

Archivní číslo: : 1506.1
Strana č. : 1/17

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

V ROZSAHU DLE VYHLÁŠKY Č. 146/2008 Sb., O ROZSAHU A OBSAHU PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE DOPRAVNÍCH STAVEB

C.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavebník : **MĚSTO ČERVENÝ KOSTELEC, Náměstí T. G. Masaryka 120,
549 41 ČERVENÝ KOSTELEC**

Stavba : **ČERVENÝ KOSTELEC, REKONSTRUKCE 4 MOSTŮ**

Objekt : **SO 03 MOST U KLEPÁČKŮ
PF 8 MOST ř. km 9,910**

Zpracovatel projektu : **PROKONSULT s.r.o.,**
Koubovka 876, 549 41 **Červený Kostelec**

Autor : Ing. Vratislav Nývlt, 604 680 372

Vyhotovení č. :

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

- A. Průvodní zpráva
- B. Situační výkresy
 - B.1. Situační výkres širších vztahů
 - B.2. Celkový koordináční situační výkres
 - B.3. Katastrální situační výkres
 - B.4. Situační výkres dopravního řešení
- C. Stavební část
 - SO 03.01 Mostní objekt
 - C.1.a. Statický výpočet
 - C.1.b. Hydrotechnické výpočty
 - C.1.2. Výkresy
 - C.1.2.a Technická zpráva
 - C.1.2.b. Půdorys – situace a pohled – stávající stav
 - C.1.2.c. Půdorys – situace – nový stav
 - C.1.2.d. Řez a-a – nový stav
 - C.1.2.e. Řez B-B – nový stav
 - C.1.2.f. Vytyčovací schéma
 - C.1.2.g. Výkres tvaru – podpěry, most, křídla, římsy
 - C.1.2.h. Pohledy – nový stav
 - C.1.2.i. Nový stav – zábradlí
 - C.1.2.j. Výpis výztuže
 - C.1.2.k. Výpis materiálu zábradlí
 - SO 03.02 Přeložka vodovodu
 - SO 03.03 Přeložka telekomunikačního vedení
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Dokladová část

OBSAH ZPRÁVY:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	5
1.1.	Údaje o stavbě a mostu	5
1.2.	Údaje o stavebníkovi	5
1.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	5
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O NOVÉM MOSTU	6
2.1.	Charakteristika mostu	6
2.2.	Délka přemostění:	7
2.3.	Délka mostu:	7
2.4.	Délka nosné konstrukce:	7
2.5.	Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí:	7
2.6.	Šikmost mostu:	7
2.7.	Volná šířka mostu:	7
2.8.	Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:	7

2.9.	Šířka mostu:	7
2.10.	Výška mostu nad terénem:	7
2.11.	Stavební výška:	7
2.12.	Plocha nosné konstrukce mostu:	7
2.13.	Zatížitelnost:	7
3.	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	8
3.1.	Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky (podklady) na jeho řešení	8
3.2.	Charakter přemostované překážky	8
3.3.	Územní podmínky	8
3.3.1.	Seznam pozemků dotčených stavbou	8
3.4.	Geotechnické podmínky	8
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU	9
4.1.	Popis nosné konstrukce	9
4.2.	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	10
4.3.	Vybavení mostu	10
4.4.	Statické a hydrotechnické posouzení	10
4.5.	Cizí zařízení na mostě	11
4.6.	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludnými proudy	11
4.7.	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)	13
4.8.	Požadované zatěžkávací zkoušky	13
5.	VÝSTAVBA MOSTU	14
5.1.	Postup a technologie stavby mostu	14
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby	14
6.	TECHNICKÁ SPECIFIKACE NOVÉHO MOSTU	14
6.1.	Inženýrské sítě	14
6.2.	Dispoziční řešení	14
6.3.	Vozovka na mostě a izolační souvrství	15
6.4.	Odvodnění mostu	15
6.5.	Izolace ve styku se zeminou	15
6.6.	Ložiska	15
6.7.	Římsy	15
6.8.	Dilatace	15
6.9.	Dilatační a pracovní spáry	15
6.10.	Přechod na zemní těleso	15
6.11.	Spodní stavba	15
6.12.	Nosná konstrukce	15
6.13.	Zpevněné plochy	16
6.14.	Povrchová úprava	16
6.15.	Sanace	16
6.16.	Letopočet stavby	16
6.17.	Pozorovací body	16
6.18.	Související (dotčené) objekty stavby	16
6.19.	Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)	17

7.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	17
7.1.	Vytyčovací údaje.....	17
7.2.	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	17
7.3.	Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce.....	17
7.4.	Hydrotechnické výpočty	17
8.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	17

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě a mostu

Stavba objekt číslo:	ČERVENÝ KOSTELEČ, REKONSTRUKCE 4 MOSTŮ
Objekt:	SO 03 MOST U KLEPÁČKŮ PF 8 MOST ř. km 9,910
Název mostu:	MOST U KLEPÁČKŮ
Evidenční číslo mostu:	
Obec:	Olešnice u Červeného Kostelce Pozemky: 352, 355/3, 356, 357, 1302/7, 1405, 1436/1
Katastrální území:	Červený Kostelec
Okres:	Náchod
Kraj:	Královéhradecký
Pozemní komunikace:	Místní komunikace
Bod křížení:	Potok Olešnice na 9,910 km (dle studie odtokových poměrů) Potok Olešnice 9,69 (dle povodí Labe)
Úhel křížení:	90°
Volná výška:	Neomezená
Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy:	Od hrany hlavní komunikace (silnice směr Červený Kostelec - Trubějov) při trasování po ose komunikace k mostu se začátek 1. výkopu nachází 71,84 m, osa 1. podpěry 74,5 m, osa potoka 78 m, osa 2. podpěry 81,5 m, konec 2. výkopu se nachází 84,16 m.
Staničení přemostované překážky:	Od vyústění potoka do řeky Úpy se osa křížení mostu a potoka nachází na 9,91 km (dle studie odtokových poměrů).

1.2. Údaje o stavebníkovi

Investor (žadatel)	Město Červený Kostelec Náměstí T.G. Masaryka 120 549 41 Červený Kostelec IČ: 00272566
Správce mostu:	Město Červený Kostelec Náměstí T.G. Masaryka 120 549 41 Červený Kostelec IČ: 00272566

1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant:	PROKONSULT s.r.o. Koubovka 876, 549 41 Červený Kostelec
--------------------	--

Obchodní rejstřík vedeným Krajským soudem v Hradci Králové,
oddíl C, vložka 17377

IČ: 25956400

DIČ: CZ25956400

Jednatel: Ing. Vratislav Nývlt

Hlavní inženýr projektu Ing. Vratislav Nývlt

Č. autorizace: 0601876

autorizovaný inženýr pro pozemní stavby, autorizovaný inženýr
pro mosty a inženýrské konstrukce, autorizovaný technik pro do-
pravní stavby – nekolejová vozidla

Subdodavatelé projektu:

Projektovaná část stavby:

GEOMETRICKÉ ZAMĚŘENÍ

Projektant: Martin Joch GEOPROFI

IČ: 866 75 770

DIČ: NEPLÁTCE

Projektant: Martin Joch

Č. autorizace:

Projektovaná část stavby:

ROZPOČET, VÝKAZ MATERIÁLU

Projektant: Jiří Kocián – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB

Manželů Burdychových 325, 549 41 Červený Kostelec

IČ: 60898887

DIČ: NEPLÁTCE

Projektant: Jiří Kocián

Č. autorizace: 0601223

Autorizovaný technik - obor pozemní stavby

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O NOVÉM MOSTU

2.1. Charakteristika mostu

Konstrukce mostu: ŽB rámová konstrukce

Druh převáděné komunikace: Pozemní komunikace

Překračované překážky: Potok Olešnice

Počet mostních otvorů: Jedno pole

Počet mostovkových podlaží: Jednopodlažní

Měnitelnost základní polohy: Nepohyblivý

Plánovaná doba trvání: Trvalý

Situační uspořádání: Přímý

Omezená volná výška: Neomezená

2.2. Délka přemostění: 5,5 m

2.3. Délka mostu:

Včetně podpěr: 6,5 m

Včetně základů: 8,0 m

2.4. Délka nosné konstrukce:

Délka mostovky: 6,5 m

Délka opěr: 4,0 m

2.5. Rozpětí jednotlivých polí, resp. světlost u přesýpaných konstrukcí:

Osová vzdálenost mezi podpěrami: 6,0 m

2.6. Šikmost mostu:

Nový most: 100^g - kolmý

2.7. Volná šířka mostu:

Šířka mostovky mezi zvýšenými obrubami: 3,6 m

2.8. Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku:

Šířka mostovky mezi zvýšenými obrubami: Bez chodníku

2.9. Šířka mostu:

Celková šířka mostu – bez rozšíření: 4,0 m

Celková šířka mostu – s rozšířením: 5,2 m

2.10. Výška mostu nad terénem:

2,12 m

2.11. Stavební výška:

Výška žb. konstrukcí vč. základu: 2,89 m

Stavební výška skladby mostovky: 0,46 m

2.12. Plocha nosné konstrukce mostu:

Plocha mostu – mostovky (délka x šířka): 26 m²

2.13. Zatížitelnost:

Normální zatížitelnost: 25 t

Výhradní zatížitelnost: 33 t

Výjimečná zatížitelnost:

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1. Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky (podklady) na jeho řešení

Není známa výkresová dokumentace stávajícího mostu. Bylo pouze vyhotoveno zaměření stávající stavby. Most převádí příjezdovou cestu přes potok Olešnice. Stávající most se skládá z žb. mostovky a opěr. Nová PD vychází z požadavků investora, kdy most je navržen jako nový pro zlepšení průtočnosti potoka a z hlediska nevyhovujícího konstrukčního stavu a zpevnění nábrežních hran novými prodlouženými křídly.

3.2. Charakter přemostované překážky

(převáděné komunikace, drážního tělesa, vodního díla apod.)

Most převádí místní komunikaci. Od vyústění potoka do řeky Úpy se osa křížení mostu a potoka nachází na 9,910 km.

3.3. Územní podmínky

Stavba se nachází v obci Olešnice u Červeného Kostelce. Pozemky na kterých se stavba nachází ve správě investora. Pro zařízení staveniště je navržena plocha na přilehlých parcelách v majetku města Červený Kostelec.

Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Rekonstrukce mostu související stavební úpravy se nacházejí na těchto pozemcích par. č.: 352, 355/3, 356, 357, 1302/7, 1405, 1436/1

3.3.1. Seznam pozemků dotčených stavbou

Katastrální území : OLEŠNICE U ČERVENÉHO KOSTELCE			
Parcelní číslo	Způsob využití Druh pozemku	Majitel	Plocha dle katastru [m ²]
352	- Zahrada	Klepáček Vlastimil, Lhota ze Červeným Kostelcem 263, 549 41 Červený Kostelec	2 112
355/3	Neplodná půda Ostatní plocha	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2 500 03 Hradec Králové	320
356	Ostatní komunikace Ostatní plocha	Město Červený Kostelec, Náměstí T. G. Masaryka 120, 549 41 Červený Kostelec	518
357	- Zahrada	Házová Marie, Rada Petr Olešnice 106 549 41 Červený Kostelec	675
1302/7	Ostatní komunikace Ostatní plocha	Město Červený Kostelec, Náměstí T. G. Masaryka 120, 549 41 Červený Kostelec	357
1405	Ostatní komunikace Ostatní plocha	Město Červený Kostelec, Náměstí T. G. Masaryka 120, 549 41 Červený Kostelec	1 756
1436/1	Koryto vodního toku Vodní plocha	Povodí Labe, státní podnik, Václav Nejedlého 951/8, Slezské předměstí, 500 03 Hradec Králové	2 517

3.4. Geotechnické podmínky

Projekt předpokládá zásah do založení spodní stavby.

Silniční most je založen v nezámrazné hloubce.

S ohledem na malý rozsah stavby nebyl proveden inženýsko-geologický průzkum (IGP).

V roce 2007 RNDr. Vacek zpracoval geologický průzkum pro výstavbu kanalizace.

Rekonstrukce mostu se nachází v oblasti provedeného geologického průzkumu.

Pro návrh založení bylo využito tohoto geologického průzkumu, dále byla provedena konzultace se zpracovatelem geologického průzkumu.

V místě založení lze přepokládat jílovitý štěrkopísek přecházející v kamenito- balvanitý štěrk.

Pro tuto stavbu a podloží bude zhodnoceno v průběhu provádění rekonstrukce mostu a dle podmínek bude případně založení mostu upraveno.

V rámci autorského dozoru bude překontrolováno napětí v základové spáře. Pokud nebude odpovídat předpokladům ve statickém výpočtu, bude s ohledem na tyto nové skutečnosti založení mostu upraveno. Stavební výkop pro plošný základ by byl do hloubky cca 2,5 - 2,92 m pod niveletou vozovky.

Výkopové práce mohou být provedeny teprve po svedení vody do odvodného kanálu, aby mohla být obnažena základová spára. Ochranu základu před mechanickým porušením nutno dodržet (ČSN 73 1001 čl. 35). Výkopové práce se předpokládají, že budou probíhat v zeminách třídy těžitelnosti 2 a 3. Pod základy bude proveden roznášecí zhutněný štěrkopískový polštář.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

4.1. Popis nosné konstrukce

Stávající most je tvořen žb mostovkou na kloubech s opěrami. Vozovka šířky cca 4,0 m má živičný kryt. Stav mostu i opěr je konstrukčně nevyhovující.

Oprava je navržena s obnovením celého mostu, včetně zhotovení nových nosných opěr a křídel.

Nová prodloužená křídla mostu budou provedena z betonu a část křídel bude provedena ze stávajících kamenných a betonových prvků. Ty budou použity na straně po proudu vodoteče.

Nový most je navržen jako železobetonová rámová konstrukce s kamenným obkladem dna a přidané kynety pro přechod ryb. Profil nově navrženého mostu je větší, jak původní profil mostu před jeho stavebními úpravami. Most po rekonstrukci bude vyhovovat silniční dopravě zatěžovací třídy B.



Pohled na stávající most

4.2. Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Silniční most je založen v nezámrazné hloubce.

Základové podmínky viz bod 3.4.

V průběhu bouracích prací bude proveden geologem průzkum základové spáry a upřesnění základových poměrů. V rámci autorského dozoru bude překontrolováno napětí v základové spáře. Pokud nebude odpovídat předpokladům ve statickém výpočtu, bude s ohledem na tyto nové skutečnosti založení mostu upraveno. Stavební výkop pro plošný základ by byl do hloubky cca 3,0 m pod niveletou vozovky. Základy jsou navrženy jako plošné – pasy.

Výkopové práce mohou být provedeny teprve po svedení vody do odvodného kanálu zajišťující potřebný průtok, aby mohla být obnažena základová spára. Ochranu základu před mechanickým porušením nutno dodržet (ČSN 73 1001 čl. 35). Výkopové práce se předpokládají, že budou probíhat v zemích třídy těžitelnosti 2 a 3.

Pod základy bude proveden roznášecí zhutněný štěrkopískový polštář.

4.3. Vybavení mostu

Na mostní římsy bude osazeno ocelové zábradlí pozinkované a s ochranným barevným nátěrem, viz. PD.

Na most budou osazeny svislé značky – označení mostu.

Před mostem budou značky s vyznačením zatížitelnosti. Značky budou umístěny na samostatných ocelových pozinkovaných nosných sloupcích, které budou osazeny do betonové patky, nebo budou využívat stávajících sloupků se značkami. Značky s označením mostu budou připevněny ke konstrukci zábradlí. Umístění značek bude upřesněno dle požadavku investora a dle příslušných norem.

2x – označení mostu + 2x úchytné prvky

2x – značka B13 33t a značka P7 omezující vjezd vozidel na daný směr, 4x objímka, 2x sloupek 3m, 2x víčko, 2x hliníková patka včetně kotevních šroubů, 2x betonová základová patka 300x300x800mm 8x kotevní.

4.4. Statické a hydrotechnické posouzení

Statické posouzení konstrukce mostu je provedeno ve statické části dokumentace, kde jsou uvedeny statická schémata mostu (rámy), průřezy, druhy zatížení, výsledky vnitřních sil a dimenze. V závěru je stanovena normální zatížitelnost a výhradní zatížitelnost.

Zatížitelnost bude vyznačena na mostě osazením značky.

Použité normy:

ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-2: Zatížení konstrukcí-mostů dopravou,

ČSN 736203: Zatížitelnost mostů

ČSN EN 1991-1 až 7: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 až 2: Navrhování betonových konstrukcí

Použitý software:

SCIA Engineer 2012.0 – PRUTOVÉ KCE

IDEA RS – STATICA 6x64

Jedná se o rekonstrukci stávajícího malého mostu, která nemá vliv na krajinu, zdraví a životní prostředí.

Hydrotechnické posouzení provedl Ing. Branda ve spolupráci s AGROPROJEKCE s.r.o. Vysoké Mýto. Výpočet uložen v archivu zpracovatele PD.

4.5. Cizí zařízení na mostě

Umístěno sdělovací vedení.

4.6. Řešení protikorozní ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludnými proudy

Zařazení materiálů jednotlivých částí nového mostu:

Pro jednotlivé konstrukční části mostu byly stanoveny třídy betonů (dle EN 206) a stupně agresivity prostředí dle ČSN 73 6206 a dle EN 206 (směs měkká až zavlhlá):

Nosná konstrukce mostní deska:	C 30/37	XF2, XD1, výztuž B 500B
Spodní stavba opěry:	C 30/37	XF2, XD1, výztuž B 500B
Spodní stavba základy:	C 30/37	XF2, XD1, výztuž B 500B
Římsy (provzdušněný beton):	C 30/37	XF4, výztuž B 500B
Křídla:	C 30/37	XF2, XD1, výztuž B 500B
podkladní beton, betonové lože	C 12/15	
Nátěr ocelového zábradlí:	syntetický třída C4	

Zatřídění betonářské výztuže dle EN 10080 a dle EN 10027-1

Výztuž: B500B

Nejsou navržena zvláštní opatření proti bludným proudům. V dané lokalitě nejsou zdroje bludných proudů.

Konstrukce jako základy, prahy, opěry, opěrné stěny, křídla a mostovka jsou navrženy z betonu C30/37 XF2, XD1 s maximálním množstvím chloridů 0,4, maximální zrno kameniva 22 mm, konzistence S3-S4, modul pružnosti $E_{cm} = 32$ GPa po 28 dnech dle EN 206, třída ošetřování 3 dle ČSN EN 13670, tabulka F.2 střední vývoj pevnosti. Doba ošetřování betonu se liší dle teploty okolního prostředí a slunečního svitu, viz tabulka F.2. Je však nutné po dobu ošetřování betonu udržet stále mokré, aby bylo minimalizováno množství trhlinek z nadměrného vysychání. Beton bude ošetřován kropením nebo mokrou geotextilií přiloženou na konstrukci. Výztuž bude provedena z betonářské oceli B500B (10 505 R), krytí hlavní výztuže min. 50 mm, krytí po spony min. 35 mm. Konstrukce musí být bedněna systémovým bedněním nebo hoblovanými prkny s prokazatelnou nosností a odbedňování svislých konstrukcí může být provedeno až po dosažení min. 70% pevnosti betonu cca po 3 dnech. Odbednění (stojky) podporující vodorovnou konstrukci mostovky bude provedeno až po 28 dnech.

Konstrukce říms jsou navrženy z betonu C30/37 XF4, s maximálním množstvím chloridů 0,4, maximální zrno kameniva 22 mm, konzistence S3-S4, modul pružnosti $E_{cm} = 32$ GPa po 28 dnech dle EN 206, třída ošetřování 3 dle ČSN EN 13670, tabulka F.2 střední vývoj pevnosti. Doba ošetřování betonu se liší dle teploty okolního prostředí a slunečního svitu, viz tabulka F.2. Je však nutné po dobu ošetřování betonu udržet stále mokré, aby bylo minimalizováno množství trhlinek z nadměrného vysychání. Beton bude ošetřován, dostatečně dlouhou dobou bedněním, případně kropením nebo mokrou geotextilií přiloženou na konstrukci. Výztuž bude provedena z betonářské oceli B500B (10 505 R), krytí výztuže min. 50 mm. Konstrukce musí být bedněna systémovým bedněním nebo hoblovanými prkny s prokazatelnou nosností a odbedňování může být provedeno až po dosažení min. 70% pevnosti betonu cca po 3 dnech.

Skladba konstrukcí viz. výkresy.

S1 – Most

Obrusná vrstva kryt asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO11 tl. 50 mm.
Ochranná ložní vrstva litý asfalt MA 11 IV. tl. 40 mm.
Adhezní můstek 0,1 kg/m²
Izolační vrstva tl. 5 mm.
Posyp vysušeným křemičitým pískem fr. 0,4/0,7 mm, spotřeba 1-1,5 kg/m².
Kotevně impregnační nátěr 0,5kg/m².
Nosná žb konstrukce.

S2 – Předpolí mostu

Obrusná vrstva kryt asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO11 tl. 50 mm.
Spojovací postřík 0,2 kg/m².
Asfaltový beton ACP 16+ tl. 60 mm.
Mechanicky zpevněné kamenivo tl. 150 mm.
Štěrkodrtř Šda 200 tl. 200 mm.
Zesílený přechodový klín hutněny na E_{def2}=45MPa.
Zhutněný zásyp nepropustným materiálem min tl. 250 mm.
Zhutněný zásyp za opěrou – hutněno po vrstvách tl. 200 mm.
Rostlý terén.

S3 – Most skladba opěr

ŽB konstrukce mostu.
Kotevně impregnační nátěr 0,5kg/m².
Izolační vrstva opěry s modifikovaným asf. pásem .
Plošná drenáž.
Ochranná geotextílie 600 g/m².
Zhutněný zásyp za opěrou.

S4 – Most skladba opěr

ŽB konstrukce mostu.
Kotevně impregnační nátěr 0,5kg/m².
Izolační vrstva asf. nátěr 0,5kg/m².
Ochranná geotextílie 600 g/m².
Zhutněný zásyp za opěrou E_{def2}=45MPa.

S5 – Úprava dna

Kamenný obklad tl. 300 mm.
Betonové lože C12/15 tl. 200 mm.
Rostlý terén.

Zábradlí mostu bude z oceli S235, která bude pozinkována a opatřena nátěrem. Třída okolního prostředí C4. Uchycení pomocí chemických kotev HILTI HIT – HY 200-A + kotvy HIT – Z, M12X196.

Opěrné stěny z žb jsou spřaženy s kamenným obkladem nerezovou výztuží, která bude chemicky vlepena do žb konstrukce. Rozmístění viz. PD.

Pod základy je navržen podkladní beton a v případě potřeby bude použit i štěrkopískový polštář, tato skutečnost bude sdělena po provedení geologického průzkumu a prohlídky na místě po likvidaci stávajícího mostu.

4.7. Požadované podmínky a měření sedání a průhybů (měření a monitoring)

Vzhledem k charakteru konstrukce není třeba provádět měření konstrukce. Pokud by nastaly poruchy, musí být provedeno zjištění příčin poruch a zabráněno dalšímu rozvoji. Je třeba provádět prohlídky správcem mostu dle příslušných předpisů.

Za vedení evidence mostních prohlídek odpovídá vlastník, resp. majetkový správce objektu na základě:

§ 9 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
a vyhlášky:

Ministerstva dopravy a spojů č. 104/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.

Rozsah a způsob provádění prohlídek mostních objektů, intervaly, vedení záznamu o nich a další podrobnosti:

ČSN 73 6221 – Prohlídky mostů pozemních komunikací

ČSN 73 6222 – Zatížitelnost a evidence mostů pozemních komunikací

Po dokončení mostu musí investor zajistit vypracování Mostního listu.

Členění základní dokumentace mostního objektu dle ČSN 73 6221

- | | |
|------------------------|---|
| A. Mostní list | je základem dokumentace objektu – neměnný dokument, z jehož dat vychází každá další údržba, oprava nebo projekční činnost |
| B. Hlavní prohlídka | vykonává fyzická osoba na základě oprávnění uděleném Ministerstvem dopravy ČR, vytvořený dokument dále stanovuje podmínky zavedení mostu do provozu.
Stav objektu po hlavní prohlídce určuje časový interval do následné prohlídky:
Klasifikační stupeň I. – III. - interval do 6 let (klasifikační stupně viz níže "Posouzení stavu mostního objektu")
Klasifikační stupeň IV. - interval do 4 let
Klasifikační stupeň V. – VII. - interval do 2 let |
| C. Běžná prohlídka | zápis nutno obnovit při stavu:
Klasifikační stupeň I. – III. - 1 x ročně
Klasifikační stupeň IV. – VII. - 2 x ročně |
| D. Mimořádná prohlídka | provádí se po mimořádných událostech, jako jsou povodně, dopravní nehoda, apod. |
| E. Kontrolní prohlídka | kontrolní prohlídku provádí příslušný silniční správní úřad dle vyhlášky č. 104 / 1997sb. a ČSN 73 6221 čl. 3.5. |

4.8. Požadované zatěžkávací zkoušky

Vzhledem ke statickému systému konstrukce není navržena zatěžovací zkouška ve smyslu ČSN 73 6209.

5. VÝSTAVBA MOSTU

5.1. Postup a technologie stavby mostu

Stávající mostní stavba bude celá vybourána, protože její stav je již nepoužitelný. Bourací práce se týkají pouze vybourání stávajícího mostu a částí přilehlých asfaltových komunikací.

Rekonstrukce mostu se musí provádět v období se sníženým průtokem na potoce.

Při bouracích pracích budou veškeré odpady náležitě separovány a využity nebo odstraněny v zařízeních k těmto účelům určených. Nejdříve budou odstraněny veškeré asfaltové kryty v místě provádění rekonstrukce mostu. Následně bude postupně odbourávána vrchní betonová část mostovky a následně budou vybourány stávající opěry, včetně jejich základů. Případné úlomky, které spadnou do koryta potoka, budou ihned odstraněny.

Bude provedeno provizorní převedení potoka pomocí zatrubení a jílových těsnění. Při bouracích pracích budou veškeré odpady náležitě separovány a využity nebo odstraněny v zařízeních k těmto účelům určených. Okolo mostu budou zřízeny výkopy. Musí být vyhotoveno převedení potoka. Převedení bude provedeno pomocí zatrubení potoka do plastové kanalizační skruže (může být částečně využito stávající zatrubení po omezenou část) a přehrazení na nátok. Přehrazení bude provedeno z dřevěného bednění vyplněného jílovým těsněním. Zatrubení osazené do přehrazení bude také utěsněno pomocí jílového těsnění. Případné průsaky netěsností budou průběžně odčerpávány ze zřízené čerpací jímky, kam bude okolí dna vyspádováno.

Následně začne výstavba železobetonové konstrukce rozdělená do hlavních částí – základy, opěry, mostovka a římsy. Při zrání betonu musí být dodrženy veškeré prováděcí normy a také musí být dodržena BOZP. Dále bude provedeno zpevnění dna potoka v místě mostu.

Dále musí být provedena kyneta pro bezproblémový přechod ryb. Veškeré detaily viz. PD. Bude provedeno pročištění dna před i za mostem v délce 20 – ti metrů.

5.2. Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby

(přístupy, přívody elektrické energie, skladovací plochy, montážní a pomocné konstrukce apod.)

Dle PD je nutno dodržet provedení přeložky vodovodu a telekomunikačního vedení, které bude upevněno na novou konstrukci mostu. V blízkosti se nachází dále vedení NN a kanalizace, viz situační výkresy. Veškeré známé inženýrské sítě musí být před výstavbou vytyčeny.

Veřejná kanalizace pod potokem je uložena v chráničce, pokud se při výstavbě zjistí, že průchod betonovým mostním křídlem nebude v chráničce, je třeba potrubí kanalizace opatřit ocelovou chráničkou v délce min. 1m za vnější líc mostního křídla. Potrubí v chráničce bude zajištěno gumovou manžetou proti vnikání nečistot do chráničky.

6. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NOVÉHO MOSTU

6.1. Inženýrské sítě

Z vyjádření oslovených správců sítí vyplývá, že poblíž se nachází kabely nízkého napětí, sdělovací prostředky, vodovod a kanalizace. Stavba není napojena na žádné sítě.

6.2. Dispoziční řešení

Rekonstrukce předpokládá zachovat stávající směrovou úpravu mostu. Výškově bude niveleta vozovky zachována. Nově je navržena rámová železobetonová konstrukce mostu včetně nových křídel a železobetonových říms.

6.3. Vozovka na mostě a izolační souvrství

Vozovka je navržena z asfaltobetonu. Horní vrstva ACO11 o tl.50mm, ochranná ložní vrstva MA 11 IV. tl.40mm. Izolace mostu dle požadavků ŘSD - tl. 5mm.

6.4. Odvodnění mostu

Odvodnění mostovky bude řešeno jejím podélným sklonem, pomocí kterého bude srážková voda odvedena mimo most.

6.5. Izolace ve styku se zeminou

Část opěry bude opatřena izolací z modifikovaných asfaltových pásů tl. 5mm až k drenáži (k jílové těsnicí vrstvě) – cca 1m pod terénem. V této části bude také provedená plošná drenáž. Penetračním a izolačním nátěrem bude ošetřena zbylá část křídel a opěry. Ochranu izolace je třeba provést geotextilií 600g/m². V místě ukončení asfaltového pásu bude osazena drenáž do mezerovitého betonu na jílovou těsnicí vrstvu. Drenáž bude vyspádována oboustranně.

6.6. Ložiska

Nejsou, most je řešen jako rámový.

6.7. Římsy

Nové římsy budou navrženy jako monolitické římsy z provzdušněného betonu, vyztužené ocelí B500B. Vozovka a obrubníky budou utěsněny dilatačním páskem podle VL4 403.42. Tvar je patrný z výkresové dokumentace. K mostní konstrukci jsou římsy kotveny pomocí osazených kotvicích prvků dle výkresu tvaru.

6.8. Dilatace

Dilatace mezi nosnou konstrukcí a konstrukcí komunikace je navržena z řezané spáry 15x50mm vyplněné elastickou záplivkou.

6.9. Dilatační a pracovní spáry

Jsou navrženy pracovní spáry mezi základem a opěrou, opěrou a mostovkou. Dilatační spáry jsou pouze mezi mostem předmostím.

6.10. Přejít na zemní těleso

Přejít na zemní těleso bude realizován přechodovou oblastí dle VL 201.02.

6.11. Spodní stavba

Spodní stavba bude celá vybourána, protože její stav je již nepoužitelný pro opěry mostu a proto budou vybudovány nové železobetonové opěry. Pod nové opěry bude proveden podkladní beton, pod kterým bude ještě zhuťný štěrkopískový polštář. O případném oddělení štěrkopískového polštáře od základové zeminy pomocí geotextilie bude rozhodnuto dle skutečných základových poměrů a po posouzení geologem.

6.12. Nosná konstrukce

Nosná konstrukce mostu bude provedena jako železobetonová rámová konstrukce, která bude vyztužena vázanou výztuží. Nosná konstrukce bude vyztužena dle schématu výztuže a výztuž bude podrobně rozkreslena v realizační dokumentaci. Krytí bude zajištěno pomocí betonových distančních tělísek v počtu min. 5ks /m² a pomocné výztuže (žebříčky apod. – výkaz je součástí dodavatelské dokumentace).

6.13. Zpevněné plochy

Dočasné zpevněné plochy pro realizaci stavby nejsou navrženy a pro staveniště budou využity stávající místa (vlastník město Červený Kostelec) a zde bude případná plocha vytvořena z dřevěných podlažek. Prostor pod mostem a před mostem bude zpevněn pomocí kamenného obkladu do betonu na dně koryta potoka.

Budou provedeny prahy mezi zpevněným a nezpevněným dnem koryta.

Bude provedena kyneta pro bezproblémový přechod ryb.

Břehy budou zpevněny pomocí nových prodloužených křídel. Křídla budou provedena ze stávajících kamenných a betonových prvků. Ty budou použity na straně po proudu vodoteče. Nová betonová křídla budou na návodní straně a budou provedena z pohledového betonu se sraženými viditelnými hranami. Na druhé straně bude část křídel betonových a prodloužené části budou provedeny z rozebraných původních zpevňovacích dílů, které budou nově vyskládány na nově provedený betonový základ. Bude provedeno zpevnění ze stávajících kamenných dílů a následně budou použity betonové dílce.

Dno koryta bude začištěno v místě před a za mostem v délce 20 – ti metrů.

Stávající odbouraná komunikace bude doplněna ve stejné skladbě jako původní. Předpokládaná původní a nově doplněná skladba komunikace mimo most je (dle TP170):

ACO 11	50mm
Spojovací postřik	
ACP 16+I	60mm
MZK	150mm
ŠDB	200mm
Celkem	460mm

6.14. Povrchová úprava

Povrch pohledových betonových ploch bude opatřen ochranným a sjednocujícím nátěrem a veškeré viditelné hrany budou upraveny zkosením rohu. U zábradlí a ostatních ocelových prvků bude povrch upraven žárovým zinkováním ZnAl, barevná úprava polyuretanovou barvou odstínu RAL, upřesní investor. Římsy budou opatřeny ochranným nátěrem proti účinkům posypových solí.

Skladba:

Penetrační nátěr	1x 0,15 kg/m ²
Vrchní nátěr	2x 0,2 kg/m ²

Konečná úprava skladby závisí na dohodě dodavatele a investora.

6.15. Sanace

Konstrukce bude kompletně vystavena jako nová.

6.16. Letopočet stavby

Bude vyznačen letopočet stavby a rekonstrukce mostu na desku 500x300mm, výška písma 250mm, materiál bude upřesněn investorem. Upevnění do hmoždinek šrouby M12x100.

6.17. Pozorovací body

Nebyly navrženy pozorovací body na opěrách a na nosné konstrukci.

6.18. Související (dotčené) objekty stavby

Dotčené objekty stavby jsou v majetku města Červený Kostelec a soukromých vlastníků.

6.19. Vztah k území (inženýrské sítě, ochranná pásma, omezení provozu apod.)

Veškeré vytyčení inženýrských sítí viz situační výkresy. V PD jsou vyznačena ochranná pásma a omezení provozu.

7. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

7.1. Vytyčovací údaje

Veškeré vytyčení bude provedeno dle situačních výkresů. Vytyčení provede geodet a bude proveden protokol.

7.2. Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Nový most je navržen jako rámová konstrukce z žb. Oproti původnímu mostu je mírně rozšířen. Hlavní konstrukce: základy z žb tl. 400 mm, opěry tl. 400 mm, mostovka tl. 280 mm.

7.3. Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Statické posouzení konstrukce mostu je provedeno ve statické části dokumentace, kde jsou uvedeny statická schémata mostu (rámy), průřezy, druhy zatížení, výsledky vnitřních sil a dimenze. V závěru je stanovena normální zatížitelnost a výhradní zatížitelnost.

Zatížitelnost bude vyznačena na mostě osazením značky.

Použité normy:

ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-2: Zatížení konstrukcí-mostů dopravou,

ČSN 736203: Zatížitelnost mostů

ČSN EN 1991-1 až 7: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1 až 2: Navrhování betonových konstrukcí

Použitý software:

SCIA Engineer 2012.0 – PRUTOVÉ KCE

IDEA RS – STATICA 6x64

7.4. Hydrotechnické výpočty

Byly spočteny průtočné profily při 20-ti, 50-ti, 100 leté povodni. Veškeré výpočty viz zprávy.

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Není řešeno, most je určen pro vozidla, přechod všech osob je možný pouze po komunikaci vedoucí přes most.