

Technická zpráva

1.) Úvod :

Tato projektová dokumentace řeší opravu silnice II/226 v extravilánu mezi obcí Kačice a městem Smečno. Jedná se o opravu asfaltového krytu vozovky. Dokumentace nemění šířkové ani výškové uspořádání.

Umístění stavby je patrné na výkrese č.3. – *Celková situace*.

Stávající stav : V místě stavby se nachází silnice II. třídy vedoucí z obce Kačice do Smečna. Kryt vozovky je z asfaltového betonu, který je značně zničený (výtluky a lokální praskliny). Vozovka má místy naprosto nevyhovující příčný sklon (projeté podélné i příčné koleje). Krajnice je značně zarostlá. Příkopy a odvodňovací zařízení jsou zanesené a neplní dostatečně svoji funkci.

Účel stavby : Účelem této stavby je oprava asfaltového krytu vozovky. Vytvoření nových příčných spádů, zlepšení podélného spádu nivelety. Zlepšení odvodnění povrchu vozovky. Doplnění krajnic vyfrézovaným Rmat. Pročištění příkopů, stávajících propustků a hospodářských sjezdů. Osazení směrových sloupků a nového vodorovného dopravního značení.

2.) Pozemky dotčené stavbou:

Stavbou budou dotčeny pozemky, které jsou uvedeny v následující tabulce:

Poř. číslo	Katastrální území	Číslo KN	Druh pozemku	Výměra celková m ²	Vlastník
1	Kačice [661678]	292/4	Silnice – ostatní plocha	29 532	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5
2	Smečno [750841]	1326/48	Silnice – ostatní plocha	75 021	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5

Dotčené pozemky jsou vyznačeny v příloze č. 4.1.- *Situace – km 0,000 až 0,800 až 4.2.- Situace -0,800 až 1,827*. V příloze č. 6.- *Výpisy z KN a ZE* jsou uvedeny výpisy vlastníků všech dotčených stavebních a pozemkových parcel. Všechny dotčené pozemky jsou ve vlastnictví investora.

3.) Technické řešení

Směrový, výškový a šířkový návrh opravy komunikace vychází z pozemků pro ni vymezených a s maximální měrou se jim přizpůsobuje (směrově i výškově).

Délka opravovaného úseku je 1827,00 m.

Návrh opravy silnice II/236 je rozdělen do 1 větve:

S7,0/70

ZU km 0,000

KU km 1827

3.1.) Dopravní řešení:

Oprava komunikace začíná na konci intravilánu obce Kačice. Začátek je napojen na opravu vozovky provedenou v předchozích letech. Trasa je vedena severovýchodním směrem podél zemědělsky využívaných pozemků. Konec opravy je v místě stykové křižovatky silnice II/236 a III/236 33.

Stávající **svislé dopravní značení** zůstává zachováno.

Vodorovné dopravní značení stávající není žádné. Po položení nových asfaltových vrstev bude provedeno nové vodorovné značení vodičích proužků stříkané plastem s reflexní úpravou. Vodičí proužky jsou navrhovány po obou okrajích vozovky - V4(0,125). Střední dělicí čára je navrhována jako V1a(0,125), V2b(3/1,5/0,125) a V2a(3/6/0,125) dle TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.

Směrové sloupky Z11a a Z11b bílé barvy jsou navrženy s osazení na nezpevněné krajnici ve vzdálenosti 0,5m od hrany zpevněné vozovky. Výška sloupku nad stávající terén je 0,8m. Směrové sloupky se osazují vstřícně po obou stranách komunikace. Vzdálenost mezi sloupky je uvedena v ČSN 736101 v závislosti na poloměru směrového oblouku R_o :

$R_o < 50m$	vzdálenost sloupků 5 m
$50m < R_o < 250m$	vzdálenost sloupků 10 m
$250m < R_o < 450m$	vzdálenost sloupků 20 m
$450m < R_o < 850m$	vzdálenost sloupků 30 m
$850m < R_o < 1250m$	vzdálenost sloupků 40 m
$R_o < 1250m$	vzdálenost sloupků 50 m

Silniční ocelové svodidlo není v úseku opravy navrhováno.

Navrhované nové DZ je patrné na výkresech č. 4.1.- *Situace – km 0,000 až 0,800* až 4.2.- *Situace -0,800 až 1,827*.

3.2.) Směrové a šířkové uspořádání

Návrh komunikace a její zatřídění bylo provedeno s ohledem na prostor vytvořený pro opravu silnice II/236, účelností komunikace a výhledovou návrhovou intenzitou dopravního zatížení dle vzorových listů vydaných odborem PK MD ČR a dle ČSN 736101.

Silnice byla navržena jako obousměrná dvoupruhová silnice S s návrhovou rychlostí 70km/h a dopravním prostorem 7,00m - **S7,00/70**. Projektovaná komunikace je 1827,0m dlouhá. Začíná v místě napojení na stávající asfaltový kryt opravovaný v předešlých letech. Dopravní prostor silnice II/236 je tvořen obousměrnou asfaltovou vozovkou šířky 6,00m se dvěma jízdními pruhy 3,00m a oboustrannou nezpevněnou krajnicí 2x0,5m. Komunikace končí v místě stykové křižovatky.

V km 1,135 je průsečná křižovatka se silnicí III/236 31 Kladno – Hvězda. Na obou stranách jsou stávající hospodářské sjezdy, na které je zapotřebí nově opravovaný asfaltový povrch plynule napojit. Nové směrové vedení trasy je plně přizpůsobeno stávajícímu.

Směrové řešení je patrné na č. 4.1.- *Situace – km 0,000 až 0,800* až 4.2.- *Situace -0,800 až 1,827*.

3.3.) Výškové řešení

Výškové řešení bylo zvoleno s ohledem na minimalizaci kubatur, maximální se přizpůsobení stávající niveletě vozovky silnice II/236 a plynulé napojení na stávající povrch asfaltového krytu.

Výškové řešení bylo zvoleno s ohledem na stávající niveletu komunikace. Komunikace je vedena v nadmořské výšce 400 m n.m.

V ZU je niveleta plynule napojena na stávající niveletu vozovky. V km 0,000 až 1,827 komunikace stoupá a klesá s proměnným podélnými spády. Plynulý přechod mezi spády je zabezpečen výškovými oblouky. Na konci je komunikace plynule napojena na stávající povrch silnice II/236.

V místech napojení povrchové opravy na stávající povrch komunikace je provedeno napojení plynule zafrézováním v šířce 2,00m.

Příčný sklon vozovky je střechovitý 2,5% .

Spád nezpevněné krajnice je 8,0% směrem od silnice.

3.4.) Konstrukce

Konstrukce opravy vozovky byla stanovena dle TP 170 – Katalogu vozovek pozemních komunikací s ohledem na budoucí intenzitu a maximální zatížení a navrhovanou úroveň porušení.

Návrh opravy krytu je přizpůsoben stavu krytu vozovky v roce 2017. V případě odsunutí termínu opravy na pozdější období je nutné návrh technologie opravy aktualizovat pro daný aktuální stav krytu komunikace.

VOZOVKA - Konstrukce 1:

Obrusná vrstva z asf. koberce mastixového	SMA 11S	mod Rmat 0-40%	40 mm	ČSN 736121
Spojovací postřik asf. emulzí modifikovanou	SP C40BF		0,2kg/m ²	ČSN 736129
Ložná vrstva z asf. koberce mastixového	SMA L 22S	mod Rmat 0-60%	100 mm	ČSN 736121
Spojovací postřik asf. emulzí modifikovanou	SP C40BF		0,6kg/m ²	ČSN 736129
Frézování asfaltového krytu dle podélných a příčných spádů			-110mm	.
CELKEM			140 mm	

VOZOVKA - Konstrukce :

Obrusná vrstva z asf. koberce tenkovrstvého	BBTM 8AS	mod Rmat 0-40%	30 mm	ČSN 736121
Spojovací postřik asf. emulzí modifikovanou	SP C40BF		0,2kg/m ²	ČSN 736129
Ložná vrstva z asf. koberce mastixového	SMA L 22S	mod Rmat 0-60%	100 mm	ČSN 736121
Spojovací postřik asf. emulzí modifikovanou	SP C40BF		0,6kg/m ²	ČSN 736129
Frézování asfaltového krytu dle podélných a příčných spádů			-110mm	.
CELKEM			130 mm	

Popis technologie rekonstrukce:

Nejprve bude provedeno odstranění stávající přerostlé krajnice travou s jejím odvozem na skládku. Následně bude stávající asfaltový kryt vozovky odfrézován v extravilánu v tl. 110mm. Frézování bude probíhat po jednotlivých vrstvách (obrusná a ložná vrstva) a dále dle nově navržené nivelety komunikace, podélného řezu a příčných řezů dle RDS. Asfaltová suť bude odvezena na obalovnu asfaltových směsí k recyklaci.

Po odfrézování bude provedena vizuální kontrola stavu a únosnosti stávajících podkladních vrstev. Stávající povrch po odfrézování bude zameten a očištěn od zbytků vyfrézované asfaltové suti. Zároveň musí proběhnout ošetření stávajících dilatačních spár v pokladních asfaltových vrstvách. Stávající spáry budou profrézovány a zality pružnou asfaltovou zálivkou za horka.

Po provedení a převzetí sanovaných pokladních vrstev a ošetření spar v podkladních vrstvách, dojde k provedení spojovacího postřiku a následně pokládce hutněných asfaltových vrstev. Začátek pokládky jednotlivých asfaltových vrstev musí písemně odsouhlasit technický dozor stavby (TDS) zápisem ve stavebním deníku.

Celá akce opravy silnice II/236 je spolufinancována ze SFDI v rámci projektu Aplikace nových technologií. Nové technologie jsou zaměřeny především na výrobu hutněných asfaltových.

Zde jsou navrženy možnosti praktického využití stávajícího stavebního materiálu získaného při výstavbě (Rmat). K jeho využití dojde v místě obalovny asfaltových směsí, kde bude homogenizován (předrcen) a zjištěny jeho stávající vlastnosti. Rmat bude dále dávkován v množství od 0 do 60% do výroby hutněných asfaltových směsí na obalovně, kde je zabezpečen ohřev Rmat pomocí paralelního sušícího bubnu. Jedná se o ověření kvality asfaltových směsí s vyšším podílem Rmat při praktickém použití přímo v konstrukčních vrstvách vozovky.

Další přínos celého projektu je především v navržení nové asfaltové směsi do ložné vrstvy, která je založena na konceptu asfaltových koberců mastixových. Je to nová technologie, která má potenciál především v Německu. V České republice nebyla zatím použita. Proto je navržena v rámci tohoto projektu společně s možností přidávání většího množství Rmat do směsi.

Protože se jedná o výstavbu zkušebního úseku je nutné ještě před uzavřením smlouvy o dílo se zhotovitelem provést kontrolu jeho výrobních zařízení obalovny asfaltových směsí za přítomnosti zástupce investora a TDS, na které se musí nacházet výše zmiňovaná zařízení. Paralelní buben pro dávkování ohřívaného Rmat v množství až 60% a zařízení pro možnost dávkování speciálních přísad pro výše uvedenou směs.

Zkušební úsek je rozdělen na 6 podúseků, kde se bude sledovat kvalita asfaltových směsí při dávkování různého množství Rmat v podílu od 0 do 60%.

Pokládka asfaltových vrstev bude probíhat dle TDS předem schválených ITT zkoušek a technologických postupů pokládky hutněných asfaltových směsí. Mezi jednotlivými vrstvami bude vždy proveden spojovací postřik.

Po provedení pokládky asfaltových vrstev bude nutné doplnit levostrannou i pravostrannou nezpevněnou krajnicí vyfrézovaným Rmat-140mm se spádem k přílehlému příkopu 8,0%.

Podrobnosti jsou patrné na výkrese č.C.5. – *Vzorový příčný řez.*

3.5.) Odvodnění

Odvodnění silnice II/236 je značně zanesené, nebo žádné. Proto je nutné přistoupit k jeho obnovení.

Stávající stav : Dešťová voda odtéká z povrchu komunikace do oboustranných příkopů, které jsou zanesené, nedostatečně hluboké a místy nejsou ani patrné. Krajnice je zarostlá travou. Jejich průtočný profil je značně zúžený zanesenou zeminou a čela z betonu jsou rozpadlá.

Návrh opravy : Návrh nového odvodnění komunikace nebylo součástí této projektové dokumentace. Jedná se pouze o opravu a pročištění stávajících odvodňovacích zařízení. Návrh nového odvodnění komunikace není součástí tohoto stavebního objektu.

Odvodnění silnice II/236 bude zajištěno pomocí dostatečných podélných a příčných sklonů, které budou vytvořeny na povrchu vozovky při pokládce asfaltových vrstev. Ty odvedou dešťovou vodu přes hranu nezpevněné krajnice z Rmat se spádem 8,0% do oboustranných příkopů, které ji bude dále odvádět dále do vodoteče.

Stávající oboustranné silniční příkopy budou na začátku stavby strojně pročištěny. Pročištěny tlakovou vodou budou zároveň veškeré trubní i rámové propustky. V místech, kde je zřízen hospodářský sjezd bez zatrubnění bude přistupováno, jako by se jednalo o zanesený příkop, který je nutné pročistit a prohloubit.

3.6.) Vytýčení

Zaměření celého prostoru silnice II/236 bylo zpracováno a navrženo v JTSK a BPV. K vytýčení budou sloužit souřadnice počátečních a konečných bodů komunikace uvedených v následující :

Označení bodu	Souřadnice X	Souřadnice Y	Souřadnice Z
ZU	771978,78	1029926,30	
KU	770329,62	1029140,67	

3.7.) Bourání

Na začátku a konci úseku opravy a v místě křížení se stávajícími hospodářskými sjezdy je nutné stávající povrch zafrézovat plynule od hloubky 140mm tak, aby bylo zabezpečeno plynulé napojení nivelety nově upravovaného povrchu komunikace na stávající povrch.

V místě styku nového a starého asfaltového krytu (napojení na okolní komunikace) je nutné zafrézovat a zaříznout pracovní spáru komunikace. Spáru je důležité ošetřit prořiznutím a zalitím pružnou asfaltovou zálivkou. Stejnou úpravu provést v místě styku asfaltové vozovky mezi jednotlivými pracovními spárami a v místě napojení na stávající místní komunikace.

3.9) Ostatní

Veškeré práce budou provedeny dle příslušných ČSN, TKP a pracovních postupů stanovených v TP resortu MD ČR.

Návrh opravy krytu je přizpůsoben stavu krytu vozovky v roce 2017. V případě odsunutí termínu opravy na pozdější období je nutné návrh technologie opravy aktualizovat pro daný aktuální stav krytu komunikace.

Před započítáním stavby je důležité vypracovat RDS – realizační dokumentaci stavby. RDS musí být před započítáním stavebních prací odsouhlasena technickým dozorem stavby a projektantem předchozího stupně projektové dokumentace. Musí obsahovat podrobné řešení vedení trasy (výškové i směrové) a musí v ní být zpracovány veškeré detaily stavby.

Zásadní změny budou vždy projednány s projektantem DPS.

4.) Inženýrské sítě:

V současné době se v místě stavby nacházejí stávající podzemní inženýrské sítě – kabely elektrické VVN, VN a NN, telefonní podzemní kabely ve správě společnosti Cetin a.s., VTL a STL plynovod ve správě RWE a.s..

Před zahájením bouracích a zemních prací je nutné provést vytyčení ing. sítí pracovníky správy ing. sítí a jejich skutečnou polohu ověřit ručně kopanými sondami před samotným zahájením prací. Po provedení zemních prací je potřeba provést kontrolu a neporušenost ing. sítí v místě nově budované komunikace.

Umístění sítí je patrné na výkresech č. 4.1.- *Situace – km 0,000 až 0,800* až 4.2.- *Situace -0,800 až 1,827*.

5.) POV:

Při výstavbě bude omezen provoz na silnici II/236 Kačice - Smečno, proto je nutné rekonstrukci komunikace provádět za úplného omezení provozu po etapách tak, aby byla zabezpečena dopravní obslužnost obcí a průjezd křižovatkou se silnicí III/236 31. Provoz bude nutné řídit pomocí dopravních opatření (značky, světelná signalizační souprava aj.). K řízení provozu bude před započítím stavebních prací nutné zpracovat návrh DIO (viz RDS), který musí být odsouhlasen dopravním inspektorátem PČR Kladno a příslušný správní úřad (Odbor dopravy MěÚ Kladno) vydá na základě žádosti stanovení přechodného dopravního značení a povolení k úplné uzavírcce komunikace.

Dále upozorňuji na pravidelné čištění povrchu přilehlých komunikací a silnic II. a III. třídy.

Zařízení staveniště a skládka stavebního materiálu pro opravu komunikace budou umístěny na pozemcích investora.

6.) BOZP:

Při realizaci stavby je nutné dodržovat veškeré předpisy BOZP, převážně však Vyhl.č. 591/2006 Sb.

7.) Lhůty výstavby :

Plánovaná lhůta výstavby je cca 2 měsíce.

V Lubné

leden 2017

Ing. Libor Křížák