

SO 103 Technická zpráva

a) Identifikační údaje

Název stavby:	II/421 Zaječí
Objekt:	SO 103 – Zaječí extravilán II, km 4,533 – km 5,372
Místo stavby:	silnice II/421, silnice III/42115
Katastrální území:	KÚ Zaječí (790346), KÚ Přítluky (736333)
Kraj:	Jihomoravský
Druh stavby:	Rekonstrukce silnice
Stupeň PD:	PDPS

Stavebník/objednatel stavby, jeho sídlo, kontaktní adresa

Název:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje
Adresa:	Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno
IČO:	70932581

Projektant/zhotovitel projektové dokumentace

Název:	Viadesigne, s.r.o.
Sídlo projektanta :	Na Zahradách 1151/16 690 02 Břeclav
IČO:	27696880
Zodpovědný projektant:	Ing. Bořek Zvěďělík
Vedoucí projektant:	Ing. Bořek Zvěďělík
Vypracovala:	Ing. Michaela Poláčková

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Projektová dokumentace se zabývá rekonstrukcí stávajícího úseku silnice II/421 v katastrálním území obce Zaječí a katastrálním území obce Přítluky v okrese Břeclav v Jihomoravském kraji. Začátek řešeného úseku navazuje na objekt SO102, nachází se za značkou konec obce Zaječí v km 4,533. Úsek končí 26m za křižovatkou se silnicí III/42115 ve směru na Přítluky v km 5,372. Délka rekonstruovaného úseku silnice II/421 je 0,839km.

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce extravilánu mezi obcí Zaječí a křižovatkou se silnicí III/42115.

Technologie rekonstrukce vychází z požadavku investora na základě diagnostiky vozovky. Bude provedena výměna a zesílení asfaltových vrstev, recyklace za studena, obnova krajnice a pročištění příkop.

Předpokládaná doba výstavby je 90 dní.

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů**Přehled výchozích podkladů**

- Základní mapa ČR 1 : 10 000
- Silniční mapa ČR 1 : 50 000
- Zaměření území
- Poloha a zaměření inženýrských sítí
- Digitální model terénu
- Katastrální mapa
- Prohlídka stavby na místě samém
- Pořízená foto-video dokumentace
- Jednání se zástupci investora

Geotechnický průzkum

Geotechnický průzkum nebyl investorem požadován.

Diagnostika vozovky

Pro stanovení technologie rekonstrukce a zjištění složení stávající vozovky byla firmou IMOS Brno provedena diagnostika vozovky. Na základě této diagnostiky byla

stanovena technologie rekonstrukce.

d) Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Realizací rekonstrukce komunikace nedojde ke změně vůči okolním objektům. Rekonstrukcí silnice dojde ke zlepšení dopravní dostupnosti daného území a ke zvýšení komfortnosti a bezpečnosti provozu na komunikaci.

e) Návrh zpevněných ploch

V řešeném úseku v extravilánu bude provedena recyklace za studena RS CA (na místě) a sanace okrajů vozovky.

Směrové řešení

Návrh směrového řešení vychází ze stávající komunikace. Navržená osa co nejvíce kopíruje osu stávající silnice.

Trasa stavby obsahuje 5 směrových motivů s poloměry pohybující se v rozmezí 105 – 3000m. Přesné vedení komunikace je patrné ze situace stavby. V obloucích o poloměru menším než 250m se provedlo příslušné rozšíření v oblouku dle tabulky.

Číslo obl.	Poloměr	Rozšíření - vlevo	Rozšíření - vpravo	Poznámka
29	3000	-	-	
30	180	0,3	0,3	
31	200	0,25	0,25	
32	500	-	-	
33	105	0,8	0,8	

Výškové řešení

Výškové řešení je navrženo tak, aby niveleta vozovky co nejvíce kopírovala stávající stav. Niveleta bude navýšena o mocnost asfaltového souvrství o 70mm.

Příčné uspořádání

Zrekonstruovaná komunikace bude mít šířku 6,0 m v extravilánových částech silnice. Příčný sklon vozovky je navržen střežovitý 2,5%. Ve směrových obloucích bude proveden dostředný sklon.

Popis objektu:**SO 103 Zaječí extravilán II, km 4,533 – km 5,372**

Jedná se objekt rekonstrukce vozovky v extravilánu, který navazuje na objekt SO102 a končí 26 m za křižovatkou se silnicí III/42115 ve směru na Přítluky. Celková délka SO 103 je 839 m.

V celém úseku bude provedena recyklace za studena RS CA (na místě). Před samotnou recyklací bude provedeno rozfrézování a reprofilace stávající vozovky na tl. 0,180m. Zhotovitel si před zahájením prací provede laboratorní zkoušky ke stanovení receptury recyklace. Pro recyklaci za studena bude použita štěrkodrt' fr. 0/32.

Sanace okrajů vozovky bude provedena oboustranně po celé délce úseku v šířce 0,5 m asfaltového krytu. V následujících úsecích bude sanace okrajů vozovky rozšířena: v km 4,714 – km 4,784 bude provedena sanace vpravo v šířce 2,0 m asfaltového krytu. V km 4,874 – km 4,934 bude provedena celoplošná sanace. V km 5,039 – km 5,074 bude provedena sanace vpravo v šířce 2,0 m asfaltového krytu. V km 5,224 – km 5,314 bude provedena sanace vlevo v šířce 1,5 m asfaltového krytu.

Nejprve bude celoplošně odfrézováno 40mm.

Konstrukce vozovky:

- asfaltový beton modifik.	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton modifik.	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
- recyklace za studena	RS CA	180 mm	TP208
CELKEM		290 mm	

Konstrukce vozovky v místě sanace okrajů vozovky:

- asfaltový beton modifik.	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton modifik.	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
- recyklace za studena	RS CA	180 mm	TP208

(šterkodrt' pro recyklaci fr.0/32	ŠDA	180 mm	ČSN 73 6126-1)
- šterkodrt' fr. 0/32	ŠDA	220 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		510 mm	

Konstrukce případné sanace aktivní zóny:

Pokud bude únosnost pláň $E_{DEF,2} < 45 \text{ MPa}$ bude přistoupeno k sanaci podkladní zeminy.

- šterkodrt' fr. 0/63	ŠDB	250 mm	ČSN 73 6126-1
- geotextílie		300 g/m ²	ČSN EN 13249

V případě dostatečné únosnosti pláň bude geotextílie provedena na pláň vozovky.

Výškové napojení mezi stávající vozovkou a novou niveletou bude provedeno plynulou změnou na délce 20m v rámci stavebního objektu.

Před odfrézováním vozovky bude stržena krajnice v tl. 140mm. Po pokládce asfaltových vrstev bude provedena nová krajnice z R-materiálu tl. 100mm v šířce 0,5m. Krajnice budou ve sklonu 8,0%.

Svahy příkopů, rigolů a násypů jsou navrženy ve spádu 1:1,5 dle prostorových možností silničního pozemku. Hloubka příkopů je navržena min. 0,2 m pod úrovní pláň. Stávající zpevnění svahu příkop bude v celé délce odstraněno. Nově navržené zpevnění dna příkop bude provedeno bet. příkopovými tvárnicemi šířky 0,60 m uloženými do betonu C20/25 XF3 tl. 100mm a obkladovými melioračními deskami 500/500/80 uloženými do bet. lože C20/25 XF3 tl. 100mm. V km 4,533-5,000 vlevo budou osazeny nad příkopovou tvárnici 2 meliorační desky nad sebou. Pro zpomalení toku vody v příkopě bude uložena každých 5m příkopová tvárnice v nulovém sklonu.

V km 5,190-5,199 vpravo a v km 5,224-5,237 vpravo bude stávající zpevnění svahu odstraněno. V km 5,190 - km 5,1995 bude provedena monolitická betonová opěrná zídka délky 9,5m. Její základ je tvořen 1,35x0,80m z betonu C30/37 XF4. Dřík zdi bude o průměrné výšce 1,75m z betonu C30/37 XF4. Šířka dříku v základové spáře činí 0,85m se sklonem čelního líce 5:1. K propojení základu a římsy bude použita karisíť 8/100/100 umístěná při zadním líci zdi a procházející do základu. Rubová strana opěrné zídky bude opatřena 1x penetračním nátěrem a 2x asfaltovým nátěrem + geotextilií 300g/m². Římsa zdi bude monolitická

železobetonová z betonu C30/37 XF4. K přikotvení římsy k dříku dojde pomocí kotev z betonářské výztuže. Zásyp za zdí se provede ŠD fr. 0/32 po vrstvách max. tloušťky 30cm. Po celé délce opěrné zídky bude provedeno odláždění dna příkopy lomovým kamenem tl. 150mm uloženo do betonu C20/25 XF3 tl. 100mm. Na konci opěrné zídky bude proveden skluz ze žulových kostek 10/10/10 š. 0,5m do betonu C20/25 XF3 tl. 0,1m.

V km 5,224 - km 5,237 bude provedena monolitická betonová opěrná zídka délky 13m. Její základ je tvořen 1,35x0,80m z betonu C30/37 XF4. Dřík zdi bude o průměrné výšce 1,75m z betonu C30/37 XF4. Šířka dříku v základové spáře činí 0,85m se sklonem čelního líce 5:1. K propojení základu a římsy bude použita karisít 8/100/100 umístěná při zadním líci zdi a procházející do základu. Římsa zdi bude monolitická železobetonová z betonu C30/37 XF4. K přikotvení římsy k dříku dojde pomocí kotev z betonářské výztuže. Rubová strana opěrné zídky bude opatřena 1x penetračním nátěrem a 2x asfaltovým nátěrem + geotextilií 300g/m². Zásyp za zdí se provede ŠD fr. 0/32 po vrstvách max. tloušťky 30cm. Rubový zásyp pod drenáží bude z nepropustného materiálu. Po celé délce opěrné zídky bude provedeno odláždění dna příkopy lomovým kamenem tl. 150mm uloženo do betonu C20/25 XF3 tl. 100mm. Na konci opěrné zídky bude proveden skluz ze žulových kostek 10/10/10 š. 0,5m do betonu C20/25 XF3 tl. 0,1m.

Součástí objektu je odstranění 11 ks vzrostlých stromů vč. pařezů.

Směrové sloupky z PE s trnem budou osazeny v místech nezpevněné krajnice na hranici volné šířky komunikace, t.j. 0,50 m od hrany vozovky. Výška sloupku nad krajnicí bude 0,80 m. Jsou navrženy vodící směrové sloupky Z11a,b. Jejich rozmístění a vzájemná vzdálenost je navržena dle zásad popsanych v ČSN 73 6301:

$R \geq 1250$ m	50 m
$1250 \text{ m} > R \geq 850$ m	40 m
$850 \text{ m} > R \geq 450$ m	30 m
$450 \text{ m} > R \geq 250$ m	20 m
$250 \text{ m} > R \geq 50$ m	10 m
$R < 50$ m	5 m

V extravilánu budou jednotlivá napojení polních cest označeny červenými sloupky Z11g. Samostatné sjezdy takto označeny nebudou.

Vjezdový zpomalovací ostrůvek km 4,595 – km 4,625

Ostrůvek bude vybudován na konci obce Zaječí ve směru do Mikulova. Ostrůvek je navržen s jednostranným vychýlením jízdního pruhu ve směru do obce. Na vychýlení bude provedena nová konstrukce komunikace.

Vjezdový zpomalovací ostrůvek se nachází v km 4,595-4,625, délka navrženého ostrůvku je 30,0m a šířka 3,0m. Šířka vychýleného pruhu je 4,0m. Po dokončení bude ostrůvek zatravněn. Před ostrůvkem budou vodorovným značením vyznačeny nájezdové klíny ostrůvku.

Konstrukce vozovky v místě rozšíření u vjezdového ostrůvku:

- asfaltový beton modifik.	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton modifik.	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton modifik.	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- infiltrační postřik z emulze	PI-E	0,70 kg/m ²	ČSN 73 6129
- vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C _{8/10}	130 mm	ČSN 73 6124-1
- štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD _A	220 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		510 mm	

Vzhledem k blízkosti výrobního areálu a výškovým poměrům je navrženo v km 4,580 - 4,640 zatrubnění silniční příkopy DN600 v místě rozšíření vozovky a vedení propustku pod komunikací, tak aby nezasahoval do zpevněných ploch výrobního areálu. V km 4,657 bude zřízen skluz ze žulových kostek 10/10/10 š. 0,5m do betonu C20/25 XF3 tl. 0,1m.

Navrženo je dopravní značení Is10c, které informuje o změně směru jízdy a tím je jednostranné vychýlení ostrůvku. Dále jsou navrženy značky s označením C4a a Z4a, které budou osazeny celkem 2x a to na začátku a konci ostrůvku. Toto dopravní značení označuje směr objíždění ostrůvku.

Úprava napojení silnice III/42115 na silnici II/421 v km 5,345

V rámci objektu je řešení napojení silnice III/42115 na silnici II/421 v km 5,345. Součástí objektu je výškové napojení na silnici II/421 a zpevnění stávajícího nezpevněného vymezovacího ostrůvku. Součástí objektu je doplnění chybějícího vodorovného a svislého dopravního značení. V místě napojení silnice je navržen pojízditelný ostrůvek šířky 2,10m, délky 9,4m, výšky 2cm. Ostrůvek bude proveden ze žulových kostek 18/18/18 olemovaný dvouřádkem ze žulové kostky 10/10/10, které budou osazeny do betonového lože C20/25 XF3 tl. 200mm a spáry budou zality cementovou maltou M25 XF4.

Konstrukce vozovky:

- asfaltový beton modifik.	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton modifik.	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
- recyklace za studena	RS CA	180 mm	TP208
CELKEM		290 mm	

Konstrukce pojízditelného ostrůvku:

- žulová kostka 18/18/18		180 mm	ČSN 73 6131
- lože z betonu	L	100 mm	ČSN 73 6126-1
- vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C _{8/10}	200 mm	ČSN 73 6124-1
- štěrkodrt' 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN 73 6126-1
Celkem		630 mm	

Konstrukce vozovky v místě původně nezpevněného ostrůvku:

- asfaltový beton modifik.	ACO 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
- asfaltový beton modifik.	ACL 16+	70 mm	ČSN EN 13 108 - 1
- spojovací postřik z emulze	PS-E	0,40 kg/m ²	ČSN 73 6129
- recyklace za studena	RS CA	180 mm	TP208
(štěrkodrt' pro recyklaci	ŠDA	180 mm	ČSN 73 6126-1)
- štěrkodrt' fr. 0/32	ŠDA	220 mm	ČSN 73 6126-1

CELKEM

510 mm

Propustek na křižovatce v km 5,345 směrem na Přítluky bude pročištěn v délce 10m a bude na vtoku vytvořeno šikmé čelo propustku ve sklonu 1:1,5, zpevněné lomovým kamenem tl. 0,15m, uloženým do betonu C20/25 XF3 tl. 0,1m. Vtoková část propustku bude zpevněna kamennou dlažbou tl. 150 mm uloženou do betonu C16/20(B20), tl. 100 mm délky 3,5m. Spáry se vyplní cementovou maltou. V místě dna přítoku bude na kraji dlážděné plochy umístěn betonový práh C25/30-XF3 tloušťky 300 mm a výšky 500 mm, dl.3,5m. Výtoková část propustku zůstane v původním stavu.

Bezpečnostní zařízení

V rámci rekonstrukce silnice II/421 jsou navržena záchytná bezpečnostní zařízení. Je navrženo jednostranné ocelové svodidlo úrovně zadržení H2 na opěrných zídkách v km 5,185-5,204 a v km 5,220-5,241. Svodidlové sloupky se umístí ve vzájemných vzdálenostech 2m.

f) Režim podpovrchových vod a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Vyústění kanalizace - výústní objekt v km 4,533 vlevo i vpravo bude součástí projektu Rekonstrukce dešťové kanalizace na ul. Hlavní.

Povrchová voda z komunikace bude svedena za pomoci podélných a příčných sklonů mimo korunu komunikace kde bude odvedena do obnoveného systému odvodnění (pročištění příkop, odvod vody do přilehlého terénu). Stávající příkopa bude pročištěna tak aby její hloubka byla 0,7m po úpravách, tj. po odláždění příkopovými tvárnicemi od krajnice.

Příkopy jsou navrženy se zpevněným dnem. Zpevnění bude provedeno bet. příkopovými tvárnicemi šířky 0,60 m uloženými do betonu C20/25 XF3 tl. 100mm a obkladovými melioračními deskami 500/500/80 uloženými do bet. lože C20/25 XF3. Pro zpomalení toku vody v příkopě bude uložena každých 5m příkopová tvárnice v nulovém sklonu.

g) Návrh dopravních značek a dopravního zařízení

Svislé dopravní značení

V řešeném úseku silnice II/421 se nachází stávající svislé dopravní značení. Je navržena jeho výměna a doplnění.

Svislé dopravní značky jsou navrženy z lisovaného ocelového pozinkovaného plechu v reflexní úpravě, a to z retroreflexní fólie minimálně třídy 1, v základní velikosti. Sloupky dopravních značek jsou ocelové pozinkované. Spoje jsou demontovatelné. Kotvení sloupků bude provedeno patkami do betonu C 25/30 – XF2.

Svislé dopravní značení je navrženo dle TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.

Vodorovné dopravní značení

Na rekonstruované vozovce bude provedeno vodorovné dopravní značení pomocí středové čáry tl. 0,125 m. Po rekonstrukci povrchu vozovky bude vodorovné dopravní značení obnoveno. Materiál VDZ je volem profilovaný plast s reflexní úpravou. V extravilánu bude použito zvučící provedení.

Vodorovné dopravní značení je navrženo v souladu TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích.

h) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Stavba musí být prováděna tak, aby byly minimalizovány doby použití pracovních míst (semaforové soustavy).

Péče o životní prostředí:

Jedná se o rekonstrukci komunikace. Celkově lze hodnotit výstavbu po dokončení jako pozitivní, negativní vlivy vznikající nesporně při výstavbě je třeba eliminovat dodržováním všech předpisů a norem tak, aby stavbou nebyly narušeny přilehlé pozemky, zeleň.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Z hlediska zajištění bezpečnosti práce na staveništi i bezpečnosti silniční dopravy musí být staveniště řádně zajištěno dopravním značením. Dále je třeba při provádění prací dbát všech předpisů z hlediska bezpečnosti práce.

Dle platného zákona č. 309/2006 Sb. musí investor zajistit na stavbě činnost koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požární bezpečnostní ochrana:

Stavbou budou dotčeny přístupové komunikace nebo nástupní plochy ke stávajícím objektům pro vozidla hasičského záchranného sboru. Stavebními úpravami nebude zasahováno do veřejného vodovodního řadu. Zhotovitel stavby zajistí, že nebude omezena dostupnost vnějších odběrních míst požární vody (požární hydranty), zřízených dle ČSN 73 0873.

V době realizace stavby její zhotovitel zajistí průjezd vozidlům integrovaného záchranného systému. Po dokončení stavby bude umožněn průjezd vozidel hasičské a záchranné služby a Policie ČR. Vše v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.2.

Stávající vodovodní hydranty nebudou stavbou nijak dotčeny, tudíž v případě požáru v okolí zhotovitel stavby zajistí přístup hasičů k těmto hydrantům.

Daná stavba nebude mít vliv na činnost hasičského záchranného sboru.

Povrchové znaky inženýrských sítí, vpusti a poklopy budou výškově upraveny do nové nivelety.

Hospodaření s odpady:

V souvislosti se vzrůstajícím významem ochrany životního prostředí je nutné se vzniklým odpadem nakládat dle níže uvedených předpisů:

zákon č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech

vyhláška 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů

vyhláška 383/2001 Sb., Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady

i) Vazba na případné technologické vybavení

Navržená technologie vyžaduje použití recyklační frézy určené k této technologii zabezpečující rovnoměrné rozmíchání směsi a vybavené automatickým dávkováním pojiv v závislosti na rychlosti pojezdu recykleru.

V Břeclavi, leden 2018

Ing. Michaela Poláčková