
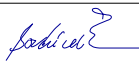


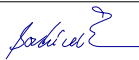


OBJEDNATEL	KRAJ VYSOČINA	AKCE: II/351 TŘEBÍČ - KŘIŽ. S II/399, 2.ČÁST					
OBEC	TŘEBÍČ						
KRAJ	VYSOČINA	OBJEKT: SO 127, SO 128, SO 129					
DATUM	03.2016						
FORM. A4	A4	PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA					
STUPEŇ	DSP/PDPS						
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  AF-CITYPLAN s.r.o. MAGISTRŮ 1275/13 140 00 PRAHA 4 tel.: +420 277 005 536 fax.: +420 224 922 072 www.afconsult.com www.cityplan.cz		VEDOUCÍ ODDĚLENÍ:	Ing. V. BARTŮNĚK		KOPIE Č.:	ČÁST:	PŘÍLOHA Č.:
		VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. J. KUBÁSEK			C	1
		VYPRACOVAL:	Ing. J. KUBÁSEK				
		KONTROLA:	Ing. V. BARTŮNĚK				
ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 14001		MĚŘÍTKO:			Č. ZAKÁZKY: 12-2-116		
DOKUMENTACI LZE UŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO. KOPÍROVÁNÍ A ROZMNOŽOVÁNÍ POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU CITYPLAN spol. s r. o.							



OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
1.1	Základní údaje	2
1.2	Objednatel dokumentace	2
1.3	Zhotovitel projektu	2
2	POPIS SO	3
2.1	Popis stávajícího stavu	3
2.2	Popis návrhu stavby	3
2.3	Směrové řešení	4
2.4	Výškové řešení	4
2.5	Šířkové uspořádání	4
2.6	Návrh rekonstrukce vozovky	5
2.6.1	SO 129 – směr Dalešice	5
2.6.2	SO 127, SO 128, SO 129 – směr Třebíč	6
2.7	Konstrukce vozovky	6
2.8	Vybavení komunikace	7
2.9	Odvodnění	7
2.10	Úpravy hospodářských sjezdů	8
2.11	Zemní práce	8
2.12	Dopravní značení	9
2.12.1	Svislé dopravní značení	9
2.12.2	Vodorovné dopravní značení	9



1 Identifikační údaje

1.1 Základní údaje

NÁZEV PROJEKTU: II/351 Třebíč – křiž. s II/399, 2.část
KRAJ: Vysočina
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Valeč u Hrotovic (776599)
DRUH STAVBY: Rekonstrukce komunikace
PŘÍLOHA: SO 127, SO 128, SO 129

1.2 Objednatel dokumentace

NÁZEV: Kraj Vysočina
ADRESA: Žižkova 57, 587 33 Jihlava
IČ: 70890749
DIČ: CZ 70890749
ZÁSTUPCE VE VĚCECH TECHNICKÝCH: Ing. Jiří Lojda, Ing. Hana Matulová
ZÁSTUPCE VE VĚCECH SMLUVNÍCH: MUDr. Jiří Běhounek, Ing. Libor Joukl

1.3 Zhotovitel projektu

NÁZEV: AF-CityPlan, s.r.o.
ADRESA: Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4
IČ: 47307218
DIČ: CZ 47307218
VEDOUCÍ ODDĚLENÍ: Ing. Václav Bartůněk
ZPRACOVATELÉ: Ing. Jan Kubásek



2 Popis SO

2.1 Popis stávajícího stavu

Stavba se nachází v jihovýchodní části kraje Vysočina na silnici II/351 mezi křižovatkou silnice II/351 se silnicí III/35121 v km 11,300 u Valče a křižovatkou silnice II/351 se silnicí II/399 v Dalešicích. Předmětný úsek prochází mírně zvlněným územím. Vozovka je vedena v převážné většině v úrovni okolního terénu.

Silnice II/351 se v předmětném úseku kříží s následujícími komunikacemi:

- V km 11,499 23 – průsečná křižovatka se silnicí III/35121 (Plešice, Valeč)
- V km 11,985 81 – průsečná křižovatka s účelovou komunikací (Chroustov) a silnicí III/15241 (Odunec)
- V km 12,362 13 – průsečná křižovatka se silnicí III/35423 (Stropešín) a místní komunikací (Valeč)

Komunikace je odvodněna podélným a příčným sklonem do přilehlých příkopů, odkud je vedena buď na okolní terén, nebo do vodotečí kolem komunikace. Převedení povrchových vod na opačnou stranu komunikace je realizován pomocí propustků. Pod komunikací se nachází 5 trubních propustků s betonovými kolmými čely o DN 500, 600 a 800.

2.2 Popis návrhu stavby

Tyto SO zahrnují rozšíření stávajících průsečných a stykových křižovatek. Jedná se o následující SO:

Stavební objekt	staničení [km]		délka [m]
	od	do	
SO 127 - Křižovatka II/351 s III/35121	11.30000	11.70000	400
SO 128 - Křižovatka II/351 s III/15241	11.78000	12.18000	400
SO 129 - Křižovatka II/351 s III/35123	12.18000	12.49000	310

Na stykových křižovatkách bylo navrženo rozšíření jízdního pruhu na 5,5 m, aby bylo umožněno podjetí odbočujícího vozidla. Plné rozšíření je navrženo na délku 60 m. Náběhové klíny rozšíření byly na křižovatce silnice II/351 se silnicí III/35123 navrženy v délce 110 m (viz příloha 2.3).

Na průsečných křižovatkách byly navrženy odbočovací pruhy pro levé odbočení. Pruhy jsou navrženy v šířce 3,0 m. Odbočovací pruh se skládá z rozšiřovacího klínu (L_r), vyřazovacího úseku (L_v), zpomalovacího úseku (L_d) a čekacího úseku (L_c).



Křižovatka	L _r /2 [m]	L _v [m]	L _d [m]	L _c [m]	Celkem [m]	pozn.
II/351 a III/35121 od Třebíče	43	50	64	20	177	příloha 2.1
II/351 a III/35121 od Dalešic	43	50	62	20	175	příloha 2.1
II/351 a III/15241 od Třebíče	43	50	65	20	178	příloha 2.2
II/351 a III/15241 od Dalešic	43	50	56	20	169	příloha 2.2

Na těchto křižovatkách byla v obou směrech doplněna značka IP19 (řadící pruhy).

Na křižovatce silnice II/351 se silnicí III/15241 (příloha 2.2) budou doplněny v obou směrech značky IP19 (řadící pruhy). Na silnici III/15241 bude doplněno vodorovné dopravní značení.

Na křižovatce silnice II/351 se silnicí III/35123 v km 12,375 (příloha 2.3) bude v obou směrech na silnici II/351 doplněna k značce P1 (křižovatka s vedlejší pozemní komunikací) dodatková tabulka E2b (tvar křižovatky). Napojení místní komunikace od Valče zůstane zachováno ve stávajícím stavu.

2.3 Směrové řešení

Osa komunikace byla vytvořena pomocí tečnového polygonu, do kterého byly vloženy prosté kružnicové oblouky nebo složené kružnicové oblouky. Poloměry oblouků se pohybují v rozmezí 160 m až 6 000 m. Osa respektuje stávající směrové vedení komunikace. Směrové řešení je patrné z příloh B.2.1 až B.2.4.

2.4 Výškové řešení

Niveleta komunikace respektuje stávající výškové vedení komunikace. Podélné sklony se pohybují v rozmezí -4,25% až 1,99%. Výškové oblouky mají poloměry 1000 m až 20000 m. Výškové řešení je patrné z přílohy C.3 v SO 110, SO 111, SO 130.

Základní příčný sklon vozovky v přímé je střešovitý 2,5%. Ve směrových obloucích se mění na dostředný.

2.5 Šířkové uspořádání

Rekonstrukce komunikace je navržena v kategorii S7,5/70. Nezpevněná krajnice se v úsecích, kde budou osazeny vodící sloupky, rozšíří o 0,25 m. V úsecích s osazenými svodidly se nezpevněná krajnice rozšíří o 1,0 m. Nezpevněná krajnice bude vysypána získaným recyklátem. Přebytečný materiál bude odvezen na skládku KSUSV.

V průsečných křižovatkách je navrženo rozšíření vozovky o jízdní pruh pro odbočení vlevo šířky 3,0 m. Na stykových křižovatkách bylo navrženo rozšíření jízdního pruhu na 5,5 m, aby bylo umožněno podjetí odbočujícího vozidla.



2.6 Návrh rekonstrukce vozovky

Na základě provedené diagnostiky vozovky jsou navrženy následující způsoby rekonstrukce:

2.6.1 SO 129 – směr Dalešice

- Odfrézování asfaltových směsí na hloubku 80 mm pod stávající povrch vozovky. Tím se odstraní trhlinami porušená ohrubná vrstva a část ložní vrstvy a dojde k vyrovnaní povrchu v podélném směru s provedením stanovených příčných sklonů.
- Po odfrézování se provede vizuální prohlídka a vyznačí se rozsah lokálních vysprávek (zejména místa porušená trhlinami neodstraněnými frézováním, rozpady odfrézovaného povrchu, apod.). Ve vyznačených místech, se provede další frézování na hloubku 50 mm s následnou pokládkou asfaltové vrstvy ACP 16+ (z technologických důvodů lze ovšem zvolit stejnou směs jako pro ložní vrstvu, tj. ACL 16+) v tloušťce 50 mm. Pokládka se provede na spojovací postřík z asfaltové emulze v množství minimálně 0,35 kg/m² zbytkového asfaltu.
- Při vizuální prohlídce odfrézovaného povrchu se rovněž vyznačí příčné trhliny, které se následně zrekonstruují v souladu s TP 115 následujícím postupem:
 - o Pokud nedochází k rozpadu na hraně trhliny, tak se stávající odfrézovaný povrch v šířce 1 m na každou stranu od trhliny upraví broušením pro odstranění ostrých hran po frézování a trhlina se následně prořízne, řádně vyčistí a utěsní (zaliže) pružnou zálivkovou hmotou aplikovanou za horka.
 - o Pokud bude vozovka v místě trhliny poškozena tak, že není možné její zalití (rozpad asfaltové vrstvy kolem trhliny, rozvětvená trhlina, apod.), provede se v místě trhliny lokální vysprávka (viz výše uvedený postup).
 - o Plocha kolem utěsněné trhliny nebo kolem vysprávky v místě trhliny se očistí a provede se spojovací postřík z modifikované asfaltové emulze, do něhož se položí pás netkané textilie s výztužnou síťovinou ze skelných vláken s minimální pevností v tahu 30 kN/m a řádně přitlačí válečkem. Doplní se množství spojovacího postříku na 1,0 kg/m² až 1,5 kg/m² zbytkového asfaltu (položený výztužný prvek musí být černý).
 - o Celková tloušťka následně pokládaných asfaltových vrstev (90 mm) splňuje požadavek TP 115.
- Následuje celoplošné očištění povrchu a nanesení spojovacího postříku z asfaltové emulze s dávkováním minimálně 0,35 kg/m² zbytkového asfaltu. Položí se ložní vrstva ACL 16+ v tloušťce 50 mm.



- Následuje spojovací postřik z asfaltové emulze s dávkováním minimálně 0,25 kg/m² zbytkového asfaltu. Položí se obrusná vrstva ACO 11+ (nenahrazovat asfaltovou směsí ACO 11S) v tloušťce 40 mm.
- Součástí rekonstrukce bude obnova odvodnění - úprava nebezpečných krajnic (seřiznutí nebo dosypání) a vyčištění příkopů a případně i propustků.
- Navrženým postupem rekonstrukce dojde k navýšení povrchu o 10 mm. Pokládka asfaltových vrstev bude vždy na očištěný povrch za přijatelných klimatických podmínek. Vzhledem k dopravnímu zatížení není nutné použití směsí se zvýšenou odolností proti tvorbě trvalých deformací (označení S).

2.6.2 SO 127, SO 128, SO 129 – směr Třebíč

- Rekonstrukce těchto úseků se provede stejně jako předešlé úseky pouze s tím rozdílem, že se vozovka zároveň zesílí, tj. odfrézování asfaltových směsí se provede pouze na hloubku 50 mm pod stávající povrch vozovky.
- Další postup rekonstrukce se již neliší včetně uvedených variant rekonstrukce. Je třeba počítat s vyšším procentem rekonstrukce podkladů s ohledem na vyšší množství poruch trhlinami, zejména na okrajích vozovky. Při použití klasické rekonstrukce s použitím výztužných textilií a následném položení ložní vrstvy ACL 16+ v tloušťce 50 mm a obrusné vrstvy ACO 11+ v tloušťce 40 mm dojde k celkovému zesílení o 40 mm.

2.7 Konstrukce vozovky

Rozšíření vozovky v křižovatkách bude provedeno následovně:

V místě napojení nové vozovky na stávající bude stávající vozovka odfrézována v tl. 90 mm, provedena pokládka geokompozitu (minimální pevnost v tahu 30 kN/m) s minimálním přesahem 0,75 m do kationaktivní rychleštěpné emulze min. gradace 60, množství po vyštěpení 1,0 – 1,5 kg/m². Přes takto ošetřenou spáru bude následně položeno 50 mm asfaltového betonu ACL 16+ a 40 mm asfaltového betonu ACO 11+.

Konstrukce nové vozovky byla navržena podle TP 170, katalogového listu D1-N-3 pro návrhovou úroveň porušení D1 a třídu dopravního zatížení III, následující:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS, E	0,25 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS, E	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	90 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	PI, E	1,0 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodrt' tř. A	ŠDA	150 mm	ČSN 73 6126-1



Štěrkodrt' tř. A	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
------------------	-----------------	--------	---------------

CELKEM	490 mm
--------	--------

Požadovaný modul přetvárnosti na zemní pláni je $E_{\text{def},2} = 60$ MPa. Požadovaná míra zhuštění na spodní vrstvě štěrkodrti je 60 MPa, na vrchní vrstvě štěrkodrti 90 MPa.

Pod rozšiřovanými částmi komunikace budou na zemní pláni provedeny zatěžovací zkoušky. Pokud hodnoty $E_{\text{def},2}$ nesplní předepsané hodnoty, bude aktivní zóna odstraněna do hloubky 0,5 m. Na dno aktivní zóny bude položena separační geotextilie a výztužná geotextilie s min. pevností v tahu 30 kN/m. Aktivní zóna bude nahrazena vrstvou ze štěrkodrti.

2.8 Vybavení komunikace

Podél komunikace budou osazeny plastové deformovatelné (typ D3 podle TP 58) směrové sloupky bílé barvy. Odrážky sloupků budou z retroreflexivní fólie (typ R1 podle TP 58). Vzájemná vzdálenost směrových sloupků je stanovena podle ČSN 73 6101 následovně:

- V přímé a ve směrovém oblouku s $R > 1250$ m ... 50 m
- Ve směrových obloucích o R: 850 m až 1250 m ... 40 m
450 m až 850 m ... 30 m
250 m až 450 m ... 20 m
50 m až 250 m ... 10 m
menším než 50 m ... 5 m

Součástí uvedených SO bude vyměněna ocelových svodidel za nová s minimální úrovní zadržení N2. Místa a délky svodidel jsou patrná z příloh 2.1 až 2.3.

SO	poloha	staničení [km]		délka [m]
		od	do	
SO 127	levostranné	11.48567	11.48526	28
	pravostranné	11.40982	11.48201	72
SO 128	levostranné	11.95141	11.97393	24
SO 129	pravostranné	12.41196	12.51628	105

2.9 Odvodnění

Povrch komunikace je odvodněn podélným a příčným sklonem do příkopů podél komunikace. Součástí stavby bude pročištění stávajících příkopů podél předmětných SO.

Pod komunikací se nachází tyto propustky:

poř. č.	staničení [km]	SO	typ	DN	délka [m]	úhel [°]	Čela
12	11.46981	SO 127	trubní	800	16,5	88	šikmá
13	11.53987	SO 127	trubní	600	17,5	91	šikmá
14	11.96406pov	SO 128	trubní	600	15,6	82	šikmá



V rámci stavby budou stávající trubní propustky kompletně vybourány a nahrazeny novými. Propustky mají navržená šikmá čela. Trouby propustku budou uloženy na podkladních prazích položených na podkladní betonové desce tl. 200 mm z betonu C20/25nXF3. Pod betonovou deskou bude provedeno lože ze štěrkodrti fr. 16/32 tl. 200 mm. Trouby propustků v km 11,46981 a km 11,96406 budou z důvodu nízkého nadnásypu obetonovány betonem C20/25nXF3 tl. 200 mm s vyztužením s kari-sítí 100/100/8 mm. Povrch obetonování bude ošetřen ochranným nátěrem ALP + 2xALN. Zásyp trub bude proveden materiálem vhodným do násypů dle ČSN 736133 hutněným po vrstvách max. 300 mm.

Vtok a výtok propustků bude vydlážděn lomovým kamenem tl. 150 mm uloženým do betonového lože C20/25nXF3 tl. 200 mm. Dlažba na vtoku/výtoku bude opřena do příčných prahů o průřezu 0,3x0,8 m z betonu C30/37-XF4. Umístění prahů je patrné z výkresů jednotlivých propustků (přílohy 7 až 9 tohoto SO).

Propustky pod hospodářskými sjezdy budou pročištěny.

2.10 Úpravy hospodářských sjezdů

V rámci rekonstrukce komunikace budou napojeny stávající hospodářské sjezdy.

U sjezdů s asfaltovým povrchem bude provedeno odfrézování v tl. 50 mm. Povrch bude očištěn zametením, bude nanesen spojovací postřik asfaltovou emulzí v množství 0,25 kg/m², na který bude položena asfaltová směs pro obrusné vrstvy ACO 11+ v tl. 50 mm.

U nezpevněných sjezdů bude napojení provedeno vrstvou štěrkodrti o průměrné tloušťce 100 mm.

Seznam hospodářských sjezdů:

SO	staničení [km]	materiál
SO 127	11.61720	štěrk
SO 127	11.65862	štěrk
SO 128	11.86483	Štěrk

2.11 Zemní práce

Na ploše stavby bude v místech mimo stávající zpevněné plochy sejmut drn. Na zpevněných plochách bude stávající vozovka odfrézována nebo odstraněna v rozsahu a v tloušťce dle vzorových příčných řezů.

V celé ploše nových zpevněných ploch se vytvoří zemní těleso a zemní plán podle příčných řezů. Míra zhutnění sypanin se provede dle normy ČSN 72 1005 „Míra zhutnění zemin v tělese silničních komunikací“ a jeho kontrola dle ČSN 72 1006 „Kontrola zhutnění zemin a sypanin“.



Násyp a výkop se provede ve shodě s výškovým a směrovým vedením trasy a vzorovým příčnými řezy. Před budováním násypu musí zhotovitel pečlivě upravit podloží, odstranit případné nevhodné zeminy nebo provést jejich úpravu (sanaci) v podloží násypu. Minimální stupeň zhutnění zemního tělesa musí být dosažen i na jeho okraji. Plán zemního tělesa musí být provedena z vhodných materiálů a musí být chráněna. V celé mocnosti aktivní zóny tj. od povrchu zemní pláně do hl. 0,5 m musí být dodržen předepsaný stupeň zhutnění a na povrchu zemní pláně musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti ($E_{def,2}=60$ MPa). Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní a ve vymezených tolerancích. Odchyłky od výšek zemní pláně se pro komunikace pohybují ± 40 mm.

Odvodnění zemní pláně je zajištěno příčným sklonem nebo trativodem.

2.12 Dopravní značení

2.12.1 Svislé dopravní značení

Návrh svislého dopravního značení je v souladu s TKP kap. 14 – Dopravní značky a dopravní zařízení, ČSN EN 12 899–1 – Stálé svislé dopravní značení – Část 1: Stálé dopravní značky, zákonem 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, vyhláškou 30/2001 Sb. k provedení pravidel provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 84 – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí, TP 100 – Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 169 – Zásady pro označování dopravních situací na pozemních komunikacích a VL 6.1 – Svislé dopravní značky.

Značky budou základní velikosti retroreflexivní provedené z fólie třídy 1. Značky budou lisované s dvojitými ohyby z pozinkovaného plechu s plnými rohy. Spojovací materiál bude nekorodující. Objímky budou z hliníkových slitin. Značky budou umístěny na sloupcích z ocelových žárově zinkovaných trubek průměru 60 mm s tloušťkou stěny nejvýše 3 mm. Sloupky budou zabetonovány.

Značky budou osazeny dolní hranou nejméně 1500 mm nad vozovkou.

V rámci stavby budou nově osazeny následující značky: E2b (tvar křižovatky), IP19 (řadící pruhy).

2.12.2 Vodorovné dopravní značení

Návrh vodorovného dopravního značení je v souladu s TKP kap. 14 – Dopravní značky a dopravní zařízení, ČSN EN 1436 – Vodorovné dopravní značení – Požadavky na vodorovné dopravní značení, zákonem 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, vyhláškou 30/2001 Sb. k provedení pravidel provozu na



pozemních komunikací a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích a VL 6.2 – Vodorovné dopravní značky.

VDZ bude provedeno plastem s předznačením barvou.

Pro návrh VDZ byly použity čáry: V1a tl. 0,125 m (podélná čára souvislá), V2a 3/6/0,125 (podélná čára přerušovaná), V2b 1,5/1,5/0,25 (podélná čára přerušovaná), V4 tl. 0,125 m (vodící čára), V4 0,5/0,5/0,25 (vodící čára), V4 tl. 0,25 m (vodící čára), V9a (směrové šipky), V13a (dopravní stín).

V Praze 09.2016

Ing. Jan Kubásek