi.

Materiál zábradlí a technologie jeho montáže musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 11. Svodidla a zábradlí“.

5.2.14. Úpravy kolem objektu

Je navrženo mýcení drobné vegetace na výtokové straně mostu.

Za římsami je navrženo zadláždění lomovým kamenem do betonu. Zádlažba a odláždění svahových kuželů je navrženo z lomového kamene tl. 200 mm do betonu **C25/30-XF3** tl. 100 mm. Dlažba bude ukončena zahradním obrubníkem rozměru 250 x 100 mm pro prostředí **XF4** do betonu **C25/30-XF3**. Odláždění u říms bude provedeno dl VL4 206.22.

Spárování bude provedeno MC s agresivitou prostředí **XF4**. Jednotlivé kameny budou ukládány se spárami 20-40 mm, přičemž tyto spáry budou následně vyplněny MC s agresivitou prostředí **XF4** na plnou výšku – tzv. hloubkové spárování.

Přilehlé svahy, které budou součástí terénních úprav, budou ohumusovány v tl. 100 mm a osety travním osivem.

6. Přípravné práce

6.1. Vytyčení

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

6.2. Zemní práce

Předpokládají se zemní práce převážně v navážkách pod komunikací v třídě těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133. Zemní práce budou provedeny v nezbytném rozsahu kolem mostu. Výkopy stavebních jam budou svahované ve sklonu min. 1:1. Povrch svahů není nutné nijak chránit.

7. Popis místních podmínek

7.1. Poloha staveniště

Přemosťovanou překážkou je řeka Rotava v obci Rotava. Řeka se nachází přibližně 3 m pod úrovní stávajícího terénu. Hloubka koryta je cca 2,5 m. Hloubka novy v korytě je cca 0,5 m. Koryto je v místě mostu nezpevněné. Most je situován v intravilánu. Nachází se v obci Rotava. Území je rovinaté.

Veškeré příjezdové a přístupové cesty na staveniště objektu jsou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

7.2. Zátopová území

Objekt leží v zátopovém území řeky Rotavy.

7.3. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy budou zřízeny v prostoru zařízení staveniště, případné další vyšší požadavky na tyto plochy budou řešeny v rámci plánu organizace výstavby (POV).

7.4. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

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

8. Povrchové vody

8.1. 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.

8.2. Odvodnění komunikace

Povrchové vody z komunikace na mostě budou odvedeny podélným spádem směrem k opěře O1 a příčným spádem směrem k římsám.

8.3. Povodně a ochrana díla

Řeší povodňový a havarijní plán.

8.4. Překládky vodních toků

Překládky toků se neuvažují. Práce na opěrách a založení budou probíhat v prostoru chráněném hrázkami. Viz půdorys.

9. Základové poměry

V místě objektu byl proveden geotechnický průzkum firmou GEM, Mgr. Luděk Žabka, Liberec 8, Zhodnocení inženýrskogeologických poměrů v místě mostu ev.č. 21041-3 v Rotavě. Průzkum byl proveden v lednu 2019. Celý průzkum je samostatnou přílohou dokumentace.

9.1. Geotechnický dohled

Na stavbě bude geotechnický dohled dle platných předpisů.

9.2. Podzemní voda

Podzemní voda je v úrovni hladiny řeky Rotavy.

9.3. Geotechnické a hydrotechnické průzkumy

Inženýrskogeologické poměry (výtah z průzkumu)

Z výsledků archivních prací plyne, že v prostoru mostu se na povrchu terénu vyskytují převážně tuhé až měkké hlinitopísčité (ČSN 73 P 1005: F3-S4) náplavy mocné cca 1,50 m a v jejich podloží středně ulehlý hrubý písčitý štěrk (G3, G-F) o předpokládané mocnosti okolo 4,00 m. V podloží štěrku očekáváme karbonský granit, na povrchu rozpukaný, úlomkovitě rozpadavý (R3).

Hladina podzemní vody se v místě mostu vyskytuje v úrovni vodoteče. V průběhu roku bude docházet k jejímu kolísání s ohledem na velikost průtoku. Agresivitu na betonové konstrukce předpokládáme střední (ČSN EN 206: XA2).

Dle ČSN 73 6133 má povrchový horizont horninového prostředí na lokalitě třídu těžitelnosti I. Fluviální štěrky jsou pro pozemní komunikace vhodné. Svahy dočasných výkopů hlubokých do 3,00 m

doporučujeme nad hladinou vody provádět ve sklonu 1 : 1. Výkopy omezené kolmými stěnami je možno hloubit bez použití pažení do hloubky 1,30 m. Pod touto úrovní lze ručně vykonávat práce pouze pod ochranou vhodného pažení. Strojně hloubené výkopy, do kterých nevstoupí pracovníci, mohou zůstat po dobu otevření výkopu nezapažené. Výkopy zasahující pod hladinu vody je nutno odvodnit a vhodně zabezpečit.

Propustnost horninového prostředí dle klasifikace Jetela (1973) očekáváme dosti silnou, s orientační hodnotou součinitele filtrace k = 5.10-4 m.s-1).

9.4. Zemníky a deponie

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

9.5. Cizí zařízení na mostě

Na mostě bude umístěné vedení vodovodu. Vodovod bude umístěný na konzolu na pravou římsu. Přeložka vodovodu je součástí SO 301.

9.6. Ochrana konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Pro most nebyl proveden korozní průzkum. Pro most budou použitá 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.

10. Pomocné konstrukce a práce

10.1. Ochranné zábradlí

V místě mostu bude nutné kolem celého výkopu zřídit provizorní stabilní zábradlí. Ochranné zábradlí bude výšky 1,10 m s pevnými sloupky a vodorovnou výplní (dvoumadlové). Při bednění nosné konstrukce bude zhotoveno ochranné zábradlí pro zamezení pádu osob z výšky. Je nutné postupovat dle Plánu BOZP a pokynů koordinátora BOZP.

10.2. Lešení

Pro tento objekt se uvažuje s použitím lehkého lešení pro betonáž říms na objektu mostu.

10.3. Skruže

Pro výstavbu mostního objektu se předpokládá použití lehké betonářské skruže pro betonáž nosné konstrukce. Skruž bude postavena do profilu koryta vodoteče k dříkům opěr.

10.4. Pažení stavebních jam

Pažení nebylo navrženo, veškeré výkopy budou provedeny svahované.

10.5. Mostní provizoria

V rámci tohoto objektu je navržena provizorní modulární lávka pro pěší délky 12 m. Lávka bude umístěna na pravé straně mostu. Lávka bude uložena na panelovou rovnaninu. Šířka mezi zábradlím je navržena min. 1500 mm. K lávce bude zřízena nájezdová rampa ze ŠD fr. 0/63. Lávka je v PD zakreslena orientačně, konkrétní systém bude souviset s možnostmi a kapacitami zhotovitele stavby.

11. Materiály pro stavbu

11.1. Materiál pro zásypy a obsypy

Zásyp stavebních jam

Svahový kužel :

Dosypání tělesa svahového kuželu mostu bude provedeno z nenamrzavé zeminy vhodné do zásypu, které budou hutněny na Id = 0,85, D = 95% po vrstvách max. 300 mm v souladu s normou ČSN 73 6244.

Dle vhodnosti může být použit i původní vytěžený materiál (po odsouhlasení geologem stavby!).

Předpokládá se nevhodná zemina pro zpětné zásypy, a proto je navržena k odvozu na skládku.

11.2. Dlažby

Pro dlažby bude použit lomový kámen průměrné tloušťky 200 mm s následujícími parametry:

- minimální požadovaná pevnost v tlaku kamene 50 MPa
- maximální nasákavost kamene 1,5 %
- minimální objemová hmotnost kamene 2500 kg/m^3

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.

Malty

Pro přespárování zdiva a 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 v řece a vysychání). Musí dlouhodobě odolávat povětrnostním vlivům – srážkám, střídání cyklů mrazů a tání, odolnost proti působení síranových solí **SVP – XF4**.

11.3. Bednění pro betonáž

Bednění mostních konstrukcí je navrženo dle níže uvedených podmínek. Zkosení všech ostrých hran zasypaných konstrukcí bude provedeno 30/30 mm. Zkosení všech ostrých hran viditelných konstrukcí bude provedeno 15/15 mm.

Kategorie povrchů betonových konstrukcí (tkp18)

Všechny nepohledové plochy - Aa nebo C1a

Všechny pohledové plochy - Bd

Legenda:

A: Nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy).

B: Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken (pohledové plochy).

C1: Vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění (méně exponované pohledové plochy – např. vnitřní části propustků, malých mostů bez přístupu osob po chodnících a cestách, tunelových propo-jek, mostních komor a pilířů atd.).

a: Povrch s drobnými vadami – s povrchu jsou po odbednění odstraněny drobné odštěpky a přetoky, avšak není tím zeslabena krycí vrstva betonu. Větší prohlubně (kaverny, dutiny), různé otvory a nerovnosti jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními vhodnými průmyslově vyráběnými hmotami (maltami) určenými pro opravy betonu na stavbách PK. Odchylky barvy, odstínu a struktury betonu nejsou na závadu. V případě podkladů izolací proti vodě nebo zemní vlhkosti musí povrch splňovat požadavky pro příslušný izolační systém.

d: Pohledový beton s dále definovanými po-vrchovými vlastnostmi:

- povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu, dutiny, hnízda a kaverny se nepřipouštějí;

- povrch s jednotnou barvou, odstínem a strukturou bez odchylek uvedených v bodě a) a b);

- žebírka vzniklá ve spárách mezi prvky bednění mohou mít max. šířku 3 mm;

- připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) po odbednění;

- požaduje se vodotěsná výplň míst pro-stupů rádlovacích tyčí, prohlubní za-puštěných montážních závěsů a kotev apod. vlepovanými systémovými víčky, kuželíky apod. anebo výplň reprofilační maltou s přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým brusným kotoučem;

- povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm (nebo max. plocha 0,8 cm2), přípustný plošný výskyt vzduchových pórů nebo bublin (kaveren) o ploše od 0,5 do 0,8 cm2 v betonu je max. 10 ks na 1 m2 povrchu;

- takto pohledově narušený povrch (až 10 bublin o ploše 0,5 až 0,8 cm2 na ploše 1 m2) může mít však max. 10% pohledových ploch objektu, pokud ZDS (PDPS popř. ZTKP) nestanoví max. přípustnou hodnotu plošného narušení nižší.

11.4. Beton

BETONY DLE ČSN EN 206	
PODKLADNÍ BETON	C12/15-X0
ZÁKLADY MOSTU	C30/37-XF3, XC2, XA2
NOSNÁ KONSTRUKCE	C30/37-XF2, XD1, XC4
KŘÍDLA	C30/37-XF2, XD1, XC4
ŘÍMSY	C30/37-XF4, XD3, XC4

11.5. Betonářská výztuž

Betonářská výztuž bude z oceli třídy **B500B**.

Minimální a jmenovité krytí výztuže betonem:

	minimální krytí	**jmenovité krytí**
Základy	**50 mm**	**60 mm**
Nosná konstrukce	**45 mm**	**55 mm**
Římsy	**45 mm**	**55 mm**

11.6. Konstrukční ocel

Pro zábradlí na římsách 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 - Doplňující specifikace pro provádění, kontrolu kvality a prohlídky.

Ocel **S 235 J0+N** - dle ČSN EN 10025-2 … profily zábradlí

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

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 úchylky:

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, tažnost 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 pevnost.

11.7. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

Povrchová úprava všech kovových konstrukcí a povrchů nosné konstrukce je navržena pro stupeň korozní agresivity C_4 dle TKP 19.B. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat TKP 19.B.

Barevný odstín vrchní vrstvy PKO RAL 7016 – „Antracitová šedá“.

Povrchová úprava zábradlí je navržena pro stupeň korozní agresivity C4+K8, vysoká podle ČSN ISO 12944-2 a tabulky III b TKP 19.B, s životností nátěru VV, velmi vysoká – životnost vyšší než 15 let podle ČSN ISO 12944-2.

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 ocelových nosníků

Pro stávající ocelové nosníky bude příprava povrchu provedena na stupeň Sa 3, drsnost medium G. Klasifikace nepřípustných vad povrchu pod nátěr dle ISO 8501-3.2, P3 u plechů i válcovaných profilů.

Příprava povrchu zábradlí

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

Pro zábradlí se svislou výplní – III B

Kombinovaný povlak
Žárové zinkování ponorem – minimální průměrná tloušťka 70 μm
epoxidový dvoukomponentní nátěr plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty – NDFT 150 μm
alifatický polyuretanový nátěr – NDFT 60 μm
Celková nominální tloušťka nátěrového systému (NDFT) je **280 μm**

Návrh barevného odstínu bude navržen před stavbou investorem a správcem stavebního objektu. Projektant doporučuje výběr v barevné paletě RAL 7016, Anthracite grey.

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 výrobně 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 protikorozní 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.

11.8. Izolační systém

Všechny plochy železobetonových konstrukcí ve styku se zemní vlhkostí budou izolovány navrženým typem hydroizolace. Jsou navrženy 3 základní typy hydroizolací.

Skladba hydroizolace typu 1 (rub od horní hrany nosné konstrukce po drenážní potrubí) :

1 x nátěr penetračně adhézní
1 x NAIP tl. 5 mm
1 x ochranná geotextílie tl. > 5 mm, plošná hmotnost min 600 g/m^2
1 x mezerovitý beton

Skladba hydroizolace typu 2 (horní povrch nosné konstrukce):

1 x pečetící vrstva
1 x NAIP tl. 5 mm
1 x ochrana izolace vozovkovou vrstvou ACO 11+ tl. 50 mm

Specifikace ochranné geotextilie:

Tažnosti min. 70% dle EN ISO 10319, pevnosti v tahu min. 25 kN/m dle EN ISO 10319, odolnosti proti protlačení (CBR) min. 9 kN dle EN ISO 12236.

Pro provádění izolace a vlastnosti povrchu mostovky platí TKP kap. 21 a související normy, zejména ČSN 73 6242 a TP zhotovitele izolace. Betonový podklad musí před prováděním pečetící vrstvy splňovat požadavky ČSN 73 6242, tab. 6. Konkrétní typ izolace vybraný zhotovitelem mostu musí být před prováděním odsouhlasen investorem a musí svými vlastnostmi odpovídat požadavkům ČSN 73 6242, tab. 4.

12. 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“.

13. 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 lékárničkami 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 mechanizmů a činnosti stavby.

14. Statické posouzení

Dle statického výpočtu je prokázána požadovaná bezpečnost únosnosti i použitelnosti konstrukce. Nosnou konstrukci je nutné provést z betonu pevnostní třídy C30/37. Jakékoliv nejasnosti nebo odchylky od předpokladů, závěrů posouzení uvedených ve statickém výpočtu musí být konzultovány se zpracovatelem statického výpočtu. Předpokládá se betonáž nosné konstrukce ve dvou etapách. Jedná se o jednoduchou konstrukci a je nezbytné, aby veškeré práce při zpracování RDS a při výstavbě byly prováděny s maximální pečlivostí.

Založení bylo staticky prověřeno v programu GEO 5. Spojitá konstrukce mostu byla posouzena v programu MIDAS CIVIL. Byly posouzeny rozhodující průřezy konstrukce.

14.1. Přehled provedených výpočtů

Žádné další výpočty nebyly prováděny. Stávající světlost otvoru pod mostem byla zachována a tím nebyla zmenšena kapacita průtoku mostního otvoru.

14.2. Moduly pružnosti

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

14.3. Minimální vyztužení vybraných betonových konstrukcí

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

14.4. Požadavky na sledování objektu během výstavby a dlouhodobě

Není předepsáno žádné sledování objektu během výstavby.

14.5. Požadované zatěžovací zkoušky

Zatěžovací zkouška není předepsána.

15. Doklady

Doklady jsou samostatnou přílohou dokumentace.

16. 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).

Pro kvalitní a úspěšnou realizaci je nutné vypracovat realizační dokumentaci stavby (RDS). Před vlastním zahájením stavebních prací je nutné nechat vytýčit všechny stávající inženýrské sítě v rozsahu stavby objektu a provést koordinaci ostatních objektů, komunikací a sítí podcházejících nebo jdoucích přes stavební objekt. V případě potřeby budou stávající sítě vhodně a dostatečně ochráněny, aby nedošlo k jejich poškození.

V Ústí nad Labem 03/2019 Jaroslav Zavadil, DiS.