

Revize

Schválil / Datum



APC SILNICE s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost

Palackého tř. 12, 612 00 Brno

tel.: 541426058, fax: 541426012

E-mail: zr@apcsilnice.cz

Zodpovědný projektant	Ing. Zdeněk Rambousek	Formát	8 A4
Vypracoval	Ing. Zdeněk Rambousek	Datum	10/2017
Investor	obec Příbyslavice	Zakázkové číslo	577/2016
	Správa a údržba silnic JMK, p.o.k.	Stupeň PD	DSP+PDPS
AKCE:			Paré
II/602 a III/3798 Příbyslavice Zvýšení dopravní bezpečnosti			
OBJEKT:			Měřítko
SO 105 SILNICE III/3798			
Název přílohy			Číslo výkresu
TECHNICKÁ ZPRÁVA			1
			Revize
			0

1. Identifikační údaje stavby	3
2. Stručný technický popis	3
2.1 Všeobecně	3
2.2 Směrové vedení	3
2.3 Výškové vedení	3
2.4 Příčné uspořádání	4
2.5 Konstrukce úpravy	4
2.6 Vytýčení stavby	5
2.7 Odvodnění	5
2.8 Inženýrské sítě	5
2.9 Zemní práce	6
3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů	6
4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby	7
5. Návrh zpevněných ploch	7
6. Režim povrchových a podzemních vod... ..	7
7. Návrh dopravních značek	7
8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby	7
9. Vazba na případné technologické vybavení	7
10. Přehled provedených výpočtů... ..	7
11. Řešení přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace	7

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	II/602 a III/3798 Příbyslavice Zvýšení dopravní bezpečnosti
Stavební objekt :	SO 105 SILNICE III/3798
Místo stavby:	silnice II/602 u obce Příbyslavice
Katastrální území:	Příbyslavice
Druh stavby:	rekonstrukce
Název investora:	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, p.o.k. obec Příbyslavice
Název projektanta:	APC SILNICE s.r.o.
Stupeň dokumentace:	DSP+PDPS

2. Stručný technický popis

2.1 Všeobecně

Stavba řeší výměnu ložné a obrusné vrstvy silnice II/602 se zřízením zálivů pro AZ a ochranného ostrůvku pro přechod a dále rekonstrukci silnice III/3798 s vybudováním chodníků. Pro odvodnění silnice III/3798 je navržena dešťová kanalizace. Okolo vozovek bude rekonstruováno veřejné osvětlení a dotčené inženýrské sítě (telekomunikační kabel) budou přeloženy. Silnice III/3798 je řešena rekonstrukcí celého domovního profilu. Systém dopravy bude zachován, dochází k drobným šířkovým úpravám vozovky. Celková délka je 303,79 m (začátek je na křižovatce se silnicí II/602 a konec je za hasičkou v místě, kde byla ukončena oprava vozovky po kanalizaci).

2.2 Směrové vedení

Silnice II/602 má následující směrové vedení:

km 0,00000-0,04412	je přímá
0,04412-0,08467	je levostranný kruhový oblouk o R=2500 m
0,08467-0,09035	je přímá
0,09035-0,12498	je pravostranný kruhový oblouk o R=50 m
0,12498-0,20524	je přímá
0,20524-0,22789	je levostranný kruhový oblouk o R=90 m
0,22789-0,23883	je levostranný kruhový oblouk o R=150 m
0,23883-0,25984	je přímá
0,25984-0,29189	je pravostranný kruhový oblouk o R=200 m
0,29189-0,30379	je přímá.

2.3 Výškové vedení

Výškové vedení vychází z výškového stávající silnice a přehledně je následující:

km 0,00000 - 0,00537	klesá 2,607%
0,00537 - 0,01785	klesá 8,253%, lom je zaoblen vrcholovým obloukem R =70 m

0,01785 - 0,06406	klesá 2,359%, lom je zaoblen údolnicovým obloukem R = 170 m
0,06406 - 0,11206	klesá 1,292%, lom je zaoblen údolnicovým obloukem R = 2000 m
0,11206 - 0,19473	klesá 4,197%, lom je zaoblen vrcholovým obloukem R = 1000 m
0,19473 - 0,24780	stoupá 1,752%, lom je zaoblen údolnicovým obloukem R = 800 m
0,24780 - 0,28619	stoupá 4,246%, lom je zaoblen údolnicovým obloukem R = 700 m
0,28610 - 0,30379	stoupá 1,193%, lom je zaoblen vrcholovým obloukem R = 1000 m.

2.4 Příčné uspořádání

V řešeném úseku je silnice navržena na kategorii MS2 9,5/7,5/30, šířka zpevněné části vozovky je 6,50 m, oboustranně jsou osazeny silniční obrubníky. Nadvýšení silničních obrubníků (100/15/25 cm) je 13 cm, v místě přechodů a vjezdů do nemovitostí s nadvýšením 2 cm. Základní příčný sklon silnice je střechovitý 2,5%. Krajnice je ve sklonu 8%. Svahy silničního tělesa budou upraveny ve sklonu 1:2.

2.5 Konstrukce úpravy

Vzhledem k vnějším podmínkám projektant navrhl konstrukci, kterou považuje za optimální z hlediska tloušťky i složení. Je to následující konstrukce:

Bohunická ulice:

Asfaltový beton pro krytové vrstvy	ACO 11+	50 mm
Spojovací postřik – asf. kationaktivní emulze	PS-E	0,15-0,25 kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	70 mm
Infiltrační postřik	PI-E	0,6-1,3 kg/m ²
Štěrk částečně vyplněný MC	200 mm	
Štěrkodrt'	ŠDA	min. 150 mm
Celkem		min. 470 mm

Požadovaný modul přetvárnosti podloží je $E_{def2} = 45$ MPa

Na styku stará/nová vozovka bude provedeno zazubení jednotlivých konstrukčních vrstev, přesah cca 500 mm. Styk v obrusné vrstvě bude prořezán a zalit trvale plastickým tmelem s posypem mletým vápencem (filer).

Vzhledem k materiálu podloží (podmínečně vhodné do podloží) i předcházejícím pracím v území se dají předpokládat potíže s únosností pláně. Zemina v podloží bude odstraněna a odvezena na skládku - tloušťka výměny podloží je cca 45 cm. Tzv. aktivní zóna bude vytvořena z vhodného násypového materiálu - nejlépe ze skrývky z lomu. Tento materiál musí být propustný a nenamrzavý, míra zhutnění 102% Proctor-Standard pro soudržné zeminy a nebo pro nesoudržné zeminy relativní ulehlost $I_p = 0,80 - 0,90$. Požadovaný modul přetvárnosti podloží je uvažován $E_{def2} = 45$ MPa. Zlepšení podloží výměnou materiálu bylo dohodnuto s investorem jako maximálně finančně nepříznivou variantu a zejména prostředím, kde je stavba realizována. Nutnost výměny závisí zejména na okamžitých podmínkách provádění, neboť při vyšší vlhkosti než je optimální, hodnoty CBR prudce klesají a materiál se nedá bez opatření do podloží použít. Jedním ze zhoršujících faktorů výstavby silnice je i činnost zhotovitele před realizací vlastní silnice - pojezdem technologické dopravy po pláni a práce prováděné na inženýrských sítích (kanalizace)

mohou způsobit tzv. rozmísení pláň a další problémy. Dále je nutno při odkrývání pláň maximálně omezit pohyb po pláni a posledních cca 20 cm zeminy skrývat těsně před pokládkou úpravy podloží. Hlavní zásadou je v případě nepříznivého počasí práce přerušit a zajistit odvedení dešťových vod z pláň. Stav pláň soustavně kontrolovat - míru zhutnění doporučujeme zjišťovat kromě obvyklého stanovení objemové hmotnosti a vlhkosti i zatěžovacími zkouškami statickými (zatěžovací deskou). Případná výměna podložních zemin bude provedena až po realizaci všech inženýrských sítí ležících v komunikaci, aby nebyla pláň pojezdem vozidel „rozmísená“. Pouze na urovnanou pláň budou v tenkých vrstvách ukládány zeminy („před sebou“) a hutněno bude lehkou hutnicí technikou až do úrovně silniční pláň. Ihned budou pokládány konstrukční vrstvy vozovky. V případě deštivého počasí je nutno práce přerušit a zajistit urychlené odvádění vody z výkopu.

V tomto objektu jsou dotčené plochy zeleně pouze urovnány, ohumusovány v tl. 10 cm a zatravněny.

2.6 Vytýčení stavby

Jsou vypočítány souřadnice profilů osy silnice po 3 m. Všechny lomové body řešení jsou zadány souřadnicemi (X,Y).

2.7 Odvodnění

Odvedení povrchových vod z komunikace bude zajišťovat podélný a příčný sklon vozovky podél obrubníků vpustěmi do nově současně budované kanalizace v silnici III/3798. Jsou navrženy prefabrikované uliční vpustě typu Brno s protizápachovou uzávěrou včetně přípojek z kameninové roury DN 150 mm, jsou obetonované a rýha je zasypána štěrkopískem hutněným po vrstvách maximálně 20 cm. Bude použita plastová vtoková mříž pro uliční vpust D 400 – 40t.

2.8 Inženýrské sítě

Stávající inženýrské jsou v dotyku s připravovanou stavbou. Ze stávajících sítí jsou to:

- splašková kanalizace – je ve vozovce po pravé straně silnice. Pokud bude poklop v kolizi s navrhovaným obrubníkem bude obrubník respektovat poklop a poklop bude doplněn ocelovým svařencem k dorovnání výškového rozdílu. Veškeré povrchové znaky budou upraveny do nové nivelety.
- venkovní vedení VN – jde mimo vozovku k trafostanici u hasičky, není s objektem v dotyku.
- venkovní vedení NN – v současném stavu je vedení i v kolizi s navrhovanou úpravou. Před realizací akce bude venkovní vedení kabelizováno a akce správce NN je s připravovanou akcí koordinováno.
- STL plynovod – jde po levé straně silnice III/3798 mimo silnici a pouze v jednom místě silnici kříží. Dále je v Sokolské ulici vedení pro obecní úřad. V ochranném pásmu budou práce provedeny ručně bez použití ostrého náradí. V místech střetu bude po vytýčení potrubí nasondováno a překontrolováno křížení. Toto bude provedeno za dozoru správce, který rozhodne o případných úpravách vedení.

- Telekomunikační kabely – v celé délce je po levé straně mimo vozovku trasa kabelů a i vozovku kříží. Úpravou šířky vozovky v úseku od ulice Sokolské po konec úpravu je kabel pod silničním obrubníkem a v akci je jeho překládka.

- Vodovod – jde mimo vozovku a i vozovku kříží. Případné povrchové znaky budou umístěny do nové nivelety.

- Dešťová kanalizace - je při akci nově budovaná a je situovaná ve vozovce.

Pro veškeré inženýrské sítě platí nutnost nechat je vytýčit správci a dbát jejich podmínek. Inženýrské sítě budou pro stavbu vytýčeny a označeny, v případě potřeby budou dodavatelem chráněny před poškozením.

V místě křížení kabelových vedení s komunikací při stavbě bude po vytýčení vedení opatrně ručně bez použití ostrého náradí nasondováno a ověřeno. Pokud nebude v chráničce, bude opět ručně bez použití ostrého náradí obnaženo a bude zřízena dělená chránička i s rezervní trubkou se zataženým lankem – bude utěsněna. Typ chráničky bude zvolen dle druhu kabelu. Pro kabely se předpokládá použití dělené chráničky s připojením 1x chráničky PVC DN 200 mm jako rezervní. Chránička je obetonována a bude obsypána štěrkopískem opatrně po vrstvách hutněným. Nad všemi typy chrániček se položí signalizační fólie, výška min. 20 cm nad chráničkou. V objektu není tato možnost signalizovaná, uvádí se pro případ výskytu křížení, které nebylo v dokumentaci od správců uvedeno.

2.9 Zemní práce

Jedná se o odstranění stávající konstrukce vozovky, drobné výkopy pro konstrukci a výměnu podložních zemin a násypy pro výměnu podloží. Dále to jsou pouze výkopy rýh pro přípojky uličních vpustí, které budou pažené.

Veškerý přebytečný nepoužitelný materiál bude odvezena a uložen na skládku. Humus pro úpravu ploch v okolí komunikace bude nakoupen.

V případě nové konstrukce vozovky v celé mocnosti aktivní zóny (ve smyslu ČSN 73 6133) musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% Proctor standard. Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2}=45$ MPa stanoveného dle ČSN 72 1006 (1998). Plání se rozumí horní plocha násypu. Pro budování násypu musí být předepsán technologický postup a násyp se musí budovat pod dohledem odborného dozoru. Při návrhu, realizaci, kontrole a přebírání násypu je nutno dodržet ČSN 73 6133 (2010) "Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací". Během realizace násypu je nutné provádět pravidelné zkoušky ve smyslu ČSN 72 1006 "Kontrola zhutnění zemin a sypanin". Výměnu podloží i násypy je třeba provést z dostatečně kvalitního, nenamrzavého a zhutnitelného materiálu. V rozpočtu je udávána kubatura hotové vrstvy. V rámci položky nákup vhodného materiálu je třeba započítat i jeho dopravu na staveniště.

Při akci je nutno vykácet dva kusy stromů – lípy DN 400 a DN 720 mm. Práce budou provedeny odbornou firmou, zhotovitel v ceně započítá i likvidaci pařezů a veškeré dřevní hmoty.

3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Bylo zajištěno zaměření území a je využit geologický průzkum realizovaný pro kanalizaci, není nutno je doplňovat. Silniční podloží v aktivní zóně tvoří málo únosné zeminy objemově značně nestálé. Je nutno zabránit negativním vlivům účinků promrzání

podloží. Zeminy jsou vysoce plastické, jejich objemová hmotnost v přirozeném uložení je vyšší, než s optimální vlhkostí, z toho plyne obtížnější zhutnitelnost těchto zemin. Nízká pevnost CBR jak při optimální, tak i návrhové vlhkosti je nepříznivým ukazatelem. Prakticky je ale nutno počítat s úpravou podložních zemin v aktivní zóně silnice, které nebude možno zapracovat do podloží nebo násypu

Třída rozpojitelosti je u podložních hlín 3.

4. Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Na objekt navazuje stavební objekt SO 106 Chodník u silnice III/3798 a SO 307 Dešťová kanalizace.

5. Návrh zpevněných ploch

Součástí akce nejsou zpevněné plochy.

6. Režim povrchových a podzemních vod...

Z hlediska výstavby objektu komunikace se nezasahuje do režimu podzemních vod, povrchové vody budou odváděny kanalizací.

7. Návrh dopravních značek

Jedná se o velmi jednoduchou dopravní situaci a nejsou budovány žádné dopravní zařízení, signalizace...Stávající dopravní řešení, dopravní značky budou zachovány. Vzhledem k drobným úpravám komunikací budou některé dopravní značky demontovány a osazeny na nové místo. Počítá se s 0% využití stávajících sloupků a 100% využití stávajících značek. V soupisu prací je dopravní značení uvedeno před stanovením dopravního značení, které bude až před předáním stavby do provozu.

8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Práce budou provedeny za vyloučeného provozu. Nejsou stanoveny žádné další zvláštní podmínky a požadavky.

9. Vazba na případné technologické vybavení

V akci není žádné technologické zařízení

10. Přehled provedených výpočtů...

Nejsou realizovány konstrukce, které by vyžadovaly statické výpočty.

11. Řešení přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena podle technických požadavků zabezpečujících užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Přechody přes silnici III/3798 jsou

navrženy jako místo pro přecházení, bezbarierové. Silniční obrubník je nadvýšen nad kraj silnice 2 cm.

listopad 2017

Vypracoval: Ing. Zdeněk Rambousek