


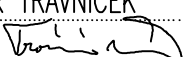
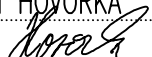


C

Ateliér České Budějovice – Čechova 726/50, 370 01 České Budějovice – Tel. 386 303 211, Fax 386 303 212, e-mail: mailbox@cb.pragoprojekt.cz			
Navrhl/vypracoval: Ing. Jiří HOVORKA podpis: 	Zodpovědný projektant: Ing. Jiří HOVORKA podpis: 	Ředitel ateliéru České Budějovice Ing. Karel BARTYZAL	Zhotovitel:  PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšánci 1668/16, 147 54 Praha 4
Technická kontrola: Ing. Zdeněk TRÁVNÍČEK podpis: 	Hlavní inženýr projektu: Ing. Jiří HOVORKA podpis: 		

Kraj: STŘEDOČESKÝ	Čís. zakázky: 11-229-1-000
Obec: VLAŠIM	Čís. akce: 11-229
Investor: STŘEDOČESKÝ KRAJ, Zborovská 11, 150 21 Praha 5	Datum: 09/2015
Akce: III/1257 Polánka, most ev.č. 1257-3	Formát:
Část: SO 101 – REKONSTRUKCE SILNICE III/1257	Měřítko:
Příloha: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Stupeň: PDPS
	Souprava:
	Čís. přílohy: C 101 1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....	2
2.	STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS.....	2
2.1.	Příčné uspořádání	2
2.2.	Konstrukce vozovky.....	3
3.	VYHODNOCENÍ PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ	5
4.	VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY	5
5.	NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH	6
6.	REŽIM POVRCHOVÝCH VOD, ODVODNĚNÍ.....	6
7.	NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ	6
8.	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, ÚDRŽBU	6
9.	VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ	7
10.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ	7
11.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Označení stavby: III/1257 Polánka, most ev. č. 1257-3

Označení objektu: **S.O.101 - Rekonstrukce silnice III/1257**

Objednatel stavby: Středočeský kraj
Zborovská 11
150 21 Praha 5

Projektant/zhotovitel projektové dokumentace:
PRAGOPROJEKT, a.s.
K Ryšánce 1668/16
147 54 Praha 4

IČ: 45272387

DIČ: CZ45272387

Zpracovatelský útvar: Ateliér České Budějovice
Čechova 726/50
370 01 České Budějovice

Hlavní inženýr projektu: Ing. Jiří Hovorka
Autorizovaný inženýr pro dopravní stavby a městské inženýrství,
ČKAIT - 0101990

2. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Předmětem tohoto stavebního objektu je rekonstrukce stávající silnice III. třídy, jejíž konstrukce vozovky je na hranici životnosti.

Rekonstrukce bude provedena v celé délce ve stávajících šířkách vozovky, které tak zůstanou i po rekonstrukci nezměněny. V průtazích zastavěným územím, tedy osadami Znosim, Polánka a Nesperská Lhota zůstane zcela zachováno i výškové vedení, resp. úroveň stávající nivelety vozovky zejména s ohledem na stávající vjezdy do objektů. V nezastavěném území dojde k zesílení původního krytu vozovky o 90 mm.

Stávající silnice III/1257 má délku celkem 4133 m.

2.1. Příčné uspořádání

Komunikace je navržena jako obousměrná dvoupruhá. Šířkové uspořádání je shodné se stávajícím. Minimální šířka zpevnění komunikace je cca 4,0 m, nejčastěji je v průměru okolo 4,60 – 4,70 m.

Příčný sklon komunikace je závislý na stávajícím uspořádání. V rámci návrhu nebylo možné dodržet požadované příčné klopení ve směrových obloucích v návaznosti na návrhovou rychlost. Snaha o dodržení většího příčného klopení ve směrových obloucích by s sebou přinesla nutnost rozšíření tělesa komunikace vč. návaznosti na příkopy a svahy zemního tělesa. Toto však nebylo předmětem PD. Základní příčný sklon komunikace je střežovitý 2,5% ve směrových obloucích je jednostranný dostředný sklon. Toto nesplňuje jeden směrový oblouk v km 3,95 kde je střežovitý sklon, se podařilo navrhnout alespoň dostředný sklon.

2.2. Konstrukce vozovky

V trase se nachází jeden úsek s povrchovou úpravou (obnova ohrusné vrstvy):

- v km 0,000 – 0,121 úsek dl. 121 m

Předpokládá se odfrézování stávajících asf. vrstev v tl. 40mm. Na odfrézovanou plochu se provede nová asf. vrstva.

Konstrukce vozovky formou výměny ohrusné vrstvy:

Asfaltový beton pro ohrusnou vrstvu	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřik spojovací z modif. asf. emulze	C50 BP5, 0,25 kg/m ²		ČSN 73 6129

Konstrukce celkem

min. 40 mm

tři úseky s recyklací za studena:

- v km 0,145 – 0,829 úsek dl. 684 m
- v km 1,312 – 1,793 úsek dl. 481 m
- v km 2,335 – 4,000 úsek dl. 1.665 m

Při recyklaci za studena se opravuje stávající konstrukce komunikace na místě. Podle výsledků předem provedené diagnostiky stavu vozovky a laboratorních zkoušek se nejprve provede rozfrézování stávající konstrukce komunikace (v tloušťce 140 mm) půdní frézou. Tato směs se upraví autograderem do požadovaných profilů a předhutní se těžkým vibračním válcem. S ohledem na požadovanou reprofilaci bude v některých krátkých úsecích třeba odebrat nebo doplnit vzniklou směs o R-mat. Vzniklá vrstva v požadovaných šířkách a sklonech se doplní cementem a asfaltem (množství dle průkazných zkoušek) a provede se promíchání. Následně se ihned realizuje profilace autograderem a zhutnění vrstvy těžkým vibračním válcem na požadovanou míru zhutnění. Vytvoří se nová únosná konstrukční vrstva z materiálů staré konstrukce komunikace, na kterou se provedou nové asfaltové vrstvy.

Konstrukce vozovky v nezastavěném území (recyklace za studena):

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací z modif. asf. emulze	C50 BP5, 0,25 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík infiltrační z modif. asf. emulze	C50 BP5, 0,60 kg/m ²		ČSN 73 6129
Recyklace současného konstrukčního RS 0/32 CA (na místě) souvrvství na hloubku 140 mm technologií za studena na místě s přidáním kombinovaného pojiva asfalt + cement			
		140 mm	TP 208

Konstrukce celkem**min. 230 mm**

Na recyklované vrstvě musí být dosažena minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 150 \text{ MPa}$.

tři úseky s celkovou rekonstrukcí vozovky:

- v km 0,829 – 1,306 úsek dl. 477 m
- v km 1,793 – 2,335 úsek dl. 542 m
- v km 4,000 – 4,133 úsek dl. 133 m

Konstrukce vozovky v zastavěném území, celková rekonstrukce vozovky (D1-N-2-IV-P11):

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11+ 50/70	40 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací z modif. asf. emulze	C50 BP5, 0,25 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+ 50/70	60 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík spojovací z modif. asf. emulze	C50 BP5, 0,25 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+ 50/70	50 mm	ČSN EN 13108-1
Postřík infiltrační z modif. asf. emulze	C50 BP5, 0,60 kg/m ²		ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD _A 0/32 G _E	250 mm	ČSN 6126-1

Konstrukce celkem**min. 400 mm**

Vzhledem k nevhodnému podloží stávající vozovky bude provedena výměna aktivní zóny v tl. 0,5 m za materiál vhodný do AZ. Na pláni musí být dosažena minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = 60 \text{ MPa}$.

Vozovka na mostě ev. č. 1257-1 bude ponechána ve stávajícím stavu.

Součástí stavby je dosypání nezpevněných krajnic.

3. VYHODNOCENÍ PODKLADŮ A PRŮZKUMŮ

V rámci projektové dokumentace byla provedena diagnostika vozovky v celém úseku. Celkem bylo odebráno 12 jádrových vrtů pro určení tloušťky asfaltového souvrství + části podkladní vrstvy a dále 4 geotechnické vrtané sondy pro určení skladby podloží vozovky. Účelem diagnostického průzkumu bylo dále stanovení kvalitativních parametrů asfaltových konstrukčních vrstev a návrh způsobu a technologie opravy silnice.

Výsledky jádrových vrtů ukázaly, že v celém posuzovaném úseku silnice III/1257 dosahuje tloušťka asfaltových vrstev celkem max. 32 mm, vyjma prvního vrtu v km 0,165, kde je tloušťka asfaltového souvrství celkem 81 mm, avšak tento vrt byl proveden těsně za novým (či nově zrekonstruovaným) mostem přes Blanici v místě novější vozovky, jež byla evidentně provedena v rámci stavby uvedeného mostu.

Provedení geotechnických sond ukázalo, že pod uvedeným asfaltovým krytem se nachází průměrně 150 mm penetračního makadamu a pod ním cca 190 mm štětové konstrukce případně s vrstvou šterkopísku.

Vzhledem ke skutečnosti, že prakticky celý posuzovaný úsek vykazuje téměř shodné skladby konstrukčních vrstev i poruchy, je celý úsek v diagnostice posuzován jako jeden celek. Výsledky měření únosnosti prokázaly, že konstrukce vozovky je v celém úseku nehomogenní a nedostatečná a její životnost je prakticky rovna nule. Na stávající vozovce dochází k síťovým trhlinám, výtlukům v krytu, odlamování okrajů vozovky, plošné deformaci vozovky i ztrátě makrotextury. Zpracovatel diagnostiky předpokládá, že oprava vozovky bude provedena v časovém horizontu 1-2 roky, v opačném případě může nastat další degradace konstrukce vozovky v místech se sníženou únosností a technologie navržených úprav by poté musela být aktualizována.

Zpracovatel diagnostiky navrhuje provedení opravy silnice v podobě provedení recyklace současného konstrukčního souvrství na hloubku 140 mm podle TP 208 technologií recyklace za studena na místě s přidáním kombinovaného pojiva asfalt + cement, a dále zesílení vozovky položením ložní a obrusné asfaltové vrstvy v tloušťkách 50, resp. 40 mm, tedy celkem zesílení o 90 mm.

V úsecích v průtazích stávajícími obcemi na trase (tj. Znosim, Polánka a Nesperská Lhota) doporučuje spol. Nievelt, vzhledem k problematickému případnému zvyšování nivelety s ohledem na stávající vjezdy a odbočky, provedení celkové rekonstrukce konstrukčního souvrství včetně úpravy pláň. Pro tento případ navrhuje použití skladby konstrukce vozovky z Katalogu vozovek – dodatek TP 170 pro třídu dopravního zatížení IV, typ podloží PII, v celkové tloušťce 400 mm.

4. VZTAH POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Objekt S.O.101 úzce souvisí s dalšími objekty. Jedná se zejména o objekty:

S.O.101.1	Rekonstrukce silnice III/11212
S.O.102	Chodník v Polánce
S.O.103	DIO
S.O.104	Rekonstrukce silničních propustků
S.O.105	Rekonstrukce povrchu objízdných tras
S.O.201	Most přes Polánecký potok v km 1,884
S.O.401	Elektrická vedení (Zajišťuje samostatně ČEZ Distribuce, a.s.)
S.O.431	Veřejné osvětlení

S.O.461 Sdělovací vedení

5. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Zpevněné plochy, které jsou součástí tohoto objektu, jsou kryty asfaltovým krytem. Jednotlivé skladby konstrukčních vrstev jsou uvedeny v bodě 2.2 této zprávy. Šířka zpevnění se oproti stávajícímu stavu nemění.

6. REŽIM POVRCHOVÝCH VOD, ODVODNĚNÍ

Odvodnění povrchu komunikace je zajištěno podélným a příčným sklonem komunikace. Voda je svedena do stávajících silničních příkopů. V rámci stavby jsou opravovány stávající propustky.

Na základě požadavku zástupce SŽDC je v km 1,225 – 1,310 vpravo navrženo zpevnění stávajícího příkopu příkopovými tvárnicemi.

7. NÁVRH DOPRAVNÍCH ZNAČEK, DOPRAVNÍCH ZAŘÍZENÍ

Svislé dopravní značení zůstane zachováno ve stávající podobě. Vodorovné značení nebude navrhováno.

Výjimkou je VDZ před železničním přejezdem. V rámci projektu bude doplněna příčná čára souvislá (V6b, 0,5) s nápisem na vozovce STOP (V15). Ve středu vozovky bude doplněna podélná čára souvislá (V1a 0,125) v dl. 30 m.

Vodorovné dopravní značení bude provedeno nástřikem dvousložkovou barvou s reflexní úpravou. Značení musí být profilované pro zajištění viditelnosti za deště. Bude použita výhradně barva bílá. Provedení z hlediska přesnosti, hodnoty činitele jasu musí odpovídat ČSN EN 14 36. Použitá barva musí odpovídat "Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky" schváleného MD ČR, platného pro dané období.

Minimální hodnota retroreflexe na novém značení (tj. do dvanácti dnů od položení) musí být minimálně 200 mcd.lx-1.m-2, hodnota retroreflexe během záruky nesmí klesnout pod 100 mcd.lx-1.m-2. Záruka je požadována 36 měsíců. Doklad o měření počáteční hodnoty bude součástí dokladů pro přejímku. Měření si zajistí dodavatel značení na vlastní náklady.

Vodorovné dopravní značení musí být provedeno podle TP 65 (Ministerstvo dopravy a spojů ČR / 20.9.2002), podle TP 133 (Ministerstvo dopravy a spojů ČR / 18.8.2005) a Vzorových listů staveb pozemních komunikací VL 6, část 6.2-Vodorovné dopravní značky (Ministerstvo dopravy a spojů ČR / 14.7.2004), TKP 14 (Ministerstvo dopravy a spojů ČR / 1.4.2009).

V rámci tohoto objektu dojde k doplnění směrových sloupků podél komunikace v odstupech dle ČSN 73 6101.

8. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, ÚDRŽBU

Zhotovitel stavby musí při výstavbě silnice a souvisejících objektů používat takové technologie, které budou v souladu s příslušnými normami a předpisy, a které zaručí správné a kvalitní provedení navržených objektů.

9. VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

SO 101 nemá vazby ani nároky na technologická vybavení.

10. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ

Pro výpočet směrového a výškového vedení trasy byly provedeny výpočty v systému Roadpac.

Stejné programové vybavení bylo použito pro vykreslení příčných i podélných řezů a výpočtů kubatur zemních prací.

Ověřen byl konstrukční návrh vozovky. Viz Příloha této zprávy.

11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Rekonstrukce silnic III/1257 a III/11212 bude provedena ve stávajících šířkách i výškách vozovky. Ojedinelé pěší osoby budou, tak jako dosud, využívat ke svému pohybu krajnice stávajících silnic, či na ně se napojujících místních nebo účelových komunikací.

V trase nejsou navrhovány. S ohledem na charakter komunikace a intenzity provozu nelze očekávat problémy při přecházení komunikace.



V Českých Budějovicích, březen 2013

Ing. Jiří Hovorka

Příloha A – Posouzení konstrukce vozovky

Hodnocení vozovky Polanka_plna_2 podle kritérií TP170 (dodatek 2010)

Program LAYMED_TP170_ČSN_EN, Ing. Bohuslav Novotný SOFTLAY

datum výpočtu: 13. 3. 2013

***** Konstrukce vozovky:**

vrstva č.	materiál vrstvy	tloušťka v cm

1	ACO 11 +	4.00
2	ACL 16 +	6.00
3	ACP 16 +	5.00
4	SDA	25.00
podloží	PII	

*** Údaje o podloží a vlivu prostředí**

Vodní režim podloží : pendulární
 Namrzavost zeminy podloží : nebezpečně namrzavá

Charakt. hodnota indexu mrazu : 450.0
 Dílčí souč. umístění vozovky : 1.00
 Návrhová hodnota indexu mrazu : 450.00
 Návrhová hodnota modulu : 80.00 MPa
 Poissonovo číslo : 0.350

* Kvalita spolupůsobení vrstev vozovky:
 dokonalý kontakt na všech stycích vrstev

***** Údaje o zatížení vozovky:**

Standardní návrhová náprava 115 kN

Zatíž. č.	ZX	ZY	ZRO	QN	QT	ZFI
1	0.0000	17.2000	12.9000	-0.5500	0.0000	0.000
2	0.0000	-17.2000	12.9000	-0.5500	0.0000	0.000

ZX,ZY - souřadnice x, y středu zatěžovacího kruhu v cm
 ZRO - poloměr zatěžovacího kruhu v cm
 QN - intenzita svislého zatížení v MPa
 QT - intenzita tangenciálního zatížení v MPa
 ZFI - uhel směru tang. zatíží. s osou x v stupních

počet těžkých nákladních vozidel TNV za den: 300.0
 délka návrhového období : 25.0
 návrhová hodnota celkového počtu TNV
 za návrhové období TNV_cd : 1368750.
 třída dopravního zatížení : IV

* uvažované hodnoty koeficientů:

podílu max. zatíženého jízdního pruhu C1 = 0.50
 fluktuace stop C2 = 1.00
 spektra hmotnosti náprav C3 = 0.50
 vlivu rychlosti pohybu C4 = 1.00

růstu dopravy - první rok n.o. DELTA_z = 1.00
 růstu dopravy - poslední rok n.o. DELTA_k = 1.00

*** Výsledky hodnocení vozovky podle TP170 (dodatek 2010)

Návrhová úroveň porušení: D1

* Sít' výpočtových bodů (údaje v cm):

Bod č.	směr x	směr y	směr z (č. vrstvy)	
1	0.00	0.00	0.00	(1)
2	3.00	2.50	4.00	(1)
3	6.00	4.30	10.00	(2)
4	9.00	9.00	15.00	(3)
5	12.80	13.50	40.00	(4)
6		17.20	40.00	(5)

Relativní porušení vrstev a podloží vozovky:

směr	vrstva	materiál	relativní	kritický bod /		
	č.	vrstvy	porušení	z	x	y
z x x z	1	ACO 11 +	0.0353	0.00	0.00	2.50
	2	ACL 16 +	0.0025	10.00	0.00	9.00
	3	ACP 16 +	0.5841	15.00	0.00	9.00
	4	SDA	neposuzováno			
	podloží	PII	0.8112	40.00	0.00	0.00

Celkové hodnocení vozovky Polanka_plna_2 podle podmínek TP170 (dodatek 2010)

Posuzovaná veličina	hodnota mezní	hodnota zjištěná	hodnocení
relativní poško- zení vozovky	0.850	0.584	vyhovuje
relativní poško- zení podloží	0.850	0.811	vyhovuje
tloušťka vrstev z nemrzavých materiálů (cm)	37.000	40.000	vyhovuje