



OZNAČENÍ	POPIS ZMĚNY			DATUM	PODPIS
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	GENERÁLNÍ PROJEKTANT IM-PROJEKT, INŽENÝRSKÉ A MOSTNÍ KONSTRUKCE, s.r.o. OHRAZENICKÁ 169, 530 09 PARDUBICE TEL: 533 446 080-2 FAX: 533 446 089 im-projekt@im-projekt.cz www.im-projekt.cz	
ING. TOMÁŠ PÁTEČEK	ING. MARTIN VAŠÁK	ING. JANA ŠNAJDÁRKOVÁ	ING. TOMÁŠ PÁTEČEK		
<i>Pátek</i>	<i>M. Vašák</i>	<i>Šnajdárková</i>	<i>Pátek</i>		
OBJEDNATEL: Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5					
KRAJ: STŘEDOČESKÝ	ORP: ŘÍČANY	KATASTR: ŘÍČANY U PRAHY		IM PROJEKT	
STAVBA: III/33312 ŘÍČANY, MOST EV.Č. 33312-3 ČÁST: SO 201 - MOST EV.Č. 33312-3 PŘES ŘÍČANSKÝ POTOK					
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY: D.1.2.01	ČÍSLO PARÉ:

Obsah

1 .VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1 .IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2 .ÚČEL STAVBY	4
1.3 .ÚČEL OBJEKTU	5
1.4 .SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	6
1.5 .SOUVISEJÍCÍ A VYVOLANÉ STAVBY	6
1.6 .NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI	6
1.7 .PODKLADY	6
1.8 .DOTČENÉ NORMY A LITERATURA	7
2 .PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY	8
2.1 .POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ	8
2.2 .OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU	8
2.3 .CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE A PŘEKONÁVANÉ PŘEKÁŽKY	8
2.3.1 .Převáděná komunikace	8
2.3.2 .Překonávaná překážka	8
2.4 .DOTČENÉ PARCELY	9
2.5 .INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	9
2.6 .PROVEDENÉ PRŮZKUMY	9
3 .STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU	10
3.1 .ZÁKLADNÍ ÚDAJE	10
4 .NOVÝ STAV OBJEKTU	12
4.1 .ZÁKLADNÍ ÚDAJE	12
4.2 .PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM	13
4.2.1 .Prostorové uspořádání na mostě	13
4.2.2 .Prostorové uspořádání pod mostem	13
4.3 .POŽADAVKY NA MATERIÁL	13
4.3.1 .Betony	13
4.3.2 .Betonářská výztuž	14
4.3.3 .Ocel zábradlí	15
4.3.4 .Svary	15
4.3.5 .Nerezová ocel	15
4.3.6 .Drenážní trouby	15
4.3.7 .Izolace	15
4.3.8 .Násypy a zásypy	16
4.3.9 .Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí	16
4.3.10 .Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí	17
4.3.11 .Plastmalta	17
4.3.12 .Mezerovitý beton	17
4.3.13 .Drenážní polymerní beton	18
4.3.14 .Kamenná dlažba	18
4.4 .POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU	18
4.4.1 .Vytyčení	18
4.4.2 .Přesnost vytyčení	18
4.4.3 .Přesnost provádění	18
4.4.4 .Geodetická sledování	19
4.4.5 .Korozní sledování	19
4.4.6 .Pravidelná údržba mostu	19
4.5 .ZEMNÍ PRÁCE	19
4.5.1 .Odstranění a pokládka humusu	19
4.5.2 .Výkopy	19
4.5.3 .Čerpání podzemní a srážkové vody	20
4.5.4 .Násypy a zásypy	20
4.6 .BOURACÍ PRÁCE	20

TECHNICKÁ ZPRÁVA

4.7 .SPODNÍ STAVBA.....	20
4.7.1 .Základové pasy	20
4.7.2 .Opěry.....	20
4.7.3 .Křídla.....	21
4.7.4 .Úložné prahy	21
4.7.5 .Závěrné zídky	21
4.7.6 .Přechodové oblasti.....	21
4.8 .NOSNÁ KONSTRUKCE	21
4.8.1 .Hlavní nosná konstrukce.....	21
4.8.2 .Mostní závěry	22
4.8.3 .Ložiska.....	22
4.9 .SANACNÍ PRÁCE.....	22
4.10 .MOSTNÍ SVRŠEK.....	22
4.10.1 .Vyrovnávací a spádová vrstva.....	22
4.10.2 .Izolace.....	22
4.10.3 .Římsy a rampové napojení říms	23
4.10.4 .Souvrství vozovek.....	23
4.10.5 .Dopravní značení	24
Vodorovné dopravní značení	24
Svislé dopravní značení	24
4.11 .MOSTNÍ VYBAVENÍ.....	24
4.11.1 .Záchytné a bezpečnostní zařízení.....	24
4.11.2 .Odpadní zařízení - Odvodnění mostu	24
4.11.3 .Zábrany	25
4.11.4 .Osvětlovací zařízení	25
4.11.5 .Označení letopočtu stavby	25
4.11.6 .Revizní zařízení.....	25
4.11.7 .Cizí zařízení.....	25
4.11.8 .Stálé zařízení.....	25
4.11.9 .Zajišťovací a geodetické značky.....	25
4.11.10 .Protikorozní ochrana	25
4.12 .ÚPRAVY POD MOSTEM A V JEHO OKOLÍ.....	26
4.12.1 .Koryto řeky	26
4.12.2 .Svahy silničního tělesa.....	26
4.13 .ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA.....	26
4.14 .ZATÍŽITELNOST MOSTU	26
5 .POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	26
6 .SEZNAM PŘÍLOH	26

III/33312 ŘÍČANY, MOST EV.Č. 33312-3

SO 201 - MOST EV. Č. 33312-3 PŘES ŘÍČANSKÝ POTOK

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 . VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 . IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	III/33312 Říčany, most ev.č. 33312-3
Druh stavby:	Rekonstrukce mostu
Investor:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje, příspěvková organizace Zborovská 81/11 150 21 PRAHA 5
Zástupce investora:	Ing. Jiří Čapek email: jiri.capek@ksus.cz Tel.: 728 290 934
Zpracovatel projektu:	IM-PROJEKT, Inženýrské a mostní konstrukce, s.r.o. IČ: 27689328, DIČ: CZ27689328 Ohrazenická 169 530 09 PARDUBICE www.im-projekt.cz Tel.: 533 446 080-2 Fax: 533 446 089
Zodpovědný projektant:	Ing. Martin VAŠÁK Autorizovaný technik pro mosty a inž. konstrukce ČKAIT - 1002663 email: martin.vasak@im-projekt.cz Tel.: 533 446 080, 777 196 970
Přílohu zpracovala:	Ing. Jana ŠNAJDÁRKOVÁ email: jana.snajdarkova@im-projekt.cz Tel.: 533 446 081
Kraj:	Středočeský
Obec s rozšířenou působností:	Říčany
Obec s pověřeným obec. úřadem:	Říčany
Městský úřad:	Říčany
Katastrální území:	Říčany u Prahy
Pověřený spec. stavební úřad:	MěÚ Říčany - Odbor správních agend a dopravy, oddělení dopravy
Pověřený vodoprávní úřad:	MěÚ Říčany - Odbor životního prostředí, oddělení vodoprávní úřad
Poloha:	Intravilán
Překonávaná překážka:	Říčanský potok

1.2. ÚČEL STAVBY

Součástí stavby je demolice stávajícího mostu ev. č. 33312-3, kompletní rekonstrukce silnice od křižovatky s ulicí Purkyňova po napojení na ulici Rooseveltova s novým souvrstvím vozovky, včetně úpravy chodníků a autobusových zastávek. Dále novostavba železobetonového mostu ev.č. 33312-3 přes Říčanský potok, vybudování nové dešťové kanalizace včetně nových uličních vpustí, přeložka vodovodu a přeložka veřejného osvětlení.

Silnice III/33312 bude rekonstruována v délce 198,300 m. Směrové řešení silnice bude od začátku úseku po km 0,02216 v přímé. Poté bude přecházet do levostranného oblouku délky 23,61 m o poloměru $R = 100$ m. Na tento oblouk navazuje další přímý úsek dl. 133,87 m a celý upravovaný úsek je zakončen levostranným obloukem délky 18,66 m o poloměru $R = 100$ m. Niveleta vozovky je upravena na výšku stávajících nesnížených obrub 0,12 - 0,15 m. Na začátku úseku niveleta klesá ve sklonu 3,16% v délce 45,41 m (28,53 m). Dále následuje vydutý oblouk $R = 1750$ m dl. 33,78 m (33,79 m), mezipřímá klesající ve sklonu 1,23% dl. 44,62 m (3,11 m) a vydutý oblouk $R = 1350$ m dl. 49,23 m (49,24 m). Ve vrcholu tohoto oblouku se nachází nejnižší místo úseku a jsou zde také situovány dvě uliční vpusti. Za tímto obloukem následuje přímá délky 108,27 m (83,65 m), která stoupá ve sklonu 2,42%. Poté se napojuje na stávající stav. Vozovka bude v přímé vyspádována ve střechovitém sklonu 2,50% a ve směrových obloucích v jednostranném sklonu 2,50% s plynulým navázáním na začátek a konec řešeného úseku. Směrové i výškové parametry silnice jsou navrženy na návrhovou rychlost 40 km/h. Šířkové uspořádání silnice bude provedeno v kategorii MS2 /40 s šířkou mezi obrubami 6,50m. Součástí bude i příprava vlastního území výstavby před započítáním prací, kácení a ochrana stromů a keřů, smýcení náletových dřevin, odhumusování, ohumusování, rekultivace, ozelenění a výsadba vegetace vybraných ploch dotčených stavbou.

Chodníky, autobusové zastávky a parkovací stání. Od začátku úseku po křižovatku s ulicí Podhrázskou bude po levé straně vybudován nový chodník včetně dvou sjezdů. Po pravé straně bude vybudováno parkovací stání. Vpravo za mostem budou v zálivu vybudována nová parkovací místa, dále budou upraveny obě autobusové zastávky „Podhradí“, včetně jejich napojení na stávající chodník a nového městského mobiliáře.

Most ev.č. 33312-3 přes Říčanský potok. Součástí stavebního objektu je demolice stávajícího mostu. Jedná se o demolici stávajících kamenných základů, opěr, segmentové klenby z lomového kamene, poprsních zídek, ŽB říms a chodníkové části z železobetonu, podepřené ocelovými I - profily uloženými na železobetonových opěrách. Dále zde patří odstranění ocelového svařovaného zábradlí, kamenných obrubníků, přesypávky mostu, vrstvy šterkodrti, dlažby z žulových kostek a konstrukcí pro převedení sítí na chodníkové části. Stávající most je kolmý s jedním mostním otvorem. Spodní stavba je tvořena kamenným zdivem. Nosná konstrukce je tvořena kamenným obloukem s poprsními zídkami, který je přesypán zeminou a vrstvou šterkodrti na které je vytvořen povrch vozovky z dlažby z žulových kostek. Na levé straně po směru staničení je k mostu připevněna ŽB část usazená na dvou ocelových I - profilech uložených na železobetonových opěrách. Most překonává koryto Říčanského potoka. Má šířku 10,018 m, délku přemostění 5,683 m, délka mostu je 16,604 m a výška 4,100 m.

Most je na obou stranách komunikace a na okraji chodníkové ŽB části vybaven železobetonovými římsami s ocelovým svařovaným zábradlím. Most byl postaven v roce 1890. Na základě běžné mostní prohlídky mostu ze 7.10.2017 je stav mostu v kategorii **V – Špatný**.

Nový most je navržen jako železobetonový polorám o jednom poli. Most bude mít šířku 9,750 m, šířku vozovky mezi obrubou a krajníkem kotveným k pravé římse 6,500 m, šířku chodníku na chodníkové římse 2,000 m, délku přemostění 5,500 m, celková délka mostu bude 16,650 m a výška 3,893 m. Most bude proveden jako kolmý (úhel křížení 90,00°). Vzhledem k tomu že se v podloží nachází jílovité zeminy bude most založen hlubinně na mikropilotách. Most bude mít zavěšená mostní křídla a bude dále vybaven železobetonovými římsami se zábradlím výšky 1,10 m se svislými výplňovými pruty a betonovými sloupky. Vozovka bude provedena na mostě ve střechovitém sklonu

2,50% a podélném sklonu 2,42%. Koryto potoka v mostním otvoru, před mostem a za mostem bude opevněno z dlažby z lomového kamene osazené do betonu v šířce 500 mm. Před dlažbou bude navíc provedeno opevnění pomocí rovinaniny z lomového kamene.

Přeložka vodovodu. Před stávajícím mostem ev.č. 33312-3 po pravé straně mostu prochází vedení vodovodu, které před opěrou 01 přechází na levou stranu mostu a zde je v ocelové chráničce zavěšeno na chodníkovou část stávajícího mostu. Za mostem vedení pokračuje dále podél komunikace. Toto vedení bude přeloženo tak, že bude procházet po celou dobu po pravé straně mostní konstrukce. Před mostem bude na stávající podzemní vedení napojena nová část a za mostem bude pod komunikací převedena na levou stranu komunikace. Rušená část vodovodního potrubí bude v délce cca 37,2 m a nová část potrubí bude mít délku cca 34,6 m.

Dešťová kanalizace. Nově budovaná dešťová kanalizace je navržena v místě začátku úseku kanalizace a začíná nově navrženou kanalizační šachtou. Prochází levou částí komunikace a před opěrou 01 je pod římsou vyvedena do koryta potoka na povodní straně. Nová dešťová kanalizace bude realizována v délce cca 120,0 m.

Přeložka veřejného osvětlení. Stávající nadzemní vedení veřejného osvětlení je nad mostem převedeno pomocí sloupů veřejného osvětlení. Přeložka vedení začíná asi 92 m před mostem v místě stávajícího sloupu veřejného osvětlení, pod mostem bude vedení realizováno jako podzemní a v těsné blízkosti mostu za levou římsou bude opět napojeno na sloup veřejného osvětlení, který bude v rámci tohoto stavebního objektu rekonstruován. Přeložka veřejného osvětlení bude provedena v délce cca 45 m.

1.3. ÚČEL OBJEKTU

Účelem stavebního objektu je demolice stávajícího mostu ev.č. III/33312 a jeho nová výstavba. Most bude převádět silnici III/33312 přes Říčanský potok. Budou odstraněny veškeré části stávajícího mostu - kamenné základy, opěry, segmentová klenba z lomového kamene, poprsní zídky, ŽB římsy a chodníkové části z železobetonu, podepřené ocelovými I - profily. Dále zde patří odstranění ocelového svařovaného zábradlí, kamenných obrubníků, přesypávky mostu, vrstvy šterkodrti, dlažby z žulových kostek a konstrukcí pro převedení sítí na chodníkové části.

Následně bude vybudován nový železobetonový most hlubinně založen na mikropilotách s rámovou nosnou přesýpanou konstrukcí s poprsními zídkami. Spodní líc mostovky bude zaoblený. Most bude mít šířku 9,750 m, šířku vozovky mezi obrubou a krajníkem kotveným k pravé římse 6,500 m, šířku chodníku na chodníkové římse 2,000 m, délku přemostění 5,500 m, celková délka mostu bude 16,650 m a výška 3,893 m. Most bude proveden jako kolmý (úhel křížení 90,00°). Vzhledem k tomu že se v podloží nachází jílovité zeminy bude most založen hlubinně na mikropilotách. Základové pasy budou mít šířku 1,800 m a výšku 0,800 m. Opěry budou mít tloušťku 0,600 m a výšku 2,550 m. Železobetonová nosná konstrukce bude tvořena mostovkou proměnné tloušťky 0,350 - 0,711 m a v příčném směru bude zakončena poprsními zídkami výšky 1,050 m a šířky 0,575 m. Na opěry budou zavěšena železobetonová mostní křídla rovnoběžná s komunikací.

Horní povrch nosné konstrukce, rub opěr a horní části křídel, budou opatřeny systémem vodotěsných izolací proti stékající vodě s ochranou izolace litým asfaltem na nosné k-ci a ochrannou geotextilií na ostatních konstrukcích. Na povrchu mostovky bude geotextilie překryta separační folií a bude provedena tvrdá ochrana izolace betonovou deskou vyztuženou kari-sítí. Pod římsami (vytaženo na křídla a poprsní zídky v délce 500 mm) bude použita ochrana izolace asfaltovým pásem s hliníkovou vložkou. Ostatní povrchy betonových konstrukcí na styku se zemínou budou opatřeny systémem vodotěsných izolací proti zemní vlhkosti - 1x nátěr penetrační + 2x nátěr asfaltový.

Na mostě budou dále vybetonovány římsy z železobetonu se zábradlím výšky 1,10 m se svislými výplňovými pruty a betonovými sloupky. Vozovka bude provedena na mostě ve střežovitém sklonu 2,50% a podélném sklonu 2,42% směrem k opěře 01. Koryto potoka v mostním otvoru, před mostem

a za mostem bude opevněno z dlažby v šířce 500 mm z lomového kamene tl. 250mm do betonu tl. 150mm a spáry budou zatřeny stěrkou. Před dlažbou bude navíc provedeno opevnění pomocí rovinaniny z lomového kamene o min. hmotnosti kamenů 200-500kg/ks.

1.4 . SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO 101	SILNICE III/33312
SO 102	CHODNÍKY, AUTOBUSOVÉ ZASTÁVKY A PARKOVACÍ STÁNÍ
SO 201	MOST EV.Č. 33312-3 PŘES ŘÍČANSKÝ POTOK
SO 301	PŘELOŽKA VODOVODU
SO 302	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
SO 401	PŘELOŽKA VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

1.5 . SOUVISEJÍCÍ A VYVOLANÉ STAVBY

Touto stavbou budou vyvolány dvě stavby a to přeložka silového vedení nízkého napětí (majitel a správce ČEZ Distribuce, a.s.) kde se bude jednat o rušení sloupu NN a přeložku stávajícího nadzemního vedení na vedení podzemní a přeložka sdělovacího vedení Cetin.

Jako související stavba bude následně realizována stavba: „Cyklostezka do Prahy na kole, úsek Mnichovice - Kolovraty etapa II.b“ která se naváže na nově navržené směrové a výškové řešení.

Dodavatel musí umožnit všem dotčeným správcům inženýrských sítí přístup na staveniště a v případě potřeby jim umožnit provést rekonstrukci jejich sítí, resp. jejich subdodavatelům.

1.6 . NÁVAZNOST NA PŘEDCHÁZEJÍCÍ DOKUMENTACI

Město Říčany má schváleno územní plán. Stavba "III/33312 Říčany, most ev.č. 33312-3" je v souladu s územními plány. Tento stupeň projektové dokumentace „PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby“ navazuje na předchozí stupeň dokumentace „DSP - Dokumentace pro stavební povolení“.

1.7 . PODKLADY

- [1] Prohlídka na místě stavby včetně pořízení fotodokumentace vlastních objektů, komunikací a přilehlého terénu 16.11.2017.
- [2] Geodetické výškové a polohové zaměření řešené oblasti se zákresem průběhu hranic parcel a pohledem na most (GEOLINE spol. s.r.o., Ing. Špaček, Soukup, Ing. Halaburt, Na Křivce 96, 102 00 PRAHA 10).
- [3] Technická specifikace pro PD (M. Dostál, Ing. J. Čapek)
- [4] Schémata vedení inženýrských sítí
- [5] Inženýrsko geologický průzkum Říčany u Prahy, Most ev.č. 33312-3 (HIG geologická služba, spol. s.r.o., Mgr. Grünwald, Mgr. Drdová, RNDr. Grünwald, Hlinky 142c 603 00 BRNO)
- [6] Běžná prohlídka mostu ev.č. 33312-3 přes potok v obci Říčany (7.10.2017, PONTEX, s.r.o., Ing. Vokál Marek)
- [7] Hlavní prohlídka mostu ev.č. 33312-3 přes potok v obci Říčany (23.6.2016, PONTEX, s.r.o., Ing. Junek Vladimír)

- [8] Mostní list mostu pozemní komunikace
- [9] N-leté vody, Český hydrometeorologický ústav, (Pobočka Praha, Na Šabatce 17, 143 06 PRAHA 4, KOMOŘANY)
- [10] Rastrová základní mapa ČR 1:10 000
- [11] Závěry z jednotlivých jednání.

1.8 . DOTČENÉ NORMY A LITERATURA

- [1] ČSN EN 206+A1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- [2] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [3] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [4] ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění
- [5] ČSN EN 1991-1-7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení - Mimořádná zatížení
- [6] ČSN EN 1991-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [7] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1992-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty – Navrhování a konstrukční zásady
- [9] ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7 : Navrhování geotechnických konstrukcí - část 1 : Obecná pravidla
- [11] ČSN EN 14199 Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty
- [12] ČSN ISO 9690 Klasifikace podmínek agresivního prostředí působícího na beton a železobetonové konstrukce,
- [13] ČSN EN ISO 9223 Koroze kovů a slitin – Korozní agresivita atmosfér – Klasifikace, stanovení a odhad
- [14] ČSN EN ISO 12944 Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy
- [15] ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- [16] ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce
- [17] ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů, základní ustanovení pro navrhování (jen informativní norma, v současnosti již neplatná)
- [18] ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy (jen informativní norma, v současnosti již neplatná)
- [19] ČSN 73 6200 Mosty – Terminologie a třídění
- [20] ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů
- [21] ČSN 73 6244 Přechody mostů pozemních komunikací
- [22] VL1 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Vozovky a krajnice
- [23] VL2 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Silniční těleso
- [24] VL4 Vzorové listy staveb pozemních komunikací - Mosty
- [25] TP124 MD Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů

- | | | |
|------|---|---|
| | na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací | |
| [26] | TP ČBS 03 | Pohledový beton, Česká betonářská společnost ČSSI |
| [27] | TKP | Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací |
| [28] | Ing. Milan Sečkář | Betonové mosty I, VUT 1998 |
| [29] | Ing. Jaroslav Eichler | Mechanika zemin, SNTL 1990 |
| [30] | Ing. J. Hořejší, Ing. J. Šafka | TP 51, SNTL 1988 |
| [31] | Doc. Ing. Kamila Weiglová, CSc. | Mechanika zemin, návody a příklady do cvičení |
| [32] | Vyhláška 499/2006 k zákonu 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu. | |

2 . PROSTOR VÝSTAVBY A PROVEDENÉ PRŮZKUMY

2.1 . POPIS ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ

Z hlediska geomorfologie se tato lokalita nachází na území „Hercynského“ systému, provincie „Česká vysočina“, subprovincie „Poberounská soustava“, oblast „Brdská“, celku „Pražská plošina“, podcelku „Říčanská plošina“ a okrsku „Uhřetěveská plošina“. Maximální nadmořská výška v širším okolí stavby dosahuje hodnoty 350 m n.m. Nadmořská výška v místě stavby se pohybuje kolem 330 m. n. m. Most i pozemní komunikace III/33312 překonává údolí vodního toku Říčanský potok.

2.2 . OSAZENÍ OBJEKTU DO OKOLNÍHO TERÉNU

Stávající most překonává vodní tok Říčanský potok. Výškový rozdíl nivelety pozemní komunikace na mostě a vodního toku je 3,893 m. Most se nachází v intravilánu obce Říčany. Po levé straně před mostem i za mostem navazuje chodník. Na pravé straně po směru staničení se před mostem nachází louka a za mostem zatravněný pás na kterém parkují automobily. Cca 45 m za mostem se nachází autobusová zastávka. Po levé straně navazuje před i za mostem chodník, za mostem opatřen varovnými a signálními pásy. Těsně za mostem po levé straně je umístěn sloup silového vedení a sloup veřejného osvětlení a hned za nimi se nachází štěrkový sjezd a o 10 m dále autobusová zastávka. Po obou stranách komunikace na mostě prochází ocelové zábradlí se svislou výplní, které po levé straně také rozděluje prostor mezi komunikací a chodníkem. V okolí mostu se vyskytuje také několik dopravních značek. Před mostem po směru staničení se nachází značky omezující hmotnost vozidel, které mohou na most vjet a je zde také označeno evidenční číslo mostu. V těsné blízkosti za mostem se nachází směrový ukazatel a dále před zastávkovým přístřeškem směrový ukazatel cyklostezky. Po levé straně za mostem se nachází stejný typ značek jako v protisměru a to omezení hmotnosti projíždějících vozidel a evidenční číslo mostu.

Beton říms je viditelně degradovaný, mezi římsami a vozovkou roste vegetace. Zábradlí je také silně poškozeno korozí.

Realizací stavby bude zvětšen průtočný profil pod mostem.

2.3 . CHARAKTER PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE A PŘEKONÁVANÉ PŘEKÁŽKY

2.3.1 . Převáděná komunikace

Převáděnou komunikací je pozemní komunikace III/33312. Řešený silniční most je označen evidenčním číslem 33312-3. Pozemní komunikace kříží Říčanský potok pod úhlem 90,00°. Komunikace je v oblasti mostu v příčné. Šířka komunikace na mostě se pohybuje kolem 6,55 m. Most je ve stoupání 2,42 %. Příčný sklon je střechovitý ve sklonu 2,50 %.

2.3.2 . Překonávaná překážka

Překonávanou překážkou je Říčanský potok (Správce – Povodí Vltavy, s.p.).

2.4 . DOTČENÉ PARCELY

Při stavbě mostu dojde k nutnosti trvalých a dočasných záborů na katastrálním území **Říčany u Prahy 745456** na pozemcích **KN 954/10, 954/11, 1669/14, 954/3, 954/9, 47/3, 1689/3, 1691/30, 1691/34, 1689/1, 1689/4, 46/1, 1691/31, 1691/23, 1691/24, 1669/5, 942/1, 1669/6.**

2.5 . INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V místě stavby se nacházejí následující inženýrské sítě:

- **Kanalizace** (majitel – město Říčany, správce – 1. SčV, a.s.) Za mostem ev.č. 33312-3 vede z ul. Pod Hradem, dále pod vozovkou a po pravé straně silnice. Kanalizační potrubí je tvořeno z HDPE DN=90mm. Stavba narušuje ochranné pásmo kanalizace, avšak samotné vedení potrubí nebude stavbou dotčeno. Ochranné pásmo kanalizace do DN=500mm vedení je 1,50m.
- **Vodovod** (majitel – město Říčany, správce – 1. SčV, a.s.) Po pravé straně silnice III/33312 vede pod krajnicí vodovodní řad. Před mostem ev.č. 33312-3 křížuje vozovku na levou stranu, kde pokračuje zavěšený na nosné konstrukci. Za mostem vede po levé straně silnice. Vodovodní řad je tvořen potrubím z HDPE DN=80mm. Vodovod bude stavbou dotčen. Přeložku vodovodu řeší stavební objekt SO 301 – Přeložka vodovodu. Ochranné pásmo vodovodu do DN=500mm je 1,50m.
- **Silové vedení** (majitel, správce - ČEZ Distribuce, a.s.) V celé délce řešeného úseku vede po levé straně silnice III/33312 nadzemní vedení nízkého napětí. Za mostem pokračuje vedení jako podzemní. Silové vedení NN bude stavbou dotčeno. Přeložka sloupu NN bude řešena vyvolanou stavbou. U nadzemních vedení NN (do 1kV) není ochranné pásmo definované. U podzemního vedení do 110kV je ochranné pásmo 1,00m. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- **Silové vedení veřejného osvětlení** (majitel, správce - město Říčany) V celé délce řešeného úseku vede po levé straně silnice III/33312 podzemní vedení nízkého napětí veřejného osvětlení. Za mostem se nachází rozvaděč VO. Dále vede podzemní vedení VO do ul. Pod Hradem. Silové vedení VO bude stavbou dotčeno. Přeložku lampy VO řeší stavební objekt SO 401 – Přeložka veřejného osvětlení. U podzemního vedení do 110kV je ochranné pásmo 1,00m. Při činnostech v jeho blízkosti je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed.2.
- **Sdělovací vedení** (majitel, správce - CETIN Česká telekomunikační infrastruktura, a.s.) V obvodu stavby se nachází pod chodníkem podzemní metalické sdělovací vedení. Stavba narušuje ochranné pásmo sdělovacího vedení, avšak samotné vedení nebude stavbou dotčeno. V místě křížení se silnicí III/29932 budou provedeny kopané sondy pro ověření hloubky. Ochranné pásmo sdělovacího vedení je 1,50m.

Požadavky a podmínky realizace jednotlivých majitelů a správců sítí, jsou uvedeny v dokladové části, která je součástí projektu. Tyto podmínky a požadavky je nutné respektovat a řídit je jimi.

Zvláště je nutné dát pozor u inženýrských sítí, které kříží silniční těleso, u kterých bude prováděno hlubinné založení mostu. Výkopy v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností.

Před zahájením stavebních prací budou výše jmenované sítě přesně vytyčeny jednotlivými správci zmíněných sítí. Před zahájením výkopových prací budou provedeny kopané sondy pro upřesnění přesné polohy inženýrských sítí.

2.6 . PROVEDENÉ PRŮZKUMY

- **Most ev.č. 33312-3** Na základě hlavní prohlídky z června 2016 byl stavební stav stávající *spodní* stavby ohodnocen jako **V - špatný** - součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$, stávající stav nosné konstrukce ohodnocen jako **V - špatný** - součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$, mostní vybavení bylo ohodnoceno jako **III - Dobré** - součinitel stavebního stavu $\alpha = 1,0$. Stávající most má nízkou zatížitelnost ($V_{\square}=6,0t$; $V_{\square}=15,0t$, $V_e=84,0t$), která navíc není stanovena aktuálním statickým

přepočtem.

- **Rozsah IG průzkumu** - V září 2017 byl u mostu ev.č. 33312-3, u opěry 02 na návodní straně mostu, proveden jádrový vrt **J-1** a u opěry 01 dynamická penetrační sonda DP1 **o hloubce 11,00m**. Jádrové vrty byly provedeny mobilní vrtnou soupravou rotačně jádrovým způsobem na sucho, s použitím manipulačního pažení, a to jednoduchými jádrovkami o průměru 137mm. Jádro bylo průběžně ukládáno do vzorkovnic a bezprostředně po odvrtání makroskopicky dokumentováno řešitelem úkolu.
- **Inženýrskogeologické poměry** – Svrchní partie geologického profilu území jsou tvořeny antropopevným zeminovým násypem třídy F3/F5/F6 o mocností 1,4m. V úrovni 1,4-4,0m byly zachyceny zeminy tuhé konzistence, hlinito-šterkovité G4 GM/F1 MG. Od hloubky 4,0m tvoří podloží hrubozrnné šterky s obsahem jílovité složky tříd G3 GF/G5 GC, kypré, měkké až kašovité konzistence. Z jemnozrnných zemin byly zastiženy v úrovni 5,3-8,0m měkké písčité jíly třídy F4 CS. Od úrovně 9,6-10,5m tvoří zvětralý skalní podklad ulehle odlučné břidlice třídy R6.
- **Hladina podzemní vody** – Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,80-3,90m a 8,0m pod stávajícím terénem. Hladina ustálené podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,90m pod stávajícím terénem.
- **Agresivita podzemních vod** – Podzemní vody na lokalitě byly zařezeny dle ČSN EN 206-1 na základě laboratorních rozborů vzhledem k vyššímu obsahu síranových iontů do prostředí **slabě agresivního – XA1**.
- **Třída těžitelnosti** - Dle ČSN 73 6133 je pro zastižené zeminy a horniny **třída těžitelnosti – I.-II.**
- **Svahy dočasných výkopů** – Dočasné výkopy do hloubky 3,00m budou nad hladinou podzemní vody provedeny ve sklonu **1:1-2:1**. Vzhledem k výskytu zvodnělých vrstev šterkopísků je při výkopových pracech pod úroveň cca 4,00m pod stávajícím terénem nutné provést pažení.
- **Základové poměry** - Na lokalitě jsou základové poměry **složitě**, podzemní a povrchová voda budou komplikovat zakládání. Nový most je doporučeno **založit plošně** v hloubce 2,5-3,0m pod stávajícím terénem nad hladinou podzemní vody. **Založit hlubinně** formou mikropilot na úroveň zvětralého podloží břidlic od úrovně cca 10,0~10,5m pod stávajícím terénem.
- **Hydrologická data** - Dne 8.9.2017 byly českým hydrometeorologickým ústavem v Praze vydány hydrologické údaje o toku Říčanského potoka v profilu mostu ev.č.33312-3. Z N-letých průtoků vyplývají $Q_1 = 0,80m^3$; $Q_{50} = 9,40m^3$; **$Q_{100} = 12,50m^3$** . Přičemž data jsou zpracována v třídě přesnosti III. Plocha povodí je 10,62km².

3 . STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

3.1 . ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jedná se o kolmý most o jednom poli. Mostní podpěry jsou pravděpodobně založeny plošně. Hloubka založení není známa, předpokládané rozměry základů pod segmentovou klenbou jsou 1750 mm x 1200 mm x 7800 mm. Pod novější částí mostu jsou předpokládány základy železobetonové délky cca 2,300 m pod oběma opěrami, které dále pokračují pod kamenné zídky, které lemují povodní stranu mostu v délce 3,200 m na levé straně po směru toku a 1,980 m na pravé straně.

Mostní podpěry jsou masivní zděné z kamenných kvádrů o rozměrech cca 1500 mm x 1500 mm x 7800 mm. Podpěry pro konstrukci chodníku tvoří železobetonové stěny délky cca 2,300 m, přimknuté z levé strany k původní konstrukci mostu. Na tuto část navazují kamenné zídky podél toku na povodní straně délky 3,200 m a 1,980 m. Křídla mostu jsou rovnoběžná, z lomového kamene, opatřená torkretem a jsou realizována na obou stranách původní klenbové konstrukce v délkách 3,2 m - 3,4 m. Čelní zdi jsou z lomového kamene, také opatřeny

TECHNICKÁ ZPRÁVA

torkretem. Na opěrách nové, chodníkové části, jsou uložena čtyři atypická ocelová ložiska - na každé opěře dvě.

Nosnou konstrukci o jednom poli tvoří segmentová klenba z lomového kamene, opatřena omítkou. Čelní pasy jsou z pískovcových kvádrů. Výška konstrukce klenby je 500 mm a vzepětí 1150 mm. Nosnou konstrukci chodníku o třech polích tvoří ocelové válcované I nosníky s nadpodporovými příčníky, spřažené s železobetonovou deskou. Římsy na mostě jsou betonové monolitické, délky 15,195 m a 15,464 m, chodníková část nosné konstrukce je po levé straně ukončena levou římsou, vybetonovanou současně s mostovkou.

Vozovka na mostě je dlážděná z drobých žulových kostek, izolační systém nebyl zjištěn. Kryt chodníku je živичný, oddělený od vozovky původní římsou a zábradlím. Za mostem na levé straně je osazena silniční vpusť.

Záchytné zařízení na stávajícím mostě zastává ocelové trubkové zábradlí se svislou výplní. Před i za mostem jsou osazeny dopravní značky B13 (8 t), B14 (8 t), E5 (21 t) a tabulka s evidenčním číslem mostu.

Podél levého boku nosné konstrukce vede izolované potrubí vodovodu. Uprostřed pod nosnou konstrukcí chodníku je na opěrách uložena ocelová chránička veřejného osvětlení.

Na základě hlavní prohlídky z června 2016 byl stavební stav stávající *spodní* stavby ohodnocen jako **V - špatný** - součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$, stávající stav nosné konstrukce ohodnocen jako **V - špatný** - součinitel stavebního stavu $\alpha = 0,6$, mostní vybavení bylo ohodnoceno jako **III - Dobré** - součinitel stavebního stavu $\alpha = 1,0$. Stávající most má nízkou zatížitelnost ($V_n=6,0t$; $V_{\Sigma}=15,0t$, $V_e=84,0t$), která navíc není stanovena aktuálním statickým přepočtem.

U čelní zdi na pravé straně je plošně odpadlá vrstva torkretu, spárování zdiva je hloubkově degradováno, jednotlivé kusy zdiva se začínají uvolňovat. U čelní zdi na levé straně již došlo k jejímu částečnému vysypání. Na pravé straně mostu je omítka křídel odfouklá, s průsaky, porušená trhlinami, lokálně s výluhy pojiva. Na levé straně je omítka narušená, z části odpadlá. Spárování obnaženého zdiva se rozpadá. Na pravé straně nosné konstrukce je výrazná otevřená podélná trhlina ve vrcholu klenby v místě rubu čelní zdi. Spárování je vypadané, zdivo v okolí trhliny je rozvolněné, lokálně dochází k vypadávání prvních kamenů. Na spodním líci klenby jsou zbytky omítky. V pravé části klenby do nosné konstrukce silně zatéká a je zde viditelné biocidní napadení. Římsy povrchově degradují, v hranách je beton olámaný a na horním líci jsou ponechané korodující zbytky odříznutých sloupků původního zábradlí. Dlažba je rozvolněná a nerovná, na krajnicích jsou nánosy nečistot a u pravého kraje i vegetace. Izolační systém je nefunkční, do nosné konstrukce zatéká. Ocelové zábradlí povrchově koroduje, osazené dopravní značení B14 neodpovídá údajům v mostní evidenci a to maximální nápravový tlak 4,5 t. Ocelová chránička pod chodníkem povrchově koroduje a izolace potrubí je na dvou místech porušená. Pod mostem jsou zřejmé nánosy naplavení.

Dle posouzení zjištěných závad v Hlavní mostní prohlídce mostu je stav mostu z dlouhodobějšího hlediska neopravitelný a rychle se bude zhoršovat je tedy potřeba výměna mostu novou konstrukcí.

Základní údaje:

• Počet mostních otvorů:	1
• Délka přemostění:	5,683 m
• Světlost mostu:	5,683 m
• Délka NK mostu:	6,421 m
• Rozpětí nosné konstrukce:	6,076 m
• Délka mostu	16,604 m
• Šířka mostu:	10,018 m
• Šířka nosné konstrukce:	7,714 m + 2,203

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Volná šířka mezi obrubami: 6,440 m
- Volná šířka mezi zábradlím (osa): 6,969 m
- Úhel přemostění a křížení: 90,00°
- Úhel podpěrový a úložný: 90,00°
- Šikmost: most je kolmý
- Konstrukční výška: 0,500 m
- Stavební výška (osa/osa): 1,920 m
- Úložná výška (osa/osa): 1,470 m
- Volná výška pod mostem (osa/osa): 1,880 m

4 . NOVÝ STAV OBJEKTU

4.1 . ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Po demolici stávajícího mostu bude vystavěn most nový. Na přehutněnou základovou spáru bude vybetonována vrstva z prostého betonu tloušťky 150 mm, na kterou budou vybudovány plošné železobetonové základy tloušťky 1,800 m, výšky 0,740 m a délky 9,650 m. Nosná konstrukce bude rámová, vetknutá do základu a přesypaná, délky 9,150 m. Na opěry budou zavěšeny křídla vodorovná s komunikací, délky 4,975 m. Spodní líc mostovky bude zaoblený. Za opěrami bude podkladní beton tloušťky 300 mm na kterém bude položeno drenážní potrubí DN=150 mm perforované v horní polovině a bude v příčném spádu 5,00 %. Nad toto potrubí bude nadbetonován pás mezerovitého betonu podél opěry tloušťky 300 mm a výšky cca 2,05 m, který bude překrytý filtrační geotextilií. Toto potrubí bude odvádět vodu z přechodové oblasti skrz opěry pomocí nerezové trouby DN 170 mm délky 850 mm. Základy na straně toku budou zasypány zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách. Na rubu konstrukce bude proveden zásyp štěrkodrtí frakce 0-63 mm, také hutněn po vrstvách. Ve výšce drenážního potrubí bude provedena těsnící vrstva ve spádu 5,00 % odvádějící vodu z přechodové oblasti do drenážního potrubí.

Součástí mostovky budou poprsní zídky výšky 1050 mm, tloušťky 575 mm s lícem upraveným jako imitace kamenných kvádrů pomocí matric do betonu. Na zídky budou vybetonovány římsy z železobetonu, kotveny k nosné konstrukci pomocí římsových kotev. Horní líc říms bude zdrsněn striáží, povrch římsy bude 2x natřen čirým hydrofobním nátěrem a dilatační spáry budou vyplněny polystyrenem a utěsněny pryžovým těsněním. Na levé straně komunikace po směru staničení bude před mostem předlážděn stávající chodník. Za mostem bude dlažba chodníku pokračovat až ke sníženému sjezdu křížujícímu chodník. Na pravé straně za mostem, budou na místě stávajícího trávníku vytvořeny tři parkovací místa z žulových kostek do betonu. Na římsách bude upevněno zábradlí výšky 1,100 m se svislými výplňovými pruty a betonovými sloupky. Konstrukce vozovky na mostovce se bude skládat z těchto vrstev – vrstva mechanicky zpevněné zeminy tloušťky 200 mm, podkladní vrstva stmelená cementem tloušťky 210 mm, lože z hrubého drceného kameniva frakce 6/8 mm tloušťky 40 mm, žulové kostky tloušťky 100 mm.

Na přesypávku nosné konstrukce je vybudován také chodník z betonové dlažby tloušťky 60 mm na lože z drceného kameniva tloušťky 30 mm. Prostor chodníku a komunikace odděluje kamenná obruba do betonu. Tento odvodňovací proužek bude vybudován i po pravé straně komunikace. Pod římsami bude provedena ochrana izolace asfaltovými pásy s hliníkovou vložkou natavovanými za horka, která bude vytažena 500 mm na poprsní zídky.

Základní údaje:

- Počet mostních otvorů: 1
- Délka přemostění: 5,500 m
- Světlost mostu: 5,500 m

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Délka NK mostu: 6,700 m
- Délka mostu 16,650 m
- Šířka mostu: 9,750 m
- Šířka nosné konstrukce: 9,150 m
- Volná šířka mezi obrubami: 6,500 m
- Volná šířka mezi zábradlím (osa): 9,250 m
- Úhel přemostění a křížení: 90,00°
- Úhel podpěrový a úložný: 90,00°
- Šikmost: most je kolmý
- Konstrukční výška: 0,350 m
- Stavební výška (osa/osa): 1,210 m
- Volná výška pod mostem (osa/osa): 2,683 m
- Směrové poměry pozemní komunikace: přímá
- Příčný sklon vozovky: střechovitý 2,50%
- Sklonové poměry pozemní komunikace: klesající 2,42 %
- Předpokládaný rok výstavby : 2019

4.2 . PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ NA MOSTĚ A POD MOSTEM**4.2.1 . *Prostorové uspořádání na mostě***

Pozemní komunikace na mostě bude směrově v přímé. Příčně bude konstrukce vozovky provedena ve střechovitém sklonu 2,50 %. Podélný sklon na mostě bude 2,42 % směrem k opěře 02. Volná šířka mezi obrubami bude 6,500 m. Volná šířka mezi zábradlím bude v ose mostu 9,250 m. Na římsách bude umístěno zábradlí výšky 1,10 m se svislými výplňovými pruty a betonovými sloupky.

4.2.2 . *Prostorové uspořádání pod mostem*

Pozemní komunikace přemostňuje Říčanský potok pod úhlem 90,00°, úhel podpěrový a úložný je také 90,00°. Most bude mít jeden mostní otvor, který má světlost 5,500 m a volnou výšku v ose 2,683 m. Koryto toku bude odlážděno lomovým kamenem tloušťky 250 mm do lože z prostého betonu. Dlažba bude provedena i 500 mm před a za mostem. V délce 3,0 m před a za dlažbou bude provedena kamenná rovinanina tl. 400 mm z lomového kamene do lože z prostého betonu.

4.3 . POŽADAVKY NA MATERIÁL**4.3.1 . *Betony***

Minimální třída a stupeň odolnosti betonu musí být v každé konstrukční části v souladu s požadavky ČSN EN 206+A1 vč. změn a TKP kapitola 18 Betonové mosty a konstrukce.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu, byly stanoveny třídy betonů (EN 206+A1) a stupně agresivity prostředí (EN 206+A1) takto:

- Podkladní beton:
BETON ČSN EN 206+A1-C12/15-X0 (CZ)-CI 1,0-Dmax 16-S2
- Lože kamenné dlažby:
BETON ČSN EN 206+A1-C25/30-XF3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S3
- Opěry, křídla a nosná konstrukce:
BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC4+XF2+XD1+XA1 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Římsy:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC4+XF4+XD3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S4

- Základy:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC1+XF3+XA1 (CZ)-CI 0,4-Dmax 22-S4

- Tvrdá ochrana izolace:

BETON ČSN EN 206+A1-C30/37-XC2+XF3 (CZ)-CI 0,4-Dmax 16-S4

Při betonáži je nutné beton řádně ztuhnout. Nesmí však dojít k přehutnění betonu (rozpojení složek betonu). Dále je nutné beton ošetřovat. Konstrukce se překryje geotextílií, která se navlhčí a následně překryje parotěsnou zábranou - nutno dodržovat min. teplotu 5°C a vlhko, které kladně ovlivňuje průběh hydratace. Toto ošetřování povrchu by mělo probíhat alespoň 7 dní.

Požadavky na úpravu povrchu:

Pohledové plochy opěr mostu, mostovky, křídel a říms budou provedeny v kvalitě hladkého pohledového betonu. Pohledový beton musí mít povrch barevně jednotný a stálý (jednotné barevné tónování), rovný bez větších pórů, maximální hloubka pórů může být 5mm a maximální průměr pórů 10mm. Spínací tyče bednění nebudou v římse umístěny. Spínací tyče v nosné konstrukci budou zainjektovány rozpínavou maltou. Výkres bednění včetně rozmístění spínacích tyčí bude předložen projektantovi a TDI k odsouhlasení. Pokud nebudou splněny zhotovitelem předchozí požadavky na pohledový beton, zajistí dodavatel na své náklady dodatečnou úpravu. Všechny hrany budou zahraněny trojúhelníkovou lištou 20x20mm.

Na samostatných nových betonových konstrukcích se požaduje povrchová úprava betonu v následujícím rozsahu:

- **C1-b** (Základové pasy) - Překližka nebo ocelové bednění + jednotný a jednobarevný povrch upraven brusnou stěrkou při použití malého množství kvalitní malty - jednotný a jednobarevný povrch.
- **C1-d** (Římsy, mostovka, opěry a křídla mostu) - Překližka nebo ocelové bednění + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.
- **E2-d** (Horní líc říms) - Úpravy nebedněných ploch striáží (zřízeno 100mm od okrajů římsy) + pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu.

Na pohledové plochy říms, mostovky, opěr a křídel mostu budou použity číré dvouvrstvé hydrofobní nátěry na beton. Nebudou používány antigraffiti nátěry. Konkrétní nátěrový systém na beton musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na betonový povrch. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

4.3.2 . Betonářská výztuž

Na vyztužení základů, opěr, křídel, mostovky a říms bude použita betonářská výztuž B500B (dřívější ozn. 10 505 (R)), resp. KARI-sítě, tj. se zaručenou svařitelností, aby mohla být realizována opatření z hlediska bludných proudů. U ŽB-konstrukcí se armokoše po obvodu vzájemně spojí elektrickým svárem a zbytek bude svázán vazacím drátem. V oblasti případných pracovních spar bude výztuž stykována přesahem + provaření elektrickým svarem.

Krycí vrstva betonu musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 206+A1 a ČSN EN 1992-2. Krytí výztuže min. 40 mm, nominální 50 mm. Toto krytí platí pro veškerou betonářskou výztuž včetně spon. Betonářská výztuž u bednění bude vybavena nevodivými distančními tělísky (velikosti dle zmíněných ČSN), které tak zajistí požadovanou hodnotu krytí.

Pro veškerou betonářskou výztuž je požadován dokument kontroly jakosti dle ČSN EN 10204 3.1, pro přídatný materiál pro svařování dokument kontroly jakosti 3.1.

4.3.3 . Ocel zábradlí

Základní materiál pro ocelové části zábradlí musí být dodán zejména dle požadavků platné Kapitoly 19 TKP Staveb pozemních komunikací - Ocelové mosty a konstrukce, s dokumenty kontroly jakosti dle platné ČSN EN 10204/2005. Veškeré jakostní přejímky zadavatelem budou rovněž v souladu s ČSN EN 1090-2+A1. Kvalita oceli musí být doložená dokumentem kontroly 2.2.

Pro vedlejší nenosné konstrukce jsou stanoveny tyto podmínky:

- Jakost dle ČSN EN ISO 3834-1: Základní
- Požadavky dle ČSN EN ISO 15607: 6.2
- Třída provedení dle ČSN EN 1090-2: : EXC3
- Dokumentem kontroly dle ČSN EN 10204: 2.2
- Ocel - dle ČSN EN 10025-2 S235JR+N

4.3.4 . Svary

Veškeré svary (koutové a tupé) musí být provedeny jako uzavřené (vzduchotěsné). Veškeré tupé svary musí být provedeny jako plně provařené, pokud není v projektu uvedeno jinak. Úprava svarových hran je věcí dokumentace zhotovitele. Jakost tupých a koutových svarů dle ČSN EN ISO 5817 a ČSN EN 1090-2+A1 musí odpovídat třídě provedení **EXC4**.

Přídavný materiál pro svary bude specifikován v dokumentaci zhotovitele. Jakost přídavného materiálu je nutno volit tak, aby mez kluzu, pevnosti, tažnosti a vrubová houževnatost svarového kovu přibližně odpovídaly hodnotám základního materiálu svařovaných částí. Výrazně vyšší pevnost svarového kovu vůči pevnosti svařovaného materiálu není dovolena. Případně použité keramické podložky musí tvarem vyhovovat požadavkům na stupeň jakosti tupého svaru.

4.3.5 . Nerezová ocel

Na nerezové prvky bude použita nerezová ocel z materiálu 1.4401 dle DIN, druh A4. Materiál musí být vhodný pro svařování - dovolený obsah síry 0,008-0,030%.

4.3.6 . Drenážní trouby

Za rubem opěry mostu jsou navrženy plastové perforované drenážní trouby DN=150mm. Děrování bude v troubách provedeno pouze v horní polovině. Odvodňovací potrubí včetně jejich spojů musí splňovat požadavky odolnosti proti dynamickému namáhání, tepelnému poškození, proti účinkům agresivních látek, odolnosti proti poškození ultrafialovým zářením, snadné čistitelnosti a zabezpečení proti odcizení.

4.3.7 . Izolace

Budou použity asfaltové pásy natavované za horka schválené investorem pro silniční mostní objekty, a to pro konkrétní skladby systémů vodotěsných izolací v souladu s projektem (viz. Bod 4.10.2).

Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody přímo po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. O průběhu prací musí být veden podrobný deník.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Požadavky na povrch betonové konstrukce viz. „Požadavky na materiály – Beton“.

4.3.8 . Násypy a zásypy

V násypové oblasti je nutno kontrolovat míru zhutnění na každé vrstvě zásypu v tl. max. 0,300m, a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

to nejméně na 3 místech. Pro hutnění je třeba použít malé mechanizace (výbušné pěchy, válce do hmotnosti 1000 kg), která nevyvodí na konstrukci větší vodorovný tlak, než na který je konstrukce dimenzována. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným vodorovným tlakem.

Zásypy se musí zhutňovat při vlhkosti od wopt -2 % do wopt +3 %, pokud lze wopt stanovit. V případech, kdy optimální vlhkost nelze stanovit v laboratoři, určí se optimální vlhkost zhutňovacím pokusem in situ.

Bednění betonových konstrukcí, respektive pažení výkopů musí být před započítáním zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevěné konstrukce (bednění, vzpěry, ...).

Zásyp opěr na líci bude proveden zeminou vhodnou do násypu, hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění $I_D=0,80$, $D=95\%$ PS. Zásyp rubu opěr bude proveden ze štěrkodrti fr. 0-63mm a bude hutněn po vrstvách 0,300 m na míru zhutnění $I_D=0,90$, $D=100\%$ PS. Minimální modul přetvárnosti $E_{def,2} = 45$ Mpa. Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133. Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží dle ČSN 72 1006.

4.3.9 . Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí

• Nátěry zábradlí

Nátěry budou provedeny v souladu s ČSN EN ISO 12944-5 - "Nátěrové hmoty - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy", ČSN ISO 1461, TKP staveb pozemních komunikací. Všechny kovové díly, přicházejících do styku se vzduchem budou upraveny pro stupeň agresivity prostředí C4. Na hranách, kde je prováděna protikorozní ochrana, se požaduje zaoblení o poloměru 2 mm. Bude použit ochranný nátěrový systém A7.12 s minimální životností nátěrů nad 15 let se záruční dobou min 5 let takto:

- Příprava povrchu - moření v kyselině Be
- Podklad - ocel žárově zinkovaná ponorem tl. 85 μ m
- Příprava povrchu - jemné otryskání povrchu pro zdrsnění a odmaštění pro zvýšení kotvících parametrů
- 1x Základní nátěr epoxidový se zinkovým prachem a se zaručenou přilnavostí na kovové povlaky s nominální tloušťkou jedné vrstvy 80 μ m.
- 2x Vrchní nátěr epoxidový s nominální tloušťkou vrstvy 80 μ m. Barva šedá, odstín barvy dle investora
- Nátěrový systém má celkovou nominální tloušťkou 240 μ m

Konkrétní nátěrový systém musí být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny, včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlácích. Konkrétní nátěrový systém musí být schválen stavebním dozorem investora.

4.3.10 . Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí

• Požadavky na povrch betonové konstrukce

Viz. „Požadavky na materiály-Beton“.

- **Spojovací můstek** bude použit na případné pracovní spáry betonových konstrukcí. Před aplikací spojovacího můstku na bázi cementů je nutné beton min. 1 den vlhčit čistou vodou. Spojovací můstek se bude nanášet na navlhčený podklad pomocí středně tvrdého štětce. Kašovitá hmota spojovacího můstku bude dokonale vmasírována do povrchu betonu, aby všechny nerovnosti podkladu byly celoplošně pokryty. Okolní a povrchová teplota pro zpracování bude min. +5°C a max. +30°C.

Pokud dojde k zaschnutí spojovacího můstku před vlastní betonáží, aplikuje se další vrstva spojovacího můstku.

- **Penetrační nátěr** se zřídí ve spojení se dvěma asfaltovými nátěry na všechny konstrukce, které jsou ve styku se zemínou. Penetrační nátěr na bázi asfaltu bude nanášen v množství $0,5 \text{ kg/m}^2$ při min. teplotě $+5^\circ\text{C}$. Nátěr se musí nanášet takovým způsobem, aby dokonale pronikl do pórů v betonu.
- **Asfaltový nátěr** se zřizuje ve dvou vrstvách na penetrační nátěr. Nátěr se provádí na zaschlý penetrační respektive asfaltový nátěr. Asfaltový nátěr z modifikovaných asfaltů bude nanášen v množství $2,5 \text{ kg/m}^2$ při min. teplotě $+10^\circ\text{C}$.
- **Hydrofobní nátěr** ŽB-říms bude sloužit k prodloužení jejich životnosti v prostředí nasyceném chloridy. Nátěr bude nanášen v množství $0,2 \text{ kg/m}^2$ na jednu vrstvu, přičemž nátěr bude proveden ve dvou vrstvách a bude čirý.

4.3.11 . Plastmalta

Složení musí zabezpečit potřebnou pevnost, trvanlivost a elektroizolační vlastnosti. Zpracovatelnost musí umožnit spolehlivé podlévání prvků bez dutin a bublin. Kamenivo použité pro výrobu plastmalty musí být vysušeno, převážně křemenné, mrazuvzdorné a s dalšími vlastnostmi definovaným v ČSN EN 12620 a ČSN EN 206+A1 a tabulce F.1.2 ČSN P 73 2404. Pojivem má být epoxidová pryskyřice, dlouhodobě stabilní, při působení srážkových vod a CHRL nepodléhající hydrolýze, jejíž pevnost mechanického spojení s křemenným kamenivem je vyšší než pevnost kameniva. Může být použit i polymethylmetakrylát (PMMA) a jiná dostatečně ověřená pojiva.

Doporučené složení viz příloha č.2 TP 124 MD.

Při použití jiných elektroizolačních hmot je nutno prokázat elektrické izolační vlastnosti hmoty včetně zkoušky měření měrného elektrického izolačního odporu a rezistivity hmoty při tlaku odpovídajícímu alespoň zatížení nosné konstrukce.

4.3.12 . Mezerovitý beton

Pevnost v tlaku musí být po 28 dnech tvrdnutí min 8 MPa . Mezerovitost musí být minimálně 20 %.

Propustnost, zjišťovaná na válcích průměru 100 mm, výšky 100 mm podle ČSN CEN ISO/TS 17892-11, musí být min. $10 \text{ lm}^2\text{s}^{-1}$.

Pokud bude konstrukční část z drenážního betonu vystavena mrazovým cyklům, musí se pro výrobu betonu použít provzdušňovací přísady pro vytvoření provzdušněné spojovací malty. Obsah vzduchu v maltě musí být 8 až 10 %. Je též nutno použít mrazuvzdorné kamenivo. Odolnost je nutno zkoušet pouze na maltě (s kamenivem frakce pouze 0-4) zamíchané bez hrubého kameniva ve stejných poměrech jako v celkovém betonu. Pouze dávka vody se sníží o vodu spotřebovanou nasákavostí hrubého kameniva. Zkoušky se provádí podle ČSN 73 1326 metodou A nebo C.

Vybetonované konstrukce se musí ošetřovat ve vlhkém prostředí zakrytím. Betonáž se provádí bez zhutňování ponornými vibrátory, lze použít povrchové nebo příložné vibrace, dusání, válcování nebo jen urovnání do požadovaného tvaru.

4.3.13 . Drenážní polymerní beton

Jeho složení musí zabezpečit potřebnou pevnost, trvanlivost a drenážní schopnost.

Pevnost v tlaku zjišťovaná na krychli o hraně min. 100 mm po vytvrzení pryskyřice musí být nejméně 11 MPa .

Pevnost v tahu za ohybu zjišťovaná na trámcih 100 x 100 x 400 mm musí být min. 3 MPa , při lomu trámce musí dojít k lomu kameniva, nikoliv k lomu spoje pryskyřice-kamenivo. Mezerovitost zkušebních těles nebo betonu v konstrukci musí být min. 30 %. Objemová hmotnost musí být min. 1500 kg/m^3 , max. 2000 kg/m^3 . Kamenivo použité pro výrobu drenážního polymerbetonu má být převážně křemenné, těžené, mrazuvzdorné a s dalšími vlastnostmi podle ČSN EN 12620 a ČSN EN 206+A1 a tabulky F.1.2 ČSN P 73 2404.

Pojivem pro výrobu drenážního polymerbetonu (PC) musí být epoxidová pryskyřice, dlouhodobě stabilní, při působení srážkových vod a CHRL nepodléhající hydrolýze, jejíž pevnost mechanického

TECHNICKÁ ZPRÁVA

spojení s křemenným kamenivem je vyšší než pevnost kameniva.

Požadavky na výrobu a provádění: Kamenivo musí být před smícháním s epoxidem vypráno vodou a vysušeno při teplotě min. +105°C po dobu nejméně 15 minut. Nejprve je nutno namíchat kompozici (epoxid+ tvrdidlo) v malé nádobě a tu potom přidávat ke kamenivu za stálého míchání v míchacím zařízení. Míchání kameniva s epoxidovou kompozicí se provádí v míchacím zařízení s nuceným pohybem směsi. Doba míchání kompozice s kamenivem je min. 5 minut, pokud dle průkazních zkoušek není stanovena doba jiná. Pokládka se provádí bez zhutňování vibrátory. Lze použít dusání, nebo jen urovnání do požadovaného tvaru. Směs je nutno zpracovat do 15 minut od chvíle zamíchání, nebo podle doporučení (na základě provedené průkazní zkoušky). Epoxid nesmí stékat po kamenivu a vytvářet na podkladu souvislou vrstvu. Ošetřování se řídí předpisem autora návrhu složení drenážního polymerbetonu uvedeným ve zprávě o průkazní zkoušce. Hmotnostní poměr mísení kompozice s kamenivem je 1 : 14 až 1 : 18.

4.3.14 . Kamenná dlažba

Použitý kámen bude vyhovovat požadavkům ČSN 72 1860. Třída jakosti kamene bude "I", zvolený kámen bude žula odpovídajících vlastností. Kamenná dlažba bude provedena v tloušťce 250mm, půdorysný rozměr kamenů bude 150-250mm. Dlažba bude po obvodu obetonována v šířce 100mm. Spáry budou provedeny v šířce 30-50mm. Spárování dlažby bude provedeno cementovou maltou dle ČSN EN 998-2, stupeň vlivu prostředí XF4. Výsledné spáry budou zasazeny 20-30mm pod povrch dlažby.

4.4 . POŽADAVKY NA MĚŘENÍ, SLEDOVÁNÍ A ÚDRŽBU

4.4.1 . Vytyčení

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Pro vytyčení SO budou jako výchozí vytyčovací body využity body stabilizované geodetem při zaměřování řešené lokality - viz. podklady geodetické zaměření.

4.4.2 . Přesnost vytyčení

Celá konstrukce bude vytyčena dle platných či doporučených norem ČSN :

- ČSN 73 0420-1/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb. Část 2: Vytyčovací odchylky.

4.4.3 . Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN :

- ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
- ČSN 73 0210-1/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
- ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí.
- ČSN 73 0212-1/1996 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 1: Základní ustanovení.
- ČSN 73 0212-3/1997 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 3: Pozemní objekty.
- ČSN 73 0212-4/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 4: Liniové stavební objekty.
- ČSN 73 0212-5/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola stavebních dílů.
- ČSN 73 0212-6/1993 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 6:

Statistická analýza a přejímka.

- ČSN 73 0212-7/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 7: Statistika regulace.

Při provádění mostu je nutno dodržet následující požadované tolerance :

Základy	- směrově	±30 mm
	- výškově	±15 mm
Opěry, křídla	- směrově	±10 mm
	- výškově	±10 mm
Nosná konstrukce, římsy	- směrově	±10 mm

4.4.4 . Geodetická sledování

Geodetické sledování mostu během stavby nebude prováděno.

4.4.5 . Korozní sledování

Elektrická a geofyzikální měření nebudou prováděny.

4.4.6 . Pravidelná údržba mostu

Konstrukce mostu je navržena tak, aby vyžadovala minimální údržbu. Jednou za 3 roky bude kontrolován stav mostovky, nosné konstrukce, spodní stavby, zábradlí a říms. Dále budou od naplavenin očištěny krajnice vozovky u říms. Nátěry zábradlí a ostatních ocelových součástí, budou obnovovány minimálně jednou za 15let.

4.5 . ZEMNÍ PRÁCE

4.5.1 . Odstranění a pokládka humusu

Odstranění a pokládka humusu je součástí SO 101 – Silnice III/33312.

Odhumusování silničního tělesa a ploch, které jsou vyznačeny v dočasném nebo trvalém záboru, se provede v tloušťce 150 mm, přičemž zemina bude shromážděna na mezideponii v obvodu stavby a následně bude použita na ohumusování po dokončení mostu, opěrných zdí a komunikace.

4.5.2 . Výkopy

Výkopy budou realizovány v místě silničního tělesa. Výkopové práce budou realizovány pomocí rypadel. Dočištění bude provedeno pomocí rýčů a lopat. Předpokládaná třída těžitelnosti zemin ve výkopové jámě dle ČSN 73 6133 je I. Vykopaná zemina bude odvezena na skládku.

Dočasné výkopy nad hladinou podzemní vody budou provedeny se sklony svahů 3:1 s hnaným pažením. Otevřená výkopová jáma nesmí přezimovat. V případě zaplavení výkopů vodou je nutno před započatím dalších prací vodu odčerpát a pláň očistit. Případné nehomogenity vzniklé při zemních pracích budou odstraněny přehutněním.

4.5.3 . Čerpání podzemní a srážkové vody

Pro samotné odvodnění výkopové jámy budou v nejnižších bodech výkopové jámy zřízeny studny pro čerpání podzemní a srážkové vody. Studna bude vyhloubená 1,000 m pod úroveň základové spáry a bude osazena betonovou skruží DN600 se šterkovým obsypem. Voda ze studně bude opět odčerpávána pomocí ponorných kalových čerpadel do koryta potoka.

4.5.4 . Násypy a zásypy

V násypové oblasti je nutno kontrolovat míru zhutnění na každé vrstvě zásypu v tl. max. 0,300 m, a to nejméně na 3 místech. Pro hutnění je třeba použít malé mechanizace (výbušné pěchy, válce do hmotnosti 1000 kg), která nevyvolá na konstrukci větší vodorovný tlak, než na který je konstrukce dimenzována. Zásadně je třeba se vyvarovat přehutnění, při kterém by byla konstrukce namáhána zvýšeným vodorovným tlakem.

Zásypy se musí zhutňovat při vlhkosti od wopt -2 % do wopt +3 %, pokud lze wopt stanovit.

V případech, kdy optimální vlhkost nelze stanovit v laboratoři, určí se optimální vlhkost zhutňovacím pokusem in situ.

Bednění betonových konstrukcí, respektive pažení výkopů musí být před započítáním zpětného zásypu odstraněno a pod zpětným zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevěné konstrukce (bednění, vzpěry, ...).

Vyplnění výkopového klínu na líci základu (mezi základy) bude proveden zeminou vhodnou do násypu hutněnou po vrstvách max. 300mm na míru zhutnění $I_D=0,80$, $D=95\%$ PS. Zásyp rubu opěr bude proveden ze štěrkodrti fr. 0-63mm a bude hutněn po vrstvách 0,300 m na míru zhutnění $I_D=0,90$, $D=100\%$ PS. Minimální modul přetvárnosti $E_{def,2} = 45$ Mpa. Musí být splněny požadavky ČSN 73 6133. Míra zhutnění v aktivní zóně, násypu a v podloží dle ČSN 72 1006.

4.6 . BOURACÍ PRÁCE

Do bouracích prací tohoto stavebního objektu spadá: Odstranění veškerých částí stávajícího mostu - kamenné základy, opěry, segmentová klenba z lomového kamene, poprsní zídky, ŽB římsy a chodníkové části z železobetonu, podepřené ocelovými I - profily. Dále zde patří odstranění ocelového svařovaného zábradlí, kamenných obrubníků, přesypávky mostu, vrstvy štěrkodrti, dlažby z žulových kostek a konstrukcí pro převedení sítí na chodníkové části. Koryto pod mostem je zaneseno vrstvou bahenného nánosů který bude odstraněn.

4.7 . SPODNÍ STAVBA

Spodní stavba je tvořena založením mostu na základových pasech, opěrami, mostními křídly a přechodovými oblastmi.

4.7.1 . Základové pasy

Základové pasy budou svírat s podélnou osou mostu úhel $90,00^\circ$. Základy opěr budou sloužit také pro podepření rovnoběžných zavěšených křídel, která budou do základu částečně vetknuta. Úprava základové spáry viz. „Zemní práce“. Než se přistoupí k betonáži vlastních základů, zřídí se v místě základů podkladní desky z prostého betonu C12/15 tl. 150mm. Rozměry základových pasů budou následující: šířka 1,800 m, výška 0,740 - 0,800 m a délka pod opěrami 9,650 m. Horní plochy základů jsou směrem od dřívku opěr vyspádovány v podélné ose mostu ve sklonu 10%.

Základy budou zhotoveny ze železobetonu C 30/37 a betonářské výztuže B500B, do systémového bednění. Všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm. Tam, kde budou základy ve styku se zeminou, bude proveden nátěr $N_p + 2 \times N_a$. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty-Nátěry betonových konstrukcí“.

4.7.2 . Opěry

Opěry mostu budou realizovány zároveň s mostními křídly a mostovkou. Opěry O1 a O2 budou svírat s podélnou osou mostu úhel $90,00^\circ$. Na základy bude nabetonován dřív opěr o šířce 0,600 m, výšky 2,550 m a délky 9,150 m. V opěrách mostu budou osazeny nerezové vyústky pro protažení drenáže odvodňující přechodovou oblast. Nerezové vyústky DN 170 mm, budou mít délku 0,700 m a budou zhotoveny s přírubou na rubové straně opěry. Vyústky budou osazeny do plastové chráničky DN = 200 mm.

Opěry budou zhotoveny ze železobetonu C 30/37 a betonářské výztuže B500B, do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm. Pracovní spáry budou před betonáží natřeny spojovacím můstkem. Tam, kde budou opěry ve styku se zeminou a nebudou chráněny asfaltovými pásy, bude proveden nátěr $N_p + 2 \times N_a$. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

4.7.3 . Křídla

Mostní křídla jsou koncepčně navržena jako rovnoběžná s komunikací. Budou mít šířku 0,575 m a budou částečně podporována ŽB - základy a částečně budou zavěšena na ŽB - opěrách.

Mostní křídla budou zhotoveny ze železobetonu C 30/37, betonářské výztuže B500B, do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu budou provedeny v kvalitě hladkého pohledového betonu. Všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm. Pracovní spáry budou před betonáží natřeny spojovacím můstkem. Na rubu křídel bude hydroizolace tvořena natavovanými asfaltovými pásy, na lici křídel tam, kde budou ve styku se zemínou, bude proveden nátěr $N_p + 2 \times N_a$. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

4.7.4 . Úložné prahy

Úložné prahy nebudou na mostě realizovány.

4.7.5 . Závěrné zídky

Závěrné zídky nebudou na mostě realizovány.

4.7.6 . Přechodové oblasti

Po dokončení SVI proti zemní vlhkosti, SVI proti volně stékající vodě, realizaci ochrany SVI, bude na základové pasy za rub opěr provedena podkladní vrstva z prostého betonu C 12/15 šířky 0,300 m, délky 8,000 m, proměnné výšky ve sklonu 5,00 %. Ve vrcholu bude vytvořen žlábek pro drenážní potrubí. Poté bude proveden zásyp rubu základů a opěr štěrkodrtí frakce 0-63 mm, která bude hutněna po vrstvách max. 300 mm ($ID = 0,90$; 100% PS) po úroveň drenážního potrubí. Na tuto vrstvu bude provedena těsnicí vrstva ve spádu 5,00 % skládající se z geotextílie (1200 g/m²), SVI proti stékající vodě z PVC, a další vrstvy geotextílie (1200 g/m²). Trouby drenážního potrubí DN = 150 mm určeny pro dynamicky namáhané oblasti, budou perforované pouze v horní polovině (úhel 220°). Drenážní trouby budou mít délku 8,000 m. Klíny přechodových oblastí budou zasypány štěrkodrtí frakce 0-63 mm, hutněnou po vrstvách max. 300mm ($ID = 0,90$; 100% PS). Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Násypy a zásypy, Drenážní trouby“.

4.8 . NOSNÁ KONSTRUKCE

4.8.1 . Hlavní nosná konstrukce

Nosná konstrukce (mostovka) bude vybetonována na pevné skruži osazené na nových základech. Zároveň s betonáží mostovky budou vybetonovány opěry, křídla a čelní zídky. Mostovka bude svírat s podélnou osou mostu úhel 90,00°. Bude mít délku 6,700 m a šířku 9,150 m. Tloušťka desky bude proměnná 0,350 - 0,711 m, spodní líc bude v oblouku o poloměru 8,00 m. Horní líc mostovky bude v příčném směru vodorovný, na koncích budou nabetonovány čelní zídky, o výšce v ose 1,050 m. V podélném směru bude mít horní líc mostovky střešovitý sklon 5,00 %. Sklon čelních zídek pod římsami bude ve sklonu 4,00 %. Nosná konstrukce bude zhotovena ze železobetonu C 30/37 a betonářské výztuže B500B, do systémového bednění. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a všechny hrany budou zkoseny 20 x 20 mm. Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Beton, Betonářská výztuž“.

4.8.2 . Mostní závěry

Mostní závěry nebudou na mostě realizovány.

4.8.3 . Ložiska

Ložiska nebudou na mostě realizována.

4.9 . SANAČNÍ PRÁCE

Jelikož se jedná o novou konstrukci mostu, nebudou na mostě prováděny žádné sanační práce.

4.10 . MOSTNÍ SVRŠEK**4.10.1 . Vyrovnávací a spádová vrstva**

Most je přesypáný, proto nebude vyrovnávací a spádová vrstva na nosné konstrukci realizována.

4.10.2 . Izolace

Izolace proti stékající vodě bude provedena na mostovce v celé ploše, dále bude provedena na části opěr a bude též vytažena pod drenážní potrubí v přechodové oblasti. Izolace bude zhotovena jako jednovrstvá z natavovaných asfaltových pásů.

Bude použit následující izolační systém:

Izolační souvrství na nosné konstrukci

- | | |
|--|--------|
| • Tvrdá ochrana izolace - Betonová deska C30/37 vyztužená KARI-sítí | 50 mm |
| • Separační vrstva - Polyethylenová fólie | 0,5 mm |
| • Měkká ochrana izolace - Geotextilie 900g/2 | 2 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 4 mm |
| • Pečetící vrstva - Uzavírací nátěr (0,5 - 0,8 kg/m ²) | |
| • Pečetící vrstva - Posyp křemičitým pískem fr. 0,6 - 1,2mm (1,0k g/m ²) | 1 mm |
| • Pečetící vrstva - Kotevně impregnační nátěr (0,3- 0,5 kg/m ²) | |

Izolační souvrství vytažené pod ozub říms + poprsní zídky v délce 0,5 m

- | | |
|---|--------|
| • Ochranná vrstva izolace - Asfaltový izolační pás natavovaný za horka s hliníkovou vložkou | 3,5 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 4 mm |
| • Pečetící vrstva - Uzavírací nátěr (0,5 - 0,8 kg/m ²) | |
| • Pečetící vrstva - Posyp křemičitým pískem fr. 0,6 - 1,2mm (1,0k g/m ²) | 1 mm |
| • Pečetící vrstva - Kotevně impregnační nátěr (0,3- 0,8 kg/m ²) | |

Izolační souvrství na rubu opěr nad drenáží

- | | |
|--|--------|
| • Ochranná geotextilie 900 g/m ² | 4 mm |
| • Asfaltový izolační pás natavovaný za horka | 4 mm |
| • Penetračně adhezní nátěr z nízkoviskózních modifikovaných asfaltů nanášený za studena (0,5 kg/m ²) | 0,5 mm |

Vhodným technologickým postupem musí být zajištěna její celistvost, nepropustnost, dobrá odolnost proti mechanickému namáhání a přilnavost k nosné konstrukci. Musí být zajištěno její dokonalé odvodnění a vyloučeno stékání vody přímo po nosné konstrukci.

Vlastnosti všech materiálů, použitých pro izolační systém musí být v souladu s TKP. Izolační práce musí být prováděny pouze ve vhodných klimatických podmínkách, které budou uvedeny v příslušných technologických předpisech pro provádění zvolené skladby izolačního souvrství. Povrchová vrstva mostovky musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 0,5 MPa při +8°C a 0,3Mpa při +23°C. O průběhu prací musí být veden podrobný deník.

Natavované pásy smí být nataveny až po vytvrdnutí pečetící vrstvy, respektive po vyprchání ředidla z penetračně adhezního nátěru. Dále musí být dodrženy minimální přesahy jednotlivých pásů: 80mm

v podélném směru a 100mm v příčném směru. Při natavování izolace nesmí dojít ke spálení modifikované asfaltové hmoty pásu.

Zhotovitel izolačních prací zodpovídá za veškeré vady způsobené špatnou funkcí izolace.

Požadavky na povrch betonové konstrukce viz. „Požadavky na materiály - Beton“.

Konstrukce, které nebudou opatřeny pásovou izolací a jsou ve styku se zemínou, budou opatřeny nátěrem 1xNp+2xNa (základy, části opěr, křídla, ...).

4.10.3. Římsy a rampové napojení říms

Na mostě budou realizovány železobetonové římsy. Římsy budou kotveny k nosné konstrukci pomocí vlepaných nerezových kotev M 24-6.8., umístěných v podélném směru po 1000 mm. Římsy budou široké 0,745 m dlouhé 16,650. Římsy budou rozděleny dilatačními spárami na tři celky délek 5,550 m, přičemž spáry budou ukončeny TPT šedé barvy. Římsy budou zhotoveny rovnoběžně s nosnou konstrukcí. Odrážná hrana římsy na levé straně komunikace bude přímo navazovat na konstrukci chodníku, na pravé straně bude ukončena kamenným krajníkem kotveným k římsě pomocí kotevního trnu z nerez. Krajník bude podlitý plastmaltou. Horní plocha římsy bude vyspádována směrem do vozovky ve sklonu 2,00%.

Beton římsy je navržen z betonu C 30/37. Všechny viditelné části betonu, budou provedeny v kvalitě pohledového betonu a hrany budou zkoseny 20 x 20mm. Hrany pracovních spár budou zkoseny 5 x 5 mm. Výztuž pro římsy je navržena z oceli B500B. Horní povrch římsy bude zdrsněn striáží. Celý povrch římsy bude natřen dvouvrstvým hydrofobním nátěrem. V místech, kde bude římsa ve styku se zemínou, bude proveden nátěr 1 x Np + 2 x Na. Na levé straně bude římsa navazovat před i za mostem na chodník, na pravé straně bude římsa končit přímo na terénu a bude navazovat na kamenný krajník podél komunikace. Rampová napojení římsy nebudou na mostě realizována.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál - Betony, Betonářská výztuž, Nátěrové hmoty - Nátěry betonových konstrukcí“.

4.10.4. Souvrství vozovek

Na mostě bude realizována vozovka z žulových kostek (součást SO 101)

Skladba vozovky na mostním objektu bude následující:

- Žulové kostky	DL	100 mm
- Lože z hrubého drceného kameniva fr. 6/8	L	40 mm
- Podkladní vrstva stmelena cementem	SC C8/10	210 mm
- Mechanicky zpevněná zemina	MZ	200 mm

Skladba izolace, ochrana izolace a přesypávka mostu (součást SO 201):

- Zásyp štěrkodrti fr. 0-63		170 - 540 mm
- Tvrdá ochrana izolace - Betonová deska vyztužená KARI-sítí		50 mm
- Separální vrstva - Polyethylenová fólie		0,5 mm
- Měkká ochrana izolace - Geotextilie 900g/2		2 mm
- Ochranná izolace - Lítý asfalt	MA 11 IV	35 mm
- Asfaltový izolační pás natavovaný za horka		4 mm
- Pečetící vrstva		1 mm

Při hutnění podkladních vrstev je nutné používat pouze statické válce - dynamické válce v tomto úseku nepoužívat - mohlo by dojít k potrhání betonu na mostovce.

Případné pracovní spáry na obrusné vrstvě budou zality asfaltovou zálivkou z modifikovaného asfaltu.

4.10.5 . Dopravní značení

• Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení nebude v rámci stavebního objektu realizováno.

• Svislé dopravní značení

Svislé dopravní značení bude součástí stavebního objektu „SO 101 – Silnice III/33312“.

4.11 . MOSTNÍ VYBAVENÍ

4.11.1 . Záchytné a bezpečnostní zařízení

Záchytné a bezpečnostní zařízení bude na mostě zastoupeno římsami a zábradlím na obou stranách.

Komunikace na mostě bude po pravé straně ukončena římsou s ukotveným kamenným krajníkem výšky 150 mm. Po levé straně bude silnice ukončena kamennou obrubou také výšky 150 mm. Na obrubu navazuje ve stejné výšce chodník, zakončen římsou.

Na mostě bude dále osazeno zábradlí výšky 1,100 m se svislými výplňovými pruty a betonovými sloupky.

Podrobný popis požadovaných materiálů a povrchových úprav viz. bod „Požadavky na materiál“ - Ocel zábradlí, Svary, PKO ocelových konstrukcí.

4.11.2 . Odpadní zařízení - Odvodnění mostu

Povrch vozovky a říms bude odvodněn gravitačně. Komunikace na mostě bude mít střešovitý příčný sklon 2,50%, podélně je komunikace po směru staničení ve stoupání 2,42 %. Horní plocha levé římsy bude stejně jako chodník vyspádována 2,00 % směrem do vozovky. Pravá římsa bude vyspádována do vozovky v příčném sklonu 4,00 %.

Izolace na mostovce bude odvodněna gravitačně - povrch mostovky je v podélném směru vyspádován střešovitě ve sklonu 5,00 %. Voda steče podél opěr skrz mezerovitý beton do drenážního potrubí na rubu opěr a skrz nerezovou trouby procházející opěrami do koryta potoka.

Drenážní potrubí na rubu opěr je za oběma opěrami mostu navrženo jako tuhé plastové (PVC) drenážní trouby DN = 150mm perforované pouze v horní polovině. Drenážní trouby budou zaústěny do nerezových vyústek v opěrách mostu. Drenážní potrubí bude mít příčný sklon 5,00%. Podrobný popis požadovaných materiálů viz. bod „Požadavky na materiál - Nerezová ocel, Drenážní roury“.

4.11.3 . Zábrany

Zábrany (protihlukové, protidotykové, krycí, izolační, protikouřové) nebudou na mostě realizovány.

4.11.4 . Osvětlovací zařízení

Po levé straně za mostem se nachází lampa veřejného osvětlení, která bude přeložena v rámci stavebního objektu SO 401 - Přeložka veřejného osvětlení.

4.11.5 . Označení letopočtu stavby

Letopočet výstavby bude vyznačen na římse na návodní straně.

4.11.6 . Revizní zařízení

Revizní zařízení nebude na mostě zastoupeno.

4.11.7 . Cizí zařízení

V konstrukci chodníku budou umístěny chráničky nízkého napětí, vodovodu a veřejného osvětlení dle souvisejících stavebních objektů a vyvolané stavby.

4.11.8 . Stálé zařízení

Stálé zařízení nebude na mostě realizováno.

4.11.9 . Zajišťovací a geodetické značky

Zajišťovací značky nebudou na mostě realizovány. Geodetické značky budou na mostě zastoupeny vždy po dvou kusech na každé opěře a na koncích říms budou osazeny 4 ks, pro možnost geodetického sledování nosné konstrukce.

4.11.10 . Protikorozní ochrana

Opatření budou provedena v souladu s TP 124 - „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce PK, 2009“. Ochrana proti vlivu bludných proudů bude provedena pouze jako pasivní.

1) Pasivní ochrana

a) Primární ochrana

- Minimální tloušťka krycí vrstvy pro předepsanou značku betonu
- Snížit vznik trhlin v betonu
- Pro betonářskou výztuž nepoužívat vodivé distanční vložky zajišťující min. krytí výztuže.
- Při použití portlandských cementů přihlídnout k agresivitě prostředí
- Dodržet maximální obsah chloridových iontů v betonu
- Používat jen příměsi a přísady málo elektricky vodivých, které nepříznivě neovlivňují trvanlivost betonu a nezpůsobujících korozi betonu

b) Sekundární ochrana

- Ochrana betonových konstrukcí pod zemí SVI proti zemní vlhkosti - viz. „Nátěrové hmoty-nátěry betonových konstrukcí, Izolace nosné konstrukce“.
- Opatření ocelových konstrukcí PKO - viz. bod „Požadavky na materiál - Nátěrové hmoty - Nátěry ocelových konstrukcí“.

c) Konstrukční opatření

- Bude spojena betonářská výztuž v armokoších pomocí elektrických svarů (pro minimalizaci počtu článků výztuž-beton-výztuž) po obvodu tělesa armokoše bodovými sváry Ø 5 mm u křížujících se výztuží, oboustranným svárem délky 100 mm u podélně svařovaných výztuží.
- Budou podlity patní desky zábradelního svodidla / zábradlí pomocí plastbetonu s rezistivitou $> 1 \cdot 10^6 \Omega \text{m}$ a u zábradlí budou kotevní závitové tyče vlepeny do chemických kotev.

2) Aktivní ochrana

Aktivní protikorozní ochrana nebude realizována (např. elektrické a geofyzikální proměření, návnady,).

4.12 . ÚPRAVY POD MOSTEM A V JEHO OKOLÍ

4.12.1 . Koryto řeky

Předpokládá se úprava koryta Říčanského potoka dle studie odtokových poměrů. Pod mostem bude provedena dlažba z lomového kamene tloušťky 250 mm do lože z prostého betonu tloušťky 150 mm. Tato úprava bude vytažena 0,5 m před římsu na návodní i povodní straně. Dále bude koryto upraveno kamennou rovinou délky 3,0 m na obou stranách

4.12.2 . Svahy silničního tělesa

Svahy podél koryta potoka budou odlážděny a opevněny stejným způsobem jako koryto potoka. V délce 0,5 m před a za mostem bude provedena dlažba z lomového kamene tloušťky 250 mm do lože z prostého betonu tloušťky 150 mm.

4.13 . ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKA

Zatěžovací zkouška nebude provedena.

4.14 . ZATÍŽITELNOST MOSTU

Zatížitelnost konstrukce bude splňovat zatěžovací třídu „A“.

Normální zatížitelnost	Vn	32 t
Výhradní zatížitelnost	Vr	80 t
Výjimečná zatížitelnost	Ve	196 t

5 . POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ NÁVAZNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Na tento stavební objekt bude vypracována „Realizační dokumentace stavby“ a „Výrobně technická dokumentace“.

6 . SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č.1) Fotodokumentace stávajícího stavu
Příloha č.2) Kategorie povrchových úprav betonu

Brno, duben 2020

Vypracovala: Ing. Jana ŠNAJDÁRKOVÁ

Kontroloval: Ing. Tomáš PÁTEČEK

FOTODOKUMENTACE STÁVAJÍCÍHO STAVU



Foto č.1 - Pohled po směru staničení komunikace (směrem k obci Říčany)



Foto č.2 - Pohled po směru staničení komunikace (směrem k obci Říčany)



Foto č.3 - Pohled na návodní stranu mostu



Foto č.4 - Pohled na koryto Říčanského potoka před mostem proti směru toku



Foto č.5 - Pohled na povodní stranu mostu



Foto č.6 - Pohled na koryto Říčanského potoka za mostem po směru toku



Foto č.7 - Pohled na opěru 02 pod chodníkovou částí na povodní straně mostu



Foto č.8 - Pohled na opěru 02 pod chodníkovou částí na povodní straně mostu



Foto č.9 - Pohled na pravou římsu a zábradlí po směru staničení



Foto č.10 - Pohled na levou římsu a zábradlí původní části mostu po směru staničení



Foto č.11 - Pohled na čelní zídku na návodní straně mostu



Foto č.12 - Pohled pod most po směru toku s viditelným poškozením klenby.

KATEGORIE POVRCHOVÝCH ÚPRAV BETONŮ

Dle použitého materiálu :

A - nehoblovaná prkna na sraz

B - hoblovaná prkna na polodrážku

C1 - Překližka nebo ocelové bednění

C2 - Vícevrstvé desky zpevněné povrchově pečetící pryskyřičnou vrstvou

D - speciální druhy bednění (předsádkový a reliéfní beton)

E1 - úpravy nebedněných ploch dřevěným hladítkem bez přídavku vody

E2 - úpravy nebedněných ploch striáží

Dle kvality povrchu

a - povrchové drobné vady - po odbednění odstranit drobné odštěpky, upravit dřevěným hladítkem

b - jednotný a jednobarevný povrch upraven brusnou stěrkou při použití malého množství kvalitní malty - jednotný a jednobarevný povrch

c - opracovaný povrch betonu - jakkoliv drsný povrch upravený tak, aby byla vidět struktura betonu - otryskání, pemrlování

d - pohledový beton - povrch nevyžaduje další úpravu

e - povrch se zvláštní úpravou předepsanou projektem nebo stavebním dozorem- pigmentace ap.

Povolené výrobní odchylky a požadované hodnoty:

Tyto hodnoty se řídí TKP SPK - příslušných kapitol pro jednotlivé typy prací a konstrukčních prvků