

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	8A4	
Vypracoval	Ing. Zdeněk Rambousek	Datum	07/2017	
Investor	Správa a údržba JM kraje, oblast Vyškov, Obec Letonice	Zakázkové číslo	519/2016	
		Stupeň PD	DSP+PDPS	
AKCE:			Paré	
LETONICE-SILNICE III/0478 ULICE DRAŽOVSKÁ				
OBJEKT:			Měřítko	
C.1 SO 101 – SILNICE III/0478				
Název přílohy	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Číslo výkresu 1	Revize 0

1) Identifikační údaje stavby

Název stavby	:	LETONICE-SILNICE III/0478 ULICE DRAŽOVSKÁ
Stupeň dokumentace	:	DSP+PDPS
Místo stavby	:	k.ú. Letonice
Druh stavby	:	oprava
Investor	:	Správa a údržba JM kraje, oblast Vyškov Obec Letonice
Projektant	:	APC SILNICE s.r.o.
Část	:	C.1 SO 101 SILNICE III/0478

2) Všeobecně

Akce řeší opravu komunikace ul. Dražovská (od ulice Školní po konec zástavby na Dražovici). Systém dopravy (t.j. obousměrná komunikace) bude zachován, budou upraveny šířkové poměry vozovky - stavebně bude odlišena vozovka a podélný parkovací pruh. V současné době je tolerováno stání vozidel podél vozovky. Zřízením parkovacího pruhu bude část míst legalizována.

Celková délka rekonstrukce je 302,55 m. Kryt vozovky je asfaltový beton s četnými vysprávkami nátěrem. Oprava je navržena na kategorii MS2 11,5/7,5/30 (6,50 m mezi obrubníky).

Je nutná spolupráce investora SUS JMK p.o.k. – oprava vlastní silnice III/0478 s obcí Letonice, která hradí napojení místních komunikací a osazení silničních obrubníků v celé délce akce.

Vzhledem k tomu, že stávající tvar příčného řezu vozovky je nestandardní a akce je realizována jako obnova krytu vozovky je zvoleno řešení, které se co nejvíce přibližuje stávajícímu průběhu hran vozovky (průběh hran je vyrovnaný a tvar příčného řezu je dán spojnici hran vozovky)

3) Směrové vedení

Směrové vedení komunikace má přibližně stávající směrové vedení a přehledně je následující:

Levá hrana:

km 0,00000-0,005743	je přímá
0,005743-0,029428	je levostranný kruhový oblouk o R=9,75m
0,029428-0,060310	je pravostranný kruhový oblouk o R=200m
0,060310-0,069956	je přímá
0,069956-0,079944	je levostranný kruhový oblouk o R=200m
0,079944-0,087442	je přímá
0,087442-0,110449	je pravostranný kruhový oblouk o R=5003,25m
0,110449-0,157548	je přímá
0,157548-0,194048	je pravostranný kruhový oblouk o R=703,25m

0,194048-0,218456	je levostranný kruhový oblouk o R=60m
0,218456-0,236163	je pravostranný kruhový oblouk o R=40m
0,236163-0,270339	je levostranný kruhový oblouk o R=70m
0,270339-0,290332	je přímá.

Pravá hrana:

km 0,00000-0,006775	je levostranný kruhový oblouk o R=150m
0,006775-0,016069	je levostranný kruhový oblouk o R=15m
0,016069-0,017953	je přímá
0,017953-0,028070	je levostranný kruhový oblouk o R=15m
0,028070-0,035590	je levostranný kruhový oblouk o R=18m
0,035590-0,044524	je levostranný kruhový oblouk o R=12m
0,044524-0,079642	je přímá
0,079642-0,088975	je pravostranný kruhový oblouk o R=193,50m
0,088975-0,099293	je levostranný kruhový oblouk o R=206,5m
0,099293-0,106814	je přímá
0,106814-0,129731	je pravostranný kruhový oblouk o R=4996,75m
0,129731-0,176873	je přímá
0,176873-0,225610	je pravostranný kruhový oblouk o R=696,75m
0,225610-0,233563	je pravostranný kruhový oblouk o R=150m
0,233563-0,279210	je levostranný kruhový oblouk o R=75,50m
0,279210-0,287265	je pravostranný kruhový oblouk o R=100m
0,287265-0,313191	je přímá.

4) Výškové vedení

Výškové vedení (jak je výše uvedeno kraje vozovky vlevo a vpravo) kopíruje stávající, je vedeno snahou minimalizovat dotek s navazujícím prostorem a přehledně je následující:

Levá hrana:

km 0,000000 - 0,032920	stoupá 8,323%
0,032920 - 0,097700	stoupá 4,538%, lom je zaoblen vrcholovým obloukem R = 500 m
0,097700 – 0,141950	stoupá 5,266%, lom je zaoblen údolnicovým obloukem R = 2800 m
0,141950 - 0,227110	stoupá 2,560%, lom je zaoblen údolnicovým obloukem R = 800 m
0,227110 - 0,270050	stoupá 5,286%, lom je zaoblen vrcholovým

	obloukem R = 700 m
0,270050 - 0,290340	stoupá 6,900%, lom je zaoblen vrcholovým
	obloukem R = 1200 m.

Pravá hrana:

km 0,000000 - 0,025030	stoupá 6,033%
0,025030 - 0,119140	stoupá 4,622%, lom je zaoblen vrcholovým
	obloukem R = 1200 m
0,119140 – 0,159270	stoupá 5,283%, lom je zaoblen údolnicovým
	obloukem R = 3000 m
0,159270 - 0,221540	stoupá 2,391%, lom je zaoblen vrcholovým
	obloukem R = 500 m
0,221540 - 0,274130	stoupá 3,675%, lom je zaoblen údolnicovým
	obloukem R = 2000 m
0,274130 - 0,313190	stoupá 5,325%, lom je zaoblen údolnicovým
	obloukem R = 1000 m.

5) Příčné uspořádání

V celém úseku opravy komunikace (mimo oblouk na začátku opravy) je zachována celková stávající šířka mezi oboustrannými obrubníky 6,50 m. Nadvýšení silničních obrubníků 13 cm, v místě parkovacího stání 2 cm. U místa pro přecházení, konců chodníků a u vjezdů do nemovitostí bude nadvýšení obrubníku 2 cm. Základní příčný sklon silnice je navržen jednostranný cca 2,5% (je proměnný a vychází z výškového průběhu krajů vozovky samostatně určených).

6) Konstrukce úpravy

Stávající kryt vozovky se dle potřeby odfrézuje výškově vedenou frézou podle příslušného příčného sklonu tak, aby nově pokládaná vrstva krytové vrstvy (obrusné) vozovky dosáhla konstantní tloušťky. Po odfrézování této vrstvy bude stav konstrukce prohlédnut a budou upřesněna místa smršťovacích a mozaikových trhlin na ploše vozovky a identifikovány příčné trhliny. Trhliny mohou být i další, neprokopírované na stávající povrch a proto je nutné toto upřesnění. Podle zjištěného stavu bude provedeno ošetření trhlin – jedna až dvě vrstvy frézování okolo trhlin.

Ošetření trhlin bude provedeno dle TP 115 následujícím postupem:

- povrch vozovky na vzdálenost 0,5 m na obě strany trhliny bude odfrézován do hloubky 60 mm (dle potřeby dalších 60 mm) a vyhlazen, maximální nerovnost povrchu 0,5 mm
- vyčištěná trhlina bude po zahřátí zalita pružnou zálivkovou hmotou

Na takto upravený podklad (odfrézovaná vrstva, opravené trhliny a očištěný povrch) bude nastříknut spojovací postřik kationaktivní modifikovanou emulzí v množství do 0,25 kg/m² a položena obrusná vrstva asfaltového betonu hrubozrnného tloušťky 60 mm (event. dalších 60 mm a stejný postup).

Konstrukce opravy krytu vozovky (plošná) vychází z návrhu v Diagnostice a po odfrézování krytu v tl. 60 mm od projektované nivelety

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 16+	60 mm
Spojovací postřik – asf. kationaktivní emulze	PS-E	0,5 kg/m ²

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 16+	vyrovnání
------------------------------------	---------	-----------

V případě rozšiřování konstrukce vozovky, lokálních oprav konstrukce vozovky (místa s poruchou) bude k výše uvedené konstrukci zřízena tato konstrukce:

Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	60 mm
Infiltrační postřik – asf. kationaktivní emulze	PI-E	0,6-1,3 kg/m ²
Štěrka částečně vyplněný MC	ŠCM	200 mm
<u>Štěrkoдрť</u>	<u>ŠD_A</u>	<u>min.150 mm</u>
Celkem		min. 470 mm

Materiály v podloží jsou ve smyslu ČSN 736133 hodnoceny jako podmíněčně vhodné do násypů a nevhodné pro podloží vozovky (pro aktivní zónu). Zemina v podloží u míst opravy celé konstrukce nebo v rozšíření bude odstraněna a odvezena na skládku - tloušťka výměny podloží je 45 cm. Tzv. aktivní zóna bude vytvořena ze štěrkového materiálu získaného ze stávající konstrukce vozovky, nedostatek bude řešen nákupem vhodného násypového materiálu - nejlépe ze skrývky z lomu. Tento materiál musí být propustný a nenamrzavý, míra zhutnění 102% Proctor-Standart pro soudržné zeminy a nebo pro nesoudržné zeminy relativní ulehlost $I_p = 0,80 - 0,90$. Požadovaný minimální modul přetvárnosti podloží je uvažován $E_{def2} = 45$ MPa. 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 dodavatele před realizací vlastní silnice - pojezdem technologické dopravy po pláni a práce prováděné na inženýrských sítích (přípojky vpustí..) mohou způsobit tzv. rozmísení pláně a další problémy. Dále je nutno při odkrývání pláně 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 pláně. Stav pláně soustavně kontrolovat - míru zhutnění doporučujeme zjišťovat kromě obvyklého stanovení objemové hmotnosti a vlhkosti i zatěžovacími zkouškami statickými (zatěžovací deskou). Po ověření stavu v území a prověření možností bude konstrukce upřesněna podle zjištění a podle konkrétně použitého způsobu. Případná výměna podložních zemín 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 pláně. Ihned budou pokládány konstrukční vrstvy vozovky. V případě deštivého počasí je nutno práce přerušit a zajistit urychlené odvádění vody z výkopu.

V úseku km 0,182-0,250 svah zemního tělesa (strmý) bezprostředně navazuje na kraj vozovky a nelze zde vytvořit dostatečnou zemní krajnici, která by zabezpečila stabilitu kraje vozovky. Proto je nutno zde vybudovat zídku, která zajistí zachycení kraje vozovky. Je navržena z vyztužených palisád kruhového profilu DN 200 mm, délky 1500 mm s vnitřní dutinou. Palisády jsou vyskládané tak, že budou kopírovat horní okraj silničního obrubníku, jsou zabetonované minimálně do výšky 500 mm. Rubová strana je chráněna izolací a u paty zdi bude trativod z flexibilní trubky DN 100 mm-bude vyvedena na silniční svah. Zásyp bude proveden štěrkoískem hutněným po vrstvách tl. max. 200 mm. Velkou pozornost je pak nutno věnovat dosypání a hutnění svahu na lici straně zídky.

7) Vytýčení stavby

Veškeré důležité body trasy silnice (zde levý a pravý kraj vozovky) a prvků v terénu jsou zadány souřadnicemi. Jsou dány hodnoty vytýčení po 2 m. Lomové body řešení jsou zadány souřadnicemi a vytýčení je doplněno pravoúhlými odměrkami.

8) Odvodnění

Součástí akce je i zřízení uličních vpustí včetně přípojky na kanalizaci. Pro odvádění vod bude použita nově opravená jednotná kanalizace (po levé straně silnice betonová DN 400mm) zbudovaná v předstihu. Odvedení povrchových vod bude zajišťovat podélný a příčný sklon vozovky, podél obrubníků vpustěmi do kanalizace. Jsou navrženy prefabrikované vpusti s protizápachovou uzávěrou. Přípojka je z kameninové trouby DN 150 mm, je obetonovaná a celá rýha je obsypána štěrkopískem hutněným po vrstvách. Napojení na kanalizaci bude provedeno do odvrťů spojkou a bude správcem kanalizace před vybudováním přípojky překontrolováno. Výkop pro přípojku je proveden pažený.

9) Inženýrské sítě

Před akcí bude opravována kanalizace. Ze stávajících sítí trasu dále kříží, nebo jsou v souběhu venkovní i kabelové vedení NN, venkovní vedení VN, veřejné osvětlení, vodovod, telekomunikační kabely a plynovod (v místě dotyku bude přeložen).

Pro veškeré inženýrské sítě (nové i původní) 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 nářadí nasondováno a ověřeno. Pokud nebude v chráničce, bude opět ručně bez použití ostrého nářadí 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 připložením 1x chráničky 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.

10) Zemní práce

Jedná se o odstranění stávajícího krytu konstrukce vozovky frézováním a drobné výkopy pro konstrukci nové vozovky a ev. výměnu podložních zemin.

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.

11) Vyhodnocení průzkumů a podkladů

Bylo zajištěno zaměření území (včetně vytvoření 3d datového modelu) a diagnostika konstrukce vozovky (v rámci průzkumu i odvrty živičných vrstev konstrukce). Součástí diagnostiky byl i návrh opravy krytu vozovky.

Silniční podloží v aktivní zóně tvoří málo únosné zeminy objemově značně nestálé, jsou to spraše. 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 rozpojitelnosti je u podložních hlín 3.

12) Vztahy PK k ostatním objektům stavby

Na budovanou komunikaci navazují všechny ostatní objekty – parkovací stání, chodník a přeložka telekomunikačních kabelů a plynovodu.

13) Návrh zpevněných ploch

Součástí akce jsou zpevněné plochy – odstavné pruhy pro podélné parkování.

14) Režim povrchových a podzemních vod...

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

15) Návrh dopravních značek

Jedná se o velmi jednoduchou dopravní situaci a nejsou budovány žádné dopravní zařízení, signalizace...Stávající dopravní řešení a dopravní značky budou zachovány. Vzhledem k drobným úpravám komunikací (zejména v oblasti křižovatek) budou některé dopravní značky demontovány a osazeny na nové místo a budou doplněny nové značky dle odsouhlaseného značení Policií ČR DI. Je nutno přizvat dopravního inženýra Policie ČR DI Vyškov ke kontrole situování značek před definitivním osazením. Počítá se s 100% obnovou sloupků a 100% využití stávajících značek.

16) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby

Objekt bude budován tak, aby byla minimálně ovlivněna doprava v lokalitě.

17) Vazba na případné technologické vybavení

V akci není žádné technologické zařízení.

18) Přehled provedených výpočtů...

Nejsou realizovány konstrukce, které by vyžadovaly statické výpočty.

19) 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. V rámci tohoto SO jsou řešeny

pouze snížené obrubníky u místa pro přecházení, parkovacích pruhů a v místě vjezdů, nadvýšení 2cm.

20) Různé

Zhotovitel před zahájením zajistí zdokumentování stavebních objektů okolo komunikace a v případě zjevných poruch na objektech i sepsání záznamu s vlastníkem nemovitosti.

Při provádění bude dodavatel dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy, předpis ČBU č.324/90. Soustavně bude pečovat o umožnění přístupu obyvatel do nemovitostí.

Veškeré práce je nutno provést dle ČSN.

Červenec 2017

Vypracoval: Ing. Zdeněk Rambousek