

Archivní číslo: : 1506.1
Strana č. : 1/18

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 04 MOST U RYBNÍKA
PF 3 MOST ř. km 9,352**

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 koordinační situační výkres
 - B.3. Katastrální situační výkres
 - B.4. Situační výkres dopravního řešení
- C. Stavební část
- SO 04 Mostní objekt
 - C.1.a. Statický výpočet (jen v paré 1 a 2)
 - C.1.b. Hydrotechnické výpočty (uloženo u zpracovatele PD v elektronické podobě)
 - C.1.2. Výkresy
 - C.1.2.a Technická zpráva
 - C.1.2.b. Půdorys – situace – stávající stav
 - C.1.2.c. Pohledy – stávající stav
 - C.1.2.d. Půdorys – situace – nový stav
 - C.1.2.e. Řez A-A – nový stav
 - C.1.2.f. Řez B-B – nový stav
 - C.1.2.g. Řez C-C – nový stav
 - C.1.2.h. Vytyčovací schéma
 - C.1.2.i. Výkres tvaru – rám mostu
 - C.1.2.j. Výkres tvaru – římsy
 - C.1.2.k. Výkres tvaru – mostovka – půdorys
 - C.1.2.l. Výkres tvaru – příčný práh na odtokové straně
 - C.1.2.m. Výkres tvaru – příčný práh na nátokové straně
 - C.1.2.n. Pohled – severozápadní
 - C.1.2.o. Pohled – jihovýchodní
 - C.1.2.p. Výkres tvaru zábradlí
 - C.1.2.r. Výpis výztuže
 - C.1.2.s. Výpis materiálu zábradlí
- SO 04.01 Přeložka vodovodu
- 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:	8
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	9
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	14
5.	VÝSTAVBA MOSTU.....	14
5.1.	Postup a technologie stavby mostu	14
5.2.	Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby.....	15
6.	TECHNICKÁ SPECIFIKACE NOVÉHO MOSTU	15
6.1.	Inženýrské sítě	15
6.2.	Dispoziční řešení.....	15
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	16
6.9.	Dilatační a pracovní spáry.....	16
6.10.	Přechod na zemní těleso	16
6.11.	Spodní stavba	16
6.12.	Nosná konstrukce	16
6.13.	Zpevněné plochy.....	16
6.14.	Povrchová úprava	17

6.15.	Sanace.....	17
6.16.	Letopočet stavby	17
6.17.	Pozorovací body	17
6.18.	Související (dotčené) objekty stavby	17
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.....	18
7.4.	Hydrotechnické výpočty	18
8.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE	18

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě a mostu

Stavba objekt číslo:	ČERVENÝ KOSTelec, REKONSTRUKCE 4 MOSTŮ
Objekt:	SO 04 MOST U RYBNÍKA PF 3 MOST ř. km 9,352
Název mostu:	MOST U RYBNÍKA
Evidenční číslo mostu:	
Obec:	Olešnice u Červeného Kostelce Pozemky: 2636, 2638, 2641, 2644, 2645, 2652, 2655, 2722
Katastrální území:	Červený Kostelec
Okres:	Náchod
Kraj:	Královéhradecký
Pozemní komunikace:	Místní komunikace
Bod křížení:	Potok Olešnice na 9,352 km (dle studie odtokových poměrů) Potok Olešnice 9,165 (dle povodí Labe)
Úhel křížení:	77°
Volná výška:	Neomezená
Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy:	Od hrany komunikace (silnice směr Červený Kostelec - Trubějov) při trasování po ose komunikace k mostu se začátek 1. výkopu nachází 65 m, osa 1. podpěry 67,66 m, osa potoka 71 m, osa 2. podpěry 74,34 m, konec 2. výkopu se nachází 77,05 m.
Staničení přemostované překážky:	Od vyústění potoka do řeky Úpy se osa křížení mostu a potoka nachází na 9,352 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 dopravní 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 desková konstrukce, kloubově uložena na ŽB opěrách.
Opěry jsou obloženy kamenem.

Druh převáděné komunikace: Pozemní komunikace

Překračované překážky: Potok Olešnice

Počet mostních otvorů: Dvě pole

Počet mostovkových podlaží: Jednopodlažní

Měnitelnost základní polohy: Nepohyblivý

Plánovaná doba trvání: Trvalý

Situační uspořádání: Příímý

Omezená volná výška: 5,5 m

2.2. Délka přemostění:

Celková délka přemostění:	6,06 - 6,15 m
Délka přemostění 1. pole:	2,95 - 3,10 m
Délka přemostění 2. pole:	1,62 – 1,73 m

2.3. Délka mostu:

Včetně podpěr:	7,59 – 7,83 m
Včetně základů:	8,09 – 8,33 m

2.4. Délka nosné konstrukce:

Délka mostovky:	7,59 – 7,83 m
Délka opěr:	4,68 – 4,73 m

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

Osová vzdálenost mezi podpěrami 1. pole:	4,20 – 4,40 m
Osová vzdálenost mezi podpěrami 2. pole:	2,94 – 2,97

2.6. Šikmost mostu:

Nový most:	100 ^g - kolmý
------------	--------------------------

2.7. Volná šířka mostu:

Šířka mostovky mezi zvýšenými obrubami:	3,9 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:	4,8 m

2.10. Výška mostu nad terénem:

2,64 m

2.11. Stavební výška:

Výška žb. konstrukcí vč. základu:	3,45 m
Stavební výška skladby mostovky:	0,37 m

2.12. Plocha nosné konstrukce mostu:

Plocha mostu – mostovky (délka x šířka):	35,42 m ²
--	----------------------

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, opěr a opravy stávajících nábrežních kamenných stěn a dna. Nová PD vychází z požadavků investora, kdy most je navržen jako nový pro zlepšení průtočnosti potoka a z hlediska nevyhovujícího konstrukčního stavu.

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 9,352 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.: 2636, 2638, 2641, 2644, 2645, 2652, 2655, 2722

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]
2636	Koryto vodního toku Vodní plocha	Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské předměstí, 500 03 Hradec Králové	2 421
2638	Ostatní komunikace Ostatní plocha	Rosa Martin Bc., Olešnice 117, 549 41 Červený Kostelec	4 000
2641	Zmokřelá plocha Vodní plocha	Lichtneger Vratislav, Buštěhradská 960/9, Střešovice 160 00 Praha	23 132
2644	Ostatní komunikace Ostatní plocha	Město Červený Kostelec, Náměstí T. G. Masaryka 120, 549 41 Červený Kostelec	256
2645	Ostatní komunikace Ostatní plocha	Město Červený Kostelec, Náměstí T. G. Masaryka 120, 549 41 Červený Kostelec	1 231
2652	- Zahrada	SMJ Plachý Petr a Plachá Věra, Olešnice 96, 549 41 Červený Kostelec	3 573
2655	Koryto vodního toku	Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8,	3 073

	Vodní plocha	Slezské předměstí, 500 03 Hradec Králové	
2722	- Zahrada	Bažant Roman, Svatojánská 726/12, Třebeš, 500 11 Hradec Králové Bažant Zdeněk, Hradecká 619/35, Nový Hradec Králové, 500 12 Hradec Králové	1 397

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 předpokládat 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 3,8 m má živičný kryt. Stav mostu i opěr je konstrukčně nevyhovující až havarijní.

Oprava je navržena s obnovením celého mostu, včetně zhotovení nových nosných opěr a výspravou křídel (přezdění a nové vyspárování). Nový most je navržen jako železobetonová konstrukce s kamenným obkladem dna a přidané kynety pro přechod ryb. Mostovka je deska uložená na vrubových kloubech. Opěry budou vytvořeny jako žb konstrukce s kamenným obkladem vetknutá do základu. Základ je navržen jako plošné pasy. Most po rekonstrukci bude vyhovovat silniční dopravě zatěžovací třídy B. Dále bude provedena opěrná stěna z žb u vývařiště. Bude proveden žb práh na nátok a v dalších částech jsou navrženy dřevěné dubové prahy. Stávající kamenné opěry budou částečně v rozpadlých částech rozebrány a znovu vyzděny. Budou opraveny poškozené kameny, a v místě vypadlých částí budou tyto části dozděny novým kamenem. Veškeré opěrné stávající zdi budou přespárovány. V místě dna případně zpevněny betonovým prahem dle skutečnosti na stavbě.



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 3,5 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 vodovodní potrubí.

4.6. Řešení protikoroze 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 $E_{cm} = 32 \text{ GPa}$ 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 $0,1 \text{ kg/m}^2$	
Izolační vrstva	tl. 5 mm.
Posyp vysušeným křemičitým pískem fr. 0,4/0,7 mm, spotřeba $1-1,5 \text{ kg/m}^2$.	
Kotevně impregnační nátěr $0,5 \text{ kg/m}^2$.	
Nosná žb konstrukce.	

S2 – Předpolí mostu

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

S3 – Most skladba opěr

Kamenný obklad	tl. 300 mm.
ŽB konstrukce mostu.	
Kotevně impregnační nátěr $0,5 \text{ kg/m}^2$.	
Izolační vrstva opěry s modifikovaným asf. pásem .	
Plošná drenáž.	
Ochranná geotextilie 600 g/m^2 .	
Zhutněný zásyp za opěrou.	

S4 – Most skladba opěr

Kamenný obklad	tl. 300 mm.
----------------	-------------

ŽB konstrukce mostu.

Kotevně impregnační nátěr $0,5\text{kg/m}^2$.

Izolační vrstva asf. nátěr $0,5\text{kg/m}^2$.

Ochranná geotextílie 600 g/m^2 .

Zhutněný zásyp za opěrou $E_{\text{def2}}=45\text{MPa}$.

S5 – Úprava dna

Kamenný obklad tl. 300 mm.

Betonové lože C12/15 tl. 200 mm.

Rostlý terén.

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

Opěry a středový pilíř z žb jsou spřaženy s kamenným obkladem nerezovou výztuží, která bude chemicky vlepena do žb konstrukce. Rozmístění viz. PD.

Výsrava stávajících křídel mostu bude provedena ve vyznačených místech (určí projektant na místě). Křídla budou buď doplněna kamenným zdivem nebo přezděna a vyspárována zdící maltou na kameny. Ve vývařišti bude provedena u stávajících křídel betonová přibetonávka.

Nová klenba bude z betonu, kari sítí a kamenného obkladu. Kamenný obklad bude zavěšený na žb konstrukci.

Ve vývařišti bude provedena spádová vrstva z kameniva pro přechod ryb. Dále bude proveden dřevěný práh na žb konstrukci opěrné prahové stěny, viz PD.

Pod základy je navržen podkladní beton a v případě potřeby bude použit i šterkopískový 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.

Převedení potoka bude prováděno vždy ve dvou fázích podle toho, jaké pole bude opravováno. Případně bude převedení provedené pomocí dvou kanalizačních plastových trub současně. 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 mostem v délce 15 – 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, který bude upevněno na novou konstrukci mostu. V blízkosti se nachází dále vedení NN, viz situační výkresy. Veškeré známé inženýrské sítě musí být před výstavbou vytyčeny.

6. TECHNICKÁ SPECIFIKACE NOVÉHO MOSTU

6.1. Inženýrské sítě

Z vyjádření oslovených správců sítí vyplývá, že poblíž se nachází kabely nízkého napětí a vodovodu. 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 a vyspávaných křídlech.

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 směrem na k výtokové straně mostu.

6.6. Ložiska

Konstrukce je řešena jako uložení na vrubových kloubech.

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. Přejed na zemní těleso

Přejed na zemní těleso bude realizován přejedovou 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 ztuhlý štěrpkopískový polštář. O případném oddělení štěrpkopískového 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 mostovka (deska) na vrubových kloubech. Železobetonová deska 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 přejed ryb.

Stávající kamenné opěry budou částečně v rozpadlých nebo částečně rozvolněných částech (hlavně ve vrchní části zdi) rozebrány a znovu vyzděny. Budou opraveny poškozené kameny, a v místě vypadlých částí budou tyto části dozděny novým kamenem. U dna pod vodu kde je nejvíce vypadlých částí budou tyto spodní části pod hladinou také zpevněny pomocí dobetonávky v návaznosti na zpevněné kamenné dno do betonu. Veškeré opěrné stávající zdi budou přespárovány a v místě dna případně zpevněny betonovým prahem dle skutečnosti na stavbě.

Dno koryta bude začištěno v místě před mostem v délce 15 – 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 ROZHO- DUJÍCÍCH 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. 450 mm, krajní opěry tl. 450 mm, středová opěra tl. 880 – 575 mm mostovka tl. 270 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.