


# C SO 201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : JTSK  
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Svatopluk ZOBK			
VYPRACOVAL	Ing. Svatopluk ZOBK			
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ			
KRAJ Kraj Vysočina	INVESTOR Kraj Vysočina		DATUM	10/2013
NÁZEV AKCE  II/129 Březina - most ev.č. 129-003			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	-
			ÚČEL	DSP+PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	13042
			ARCHIVNÍ ČÍS.	01_TEZ.pdf
NÁZEV PŘÍLOHY  TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA 1

**DOKUMENTACE****DSP + PDPS**

**II/129 Březina - most ev.č. 129-003**

**SO 201 – Most ev.č. 129-003**  
**přes řeku Trnavu před obcí Březina**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**OBSAH**

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O MOSTĚ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>6</b>
3.1. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY MOSTU .....	6
3.2. CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE.....	7
3.2.1. Převáděná komunikace .....	7
3.2.2. Řeka Trnava .....	7
3.2.3. Přeložky a inženýrské sítě (IS) .....	8
3.2.4. Související objekty .....	8
3.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	8
3.3.1. Poloha staveniště .....	8
3.3.2. Stávající veřejné komunikace .....	8
3.3.3. Příjezdy a přístupy .....	8
3.3.4. Skladovací a pracovní plochy .....	8
3.3.5. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	9
3.4. POVRCHOVÉ VODY .....	9
3.4.1. Odvodnění staveniště.....	9
3.4.2. Povodně a ochranná díla.....	9
3.4.3. Překládky vodních toků .....	9
3.5. VYBAVENÍ OBJEKTU STÁLÝM ZAŘÍZENÍM .....	9
<b>4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU.....</b>	<b>9</b>
4.1. POPIS STAVEBNÍCH ÚPRAV MOSTU .....	9
4.2. SKRÝVKA ORNICE.....	10
4.3. DEMOLICE .....	10
4.4. ZEMNÍ PRÁCE.....	11
4.4.1. Přístupová komunikace .....	11
4.4.2. Výkopy.....	11
4.4.3. Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty .....	11
4.5. ZALOŽENÍ A ZÁKLADY.....	11
4.6. SPODNÍ STAVBA .....	12
4.6.1. Sanace a zpevnění kamenného zdiva podpěr/opěr.....	12
4.6.2. Mostní křídla .....	13
4.7. NOSNÁ KONSTRUKCE .....	14
4.7.3. Sanace kamenných kleneb .....	14
4.7.4. Nadbetonování podpěr/opěr.....	14
4.7.5. Obetonování kamenných kleneb .....	14
4.7.6. Poprsní zidky.....	15
4.7.7. Kyvné stěny .....	15
4.7.8. Výplňový beton .....	15
4.7.9. Mostovková deska .....	16
4.7.10. Izolace nosné konstrukce .....	17
4.8. PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	17
4.8.1. Vozovka.....	17
4.9.1. Římsy.....	18
4.9.1. Záchytné systémy.....	18
4.8.1. Mostní závěry .....	18
4.8.2. Odvodnění mostu .....	18
4.9.2. Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS) .....	19

4.9.3.	Tabule s letopočtem .....	19
4.9.4.	Úpravy pod mostem a okolí.....	19
4.9.5.	Evidenční číslo mostu.....	19
<b>5.</b>	<b>VÝSTAVBA MOSTU .....</b>	<b>19</b>
5.1.	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY MOSTU.....	19
5.2.	POŽADAVKY NA MĚŘENÍ.....	20
	Vytyčení mostu .....	20
	Přesnost provádění .....	20
5.3.	ZKOUŠKY A SLEDOVÁNÍ MOSTU .....	21
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby.....	21
5.3.2	Zatěžovací zkouška.....	21
5.3.3	Ostatní měření a zkoušky.....	22
<b>6.</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>DOKLADY .....</b>	<b>22</b>
<b>8.</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>22</b>
<b>9.</b>	<b>POŽÁRNÍ OCHRANA.....</b>	<b>22</b>
<b>10.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>23</b>

Příloha:

Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí

Protikorozní ochrana ocelových částí

## 1. Identifikační údaje o mostě

Stavba	II/129 Březina – most ev.č. 129-003
Objekt č.	SO 201
Název	Most ev.č. 129-003 přes řeku Trnavu před obcí Březina
Katastrální území	Samšín, Březina u Hořepníku
Kraj	Kraj Vysočina
Investor	Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava
Správce	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny p.o. Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava
Projektant objektu	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno zodp. projektant Ing. Svatopluk Zobek
Komunikace	II/129
Bod křížení	y = 704597.565 x = 1114661.728 souřadnicový systém JTSK
Staničení silnice	Staničení liniové: km 14,027 Staničení úsekové: km 0,072
Úhel křížení	90° (osa mostu) 87,2° (osa silnice)
Volná výška otvoru	~3,61 m (v ose silnice)

## 2. Základní údaje o mostě

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- přes řeku (řeka Trnava)
Podle počtu mostních otvorů	- o třech otvorech
Podle počtu úrovní mostovky	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- s přesypávkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- levostranný oblouk R=225 m - výškově klesá 1%
Podle úhlu křížení	- kolmý (90°)
Podle materiálu	- kombinovaný (kamenná klenba, ŽB mostovka, ŽB poprsní zdi)
Podle statické f-ce hlavní nosné konstrukce	- klenbový most
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	26,56 m
Délka mostu	35,60 m
Délka nosné konstrukce	32,50 m
Světlost jednotlivých polí	7,59+7,58+7,58 m
Šikmost mostu	kolmý
Šířka mostu	10,00 m
Volná šířka mostu	8,50 m (mezi svodidly)
Šířka průchozího prostoru	bez chodníků
Šířka vozovky	8,50 m
Výška mostu nad terénem	~5,05 m (nade dnem řeky v ose mostu)
Stavební výška	přesypaný objekt min 1,13 m
Konstrukční výška	~0,99 m (min. ve vrcholu klenby)
Volná výška pod klenbami	~3,61 / 3,08 / 2,77 m

Plocha nosné konstrukce mostu	10,00x32,50=325,00 m <sup>2</sup> (šířka mostu x délka nosné konstrukce)
Zatížení mostu	skupina 1 podle ČSN EN 1991-2

## 3. Zdůvodnění mostu a jeho umístění

### 3.1. Zdůvodnění stavby mostu

Stavba řeší nevyhovující stav mostu ev.č. 129-003, který převádí silnici II/129 přes řeku Trnavu mezi obcemi Samšín a Březina.

Dle informací od Národního památkového úřadu most není prohlášený za kulturní památku ČR.

Stávající most je kamenný klenbový o 3 polích se světlostí polí cca 7,60 m, šířkou cca 9,60 m a vzepětím 1,56 m. Způsob založení mostu není znám, základy jsou nepřístupné (pod úroveň terénu) - předpokládá se založení plošné. Spodní stavbu tvoří masivní plně tížné opěry a dva mezilehlé pilíře z kvádrového zdiva. Mostní křídla jsou svahová, zděná z lomového kamene, opatřená vrstvou omítky. Čelní (poprsní) zdi jsou zděné, opatřené omítkou. Nosnou konstrukci mostu tvoří třípolová segmentová klenba z kvádrového zdiva tl. cca 650 mm. Záchytný systém je tvořen parapetními zdmi tl. cca 0,50 m výšky 0,63 m.

Most byl postaven v roce 1879 a prozatím neprošel žádnou větší stavební úpravou. Stav mostu odpovídá jeho stáří.

Diagnostickým průzkumem z 7/2012 byly jako hlavní zásady a problémy jištěny:

- nevhodně provedené osazení "nových" odvodňovačů ve vrcholech kleneb
- lokálně výrazné průsaky zdivem klenby i spodní stavby
- vyplavení spárové malty ze zdiva klenby a spodní stavby zejména v úrovni kolísání hladiny řeky

Stavební stav mostu ovlivňují zejména silné průsaky klenbovými pasy v okolí svodů odvodnění.

Stavební stav spodní stavby i nosné konstrukce mostu na základě diagnostického průzkumu klasifikován jako V – špatný (koef.- stav. stavu a=0,6).

Výpočet zatížitelnosti stávajícího mostu byl proveden v rámci diagnostického průzkumu ve smyslu TP199 "Zatížitelnost zděných a klenbových mostů" s přihlédnutím ke stavu mostu. Zatížitelnost byla tedy stanovena podle zvláštních předpisů (Z-EN) – normální  $V_n=21t$ , výhradní  $V_r=31t$ , výjimečná  $V_e=157t$ , maximální nápravový tlak 23,0t.

Hlavní cílem stavebních úprav by na základě vyhodnocení diagnostického průzkumu mělo být především:

- zajistit plnohodnotnou zatížitelnost dle platných předpisů
- prodloužení životnosti min. o 30 let
- zajištění dokonalého odvedení vody nejenom z mostu ale i z předmostí
- provedení v souladu s platnými předpisy v oboru pozemních komunikací

Pro návrh stavebních úprav mostu bylo provedeno zaměření situace a pro most ev.č. 14-137 diagnostický průzkum.

## 3.2. Charakter překážky a převáděné komunikace

### 3.2.1. Převáděná komunikace

Most převádí silnici II/129 přes vodoteč – řeka Trnava.

Stávající silnice II/129 na mostě odpovídá kategorii silnice S8,0/50 s rozšířením v oblouku 2x0,20 m. Kategorie komunikace v rozsahu stavby nebude měněna.

Délka úpravy silnice je 143 m, napojuje se na již provedenou obnovu povrchu před a za mostem. Linie nového asfaltu udává místo napojení na stávající stav. Komunikace je řešena v objektu SO 101.

#### Výškové řešení:

Silnice II/129 v rozsahu stavby je vedena v údolnicovém oblouku. Za účelem zajištění dostatečného odvodnění silnice v rozsahu mostu je na mostě navržen konstantní podélný sklon 1%. Niveleta je plynule napojena na stávající stav před a za mostem. Výškové řešení je dáno výškovým polygonem. Napojení je ve výšce 458,883 m.n.m. Do km 0,019 922 klesá ve sklonu 6,15% do výšky 457,657 m.n.m. Dále do km 0,098 702 m.n.m klesá ve sklonu 1% do výšky 456,870 m.n.m. Dále do km 0,130 902 silnice stoupá 1% do výšky 457,192 m.n.m. Napojení do výšky 457,518 m.n.m v km 0,143 000 probíhá ve sklonu 2,70%. Vrcholy tečnového polygonu jsou zaobleny výškovými parabolickými oblouky o poloměrech oskulační kružnice  $R = 700$  m. Detailní parametry zakružovacích oblouků jsou patrné z projektové dokumentace.

#### Směrové řešení:

Do km 0,009 98 je silnice vedena v přímé, do km 0,100 69 je silnice vedena v levostranném oblouku o poloměru 225 m. Do konce úseku navazuje levostranný oblouk o poloměru 145 m.

#### Příčné uspořádání

Příčně komunikace vychází ze stávajícího stavu. Volná šířka mezi svodidly je cca 8,40 m – 8,60 m což odpovídá komunikaci volné šířky 8,0m s rozšířením ve směrovém oblouku poloměry 225 m o 2x0,2 m a v oblouku o poloměru 145 m o 2x0,3 m. Na mostě zůstává zachovaná volná šířka 8,50 m. Most je navržen v přímé, silnice na mostě je ale navržena v levostranném oblouku o poloměru 225 m vyznačením vodícími proužky.

Do km 0,015 je provedeno napojení stávajícího stavu na levostranný příčný sklon 3,5%. Ten je veden konstantní až do km 0,090, kde dochází postupné změně příčného sklonu na 5,5% v km 0,100 69. Tento sklon je veden až do km 0,135 00, odkud je provedeno napojení na stávající stav v km 0,143 00.

### 3.2.2. Řeka Trnava

Most převádí silnici II/129 přes vodoteč – řeka Trnava. Most se nachází v Evropsky významné lokalitě Trnava, která byla vyhlášena pro ochranu vydry říční (Lutra lutra).

Na řece nad mostem je situováno velké množství rybníků. Řeka má značně kolísavé průtoky. Obec bude instalovat na návodní stranu pilíře měřící zařízení toku.

Terén pod mostem nebude upravován, dojde ale k provedení zpevňujících betonových prahů 400/800 mm v patě mostu. Dále budou provedeny sanační práce na podhledu stávajících kleneb, mostních pilířů a opěr, resp. křídel.

Mostní otvory mají volnou šířku 7,59+7,58+7,58 m výška mostních otvorů je ~3,61 / 3,08 / 2,77 m. Koryto řeky Trnavy je vedeno v poli 1. K průtoku všemi otvory prochází při vyběžení toku.

Průtokové poměry pod mostem zůstávají zachovány.

Koryto potoka pod mostem bude pročištěno od nánosů.

### 3.2.3. Přeložky a inženýrské sítě (IS)

V rámci stavby nebudou provedeny přeložky IS.

Na povodní straně mostu se nachází cca 7 m od stávajícího líce nezaměřený průběh metalického kabelu ve správě Telefónica Czech Republic, a.s., před mostem vpravo cca v patě svahu pak zaměřený průběh. Kabelová vedení budou před stavbou vytyčena, stavbou nebudou dotčena.

### 3.2.4. Související objekty

Při realizaci stavebních objektu SO 201 - Most ev.č. 129-003 přes řeku Trnavu před obcí Březina vzniká vazba na stavební objekt SO101 – Silnice II/129, který řeší napojení mostu na stávající stav na silnici II/129 mezi liniemi již provedených stavebních úprav.

Stavba objektů SO 101 a SO 201 bude probíhat za vyloučeného provozu v úseku. Dopravně inženýrská opatřením s tím související řeší stavební objekt SO 182 – DIO.

## 3.3. Územní podmínky

S ohledem na to, že spodní stavba mostu zůstane zachována, nebyly zjišťovány inženýrsko-geologické ani geotechnické poměry území v okolí mostu.

### 3.3.1. Poloha staveniště

Stavba se nachází na silnici II/129 v extravilánu mezi obcemi Samšín a Březina.

### 3.3.2. Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází silnice II/129.

### 3.3.3. Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je příjezd z obou stran po silnici II/129.

### 3.3.4. Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace II/129 a na plochách zasažených stavbou v rozsahu dočasného záboru. Podmínky pro umístění zařízení staveniště je nutno uvažovat jako stísněné.

### 3.3.5. Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Pro potřebu stavby budou využívány mobilní zdroje elektrické energie a vody, případný odběr z pevných zdrojů včetně projednání této možnosti, je věcí zhotovitele stavby.

## 3.4. Povrchové vody

### 3.4.1. Odvodnění staveniště

Povrchová voda stéká do koryta řeky Trnavy.

### 3.4.2. Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál.

Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijní a povodňový plán, jejich návrh je součástí dokumentace.

Projektant upozorňuje na časté kolísání hladiny řeky její časté vybřežení. Na řece nad mostem je situováno velké množství rybníků.

### 3.4.3. Překládky vodních toků

Nejsou.

Koryto řeky Trnava bude pod mostem pročištěno.

Po dobu provádění ochranných ŽB prahů kolem spodní stavby, bude koryto řeky upravováno hrázkováním. V poli č.1 (plocha trvalého průtoku) se kolem spodní stavby provedenou ve vzdálenosti cca 1,0 m hradící (tabulové) stěny š. 1,0 m s těsnící jílovou výplní – vytvoření těsněné jímky.

## 3.5. Vybavení objektu stálým zařízením

Objekt není a nebude vybaven stálým zařízením k ničení.

# 4. Technické řešení objektu

## 4.1. Popis stavebních úprav mostu

Na základě jednání bylo rozhodnuto o následujících stavebních úpravách:

Budou ubourány parapety mostu, dále pak odbourány a odtěženy všechny konstrukční vrstvy až na horní povrch kamenné klenby.

Stávající poprsní zídky budou rozebrány. Kamenné zdivo klenby bude očištěno a hloubkově spárováno. Z horní (rubové strany) bude klenba zpevněna obetonováním s výztužnou KARI sítí.

Budou provedeny nové ŽB poprsní zdi tl. 500 mm. Vzniklá vana bude zaizolovaná vodotěsnou sanační stěrkou, která bude chráněna dvojitou vrstvou geotextílie. Vlastní zásyp klenby se proveden z mezerovitého betonu. Na něm a na nových poprsních zdech se prove-

de nová ŽB deska. Ve stěnách jsou navrženy dilatační spáry, aby se zabránilo jejich spolupůsobení s klenbou.

Mostovka bude monolitická ŽB jednostranně spádovaná ve sklonu 3,5% (doleva) s protispádem od úžlabí ve sklonu 4%. Na obou stranách bude proveden izolační náletek.

Mostovka bude celoplošně izolována NAIP na pečetící vrstvu. Odvodnění bude zajišťovat trojice odvodňovačů.

Římsy na mostech budou monolitické ŽB š. 750 mm s výškou obruby 170 mm, římsový nos bude v. 0,50 m.

Jako záchytný systém je navrženo ocelové zábradelní svodidlo. Volná šířka 8,50 m na mostě odpovídá stávajícímu stavu.

Spodní stavba bude stažena pomocí nerezových klestín, které se umísťují do vyfrézovaných drážek, nebo do vyvrtaných otvorů. Bude provedeno očištění zdiva, hloubkové spárování zdiva, spárování zdiva, jádro pilíře z kamenné rovnániny bude proinjektováno. Dále budou vyměněny rozpadlé kameny metodou plombování a zakryty otvory po stálém zařízení. Kolem spodní stavby je zřizován ochranný ŽB práh, který má zabránit podemílání. Celá spodní stavba bude chráněna impregnačním nátěrem.

Součástí stavebních úprav bude i úprava přilehlého úseku komunikace – bude napojen na již provedenou část. Délka upravovaného úseku je cca 143 m (vč. mostu). Rozsah je dán linií spáry mezi starým a novým asfaltovým povrchem silnice.

## 4.2. Skrývka ornice

Pro stavební úpravy mostního objektu se kulturní vrstva zeminy sejme v prostoru úpravy zpevnění svahů, v tloušťce min. 0,15 m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

## 4.3. Demolice

Demolice příslušenství a potřebných částí mostu bude probíhat za vyloučeného provozu na silnici II/129.

V rámci demoličních prací bude provedeno odfrézování živičných vrstev vozovky na mostě, odbourání parapetů mostu, odtěžení konstrukční vrstvy až na horní povrch kamenné klenby.

Stávající zděné poprsní zdi opatřené omítkou budou rozebrány.

U stávající kamenných křídel bude ubourána stávající římsa, vlastní křídla budou ubourány pouze v nejnútnejším rozsahu. Bude odsekána stávající omítka na lící straně.

Veškerý vybouraný materiál musí být recyklován nebo odvezen na řízenou skládku. Zhotovitel stavby musí u navrženého způsobu zneškodnění uvést osobu oprávněnou k převzetí odpadu. Nepředpokládá se, že by asfaltové vrstvy obsahovaly dehet. Pokud by obsah dehtu byl zjištěn, je nutno vybouranou suť z těchto vrstev jako nebezpečný odpad předat k likvidaci oprávněné firmě.

## 4.4. Zemní práce

### 4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je příjezd z obou stran po silnici II/129.

### 4.4.2 Výkopy

Výkopy budou prováděny nad stávajícími opěrami pro provedení kyvných stěn a v prostoru za křídly pro provedení jejich obetonování z rubové strany a provedení rubové drenáže.

Výkopy budou prováděny v maximálním sklonu 1:1. Stavební jámu budou otevírány postupně, aby nedošlo k jejich zřícení.

Hloubka výkopu nad opěrami je cca 2,7m. Tato hloubka odpovídá cca výškové úrovni patě klenby, kde je uvažován horní povrch předpokládané masivní opěry.

Vytěžená zemina ze stavebních jam se odveze na řízenou skládku.

### 4.4.3 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zásyp stavebních jam mimo těleso silniční komunikace bude proveden stávajícím vykopaným materiálem, pokud to bude zemina min. vhodná.

Ostatní zásypy v tělese silniční komunikace budou provedeny z nakupované zeminy vhodné nebo velmi vhodné do násypů dle ČSN 72 1002 po vrstvách max. tl. 300 mm.

Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny podle TKP, kapitola 4, čl. 4.3.9.

Zásypy v přechodové oblasti budou provedeny do výšky cca 0,80 m nad rubovou drenáží ze štěrkodrti frakce 16/32 s horním povrchem ve spádu cca 10% směrem k rubu kyvné stěny, zbylá část bude provedena z mezerovitěho betonu, tj. betonu s jedinou frakcí kameniva 16-32 (ev. 16-22) s tlakovou pevností odpovídající betonu C 12/15. Horní povrch bude proveden s horním povrchem ve spádu 10% směrem od stěn mostního rámu.

Mezi ochranu izolace na kyvných stěnách a mezerovitý beton bude umístěna vrstva trvale pružného nenasákavého materiálu (např. STYRODUR) tl. 20mm.

Zbylá část přechodové oblasti bude doplněna konstrukčními vrstvami vozovky, případně po konstrukční vrstvy vozovky může být doplněna stěrko-pískovým klínem z nenamrzavého materiálu např. štěrkodrtě fr. 0-32 mm, třídy A dle ČSN 73 6126 hutněným na  $I_d=0,85$  po vrstvách max. tl. 300 mm. Vrstva zeminy pod konstrukčními vrstvami vozovky musí mít stlačitelnost odpovídající modulu přetvárnosti min. 45 MPa, který je stanoven z 2. cyklu zatěžování metodou B dle ČSN 72 1006.

## 4.5. Založení a základy

Plánovanými stavebními úpravami nebude založení mostu a základy dotčeny. Předpokládá se založení plošné.

Za účelem zpevnění podloží pod stávajícími podpěrami, bude na každé podpěře (v ose podpěry) provedeno celkem 8 ks kořenových mikropilot celkové délky 6,5 m, s délkou kořene 3,0 m. Vrtání bude s pažením ocelovými pažnicemi, min. profil 133 mm. Výztuž těch-

to mikropilot bude z oceli SAS 500 (BSt 500S), tyčovina průměru 40 mm, dl. 6,5 m. Injektáž bude probíhat po etážích dle dodavatele těchto prací, předpokládá se dvojnásobná injektáž s etážemi po 0,50 m. Čtyři střední mikropiloty budou provedeny jako svislé. Krajní budou provedeny jako šikmé. Jejich poloha a tvar jsou patrné z výkresové dokumentace.

Projektant nepožaduje provedení tahových, tlakových ani tahotlakových hlav mikropilot. Tyčovina mikropiloty bude ukončena profilem U140 dl. 140 mm osazeným mezi 2 typové matice.

## 4.6. Spodní stavba

Do spodní stavby je zahrnuto:

- sanace a zpevnění kamenného zdiva podpěr/opěr
- mostní křídla

### 4.6.1 Sanace a zpevnění kamenného zdiva podpěr/opěr

Provede se celoplošné očištění zdiva tlakovou vodou včetně mechanického odstranění nesoudržné spárovací malty, nesoudržných částí kamenů a dále náletových porostů atd. Po očištění bude rozhodnuto o rozsahu výměny kamenů.

Kolem spodní stavby se zřídí železobetonový zpevňující práh s horní úrovní ve výšce dna s rozměrem 400×min.800 mm. Práh se provede z betonu C 25/30-XF2. Betonovat se bude přímo do rýhy, která bude provedena postupně s délkou max. 4 m. Spojení mezi jednotlivými částmi prahu se provede pomocí vyčnívající výztuže. Horní povrch prahu bude obložen kameny.

Výměna kamenů spodní stavby bude provedena metodou plombování, kdy se narušené kameny postupně vybourají a nahradí se kamennými pískovcovými plombami umístěnými do maltového lože. Kamenné plomby budou zajištěny vždy minimálně dvěma kusy kotev délky 800 mm. Předpokládá se výměna cca 10% kamenů.

Pilíře (podpěry) budou staženy pomocí nerezových kleštín osazených do vyfrézovaných drážek ve sparách, ve zhlaví pilířů potom do vyvrtaných otvorů. Pro osazení nerezových kleštín (vždy 2 ks  $\phi 6$  mm v jedné drážce) se provede drážka hloubky 60-70 mm se šířkou 10 mm, a to vždy ve spáře kamenného zdiva. Drážka se provede kolem celého obvodu pilíře (cca 26 m) a na líci opěr (cca 20 m včetně spar na křídlech). Celkově se takto ošetří všech 6 spar v poli 1, 5 spar v poli 2 a 4 spáry v poli 3 a jedna spára pod úrovní ŽB prahů před jejich provedením. V horních čtyřech sparách se navíc provedou u každého zhlaví 2x4 vývrty  $\phi 12$  mm s délkou 12 m pro osazení kleštín  $\phi 8$  mm. Horní části pilířů budou přikotveny stejným způsobem, a to do vrstvy betonu nad pilíři, a to vždy čtyřmi kotvami (délky cca 1,5 m), na povodní i návodní straně.

Před provedením kleštín je nutno provést hloubkové spárování a injektování zdiva. Po provedení kleštín se provede povrchové přespárování zdiva s výslednou úpravou. Na svislé plochy pilířů a opěr se nanese ochranný hydrofobizační transparentní nátěr.

Jádra podpěr se proinjektují (z obnaženého horního povrchu) s vrty délky 3 m umístěnými v ose pilíře cca po 0,5 m (celkový objem proinjektované střední části jednoho pilíře je cca 9,5×0,8×1,9=14,5 m<sup>3</sup>). Proinjektování jádra podpěr bude doplněno systémem celkem 8 ks injektovaných kořenových mikropilot – viz Založení.

V rámci stavebních úprav spodní stavby bude provedeno odstranění zhlaví pilířů (celkem 4 ks) a nahrazení novým provedeným podle předem zhotovené šablony.

Horní část pilířů nad klenbou bude očištěna od omítky, dle potřeby přezděna a nově přespárována.

### **Hloubkové spárování**

Hloubkové spárování se provádí u zdiva podpěr a opěr pod patou klenby a v celém rozsahu u zdiva klenby. Přesné určení plochy zdiva, které bude hloubkově spárováno musí být určeno až před realizací. Hloubkovým spárováním se myslí spárování s hloubkou větší než 50 mm (do této hloubky se provádí běžné mechanické spárování).

Před prováděním spárování je nutno provést očištění zdiva vysokotlakým vodním paprskem. Velikost tlaku paprsku je nutno odzkoušet na referenční ploše, aby nedocházelo k poškození kamene. Tvrdou maltu vysekat do hloubky větší než 50 mm, odstranit rozrušenou maltu ze spar a vyfoukat spáry stlačeným vzduchem. Spárování se bude provádět speciální spárovací hmotou. Injektážní tlak bude cca 0,3 MPa. Spárování musí být provedeno před injektáží.

### **Sanace trhlin**

Trhliny převážně probíhají spárami kamenného zdiva, jen výjimečně přes kámen. Proto se nepožaduje provedení injektáže trhlin, která je u zdiva obtížnější. Spodní stavba bude "sešita" pomocí nerezových kleštin, NK je zesilována obetonováním spřáhnutým s kamennou klenbou.

### **Impregnace zdiva**

Impregnace zdiva má zajistit ochranu kamene proti pronikání tekutých médií do zdiva. Základní požadované vlastnosti jsou:

- zpevnění povrchu zdiva,
- vysoká hloubka proniknutí (min 5 mm),
- vysoká vodoodpudivost,
- barevná stálost povrchu zdiva po aplikaci,
- paropropustnost a prodyšnost,
- odolnost proti zvětrávání a kyselém dešti.

Impregnace se provede na veškerém kamenném zdivu, včetně klenby mostní konstrukce. Před prováděním je třeba kamenné zdivo očistit a odstranit zvětralé části zdíciho materiálu, vodním paprskem nebo stlačeným vzduchem.

## **4.6.2 Mostní křídla**

Svahová mostní křídla zůstanou v maximálně možné rozsahu zachována.

Dojde k odstranění stávající římsy na křídlech. Při demolici poprsních zdí bude mostní křídlo odstraněno pouze v nezbytném rozsahu.

Líc kamenných křídel bude očištěn od omítky a kamenné zdivo na líci přespárováno. Odbourané části přezděny.

Křídlo bude z rubu obetonované. Rub křídla bude svislý, u líce se umístí KARI síť 8/8-150/150 mm.

Za nově obetonovaným rubem křídel se provede nová rubová drenáž analogicky jako drenáž za rubem kyvných stěn (viz odst Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty). Vyústění rubové drenáže bude provedeno za rubem křídla do zpevnění svahu. Vyústění bude šikmo seříznuto se svahem.

Na křídle se provede nová ŽB římsa, která bude sledovat jejich horní povrch – bude provedena ve sklonu terénu.

Rubová (betonová) část mostních křídel bude izolována izolačními nátěry 1xAlp+2xAl. Ochrana izolace bude tvořena dvojitou vrstvou geotextílie (2x300 g/m<sup>2</sup>).

## 4.7. Nosná konstrukce

Do nosné konstrukce je zahrnuto

- sanace kamenných kleneb
- nadbetonování odbourané části podpěr (pilířů) a opěr
- obetonování kamenných kleneb
- poprsní zídky
- kyvné stěny
- výplňový beton
- mostovková deska
- izolace nosné konstrukce

### 4.7.3 Sanace kamenných kleneb

Provede se celoplošné očištění zdiva tlakovou vodou (včetně odstranění nesoudržné spárovací malty a náletových porostů) na bočním i horním povrchu, s případnou výměnou kamenů. Spodní povrch se zasazuje až po odstranění příp. provizorního podskenování kleneb.

Je nutno provést hloubkové spárování a injektování zdiva. Součástí stavebních úprav NK je i zapravení otvorů po rouře odvodňovače, a to výměnou celého kamene v klenbě.

V části "Sanace a zpevnění kamenného zdiva podpěr /opěr" jsou popsány postupy při hloubkovém spárování, sanaci trhlin a impregnaci zdiva.

### 4.7.4 Nadbetonování podpěr/opěr

Nad opěrami a podpěrami se před prováděním obetonování kleneb vytvoří nadbetonování z betonu C 25/30-XF2. Vytužení bude provedeno pomocí sítě KARI 8/8-100/100 mm. KARI síť budou přikotveny kotevními trny do již zainjektovaných pilířů. V nadbetonování podpěr (pilířů) budou skryty hlavy mikropilot. Nadbetonování bude vyspádováno do osy mostu, kde bude dle projektové dokumentace provedeno vyústění do koryta řeky.

Z nadbetonování podpěr a opěr bude provedena vyčnívající výztuž (z oceli B 500B) do poprsních zídek.

V nejnižším místě úžlabí se (před prováděním izolace) provede jádrový vývrt  $\phi 60$  mm směrem do středního pole, na opěrách do krajních polí.

### 4.7.5 Obetonování kamenných kleneb

Po zhotovení nadbetonování opěr/podpěr bude provedeno obetonování stávajících kleneb. Předpokládá se použití betonu s min. pevností odpovídající kvalitě betonu min. C 16/20 – XF2. Obetonování bude vyztuženo sítěmi KARI 8/8-100/100 mm přichycenými ke kamenné klenbě pomocí kotev z oceli B 500B vlepených do spar (zálivka na cementové bázi).

Od lící hrany bude obetonování vzdáleno cca 50 mm.

Průměrná tloušťka vrstvy obetonování bude cca 150 mm s horním zahrazeným povrchem. Na lícni straně bude patrná linie pracovní spáry, projektant proto požaduje, aby v tomto prostoru byla linie obetonování konstantní tloušťky sledující tvar kamenné klenby.

V místě navazujících poprsních zídek bude z obetonování provedena vyčnívající výztuž do poprsních zídek z oceli B 500B.

Obetonování klenby a nadbetonování opěr/podpěr nebude propojeno výztuží. V místě styku bude provedena pracovní spára se zatěsněným horním povrchem trvale pružným tmelem kompatibilním s následnou vodotěsnou sanační stěrkou.

#### 4.7.6 Poprsní zídky

Poprsní zídky jsou navrženy jako železobetonové z betonu C 25/30-XF2 a vyztužené ocelí B 500B tl. 500 mm.

Z horního povrchu budou do mostovkové desky vyčnívat smykové kotevní trny, které budou mimo prostory podpěr od mostovky odseparované. Trny na podpěrách (ne opěrách), které budou s mostovkou spojeny tuze se v rozsahu pracovní spáry s mostovkovou deskou opatří ochranným nátěrem. Trny mimo podpěry, které budou od mostovkové desky odseparovány budou opatřeny ochranným nátěrem v rozsahu separačních vrstev. Nad podpěrami budou poprsní zídky tvarově upraveny tak, aby kamenná část mohla být provedena pouze v nejnútnejším rozsahu. Tvar poprsních zídek nad podpěrami je patrný z projektové dokumentace.

Poprsní zídky na opěrách/podpěrách jsou od poprsních zídek na klenbách odděleny dilatačními sparami tl. 20 mm vytvořené vložením trvale pružného nenasákavého materiálu (např. STYRODURu) do bednění.

#### 4.7.7 Kyvné stěny

Rovnoběžně s čelem ŽB mostovkové desky se provede ukončující stěna tl. 500 mm z betonu C 25/30 – XF2 a vyztužená ocelí B 500B, která se vrubovým kloubem spojí s nadbetonováním opěry (dole) a nahoře s ŽB mostovkovou deskou. Vrbový kloub bude izolován přetažením rubu vysokotažnou izolací a předtěsněním z trvale pružného tmelu (alternativně s vložením bobtnajícího profilu).

Vrbové klouby jsou navrženy šířky 150 mm výšky 20 mm. Výztuž dolního vrbového kloubu bude vlepena chemickou kotvou do vývrtu v nadbetonování opěr. Profily výztuže, včetně vrtů jsou patrné z výkresové dokumentace.

V rozsahu vrbového kloubu bude výztuž chráněna ochranným nátěrem.

Kyvné stěny budou od poprsních zídek oddilátovány dilatační sparou tl. 20 mm z trvale pružného těsnícího materiálu (např. STYRODUR), který bude z pohledových stran zatěsněn trvale pružným tmelem kompatibilním s navazujícím izolačním systémem (z vnitřní strany).

#### 4.7.8 Výplňový beton

Prostor mezi poprsními zídkami a kyvnými stěnami bude vyplněn z vrstvy mezerovitého betonu jediné frakce kameniva 16-32 (ev. 16-22) s tlakovou pevností odpovídající betonu min. C 12/15-X0.

Obetonování kleneb, nadbetonování podpěr a opěr vytváří spolu s poprsními zídkami a kyvnými stěnami "vanu", která bude před vyplněním mezerovitým betonem zaizolovaná.

Izolace bude provedena z vodotěsné sanační stěrky, který v místě dilatačních spar musí umět přenášet pohyby. Zatěsnění dilatačních spar trvale pružným tmelem před prováděním izolační vrstvy musí být s materiálem stěrky kompatibilní.

Izolační vrstva bude od výplňového betonu odseparována dvojitou vrstvou geotextílie (min. 2x400 g/m<sup>2</sup>), u kyvných stěn vrstvou trvale pružného nenasákavého materiálu tl. 20 mm (např. STYRODUR).

Do vytvořeného úžlabí na podpěrách a opěrách se vloží drenážní trubka PVC DN 150 mm s obsypem štěrkodrtí a překrytím geotextílií. Drenážní trubka bude přikotvena, aby její poloha při zasypávání byla fixována.

Ve výplňové vrstvě z mezerovitého betonu budou provedeny dilatační spáry pro zamezení jejího spolupůsobení s klenbou. Dilatační spáry budou odpovídat spárám v poprsných zídkách.

Horní povrch výplňového betonu musí být zahlazen (zatažen) jemnozrnným betonem. Bude na něj ukládána separační vrstva pod mostovkovou deskou a následně kladena armatura.

#### 4.7.9 Mostovková deska

Na horním povrchu výplňové vrstvy a poprsných zídek se vybetonuje ŽB deska, která bude v podélném sklonu cca 1 %, příčně bude mít dolní povrch vodorovný a horní bude v jednostranném spádu 3,5% s protispádem 4% od levého úžlabí vzdáleného 750 mm od levého okraje. Na obou hranách mostovky bude proveden izolační nálitek výšky 60, š. 100+100=200 mm.

Lícni strana mostovkové desky bude před líc poprsných zdí přesahovat 50 mm. Proto bude dolní hrana mostovky zkosena 50/50 mm jinak 20/20 mm pokud není uvedeno jinak. Šířka mostovkové desky bude 9,50 m. Úložné plocha říms bude 0,50 m.

Tloušťka mostovky je v příčném směru proměnná. Minimum v úžlabí je 280 mm, v ose mostu pak 420 mm. Tvar mostovky je patrný z projektové dokumentace.

Mostovková deska je navržena z betonu C 30/37 – XF1, vyztužena výztuží z oceli B 500B.

ŽB deska bude od koruny poprsní zídky a ŽB stěny odseparována trvale pružným nenasákavým materiálem (např. STYRODUREm) tl. 20 mm. V prostoru nad klenbami bude toto odseparování provedeno v celé šířce, tj. i nad výplňovou vrstvou z mezerovitého betonu. Na podpěrách nebude separace provedena ani nad poprsními zídkami – mostovková deska zde bude mít o 20 mm větší tloušťku (zvýšené spodní krytí).

ŽB deska bude se ŽB stěnami spojena pouze na smyk v horizontálním směru a to pomocí vyčnívajících výztuží (trny) ze ŽB stěn. Ty budou od ŽB desky odseparovány např. obalením vrstvou geotextílie. Pouze nad podpěrami (ne opěrami) budou trny zabetonovány bez separace.

Do nosné konstrukce budou zabetonovány spodní díly kotevních přípravků říms. Na pravé straně mostu, kde je dostatečná tloušťka mostovkové desky, možno alternativně zabetonované díly nahradit dodatečně vrtanými a kotvenými typy kotevních přípravků říms.

V mostovkové desce budou zabetonované spodní díly odvodňovače 500/300mm s šikmým vyústěním ve vrcholech kleneb.

Hrana mostovkové desky nad poprsními zídkami bude zaoblена poloměrem min. 50 mm pro následné přetažení izolace na rub kyvných stěn.

#### 4.7.10 Izolace nosné konstrukce

Izolace vnitřní "vany" je popsána v kapitole "Výplňový beton".

Horní povrch mostovkové desky bude izolován NAIP na pečetící vrstvě. Rub poprs-ních zídek bude izolován NAIP na penetračním nátěru.

Ochrana izolace na rubu kyvných stěn bude tvořena dvojitou vrstvou geotextílie 2x300 g/m<sup>2</sup>.

Spáry u vrubových kloubů budou předtěsněny trvale pružným těsnícím tmelem a pod celoplošnou izolací navíc přeizolovány pásem z vysokotažné izolace.

Svislá izolace bude stažena až na podkladní beton pod rubovou drenáží.

V ostrých rozích bude před prováděním izolačních vrstev proveden fabion ze sanační hmoty o poloměry min. 50 mm.

### 4.8. Příslušenství

#### 4.8.1 Vozovka

Současně s mostem bude prováděna úprava stávající silnice II/129.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živичných smě-sí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationaktivní emulze. Zbyt-kové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva ( min 0,18 až max 0,3 kg/m<sup>2</sup> ). Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

##### Skladba vozovky na mostě:

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,25 kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	50 mm
Ochrana izolace - Litý asfalt	MA IV	35 mm
NAIP na pečetící vrstvu		5 mm
Celkem		min. 140 mm

##### Skladba vozovky mimo most – plná výměna:

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,25 kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,30 kg/m <sup>2</sup>		
Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22+	80 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,30 kg/m <sup>2</sup>		
Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22+	100 mm
Štěrkodrt'	ŠD 0-32	300 mm
Celkem		min. 580 mm

**Skladba vozovky mimo most – pouze frézování:**

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,25 kg/m <sup>2</sup>		
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,30 kg/m <sup>2</sup>		
Celkem		100 mm

V místech napojení na stávající stav se provede naříznutí obrusné vrstvy vozovky 40/20 mm, které se vyplní asfaltovou zálivkou. Celková délka úpravy je 143 m.

**4.9.1. Římsy**

Na obou stranách jsou navrženy celomonolitické římsy z betonu C 30/37-XF4 s výškou nosu 0,50 m, vyztuženy betonářskou výztuží z oceli B 500B.

Římsa na obou stranách levé straně mostu bude š. 0,75 m. Římsa nebude kopírovat směrové řešení silnice, je navržena konstantní v podélném směru mostu.

Do koruny poprsních zdí a křídel bude římsa kotvena pomocí kotevních přípravků říms po 1 m.

Výška obruby u vozovky bude 170 mm, bude ve sklonu 5:1 se zkosením horní hrany 30/30 mm. jinak budou hrany zkoseny 20/20 mm. V příčném sklonu bude skloněna směrem k silnici 4%.

Římsy budou na mostě děleny pracovními sparami. Těsnění spar bude provedeno dle VL. V místě spar bude přerušena výztuž.

Horní povrch říms se opatří příčnou striáží a ochranným hydrofobním impregnačním nátěrem typu OS-A.

**4.9.1. Záchytné systémy**

Na římsách je navržené zábradelní svodidlo se svislou výplní pro úroveň zadržení H2. Bude kotveno do říms dodatečně pomocí navrtávané a vlepené výztuže přes patní desku podlitou vrstvou plastmalty.

Před a za mostem na něj navazuje silniční svodidlo. Volná šířka na mostě zůstává zachovaná, bude 8,50 m.

**4.8.1 Mostní závěry**

Dilatační pohyby u kamenných klenbových konstrukcí v podélném směru jsou malé. Z toho důvodu bude ve vrstvě vozovky tvořící ochranu izolace, nad rubem kyvné stěny, provedena řezaná spára š. 15 mm s vyplněním elastickou zálivkou. V obrusné vrstvě se dále pak provede vyfrézování vozovky š. 30 mm a vyplní se modifikovanou asfaltovou zálivkou.

**4.8.2 Odvodnění mostu**

Srážková voda je z povrchu komunikace odváděna podélným a příčným sklonem.

Odvodnění mostu bude provedeno třemi odvodňovači 500/300 mm s bočními vývody DN 100. Odvodňovače budou umístěny na levé straně mostu ve vrcholu klenby.

Odvodnění izolace nebude na mostě zřizováno. Funkci odvodnění izolace budou plnit odvodňovače, v místě úžlabí bude zřízen podélný drén z drenážního plastbetonu š. 150 mm. Voda z odvodnění izolace bude jímána do drenážní trubky za opěrou 4.

#### 4.9.2. Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Nejsou.

#### 4.9.3. Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí buď vlysem do betonu nebo dodatečně kovovou nekorodující cedulí na líci viditelné části nové římsy konstrukce v počtu (1 ks na návodní straně mostu).

#### 4.9.4. Úpravy pod mostem a okolí

Úpravy pod mostem spočívají v pročištění koryta potoka pod mostem, ŽB práh zpevňující paty pilířů a stěn (blíže viz Sanace a zpevnění kamenného zdiva podpěr/opěr)

V rámci stavebních úprav kolem mostu bude provedeno revizní schodiště před a za mostem ke konci svahových křídel. Za mostem vlevo je dále proveden nátok do skluzu a skluz z betonových tvárnic do betonu ukončený v patě betonovým vývařištem ve vytvořeném příkopu.

Na koncích říms je navržen přechodový blok s obkladem z lomového kamene tl. 200 mm s vyspárování z betonu C 25/30-XC2 do betonu provedeného do nezámrazné hloubky (tl. 0,60 m). Celková tloušťka přechodového bloku bude 0,80 m.

Pročištění příkopu za mostem vlevo a uvedené terénu do původního stavu.

Na koncích říms je navržen přechodový klín s obkladem z lomového kamene tl. 200 mm do betonu provedeného do nezámrazné hloubky (tl. 0,60 m). Celkové tloušťka přechodového klínu bude 0,80 m. Za mostem vlevo je navržen včetně nátoku do skluzu.

Za přechodovým klínem navazuje před mostem po obou stranách a za mostem vpravo gabionová kostka 1x1 m (viz SO 101).

#### 4.9.5. Evidenční číslo mostu

Na pravé straně mostu (po směru jízdy) bude před mostem osazena tabulka s evidenčním číslem mostu a názvem vodoteče (celkem 2 ks).

## 5. Výstavba mostu

### 5.1. Postup a technologie výstavby mostu

*Technologie výstavby:* stavba mostu bude prováděna za plné uzavírky. Provoz bude veden po objízdných trasách

*Postup výstavby (vrchní stavba):*

- přípravné práce – uzavírka, zařízení staveniště
- odfrézování asfaltové vozovky, zbourání parapetních zdí stávajícího mostu
- příp. provizorní podskružení kleneb NK

- odtěžení násypu včetně odstranění stávajících odvodňovačů,
- vybourání kamenného zdiva poprsních zídek
- očištění kamenných kleneb,
- spárování zdiva včetně osazení trnů do spar,
- injektáž zdiva pilířů, mikropiloty pod pilíři
- uložení výztužných sítí a vyčnívající výztuže do poprsních zdí, provedení spádovaného nadbetonování podpěr/opěr, vývrty pro odvodnění
- uložení výztužných sítí a vyčnívající výztuže do poprsních zdí, provedení obetonování kamenných kleneb
- uložení armatury ŽB poprsních zdí a jejich betonáž
- vodotěsné sanační stěrky,
- provedení výplně,
- bednění, armování a betonáž ŽB desky včetně osazení odvodňovačů,
- izolace NK, římsy, zábradlí, nátěry,
- přechodové klíny, úpravy za opěrami,
- provedení gabionových kostek před a za mostem
- osazení zachytného systému
- provedení vozovky, včetně vozovkových vrstev před a za mostem
- dokončovací práce

**Postup výstavby (spodní stavba):**

- očištění zdiva
- zpevňující práh,
- výměna kamenů pomocí kamenných plomb,
- provedení hloubkového přespárování,
- stažení zdiva nerezovými kleštinami,
- dokončení spárování zdiva,
- hydrofóbní nátěr.

Pro budování pracovního lešení a příp. podsružení kleneb v korytě řeky je nutno dodržovat podmínky dané správcem toku.

## 5.2. Požadavky na měření

### Vytyčení mostu

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

### Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN :

ČSN 73 0202/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.

ČSN 73 0205/1995 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování přesnosti.

ČSN 73 0210-1/1992 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.  
Část 1: Přesnost osazení.

ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí

**Přesnost vytyčení:**

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

a)	vzájemné vzdálenosti $d$ ve dvou směrech:	
	výkop základů .....	$\pm 50$ mm
	bednění .....	$\pm 8$ mm
b)	rovnoběžnosti: .....	$\pm 15$ mgon
c)	sevřeného úhlu: .....	$\pm 30$ mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů .....	$\pm 25$ mm
	bednění .....	$\pm 8$ mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů: .....	$\pm 5$ mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů .....	$\pm 25$ mm
	betonáž základů .....	$\pm 5$ mm
	betonáž konstrukcí .....	$\pm 3$ mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek $h$ při vytyčování: ...	$\pm 4$ mm
h)	vytyčení svislice: .....	$\pm 4$ mm

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

<u>P ř e s n o s t   v y t y č e n í</u>	polohová odchylka	$\pm 20$ mm
	výšková odchylka	$\pm 5$ mm

<u>V ý r o b n í   t o l e r a n c e</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- mikropiloty	$\pm 50$ mm	$\pm 20$ mm
- spodní stavba	$\pm 20$ mm	$\pm 10$ mm
- nosná konstrukce	$\pm 20$ mm	$\pm 10$ mm
- římsy, svodidla, zábradlí	$\pm 5$ mm	$\pm 5$ mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

### 5.3. Zkoušky a sledování mostu

#### 5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Projektant u objektu nepožaduje sledování vertikálních posunů objektu.

#### 5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

### 5.3.3 Ostatní měření a zkoušky

Ostatní měření a zkoušky budou prováděny podle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

## 6. Podklady

- Zaměření situace (Geodetická kancelář Petr Vanický 6/2013)
- Kopie listu katastrální mapy dotčeného území (KÚ)
- Diagnostický průzkum + mimořádná prohlídka (Pontex s.r.o. 7/2012)

## 7. Doklady

Projektová dokumentace byla projednána se zástupcem správce mostu a s dotčenými účastníky stavby.

## 8. Bezpečnost práce

Při realizaci stavby mostního objektu je nutné seznámení všech zúčastněných osob s bezpečnostními zákony, vyhláškami, nařízeními vlády a souvisejícími platnými normami v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Veškeré práce na tomto objektu musí respektovat:

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v platném znění
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh č. 1-5 v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění

Na stavbě musí být jmenován koordinátor BOZP dle Zákona č. 309/2006 Sb. v platném znění.

## 9. Požární ochrana

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů v platném znění:

- § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
- § 15 - dokumentace požární ochrany
- § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění:

§ 3, 9 - umístění hasících přístrojů, hasící přístroje

§ 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce

§ 30 - 40 dokumentace požární ochrany

Vyhláška MV č. 87/2000 Sb. v patném znění, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách

§ 3 - podmínky pro zahájení svařování a po skončení svařování

## **10. ZÁVĚR**

Projektant DSP žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas a v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele.

Brno, říjen 2013

Ing. Svatopluk Zobek

# Kategorie povrchové úpravy betonových konstrukcí

## Podle použitého bednicího materiálu:

A: nehoblovaná prkna na sraz (převážně nepohledové plochy)

B: hoblovaná prkna na polodrážku

C: překližka nebo ocelová bednění

D: speciální druhy bednění (předsádkový beton, reliéfový pohledový beton apod.)

## Podle kvality povrchu:

a: povrchové drobné vady – po odbednění odstranit drobné odštěpky, upravit dřevěným hladítkem;

b: povrch upravený brusnou (karborundovou) stěrkou při použití malého množství kvalitní malty, čímž se vytvoří jednotný a jednobarevný povrch;

c: jakkoliv drsný povrch upravený tak, aby byla vidět struktura betonu (např. pemrlování nebo otryskání, torkretování nejméně 21 dní starého betonu);

d: povrch nevyžaduje další úpravu

e: povrch se zvláštní úpravou podle individuálního požadavku dokumentace nebo požadavku stavebního dozoru.

# Protikorozní ochrana ocelových částí

## Drobné ocelové konstrukce

Povrchová úprava všech kovových konstrukčních prvků bude provedena dle TKP Kapitola 19 - "Ocelové mosty a konstrukce", část B - "Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí".

Odstín stanoví investor při schvalování povrchové ochrany navržené zhotovitelem.

Pro nátěry je nutno použít pouze hygienicky a ekologicky nezávadné nátěrové hmoty, které nezpůsobí jakékoliv znečištění vodního toku jak při provádění prací, tak při běžném provozu.