


C SO 101

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 ZOBEC			
VYPRACOVAL	Ing. Svatopluk ZOBEC			
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 101 – Silnice II/129

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	3
2. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....	4
2.1. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY SILNICE	4
2.2. CHARAKTER PŘEKÁŽKY A PŘEVÁDĚNÉ KOMUNIKACE.....	4
2.2.1 Převáděná komunikace	4
2.2.2 Řeka Trnava	5
2.2.3 Související objekty.....	5
2.3. ÚZEMNÍ PODMÍNKY	5
2.3.1 Poloha staveniště	5
2.3.2 Stávající veřejné komunikace.....	5
2.3.3 Příjezdy a přístupy.....	5
2.3.4 Skladovací a pracovní plochy.....	5
2.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	5
2.4. POVRCHOVÉ VODY	6
2.4.1 Odvodnění staveniště.....	6
2.4.2 Povodně a ochranná díla.....	6
2.4.3 Překládky vodních toků	6
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU.....	6
3.1. POPIS ÚPRAVY SILNICE	6
3.2. SKRÝVKA ORNICE.....	6
3.3. FRÉZOVÁNÍ VOZOVKY	7
3.4. ZEMNÍ PRÁCE.....	7
3.4.1 Přístupová komunikace	7
3.4.2 Výkopy.....	7
3.4.3 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	7
3.5. SILNICE	7
3.5.1 Vozovka	7
3.5.2 Odvodnění	8
3.5.3 Gabiony	8
4.9.1. Silniční záchytný systém	8
4. VÝSTAVBA MOSTU	9
4.1. POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY MOSTU.....	9
4.2. POŽADAVKY NA MATERIÁLY	10
4.3. POŽADAVKY NA MĚŘENÍ	10
4.3.1. Vytyčení silnice a objektů	10
4.3.2. Přesnost vytyčení	10
4.3.3. Přesnost provádění	10
5. PODKLADY	10
6. DOKLADY	10
7. BEZPEČNOST PRÁCE	11
8. POŽÁRNÍ OCHRANA.....	11
9. ZÁVĚR.....	11

1. Identifikační údaje o mostě

Stavba	II/129 Březina – most ev.č. 129-003
Objekt č.	SO 101
Název	Silnice II/129
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 s řekou	y = 704593.946 x = 1114660.651 souřadnicový systém JTSK
Staničení silnice	Staničení stavby: km 0,000 00 – 0,048 92 (před mostem) km 0,081 42 – 0,143 00 (za mostem) Staničení liniové: km 13,975 11 – 14,024 03 (před mostem) km 14,056 53 – 14,118 11 (za mostem) Staničení úsekové: km 0,020 11 – 0,069 03 (před mostem) km 0,101 53 – 0,163 11 (za mostem)
Kategorie	S 8,0/50 bez rozšíření ve směrovém oblouku dle ČSN 73 6101: + 2x0,200=0,400 m pro R=225 m + 2x0,300=0,600 m pro R=145 m

2. Zdůvodnění silnice a její umístění

2.1. Zdůvodnění stavby silnice

Stavba "II/129 Březina – most ev.č. 129-003" řeší nevyhovující stav mostu ev.č. 129-003, který převádí silnici II/129 přes řeku Trnavu mezi obcemi Samšín a Březina. Za účelem zajištění dostatečného odvodnění silnice v rozsahu mostu je na mostě navržen konstantní podélný sklon 1%. "SO 101 – Silnice II/129" řeší napojení stávající silnice na úpravu nivelety v prostoru mostu.

Stávající kategorie silnice cca odpovídající kategorii S 8,0/50 (bez rozšíření ve směrovém oblouku) bude zachována. Svodidlo bude osazeno v celém úseku nové, kvůli ukončení bude přesahovat délku úseku. Pro zajištění normových požadavků pro osazení silničního svodidla bude koruna silnice rozšířena pomocí gabionové kostky v koruně násypu.

Celková délka řešeného úseku je 143 m, vč. mostu.

2.2. Charakter překážky a převáděné komunikace

2.2.1 Převáděná komunikace

Převáděná komunikace je silnice druhé třídy – II/129.

Stávající silnice II/129 na mostě odpovídá kategorii silnice S8,0/50 bez rozšířením ve směrovém oblouku $2 \times 0,20 = 0,40$ m pro $R=225$ m, resp. $2 \times 0,30 = 0,60$ m pro $R=145$ 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.

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 ob-

louku 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.

2.2.2 Řeka Trnava

Most ev.č. 129-003 převádí silnici II/129 přes vodoteč – řeka Trnava. Stavba 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. Průtokové poměry zůstanou zachovány - blíže viz SO 201.

2.2.3 Související objekty

Při realizaci objektu "SO 101 – Silnice II/129" vzniká vazba na stavební objekt "SO 201 - Most ev.č. 129-003 přes řeku Trnavu před obcí Březina".

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.

2.3. Územní podmínky

Stavba se nachází na pozemcích kat. Samšín a Březina u Hořepníku.

2.3.1 Poloha staveniště

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

2.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází silnice II/129.

2.3.3 Příjezdy a přístupy

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

2.3.4 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.

2.3.5 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.

2.4. Povrchové vody

2.4.1 Odvodnění staveniště

Povrchová voda stéká do koryta řeky Trnavy.

2.4.2 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.

2.4.3 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 1 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. Technické řešení objektu

3.1. Popis úpravy silnice

Začátek a konec úseku stavby dl. 143 m je dán liniemi již provedených stavebních úprav silnice II/129.

Rozhraní mezi objektem silnice SO 101 a objektem mostu SO 201 je rub nových kylvých stěn na opěrách 1 a 4 mostu ev.č. 129-003.

Do objektu silnice patří

- odfrézování a odtěžení původní vozovky
- příprava pláň
- gabionová kostka v koruně silnice
- rozšíření silničního násypu vlevo za mostem (náhrada za gabionovou kostku)
- nové konstrukční vrstvy vozovky
- záchytný systém (svodidlo)

3.2. Skrývka ornice

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

3.3. Frézování vozovky

Odstranění stávajícího vozovkového krytu bude provedeno frézováním v předpokládané tloušťce 100 mm.

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. Dále se uvažuje s frézováním asfaltových vrstev a s uložením frézingu dle požadavku investora.

3.4. Zemní práce

3.4.1 Přístupová komunikace

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

3.4.2 Výkopy

Výkopy se provádějí do hl. cca 0,5 m pro novou konstrukci vozovky. Požadovaná únosnost zemní pláně je $E_{DEF2} = 45 \text{ MPa}$. V případě neúnosného podloží se provede sanace pláně (např. výměnou zeminy v aktivní zóně, zatlačením štěrkodrti apod.)

3.4.3 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.

3.5. Silnice

3.5.1 Vozovka

V délce úpravy silnice je navržena nová skladba vozovky. Začátek (km 0,000 00-0,010 00) a konec úseku (km 0,130 00 – 0,143 00) je pro plynulé napojení na stávající stav navržen pouze frézovaný s novou ložní a obrusnou vrstvou tl. 100 mm.

Skladba vozovky na mostě:

Asfaltový beton střednězrný	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,25 kg/m ²		
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 ²		
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	50 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,30 kg/m ²		
Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22+	80 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,30 kg/m ²		
Obalované kamenivo hrubozrné	ACP 22+	100 mm
<u>Štěrkoдрť</u>	<u>ŠD 0-32</u>	<u>300 mm</u>
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 ²		
Asfaltový beton hrubozrný	ACL 16+	50 mm
<u>Spojovací postřik z kationaktivní emulze PSE 0,30 kg/m²</u>		
Celkem		100 mm

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

3.5.2 Odvodnění

Srážková voda je z povrchu komunikace odváděna podélným a příčným sklonem silnice II/129 v řešeném úseku.

3.5.3 Gabiony

Gabionové zdi jsou navrženy před mostem vlevo v dl. 39 m, před mostem vpravo v dl. 44 m a za mostem vpravo v dl. 54 m. Slouží k rozšíření koruny silnice dle požadavku pro osazení záchytného systému – silniční svodidlo.

V prostoru gabionových zdí je jako záchytné zařízení navrženo silniční ocelové svodidlo s úrovní zadržení N2.

Gabiony budou skládány na hutněné vrstvě ze štěrkoдрť fr. 0/32 v tl. 300 mm, budou provedeny ve sklonu líce 5:1. Horní povrch bude dosypán hutněným nenamrzavým materiálem. Krajinice bude provedena ze štěrkoдрť fr. 0/32 v tl. 100 mm. Rub gabionových zdí bude chráněn separační geotextilií proti vyplavování výplně (300 g/m²). Tvar gabionů je patrný z výkresové dokumentace.

4.9.1. Silniční záchytný systém

Záchytným systémem v rozsahu stavby SO 101 tvoří silniční svodidlo pro úroveň zadržení N2.

Podél silnice bude v celém úseku provedena výměna stávajícího záchytného systému. Za mostem pak dojde mimo výměnu i k jeho částečnému prodloužení.

4. Výstavba mostu

4.1. Postup a technologie výstavby mostu

Technologie výstavby:

Stavba bude prováděna za plné uzavírky. SO 101 bude prováděn společně a v návaznosti na stavební práce SO 201. 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 záchytného 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 (příp. podskružení) v korytě řeky je nutno dodržovat podmínky dané správcem toku.

4.2. Požadavky na materiály

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 živichných směsí se předepisuje provedení spojovacích postříků z modifikované kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,3 kg/m²). 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.

4.3. Požadavky na měření

4.3.1. Vytyčení silnice a objektů

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-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).

4.3.2. Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0421 a příloha 4 TKP, kapitola 18 v platném znění.

4.3.3. Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN v platném znění:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0203/1986	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Funkční tolerance.
ČSN 73 0204/1986	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Zásady výpočtu.
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení.
ČSN 73 0210-2/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí.

5. 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)

6. Doklady

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

7. Bezpečnost práce

Při realizaci úpravy 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.

8. 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

9. 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.