


SO 101

	RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o.	
	Havlíčková 139/25a, 602 00 Brno, IČO: 25 32 56 80, Tel./Fax: 543 236 081, e-mail: rybak@rybak.cz ČSN EN ISO 9001, č. certifikátu QMS-018-2004	
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : Ing. Vít Rybák	
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT : Ing. Vít Rybák	
	VYPRACOVAL : Bc. Tomáš Efenberk	
KONTROLOVAL : Ing. Vojtěch Hanák		
KRAJ : Vysočina :		DATUM : I/2019
INVESTOR : KSÚSV, KOSOVSÁ 1122/16, JIHLAVA 1 586 01		ZAKÁZK.Č. :
OBJEDNATEL : KSÚSV, KOSOVSÁ 1122/16, JIHLAVA 1 586 01		FORMÁT :
AKCE :		MĚŘÍTKO :
II/350 PŘIBYSLAV – MOST EV.Č. 350-003 A 004 SO 101 – SILNICE II/350		SOUBOR :
		STUPEŇ : SOUPRAVA
		DÚR+DSP
PŘÍLOHA : TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č. PŘÍLOHY 01

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	II/350 Přibyslav – most ev.č. 350-003 a 004
Stavební objekt:	SO 101 – SILNICE II/350
Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava, IČO 00090450
Investor:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava, IČO 00090450
Projektant:	RYBÁK – PROJEKTOVÁNÍ STAVEB, spol. s r.o. Havlíčková 139/25a, 602 00 Brno, IČO 25325680 Zodpovědný projektant: Ing. Vít Rybák (autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby a mosty a inž. konstrukce, číslo autorizace 1000609)
Druh stavby:	rekonstrukce mostu 350-003 a přestavba mostu 350-004 včetně rekonstrukce přilehlého úseku silnice II. třídy v délce 452 m.
Stupeň PD:	DÚR+DSP podle zákona č. 225/2017 Sb.
Místo stavby:	Jihozápadní okraj města Přibyslav u ČOV, severo- východně od Jablonecké vodní nádrže
Katastrální území:	735698 Přibyslav (okres Havlíčkův Brod)

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stavební objekt SO 101 řeší rekonstrukci úseku silnice II/350 v délce 452 m mezi odbočkou sil. III/3506 na Českou Jablonnou a železničním podjezdem ev. č. 350-005 u ČOV Příbyslav. Délka úseku je stanovena mezi pracovními spárami v krytu stávající vozovky. V řešeném úseku jsou dva mostní objekty: most ev. č. 350-003 přes potok Bystřice ve stavebním stavu V a most ev. č. 350-004 přes řeku Sázavu ve stavebním stavu VI.

Provozní staničení řešeného úseku je mezi km 15,120 – 15,580 ve směru ze Šlapanova do Příbyslavi a projekt počítá s rozšířením vozovky na kategorii S 7,5 včetně rozšíření ve směrových obloucích.

U mostu ev. č. 350-003 se uvažuje s výměnou nosné konstrukce s ponecháním a využitím stávajících opěr s rovnoběžnými křídly. Dvojpolevý most ev. č. 350-004 přes Sázavu bude celý zbořen a nahrazen mostem novým.

Stávající stav

Stávající stav v řešeném úseku v provozním staničení km 15,120 – 15,580 má dvě rozdílné skladby vozovky, což je na první pohled zřejmé podle šířkového uspořádání silnice II/350. První část od začátku úpravy po km 0,250 je původní úzká silnice s mostem přes Bystřici z roku 1964. Šířka zpevnění je do 5,50 m, vozovka je na nízkém násypu a krajnice jsou prosedlé.

Druhá část – novější – od km 0,250 po konec úpravy je širší a vozovka je položena mezi oboustrannou betonovou přídlažbu včetně úseku na mostě. Vpravo od km cca 0,240 po km 0,300 je položena obruba z kamenných krajníků, převážně skrytá pod nánosy za krajnicí.

Vlevo podél řeky Sázavy zůstaly ponechány betonové patníky, skrze něž bylo protaženo záchytné lano. Několik patníků zůstalo i vpravo před mostem přes Sázavu.

V km 0,135 se nachází stávající nefunkční propustek, který bude nahrazen novým.

Nový stav

Nový stav plynule navazuje na stávající stav na začátku i na konci úpravy. Na začátku úpravy je šířka zpevnění 5,80 m, na konci úpravy u sjezdu k ČOV je šířka zpevnění větší než vyžaduje navrhovaná kategorie S 7,5 včetně rozšíření v oblouku.

Rekonstruovaný úsek se dvěma mosty v délce 452 m bude mít novou konstrukci vozovky v celé tloušťce skladby.

Město Přibyslav se bude podílet na této stavbě investicí do prodloužení chodníku od sjezdu do ČOV až na násep zrušené železniční trati, který dále pokračuje jako hráz Jablonecké nádrže – chodník je označen jako samostatný objekt SO 121.

V km 0,135 bude vystavěn nový trubní propustek na místě původního. Propustek bude provede jako přesýpaný s kolmými čely a betonovým vtokovým objektem. Otvor bude tvořit betonová trouba DN 600. Podélný sklon propustku bude 0,5 %. Dno na výtoku i na vtoku bude z lomového kamene do betonového lože.

Základní údaje propustku

Liniové staničení: km 15.250
Předmět přemostění: Odvedení srážkových vod

Základní pasport

Délka propustku: 11,50 m
Šířka mezi zábradlími: 10,90 m
Stavební výška: přesypávka
Volná výška otvoru: 0,6 m
Označení šikmosti: Kolmý
Povrch komunikace: Živičný
Záchytná zařízení: Zábradlí na římsách

Nosná konstrukce

Nosná konstrukce, popis: Prefabrikovaná betonová trouba DN 600
Počet otvorů: 1
Kolmá světlost: 0,6 m
Převažující materiál NK: Beton
Statické působení NK: Oblouk
Prefabrikát NK: Betonová trouba DN 600

Spodní stavba

Spodní stavba: Betonové lože

Směrové a šířkové uspořádání

Nový stav je navržen pro volnou šířku 7,5 m, tedy v kategorii S 7,5/50. Návrhové rychlosti nevyhovuje pouze poloměr $R = 65$ m při klopení 6,0 % v oblouku v km 0,060. Pokud to bylo možné, byly do směrových oblouků vloženy přechodnice. U mostu ev. č. 350-003 a u skalního výchozu v km 0,200 - 0,225 to možné nebylo. Požadavek na rozšíření v obloucích je splněn bez výjimky.

Základní příčný sklon je 2,5 %, maximální sklon nepřesahuje 6 %. Na začátku úpravy je nová vozovka napojena na stávající stav v opačném příčném sklonu kvůli napojení silnice III/3506 do České Jablonné.

Výškové řešení

Navržená niveleta se poněkud liší od nivelety stávající. V km 0,040 je vyrovnáno vypuklé zaoblení v místě sjezdu vpravo na hráz nádrže, v km 0,120 je niveleta poněkud přizvednuta, aby se vyrovnalo vydaté zaoblení v místě zrušeného propustku. V souběhu s levým břehem Sázavy zůstala zachována niveleta ve stávající úrovni. V místě křížení Sázavy s novým rámovým mostem je niveleta přizvednuta o 0,75 m, aby nový most bezpečně převedl stoletou povodeň Q_{100} .

Křižovatky a sjezdy

km 0,005 00 vpravo křižovatka se sil. III/3506
stávající živičný povrch bude odfrézován v tl. 50 – 100 mm podle výškového pokrytí, plocha zpevnění zůstane zachována kvůli vytáčení vozidel, skladba živičných vrstev bude shodná s konstrukcí vozovky na sil. II/350, napojení bude provedeno stupňovitě po vrstvách

km 0,027 vlevo sjezd na těleso zrušené železniční tratě
stávající nezpevněný sjezd bude zpevněn v délce 1 m od hrany vozovky živičnou obrusnou vrstvou, dále po hranici silničního pozemku jen zhutněným recyklátem; pod sjezdem chybí propustek a vede zde tlaková splašková kanalizace, propustek bude zřízen o průměru DN 400 nad kanalizačním potrubím – prověřeno podélným řezem sjezdu.

km 0,316 sjezd na místní komunikaci (vpravo)
stávající neudržovaná zpevněná plocha po opuštěné silnici II/350 bude během stavby využita jako zařízení staveniště a jako příjezd k úseku silnice II/350 mezi rozestavěné mosty 350-003 a 350-004, v rámci stavby bude plocha upravena jako sjezd s nakolmením, délka zpevnění z důvodu výškového napojení na silnici II/340 bude 40 m,

km 0,442 sjezd k ČOV (vpravo)
stávající sjezd zůstane zachován beze změn i po stavbě. Pouze stávající betonový kryt v šířce budoucího chodníku bude nahrazen živičným povrchem a chodník bude řešen bezbariérovou úpravou. Nový živičný kryt bude zahrnut do objektu SO 121. Zbytek betonového krytu zůstane ponechán stávající.

Záchytná a bezpečnostní zařízení

Silniční svodidlo s úrovní zadržení N1 bude navržena na násypu výšky od 3 m, dále v délce min. 12 m před a za mostem (náběhy se do této vzdálenosti nepočítají) a také podél chodníku (SO 121). Svodidlo bude splňovat TP 167 – 2012.

V km 0,200 - 0,224 vpravo u skalního výchozu svodidlo osazeno nebude kvůli stísněným poměrům, aby se do skalního svahu se vzrostlými stromy nezasahovalo. Zakončení svodidla bude upřesněno při vytyčení během stavby.

Základní výška obrubníků je 150 mm, v místě sjezdů budou obrubníky sníženy na 20 mm a doplněny varovnými pásy ze slepecké dlažby.

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

V rámci zpracované dokumentace byly provedeny následující průzkumné práce:

- Geodetické zaměření - polohopis a výškopis
- Inventarizace zeleně
- Inženýrsko-geologický průzkum
- Vytyčení sdělovacího kabelu CETIN, a. s.

Výkresy jsou zpracovány v souřadnicovém systému JTSK a ve výškovém systému Balt po vyrovnání, na podkladu katastrální mapy.

Podzemní sítě jsou zakresleny na základě vyjádření správců o jejich existenci.

Z inventarizace zeleně vyplývá kácení dřevin, které bude řešeno KSÚSV a městem Příbram před zahájením stavby. Součástí této stavby bude pouze odstranění pařezů po kácení. Všechny stromy mimo strom č.12 jsou řešeny v rámci SO 101 KSÚSV. Kácení stromu č.12 zajišťuje město Příbram a odstranění zbylého pařezu je součástí SO 121. V rámci kácení jednotlivých samostatných jedinců, bude provedeno také vykácení skupiny náletových dřevin ve staničení přibližně km 0,220. Tabulka dřevin viz příloha.

D. VZTAHY K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Stavba má následující stavební objekty – investor KSÚSV a město Přibyslav:

SO 001 Demolice mostu ev. č. 350-003 (KSÚSV),
SO 002 Demolice mostu ev. č. 350-004 (KSÚSV),
SO 101 Silnice II/350 (KSÚSV),
SO 121 Chodník k rybníku (Město Přibyslav),
SO 151 Dopravně inženýrská opatření (KSÚSV),
SO 201 Most ev. č. 350-003 (KSÚSV),
SO 202 Most ev. č. 350-004 (KSÚSV),
SO 203 Provizorní lávka přes Sázavu a chodník (KSÚSV),
SO 461 Přeložka sdělovacího kabelu CETIN, a. s. (KSÚSV).

E. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

Návrh konstrukce komunikace vychází z výsledků sčítání vozidel a ze 4 ks geologických jádrových vrtů na fotkách.

Výsledky sčítání z roku 2016:

Kom.	Úsek	TV	O	M	SV	Začátek	Konec
II/350	5-5170	228	706	5	939	Šlapanov z.z.	zaús.do 19, Přibyslav



Jádrový vrt JV1 v km 0,111



Jádrový vrt JV2 v km 0,225



Jádrový vrt JV3 v km 0,315



Jádrový vrt JV4 v km 0,373

Navržená skladba vozovky silnice II/350 s recyklací za studena

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,25 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,25 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
Infiltrační postřik z kationaktivní emulze	PIE	0,25 kg/m ²
Recyklované stmelené kamenivo (za studena)	R-MAT	200 mm
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	200 mm
Separální geotextilie		0,3 kg/m ²
CELKEM		min. 550 mm
Upravená a zhutněná zemní pláň	Edef	min 45 MPa
Výměna nebo úprava podloží		dle zatěž. zkoušek

Rozsah použití skladby je patrný z výkresu situace a vyplývá z množství vyzískaného materiálu pro recyklaci

Navržená skladba vozovky silnice II/350 bez recyklace

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,25 kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik z kationaktivní emulze	PS-E	0,25 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	50 mm
Infiltrační postřik z kationaktivní emulze	PIE	0,25 kg/m ²
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	200 mm
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	200 mm
Separální geotextilie		0,3 kg/m ²
CELKEM		min. 550 mm
Upravená a zhutněná zemní pláň	Edef	min 45 MPa
Výměna nebo úprava podloží		dle zatěž. zkoušek

Při realizaci stavby budou provedeny statické zatěžovací zkoušky.

Rozšíření násypového tělesa bude provedeno ze štěrkodrti fr. 0/32 řádně hutněné.

Recyklace zastudena bude provedena z vytěženého vozovky po odfrézování od začátku úpravy jen za most 350–003, poněvadž vytěženého stmeleného materiálu nebude dostatek.

Napojení nového úseku na stávající bude provedeno stupňovitým napojením. Jednotlivé stupně budou provedeny podle tloušťek jednotlivých vrstev nové vozovky na délku celkem 2 m (každý stupeň na délku 0,5 m). Vzniklá příčná spára bude utěsněna asfaltovou zálivkou modifikovanou.

Zpevněná část napojení sjezdů bude skladbou odpovídat vozovce. Šířka zpevněné části sjezdu je patrná ze situace. Nezpevněná část bude provedena zhutněným recyklátem na min $E_{def} = 60 \text{ MPa}$ v min. tl. 150 mm.

Staveništní cesta bude zpevněna betonovou sutí z demolic mostů podrcenou mobilním drtičem. Stávající povrch bude zhutněný na min $E_{def} = 60 \text{ MPa}$ a následně bude položena vrstva betonové suti v min. tl. 150 mm a bude hutněna na min $E_{def} = 100 \text{ MPa}$. V průběhu stavby lze očekávat lokální deformace komunikace, které budou průběžně opravovány.

Svahy v místě vtoku a vyústění trativodu budou zpevněny lomovým kamenem do betonového lože.

Lomový kámen	150 mm
Betonové lože C 25/30, XF3	150 mm
CELKEM	min. 300 mm

F. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD, ZÁSADY ODVODNĚNÍ, OCHRANA POZEMNÍ KOMUNIKACE

Voda z vozovky bude odváděna pomocí příčného a podélného sklonu ke kraji vozovky a následně odvedena soustavou příkopů a trativodů do koryt vodních toků. Základní příčný sklon je střechovitý 2,50 %. Základní příčný sklon zemní pláň musí být min. 3,00 %.

Ve staničení km 0,185 bude vyústěn trativod, který odvodní pravou stranu komunikace u skalního výchozu vzhledem k navrženým obrubníkům a k přibližující se konstrukci chodníku, začíná ve staničení km 0,304; tok vody je tedy proti staničení. Trativod je vyústěn do pravého příkopu, který je sveden do potoka Bystřice.

Od staničení km 0,093 do km 0,205 je pravý příkop reprofilován tak, aby voda odtékala do potoka Bystřice – **přitom je třeba zachovat stávající krytí souběžné splaškové kanalizace.** Prostor pro stranový posun dna příkopu tu je.

U mostů budou podél křídel zřízeny kamenné skluzy do betonu na vnitřní straně směrového oblouku.

V souběhu s řekou Sázavou je v příčných řezech vyznačena hladina Q_{100} a pata násypu je ochráněna kamenný záhozem. Při svahování nad řekou je třeba přistupovat k vzrostlým dřevinám opatrně a nezasypávat jejich kmeny.

G. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZATÍŽENÍ, SVĚTELNÝCH SIGNÁLŮ, ZAŘÍZENÍ PRO PROVOZNÍ INFORMACE A DOPRAVNÍ TELEMATIKU

Silnice kategorie S 7,5 bude mít plnou střední dělicí čáru. Vodicí čáry budou provedeny v reflexním provedení z hlučícího plastu v šířce 125 mm.

Svislé dopravní značení bude ponecháno beze změn, pouze značka P1 bude nahrazena novou s levým připojením.

V krajnicích budou osazeny směrové sloupky a na svodidlech odrazky, bílé, červené a modré.

H. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Rekonstrukce silnice II/350 včetně obou mostů bude realizována za plné uzavírky.

Postup výstavby bude následující:

- 1/ stanovení objízdných tras,
- 2/ vytyčení sdělovacích kabelů a splaškové kanalizace,
- 3/ zřízení provizorní lávky a chodníku (SO 203),
- 4/ dočasná přeložka sdělovacího kabelu na provizorní lávku,
- 5/ odfrézování vozovky včetně vozovek na mostech a včetně betonového krytu ve vjezdu do ČOV, vybourání žulových krajníků vpravo pro zpětné použití, odstranění pařezů
- 6/ demolice a výstavba obou mostů,
- 7/ odtěžení podkladních stmelěných vrstev z celého úseku silnice II/350 na mezidepónii – před ČOV, návrh příměsí a pojiv pro recyklaci (nutno pamatovat na to, že na řešeném úseku jsou dva typy vozovek různého stáří),
- 8/ statické zkoušky zemní pláně před položením nové podkladní vrstvy ze štěrkodrti,
- 9/ rozprostření stmelěné vrstvy z mezideponie a současně rychlá příprava začátku úpravy pro provedení recyklace za studena v úseku km 0,000 – 0,270,

I. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavba předpokládá nasazení frézy na recyklaci za studena a drcení a třídění betonu z demolice mostů mobilní soupravou.

J. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Stavba splňuje požadavky norem ČSN, zákonů ČR a rezortního systému jakosti Ministerstva dopravy ČR (Technické podmínky, Technické kvalitativní podmínky). Konstrukce vozovky byla navržena na základě výpočtu.

**K. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH
KOMUNIKACÍ A PLOCH SOUVISEJÍCÍCH SE STAVENIŠTĚM
OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Stavba splňuje požadavky na bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 298/2009 Sb. a ČSN 73 6110.

Příloha: Tabulka kácení

Bc. Tomáš Efenberk, leden 2019

II/350 PŘIBYSLAV - MOST EV. Č. 350-003 A 004																						
Pořadové číslo stromu	Taxon (latinsky)	Taxon (česky)	Výčetní obvod 1 (cm)	Výčetní obvod 2 (cm)	Výčetní obvod 3 (cm)	Výčetní obvod 4 (cm)	Pr. kmene 1 (cm)	Pr. kmene 2 (cm)	Pr. kmene 3 (cm)	Pr. kmene 4 (cm)	Vitalita celková	Poškození kmene	Poškození koruny	Výskyt suchých větví	Výskyt hnilob a dutin	Zdravotní stav celkem	Nepříznivé těžiště	Statická stabilita	Sadovnická hodnota	Návrh pěstebních opatření	Pr. na pařezu (cm)	Poznámka
1	<i>Acer patanoides</i>	Javor mlč	152				49				3	2		1	2	2	1	2	4	K	68	
2	<i>Aesculus hippocstanum</i>	Jírovec maďal	188				60				3	2		2	1	2	1	2	3	K	84	
3	<i>Salix caprea</i>	Vrba jíva	139	83	99		45	27	32		4	1	1	2	3	3	1	4	4	K	62	houba
4	<i>Aesculus hippocstanum</i>	Jírovec maďal	225				72				3	1		2		2	1	2	3	K	100	
5	<i>Aesculus hippocstanum</i>	Jírovec maďal	194				62				4	1	2	3	2	3		3	4	K	86	
6	<i>Populus tremula</i>	Topol osika	119				38				4	2	1	2	2	3	1	3	4	K	53	
7	<i>Salix caprea</i>	Vrba jíva	105				34				3	2		2	2	3	1	3	4	K	47	nevhodný jedinec
8	<i>Salix alba</i>	Vrba bílá	92				30				2	1		3		3	1	3	4	K	41	nevhodný jedinec
9	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jasan ztepilý	155				50				3	2	1	2			1	3	4	K	69	v místě stavby
10	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Javor klen	91	41	43		29	14	14		2		1	1	1	2	1	3	3	K	41	v místě stavby
11	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jasan ztepilý	100				32				3	1	1	2	1	2	1	3	4	K	45	v místě stavby
12	<i>Fraxinus excelsior</i>	Jasan ztepilý	140	100	90	90	48	32	28	28	3	1	1	2	1	2	1	1	3	K	63	v místě stavby