

SO 201

Zodpovědný projektant:	Ing. Milan Macko	<i>Milan Macko</i>
Vypracoval:	Miroslav Macko	<i>Macko</i>
Objednatel:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny Kosovská 1122/16, Jihlava	
Kraj:	Kraj Vysočina	
Katastrální území	Třeštice	

III/11262 Třeštice - most ev.č. 11262-2

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zhotovitel PD:

MACKO

Mosty a konstrukce staveb

Projekční a konstrukční kancelář

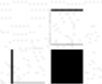
Pod Zámečkem 1406/28 500 12 Hradec Králové

email: mostar@seznam.cz mobil: 602 563 245

Datum:	11/2019
Měřítko:	-
Stupeň PD:	PDPS
Číslo zakázky:	06-2019

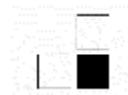
D.1.2.1.

1



OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	3
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTNÍM OBJEKTU.....	4
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	5
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ	5
3.1.1	Účel mostu.....	5
3.1.2	Požadavky na řešení mostu	5
3.2	CHARAKTER PŘEMOŠTOVANÉ PŘEKÁŽKY	5
3.3	ÚZEMNÍ PODMÍNKY	5
3.4	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY	5
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	6
4.1	POPIS NOSNÉ KONSTRUKCE MOSTU	7
4.1.1	Nosná konstrukce.....	7
4.1.2	Uložení nosné konstrukce.....	7
4.1.3	Závěry.....	7
4.2	ÚDAJE O ZALOŽENÍ A SPODNÍ STAVBĚ MOSTU	7
4.2.1	Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí.....	7
4.2.2	Zemní práce.....	7
4.2.3	Základy.....	8
4.2.4	Opěry.....	8
4.2.5	Křídla.....	8
4.2.6	Přechodová oblast.....	8
4.3	VYBAVENÍ MOSTU	9
4.3.1	Záchytné systémy.....	9
4.3.2	Odvodnění mostů.....	9
4.3.3	Dopravní značení	9
4.3.4	Osvětlení	9
4.4	MOSTNÍ SVRŠEK	9
4.4.1	Římsy na mostě.....	9
4.5	STATICKE A HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ	10
4.5.1	Statické posouzení	10
4.5.2	Hydrotechnické posouzení.....	10
4.6	CIZÍ ZAŘÍZENÍ NA MOSTĚ.....	11
4.7	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM.....	11
4.7.1	Protikorozní ochrana.....	11
4.7.2	Ochrana proti agresivnímu prostředí.....	12
4.7.3	Ochrana proti bludným proudům.....	12
4.8	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ	12
4.9	POŽADOVANÉ ZATĚŽOVACÍ ZKOUŠKY	12
4.10	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI.....	12
4.10.1	Navazující komunikace.....	12
4.10.2	Úprava terénu a koryta pod mostem	12
4.10.3	Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry.....	12
4.10.4	Letopočet.....	12
4.10.5	Ochrany svahů.....	13
4.10.6	Kácení stromů.....	13
5	VÝSTAVBA MOSTNÍHO OBJEKTU.....	13
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY	13



5.2	SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA PŘEDPOKLÁDANOU TECHNOLOGII VÝSTAVBY	14
5.2.1	<i>Přístupy</i>	14
5.2.2	<i>Přívody elektrické energie</i>	14
5.2.3	<i>Skladovací plochy</i>	14
5.2.4	<i>Montážní a pomocné konstrukce</i>	14
5.3	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	15
5.4	VZTAH K ÚZEMÍ	15
5.4.1	<i>Inženýrské sítě</i>	15
5.4.2	<i>Ochranná pásma</i>	15
5.5	STAVBA SE NENACHÁZÍ V OCHRANNÉM PÁSMU LESA.	16
5.5.1	<i>Omezení provozu</i>	16
6	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ.....	17
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE	17
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE MOSTU	17
6.3	STATICKÝ VÝPOČET	17
6.4	HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	17
7	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	17
8	ZÁVĚR.....	17



1 Identifikační údaje mostu

Název stavby:	III/11262 Třeštice – most ev.č. 11262-2
Objekt:	SO 201 – Most ev.č. 11262-2
Evidenční číslo mostu	11262-2
Obec:	Třeštice [588041]
Katastrální území:	Třeštice [770779]
Kraj:	Vysočina
Obec s rozšířenou působností	Jihlava, Magistrát města Jihlavy, odbor dopravy
Stavebník:	Kraj Vysočina Žižkova 1882/57 586 01 Jihlava IČ 70890749
Investor, objednatel PD a správce:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p.o. Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava
IČ 00090450	
Generální projektant:	Ing. Milan Macko Mosty a konstrukce staveb Projekční a konstrukční kancelář Pod Zámečkem 1406 / 28 Hradec Králové 500 03 IČO : 479 36 771 DIČ: CZ5908206700
Odpovědný projektant:	Ing. Milan Macko ČKAIT: 1002013 - autorizovaný inženýr pro mosty a inženýrské stavby
Pozemní komunikace:	silnice III. třídy
Návrhová kategorie:	MO2 10/6,5/50
Bod křížení:	km 3, 640
Úhel křížení:	57°



2 Základní údaje o mostním objektu

Charakteristika most. obj:	Most na silnic III. třídy, o jednom mostním otvoru, železobetonová rámová konstrukce, založena plošně na základových pasech, v přímé, šikmý, s normovou zatížitelností s neomezenou volnou výškou.
Délka přemostění:	5,930 m
Délka mostního objektu:	12,5 m
Délka nosné konstrukce:	7,115 m
Rozpětí mostu:	6,525 m (kolmé 5,5 m)
Šikmost most. obj.	57°, levá šikmost
Volná šířka most. obj.	8,5 m
Šířka most. obj.:	9,1 m
Výška nad terénem	2,3 m
Stavební výška	0,585 m
Plocha NK most. obj.	60,0 m ²
Plocha mostu:	114,0 m ²
Zatížení a zatížitelnosti	Navrženo dle ČSN EN 1991-2 pro zatížení podle skupiny 1



3 Zdůvodnění mostu a jeho umístění

3.1 Návaznost PD na předchozí stupně

Jedná se o dokumentaci k provádění stavby dle přílohy č. 6 k vyhlášce č. 146/2008 Sb. v aktuálním znění.

Dokumentace navazuje na PD ke společnému řízení ÚR + SP. A dále vychází ze závěrů zpracovaného diagnostického průzkumu a návrhu technického řešení.

3.1.1 Účel mostu

Most přemostňuje Třeštský potok na silnici III/11262 v obci Třeštice.

Stavba se nachází na východním okraji obce ve směru příjezdu k silnici II/406.

Most je aktuálně ve špatném stavebně-technickém stavu.

Komunikace na mostě a v jeho předpolích nevyhovuje zejména z důvodu nulového podélného sklonu. Záchytné zařízení v předpolích mostu zcela chybí. Odvodnění komunikace je nedostatečné.

Realizací stavby tak dojde ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemní komunikaci, k zajištění normové zatížitelnosti a plné životnosti mostního objektu.

3.1.2 Požadavky na řešení mostu

Nový most musí být šířkově upraven na normovou kategorií šířku S6,5 a v této souvislosti dojde v navrženém rozsahu úpravy komunikace k rozšíření zemního tělesa.

Šikmost mostu je upravena, tak aby bylo dosaženo plynulého průchodu koryta potoka, bez směrových lomů.

3.2 Charakter přemost'ované překážky

Most převádí místní obslužnou komunikaci - silnici III/11262 přes trvalý vodní tok Třeštský potok.

3.3 Územní podmínky

Stavební záměr se nachází v intravilánu obce Třeštice na komunikaci III/11262. Most se nachází v přímé.

Komunikace je vedena v nízkém násypu v intravilánu obce Třeštice v části s řídkou nízkopodlažní zástavbou. Před mostem se nacházejí zatravněné plochy lučního charakteru, za mostem vlevo se nachází vjezd k blízké nemovitosti a vpravo se nachází plochy hospodářského charakteru určené k pastvě dobytka.

Koryto potoka je nepevně vedené v mělkém neupraveném „divoce vedeném“ korytě.

Stavba se nachází v ochranných pásmech inženýrských sítí.

3.4 Geotechnické podmínky

V místě mostu byl proveden podrobný inženýrskogeologický průzkum. Průzkum je samostatnou přílohou dokumentace G. 2.

Provedeným průzkumem bylo potvrzeno, že geologické podloží je pod konstrukčními vrstvami vozovky, tvořeno kvartérními, deluvio-fluviálními, tuhými jílovito-písčitými zeminami, přecházejícími v hloubce 5,2 m do písčitého, vysoce slídnatého eluvia podložních pararul. To lze charakterizovat jako jílovitý písek s drobnými zvětralými úlomky. Tento geotechnický typ byl popsán i při bázi průzkumného vrtu v 8 m.

Hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 3,75 m. Hladina podzemní vody se tedy bude nacházet těsně pod úrovní základové spáry. Většinu těženého materiálu nelze bez úprav použít v rámci násypu, lze jej však ponechat bez úpravy v podloží násypu a použít jej po odstranění organických zbytků v rámci poddajných vrstev vrstevnatého násypu. Asfalt i beton doporučujeme po



odtěžení odvést mimo stavbu a recyklovat, svrchní humózní vrstvy pak skryt a využít v rámci finálních terénních úprav.

Těžitelnost stavbou dosažitelných materiálů by se měla dle ČSN 73 6133 pohybovat ve třídě I. Při těžbě zpevněných povrchových a podzemních konstrukcí pak půjde o třídu II.

Na základě výše uvedených zjištění shrnutých v závěru IGP je doporučováno plošné založení mostu ve vrstvě tuhých deluvio-fluviálních, jílovito-písčitých sedimentů. Pro zvýšení únosnosti základové spáry doporučujeme uvažovat o založení na hutněném štěrkopískovém polštáři o mocnosti cca 500 mm, uloženém na separační geotextilii s filtračním účinkem.

Vzhledem k výsledkům provedeného IGP a charakteru objektu je navrženo plošné založení.

V základové spáře u vodního toku se předpokládá, že založení bude provedeno na vrstvě jílovitých písku S5 a jílu písčitého F4. Tabulková únosnost podloží je pro S5 - 210 kPa a pro F4 - 150 kPa.

Maximální přetížení základové spáry je v místě vetknutí základu do opěry a hodnota je 165 kPa. V ostatních případech je zatížení v rozmezí 15 – 165 kPa.

Zatížení z výpočtového modelu je dále rozneseno podkladním betonem. Pro zajištění potřebné únosnosti základové spáry je navržena výměna podloží základové spáry při zastížení zemin F4 a to pomocí štěrkopískového polštáře odpovídající třídě S1-S2. Takto bude zajištěna potřebná únosnost pro návrhové kontaktní napětí 165 kPa.

Při zastížení zemin třídy S5 tuhé konzistence není potřeba výměnu podloží realizovat.

Dle ČSN 73 6133 mají zeminy třídu těžitelnosti I.

Jílovité písky (S5/SC) vč. písčitých jílu (F5/CS) jsou za optimálních podmínek podmínečně vhodné pro pozemní komunikace.

Dle výsledků podrobného geotechnického průzkumu je zřejmé, že zeminy, které budou v rámci výstavby spolu s konstrukčními vrstvami stávající komunikace v největší míře těženy, mají vysoký podíl jílovité frakce, jsou nebezpečně až vysoce namrzavé a výrazně náchylné k rozbídnutí a k degradaci způsobené nepříznivými klimatickými vlivy.

Výše uvedený typ materiálu nelze bez úprav použít v rámci násypu (limitující zpravidla mez tekutosti a prosedavost), lze jej však ponechat bez úpravy v podloží násypu.

S ohledem na výsledky průzkumů a charakter stavby není uvažováno s úpravou vytěžených zemin. Vytěžené zeminy budou odváženy na trvalou skládku.

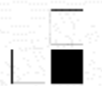
Podloží vozovky (aktivní zóna) uvažuje s novým materiálem ze zemin vhodných charakteru SW, GW případně G-F.

4 Technické řešení mostu

Návrh mostního objektu vychází ze stávající konfigurace terénu a překonávaného toku a z návrhových parametrů převáděné komunikace.

Provedeným hydrotechnickým výpočtem byla stanovena úroveň návrhového průtoku Q50 a kontrolního návrhového průtoku Q100. Požadavky na minimální volnou výšku nad návrhovou hladinou a nad kontrolní návrhovou hladinou nebylo možné s ohledem na charakter území dodržet. Nový mostní otvor byl v odpovídajícím možném rozsahu zvětšen – došlo k rozšíření mostního otvoru z 3,0 m na 5,0 m a současně ke zdvihu nivelety v maximálně přípustném zdvihu o 150 mm.

Výstavba nového mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné místní obslužné komunikaci. Veškerá silniční doprava bude svedena na objízdnou trasu. Pro zajištění pěšího provozu bude po levé straně mostu zřízena provizorní lávka a zpevněná stezka.



Nový most je navržen jako rámový z monolitického železobetonu. Založení mostu bude plošně na základových pasech. Deska nosné konstrukce je vedena v přímé, podélně ve střežovitém spádu 1,0% a příčně ve střežovitém spádu 2,5%. Pod levostrannou chodníkovou římsou je navržen protispád v konstantní hodnotě 4%. Pod pravostrannou římsou je navržen protispád 6%. Do nosné konstrukce jsou vetknuta rovnoběžná křídla. Římsy jsou na mostě a křídlech navrženy z monolitického železobetonu. Na římsách bude umístěno ocelové zábradlí městského typu se svislou výplní. Koryto bude pod mostem opevněno kamenem do betonového lože.

4.1 Popis nosné konstrukce mostu

4.1.1 Nosná konstrukce

Staticky působí nosná konstrukce jako polorám vetknutý do základových pasů. Rámová příčle je vetknuta do rámových stojek. Tloušťka rámové příčle je proměnná a činí v nejužším místě 350 mm. V rámových rozích je příčel zesílena pomocí nábehů 350x350 mm. Horní povrch příčle bude proveden ve střežovitém podélném spádu 1,0% a střežovitém příčném spádu 2,5%. Pod chodníkovou římsou je v příčném směru navržen konstantní protispád 4% a pod protilehlou římsou 6%. Dolní povrch příčle je navržen v podélném směru vodorovně a v příčném směru v jednostranném konstantním spádu 0,3%. Rámové stojky jsou vetknuty do základových pasů, jejich tloušťka je konstantní 500 mm.

Rámová příčle a stojky jsou navrženy z monolitického železobetonu třídy C 30/37 XC4 XF2 XD1 a vyztuženy budou vázanou betonářskou výztuží B500B. Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm.

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

4.1.2 Uložení nosné konstrukce

Uložení konstrukce je navrženo prostřednictvím rámového spojení se spodní stavbou. Mostní ložiska nejsou.

4.1.3 Závěry

Nejsou s ohledem na typ konstrukce navrženy. Pouze na obou koncích mostu se ve vozovce profiluje spára 15x40 mm, která se vyplní záhlvkou na bázi EMZ.

4.2 Údaje o založení a spodní stavbě mostu

4.2.1 Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí

Dosavadní mostní objekt bude odstraněn v celém rozsahu.

Po odfrézování asfaltobetonového krytu bude odstraněno dosavadní ocelové dvoumadlové zábradlí z válcovaných profilů a dále budou ubourány dosavadní železobetonové římsy.

Po provedení pažení stavební jámy bude prováděna demolice nosné konstrukce a za současného provádění výkopových prací demolice spodní stavby v podobě opěr, křídel a základů.

Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.

4.2.2 Zemní práce

Nejprve bude vyfrézován asfaltobetonový kryt komunikace v požadovaném rozsahu. Následně budou odstraněny podkladní vrstvy komunikace. Před zahájením bouracích a výkopových prací bude provedeno zapažení části stavební jámy. Následně budou prováděny svahované výkopy v místě nových opěr za současného ubourávání dosavadního mostního objektu. Svahy výkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1. Stavební jáma bude řádně odvodněna a voda prosakující z vodního toku, případně dešťová voda, bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána. Bezprostředně po odkrytí základové spáry bude provedeno její převzetí geologem a poté se provede vrstva podkladního betonu.



Výkopový materiál bude odvezen na trvalou skládku.
Voda z koryta bude během stavby převáděna pomocí provizorního zatrubnění.

4.2.3 Základy

Podkladní beton C12/15n X0 bude zhotoven v ploše základových pasů zvětšené o 200 mm. Průměrná tloušťka podkladního betonu je uvažována 150 mm.

Na podkladní beton budou vybetonovány základové pasy z monolitického betonu třídy C30/37 XA1 XC2. Základové pasy budou vyztuženy vázanou betonářskou výztuží B 500 B. Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm. Horní plochy základových pasů budou vyspádovány směrem od stojiny v předepsaném sklonu uvedeném ve výkresové části dokumentace.

Základy opěr mají šířku 2,2 m a jsou ukončeny nad horním lícem základu pracovní spárou. Těsnění této spáry je řešeno dle vzorového listu VL 4 208.05 A. Výška základových pasů je 0,6 m.

Základy budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru proti zemní vlhkosti.

4.2.4 Opěry

Opěry jsou součástí nosné konstrukce (příčle) jako rámové stojky. Jsou navrženy z monolitického železobetonu a jsou vetknuty do základových pasů. Stojky budou ve styku se zemínou nad úrovní těsnicí vrstvy opatřeny izolací proti stékající vodě, níže nátěrem proti zemní vlhkosti. Nátěry a izolace budou ochráněny při zásypech netkanou separační geotextílií.

Třída betonu a výztuže je popsána v kapitole 4.1 Nosná konstrukce.

4.2.5 Křídla

Na vtoku a výtoku jsou do rámových stojek nosné konstrukce vetknuta rovnoběžná křídla z monolitického železobetonu tř. C 30/37 XC4 XF2 XD1. Křídla jsou vetknuta do základů rámových stojek na jejich okrajích. Levé křídlo opěry O1 a pravé křídlo opěry O2 jsou navrženy jako zavěšené. Křídla budou vyztužena betonářskou výztuží třídy B 500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna splněním požadovaného stupně vlivu prostředí a zajištěním nominálního krytí 50 mm a minimálního krytí 40 mm.

Křídla budou ve styku se zemínou nad úrovní těsnicí vrstvy opatřeny izolací proti stékající vodě, níže nátěrem proti zemní vlhkosti. Nátěry a izolace budou ochráněny při zásypech netkanou separační geotextílií

4.2.6 Přejímová oblast

Přejímové oblasti za opěrami budou provedeny dle ČSN 73 6244 jako přejímové oblasti se zesíleným samostatným přejímovým klínem z mezerovitého betonu. Přehledně jsou přejímové oblasti zakresleny v podélném řezu výkresové dokumentace. Přejímová oblast je řešena dle VL 4.

4.2.6.1 Zásyp základů

Zásyp základu bude proveden dle 5.4 ČSN 73 6244

Jako materiál zásypu bude použita štěrkodrt' frakce 0-32 mm podle ČSN EN 13285

4.2.6.2 Těsnicí vrstva

Pro těsnicí vrstvu mezi zásypem základu a zásypem za opěrou je navržena geomembrána (polymerní nebo syntetická) dle čl. 5.2. ČSN 736244. U geomembrán je požadována min. pevnost 20 kN/m a tažnost min. 20 % v obou směrech.

4.2.6.3 Samostatný přejímový klín

Zásypy za rubem opěr a mezi křídly nad těsnicí vrstvou jsou řešeny samostatným zesíleným přejímovým klínem dle 5.5 ČSN 73 6244.



Jako materiál záspy bude použit stejnozrný mezerovitý beton podle ČSN 73 6124-2 s min. pevností v tlaku 8MPa, označení MCB-8.

Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 73 6244.

4.3 Vybavení mostu

4.3.1 Záchytné systémy

4.3.1.1 Svodidla

Nebudou na mostě osazena.

4.3.1.2 Zábradlí

Na obou římsách mostu bude umístěno ocelové zábradlí městského typu (z otevřených profilů) se svislou výplní. Uchycení zábradlí bude přes patní desky pomocí 4 chemických kotev M12 mm do římsy. Výška zábradlí bude 1100 mm.

4.3.2 Odvodnění mostů

Odvodnění vozovky na mostě je řešeno vedením komunikace v konstantním a částečně proměnném jednostranném podélném spádu a střechovitým příčným spádu, za jejichž pomoci je voda sváděna k obrubníkům a podél nich dále do nových mostních odvodňovačů, případně do skluzu vpravo před mostem či volně do terénu. Voda z povrchu izolace bude odváděna pomocí podélného a příčného spádu a dále pomocí proužku z drenážního plastbetonu za rub opěr. Za rubem opěr bude voda odvedena pomocí plošné drenáže a těsnicí vrstvy přechodové oblasti do drenážního potrubí DN 150 mm a dále pak do koryta přemostřované vodoteče. Drenážní potrubí bude uloženo na vrstvu spádového podkladního betonu třídy C12/15 n X0 a v rozsahu opěr bude obetonováno mezerovitým betonem 400 x 400 mm.

4.3.3 Dopravní značení

Vodorovné a svislé značení na mostě je řešeno v rámci stavebního objektu SO 101. Na obou koncích mostu budou osazeny svislé dopravní značky s evidenčním číslem mostu.

4.3.4 Osvětlení

Není řešeno.

4.4 Mostní svršek

4.4.1 Římsy na mostě

Římsy jsou železobetonové monolitické s přesahem svislých částí přes nosnou konstrukci výšky 0,6 m. Levostranná římsa je navržena v šířce 1,8 m vycházející z potřeby zajištění průchozího prostoru 1,0 m a požadavku šířky chodníku 1,5m. Levostranná římsa je navržena v šířce 0,8 m. Příčný sklon povrchu chodníkové římsy je 2% a protilehlé římsy 4% směrem do vozovky. Horní povrch chodníkové římsy bude opatřen protiskluzovou povrchovou úpravou (striáží) v šířce 1,25 m. Římsy jsou navrženy z monolitického betonu C30/37 XF4 XC4 XD3 a budou vyztuženy vázanou betonářskou výztuží B 500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna zajištěním nominálního krytí 50 mm a dodržením předepsaného stupně vlivu prostředí.

V obou římsách je předpokládáno osazení chrániček Ø110 mm sloužící jako rezerva pro případné budoucí inž. sítě. V mostní římse 1ks a v chodníkové římse 2ks. Umístění chrániček bude provedeno v souladu s požadavky dotčených VL4.

Povrch říms bude opatřen ochranným typem S4 dle tab. Č.5 TKP 31 (dříve OS-C).

Římsa bude kotvena pomocí mechanických kotev dle VL4 402.02. PKO kotev bude dle TKP 19A a 19B ponorem Zn 80um.



4.4.1.1 Hydroizolace

Izolace mostu bude provedena z celoplošně natavených izolačních asfaltových pásů na vhodně upravený vyspádovaný povrch železobetonové rámové příčle opatřené pečetící vrstvou. Izolace na rubu opěr a křídel bude zatažena až k drenážnímu potrubí. Voda za rubem opěry bude odvedena pomocí drenážního potrubí vyústěného v líci křídel.

Veškeré konstrukce ve styku se zemní vlhkostí budou opatřeny jednou vrstvou penetračního nátěru a dvěma vrstvami izolačního nátěru.

Materiál izolace a technologie provádění musí splňovat všechna ustanovení TKP „Kapitola 21. Izolace proti vodě“.

4.4.1.2 Vozovka na mostě

Stávající asfaltobetonová vozovka na mostě a předpolích bude odstraněna.

Nový kryt vozovky je navržen z následujících konstrukčních vrstev. Obrusná vrstva z ACO 11 + o tl. 40 mm, ložná vrstva z ACL 16+ o tl. 60 mm a ochrana izolace z litého asfaltu MA 16 IV o tl. 40 mm. Mezi jednotlivé vrstvy bude aplikován spojovací postřík z asfaltové emulze.

Na mostě je navržena vozovka třívrstvá tloušťky 145 mm, včetně izolace, ve složení:

- | | | |
|---|----------|-------------------------|
| • asfaltový beton pro obrusné vrstvy | ACO 11+, | tl 40 mm |
| • spojovací postřík z kat. asfaltové emulze | PS-CP | 0,5 Kg/m ² , |
| • asfaltový beton pro ložní vrstvy | ACL 16+ | tl. 60 mm |
| • spojovací postřík z kat. asfaltové emulze | PS-CP | 0,5 Kg/m ² , |
| • ochrana izolace (litý asfalt) | MA 16 IV | tl 40 mm |
- pod římsami ochrana izolace dle VL4
 - izolace z asfaltových modifikovaných pásů NAIP ze schváleného systému ŘSD ČR
 - pečetící vrstva na bázi epoxidové pryskyřice,
 - otryskání povrchu.

4.5 Statické a hydrotechnické posouzení

4.5.1 Statické posouzení

Statický výpočet je zpracován v samostatné příloze dokumentace. Nový most bude mít zatížitelnost v minimálních hodnotách

Normální $V_n=32t$

Výhradní $V_r=80t$

Výjimečná $V_e=196t$

4.5.2 Hydrotechnické posouzení

Statický výpočet je zpracován v samostatné příloze této dokumentace.

Provedeným hydrotechnickým výpočtem byla stanovena úroveň návrhového průtoku Q50 a kontrolního návrhového průtoku Q100. Požadavky na minimální volnou výšku nad návrhovou hladinou a nad kontrolní návrhovou hladinou nebylo možné s ohledem na charakter území dodržet. Nový mostní otvor byl v odpovídajícím možném rozsahu zvětšen – došlo k rozšíření mostního otvoru ze 3,0 m na 5,0 m a současně ke zdvihu nivelety v maximálně přípustném zdvihu o 150 mm. S ohledem na navazující vjezdy k RD a přilehlou křižovatku není možné dalšího zdvihu nivelety. Most je tak navržen v souladu s dotčenými články ČSN 73 6201. Dosavadní kapacita mostního otvoru nebyla zmenšena.

Podrobnosti viz samostatná příloha Hydrotechnické posouzení mostu.



4.6 Cizí zařízení na mostě

Na mostě nebudou umístěna žádná cizí zařízení. V obou římsách budou osazeny chráničky jako rezerva pro případné vedení inženýrských sítí v budoucnosti.

4.7 Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

4.7.1 Protikoroze ochrana

Vnější korozní prostředí působící na ocelovou konstrukci je pro konstrukce pozemních komunikací definováno stupněm korozní agresivity atmosféry podle ČSN EN ISO 12944-2. Pro konstrukce PK platí stupně C podle ČSN EN ISO 12944 a speciální korozní namáhání podle Přílohy 19B.P.4 a to: Stupeň C4 - pro všechny typy ocelových konstrukcí a ocelových výrobků.

4.7.1.1 Zábradlí

Dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. je pro konstrukci zábradlí požadována životnost 30 let a ochranného povlaku 30 let (životnost velmi vysoká). Stupeň korozní agresivity je pro konstrukci svodidel a zábradlí stanoven dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. na základě ČSN EN ISO 12944-2 jako C4+K8 (speciální) a závazně stanovený ochranný povlak III A.

Skladba systému protikoroze ochrany je stanovena dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky II pro ochranný povlak III A následovně:

Příprava povrchu

odmaštění, moření v kyselině Be

Ochranný systém

• žárové zinkování ponorem - průměrná tloušťka	85 µm
minimální místní měřená tloušťka	70 µm
• epoxidový dvoukomponentní nátěr (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 1-2 vrstvy	150 µm
• vrchní alifatický polyuretanový nátěr	1 x 60 µm

Celková tloušťka metalických povlaků

70 µm

Celková tloušťka nátěrů

210 µm

Celková tloušťka ochranného systému

280 µm

4.7.1.2 Požadavky estetické

Barevný odstín bude RAL 6017 Májová zeleň. Vybraný odstín bude na vzorku předložen investorovi k odsouhlasení při zpracování VTD.

4.7.1.3 Rozsah PKO

Plná skladba PKO

Plnou skladbou PKO včetně otryskání budou opatřeny všechny části ocelové konstrukce již ve výrobě, viz příslušné výkresy dokumentace.

4.7.1.4 Požadavky na provádění PKO

V technologickém předpisu (TePř) protikoroze ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému podle TKP 19. B, příloha 19. B.P5. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikoroze ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7.



Podrobnosti provedení PKO, zkoušek systému a převzetí viz TP zhotovitele.

Výše specifikované nátěrové systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Konkrétní skladba komerčních výrobků používaných zhotovitelem se může lišit dle prezentovaného návrhu, musí však jít o schválený systém dané kategorie.

4.7.2 Ochrana proti agresivnímu prostředí

V návrhu tříd betonu byla respektována doporučení ČSN a TKP s ohledem na třídy prostředí v místě mostního objektu.

4.7.3 Ochrana proti bludným proudům

V blízkosti mostního objektu se nenachází žádná elektrická zařízení, která by mohla být zdrojem bludných proudů. Z tohoto důvodu nebyla ochrana proti účinkům bludných proudů podrobně řešena.

Vzhledem k rozsahu mostní stavby budou respektovány požadavky na důsledné dodržování primárních ochranných opatření, a to jak co do kvality použitých betonů (v souladu s ČSN EN 206), tak co do krycích vrstev nad výztuží (TP 124 a požadavky na hlubinné zakládání).

Detaily a konkrétní opatření budou upřesněny v rámci RDS.

4.8 Požadované podmínky a měření sedání

Z hlediska časového průběhu sedání spodní stavby, lze předpokládat, že převážná část sedání proběhne během výstavby mostního objektu.

Podmínky pro měření sedání nejsou stanoveny, měření sedání není požadováno.

4.9 Požadované zatěžovací zkoušky

S ohledem na charakter a význam mostního objektu není požadována zatěžovací zkouška mostního objektu.

4.10 Ostatní technické souvislosti

4.10.1 Navazující komunikace

Komunikace před a za mostem je řešena v samostatném objektu SO 101.

4.10.2 Úprava terénu a koryta pod mostem

Koryto vodního toku pod mostem je navrženo v podélném spádu 0,5 %. Koryto bude pod mostem vydlážděno dle VL4 206.02 z lomového kamene tl. 200 mm ukládaného do betonového lože z prostého betonu třídy C 20/25n XF3 tl. 100 mm a to na podsyp ze štěrkopísku tl. 100 mm. Kamenné odláždění bude ukončeno betonovými stabilizačními prahy z betonu C 30/37 XF4. Břehové svahy budou rovněž opevněny kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm, obdobně jako dno koryta. Proti erozním účinkům vody budou stabilizační prahy zajištěny těžkým kamenným záhozem.

4.10.3 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4.

Pracovní spáry budou řádně očištěny, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše.

4.10.4 Letopočet

Bude vyznačen letopočet stavby otiskem na líc obou říms umístěný v polovině mostního otvoru a na křídlo vpravo na začátku mostu.



4.10.5 Ochrany svahů

Břehové svahy koryta vodního toku budou v rozsahu uvažovaných stabilizačních prahů a líců křídel shodně jako dlažba pod mostem opevněny kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 100 mm na podsypu ŠP tl. 100 mm. Na koncích pravostranné římsy budou zpevněné plochy z kamene ukládaného do betonového lože, rovněž přilehlý svah a kužel u pravého křídla opěry O1 bude zpevněn obdobným způsobem. Plochy na konci levostranné chodníkové římsy budou zpevněny betonovou dlažbou se zámkem ukládanou na podkladní vrstvu ze štěrkodrti. Tyto plochy jsou navrženy jako součást budoucího záměru navázat na most chodník a proto jsou řešeny jako samostatný objekt.

U pravého křídla opěry O1, v kamenném opevnění svahu komunikace a břehu vodního toku bude vyprofilován skluz pro odvádění vody z povrchu komunikace.

Plochy dotčené výstavbou a mimo opevněnou část budou opatřeny vrstvou humusu v tl. 200 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu do původního stavu.

4.10.6 Kácení stromů

Vlivem stavby dojde ke kácení 1 ks. vzrostlého stromu situovaného v levém břehu vodního toku na výtoku z mostního otvoru, konkrétně se jedná o olši lepkavou.

5 Výstavba mostního objektu

5.1 Postup a technologie výstavby

Stavba bude provedena jako jeden celek.

Pro přehlednost je postup výstavby rozdělen do jednotlivých etap (fází). Po dobu výstavby bude provoz na komunikaci uzavřen. Veškerá silniční doprava bude převedena na objízdnou trasu. Pro zajištění pěšího provozu bude po levé straně mostu zřízena provizorní lávka a zpevněná stezka. V rámci dokumentace je zpracovaná příloha dopravně inženýrského opatření (zkr. DIO), která řeší silniční provoz včetně dopravního značení. Podrobný návrh lávky pro pěší včetně přístupu bude řešen zhotovitelem stavby dle polohy potřeb zařízení staveniště.

Etapa I

- Vytyčení všech inženýrských sítí, opatření pro ochranu sítí, biologický dozor pro vyloučení výskytu chráněných živočichů
- Přípravné práce: odstranění křovin, kácení stromu, sejmutí ornice
- Zřízení zařízení staveniště,
- Zřízení objízdné trasy vč. dopravního značení
- Převedení silniční dopravy na objízdnou trasu
- Osazení lávky a zřízení stezky pro pěší
- Převedení pěších na provizorní stezku

Etapa II

- Frézování vozovky a odstranění podkladních vrstev komunikace
- Odstranění dosavadního ocelového zábradlí
- Ubourání mostních říms
- Zhotovení pažení stavební jámy a zajištění sloupů nadzemních vedení
- Provádění výkopů, bourání nosné konstrukce, opěr a křídel
- Provedení provizorního zatrubnění včetně hrázek
- Úprava základové spáry, sanace podloží ze štěrkopísku (rozhodnuto na místě v rámci KD stavby)
- Provedení podkladního betonu
- Provedení základů, rámových stojek a křídel ze železobetonu
- Provedení zásypů základů



- Zhotovení podpěrné skruže rámové přičle
- Provedení rámové přičle a křídel ze železobetonu
- Provedení nátěrů proti zemní vlhkosti
- Provedení hydroizolačního systému na NK, osazení částí odvodňovačů
- Provedení drenáží a zásypů přechodové oblasti
- Provedení železobetonových říms na mostě
- Odstranění pažení stavební jámy
- Položení podkladních vrstev komunikace
- Provedení obrubníků za římsami
- Provedení proužku z drenážního plastbetonu v úžlabí přičle NK
- Provedení ochrany hydroizolace z litého asfaltu
- Položení vrstev kytu komunikace z asfaltového betonu
- Zhotovení chodníkových ploch za levostrannou římsou
- Osazení mostního zábradlí
- Převezení pěšího provozu na most
- Odstranění provizorní lávky a stezky
- Ukončení objízdné trasy
- Převezení provozu na most

Etapu III

- Provedení koryta pod mostem z kamene do betonového lože
- Opevnění břehů koryta, svahů a ploch za římsami
- Odstranění provizorního zatrubnění,
- Ohumusování dotčených ploch a osetí travním semenem
- Odstranění zařízení staveniště
- Úklid dotčených ploch

Realizace stavby se předpokládá v roce 2020. Stavba bude realizována v jedné stavební sezóně v délce výstavby cca 4 měsíců

Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele.

5.2 Specifické požadavky na předpokládanou technologii výstavby

5.2.1 Přístupy

Přístupy na staveniště jsou z veřejně přístupných komunikací, v tomto případě ze silnice III. třídy 11262. Přístupy jsou z obou stran mostu.

Přístupy do koryta vodního toku a další dočasné a pomocné konstrukce (materiály pro případné rozšíření břehů pro vybudování podpor skruže či přístupy do koryta pro sestavení a odstranění skruže) nejsou vykázány v soupisu prací PDPS a musí být tudíž zhotovitelem (uchazečem) uvažovány v příslušných položkách soupisu prací.

5.2.2 Přívody elektrické energie

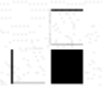
Bude řešen zhotovitelem stavby.

5.2.3 Skladovací plochy

Skladovací plochy se předpokládají v ploše zařízení staveniště – plocha dočasných záborů. Viz koordinační situace.

5.2.4 Montážní a pomocné konstrukce

Jedná se o betonovou monolitickou konstrukci, kde pro betonáž nosné konstrukce (desky) je nutné zřídit podpurnou konstrukci bednění – skruž. Vzhledem k rozměrům konstrukce se předpokládá



využití inventárního materiálu zhotovitele bez požadavku na speciální konstrukce (posuvné bednění, vynášecí konstrukce, apod.)
Pro realizaci objektu se nepředpokládají speciální montážní a pomocné konstrukce. Budou využity pouze pasivní pomocné konstrukce pro realizaci spodní stavby a nosné konstrukce (prostorové lešení, plošné bednění apod.)

5.3 Související objekty

Stavba je členěna na následující stavební objekty.

SO/PS	Název SO, PS	Vlastník / správce
	Objekty pozemních komunikací	
SO 101	Komunikace III/11262	Kraj Vysočina / Krajská správa a údržba silnic Vysočiny p.o.
SO 121	Úprava sjezdu k č.p.31	obec Třeštica
SO 134	Chodníková plocha	obec Třeštica
SO 181	Přechodné dopravní značení	zhotovitel
	Mostní objekty a zdi	
SO 201	Most ev.č. 11262-2	Kraj Vysočina / Krajská správa a údržba silnic Vysočiny p.o.

Stavba nemá provozní soubory.

5.4 Vztah k území

5.4.1 Inženýrské sítě

V místě stavby se nachází ochranné pásmo inženýrských sítí:

Sdělovací optické podzemní vedení a nadzemní vedení (na mostě je zrušené vedení) ... CETIN a.s.
Nadzemní vedení VN, NN, trafostanice VN/NN, podzemní vedení NN..... E.ON
Vodovod a kanalizace (další plánovaný záměr výstavby kanalizace pro ČOV) obec Třeštica

V rámci opravy mostu nedojde k přeložkám inženýrských sítí.

Stávající vedení na mostě vpravo pod římsou bude v rámci stavby zrušeno. Jedná se o neprovozované sítě ve vlastnictví s správě CETIN a.s.. Podrobnosti viz Dokladová část.

Vedení inženýrských sítí je zřejmé z výkresové části dokumentace. Podrobnější údaje jsou uvedeny ve vyjádřeních o existenci sítí jednotlivých správců v příloze Dokladová část.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení.

5.4.2 Ochranná pásma

Ochranné pásmo dráhy

Stavba se nenachází v ochranném pásmu dráhy.

Ochranné pásmo silnice

Stavba se nachází v ochranném pásmu silnice III. třídy (do 15 m od osy vozovky).

Ochranné pásmo vodních zdrojů



Stavba se nachází v ochranném pásmu vodních zdrojů. Jedná se o ochranné pásmo vodního zdroje 3. stupně „Rantířov povrchový zdroj Jihlava“

Zátopové území, poddolované území

Prostor stavby se nenachází v registrovaných poddolovaných nebo sesuvných územích.

Stavba se nachází v záplavovém území Třeštského potoka.

Ochranné pásmo lesa

5.5 Stavba se nenachází v ochranném pásmu lesa.

Ochranné pásma z hlediska ŽP

ÚSES – územní systémy ekologické stability nejsou stavbou dotčeny.

- Regionální systém – v místě stavby se nenachází
 - Lokální biocenter – v místě stavby se nenachází
 - Lokální biokoridor - K5, vymezený podél potoka v podmačené nivě s doprovodným rozvolněným porostem olše, místy vzrostlé vrby křehké. Bude ponechán dosavadní stav. Úpravy opevněných svahů jsou v maximální míře minimalizovány.
- Podrobnosti viz Dokladová část PD

Ochranná pásma inženýrských sítí

V místě stavby se nachází ochranné pásmo inženýrských sítí:

Sdělovací optické podzemní vedení a nadzemní vedení (na mostě je zrušené vedení) ... CETIN a.s.
Nadzemní vedení VN, NN, trafostanice VN/NN, podzemní vedení NN.....E.ON
Vodovod a kanalizace (další plánovaný záměr výstavby kanalizace pro ČOV) obec Třeštica

Vyjádření správců dotčených, případně překládaných sítí jsou součástí dokladové části. Při zpracování realizační dokumentace a při realizaci samotné je bezpodmínečně nutné respektovat podmínky správců dotčených sítí. Přítomnost ochranných pásem stávajících inženýrských sítí se odráží ve zvýšené náročnosti při provádění zemních prací např. odkopávky prováděné ručně.

Jiná chráněná území

Stavební záměr se nenachází:

- v památkové rezervaci nebo zóně
- ve zvláště chráněném území (národním parku, chráněné krajinné oblasti, rezervaci nebo památce).

Archeologická ochrana:

Celé řešené území je územím s archeologickými nálezy ve smyslu ust. § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů. Z této skutečnosti vyplývá pro stavebníky povinnost již v době přípravy stavební činnosti, resp. zemních prací, tento jejich záměr oznámit Archeologickému ústavu AV ČR, Praha, v.v.i., a umožnit jemu nebo jiné organizaci, popřípadě fyzické osobě, s povolením Ministerstva kultury k provádění archeologických výzkumů (tzv. oprávněné organizaci) provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. Před zahájením prací bude v předstihu informován příslušný Archeologický ústav.

5.5.1 Omezení provozu

Rekonstrukce mostu bude probíhat za úplného uzavření provozu na převáděné komunikaci III/11262.

Provoz vozidel bude po dobu výstavby převáděn po objízdě trase. Provoz pro všechnu dopravu včetně IZS bude převeden na objízděnou trasu po silnicích II. a III. třídy.

Pro zajištění pěšího provozu bude po levé straně mostu zřízena provizorní lávka a zpevněná stezka.



Objízdná trasa je přehledně zakreslena v Situaci DIO.

Objízdné trasy včetně dopravního značení budou před termínem zahájení stavby projednány a řešeny zhotovitelem stavby s příslušným dopravním inspektorátem a s příslušným silničním správním úřadem pro potřeby stanovení přechodné úpravy provozu. Jako podklad bude sloužit příloha Situace DIO a příslušná vyjádření obsažená v Dokladové části.

6 Přehled provedených výpočtů

6.1 Vytyčovací údaje

Základní vytyčovací údaje jsou přehledně uvedeny ve výkresové části dokumentace, převážně ve výkresech tvarů spodní stavby a nosné konstrukce.

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

6.2 Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu respektuje směrové a výškové vedení převáděné komunikace a překračované překážky. Základní parametry objektu jsou uvedeny v kapitole 2.

6.3 Statický výpočet

Nosná konstrukce a spodní stavba mostu byla staticky prověřena na prostorovém modelu jak v podélném, tak v příčném směru. Samostatně bylo posouzeno založení.

Statické výpočty jsou uvedeny v samostatné příloze.

6.4 Hydrotechnický výpočet

Pro stanovení úrovně návrhového průtoku NP (Q50) a kontrolního návrhového průtoku KNP (Q100) byl zpracován Hydrotechnický výpočet. Výsledky Hydrotechnického výpočtu byly v projektu zohledněny a podrobněji jsou uvedeny v samostatné příloze G. 1 Hydrotechnický výpočet.

7 Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Navržený mostní objekt není napojen na veřejné chodníky. S ohledem na plánovanou výstavbu chodníků, jejichž stavebníkem bude obec Třeštice, je most navržen s levostrannou chodníkovou římsou, tak aby bylo umožněno budoucí převedení chodníku přes most. Pro zajištění přechodného období do doby výstavby chodníků jsou součástí stavby mostu chodníkové plochy v rozsahu rampového napojení na stávající povrch před a za mostem. Tyto chodníkové plochy jsou řešeny v souladu s požadavky na bezbariérový přístup a umožní následné napojení na budoucí chodníky.

8 Závěr

Dokumentace je vypracována ve stupni PDPS.

V Hradci Králové 11/2019

Miroslav Macko