

Opatření Zátor- Loučky, OHO

Dílčí stavba 02.040 Opatření v úseku Zátor - Loučky

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1.12.3 SO 040.32.3 Sjezdy ze silnice III/4585 u mostu 4585-8 (TPE km 82,510)

32.3_1 Technická zpráva

Objednatel: Povodí Odry, státní podnik

a) identifikační údaje objektu

Název stavby:	OPATŘENÍ ZÁTOR – LOUČKY, OHO DÍLČÍ STAVBA 02.040 OPATŘENÍ ZÁTOR LOUČKY
Stavební objekt:	SO 040.32.3 – SJEZDY ZE SILNICE III/4585 U MOSTU 4585-8 (TPE KM 82,510)
Objednatel PD	POVODÍ ODRY, s.p. Varenská 3101/49 701 26 Ostrava
Místo stavby:	Obec Zátor
Kraj:	Moravskoslezský
K. Ú.:	Zátor
Stupeň PD:	Dokumentace pro provádění stavby
Generální projektant:	AQUATIS, a.s. Botanická 834/56 602 00 Brno - střed
Hl. inž. projektu:	Ing. Vít Rybák (ČKAIT: 1000609) Havlíčková 139/25a Brno 602 00
Vypracoval:	Ing. Vojtěch Hanák

b) stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Stavební objekt řeší úpravu napojení místních komunikací při přestavbě mostu ev.č. 4585-8 přes Opavu v obci Zátor. Přestavba mostu vyvolá úpravu komunikace v délce 86,45 m. Úprava spočívá v kompletní výměně konstrukčních vrstev a pokládce nového asfaltového souvrství. Vzhledem k výškové úpravě mostu bude nutné přeřezit křížení s místními komunikacemi v nejnutnějším rozsahu.

Úprava asfaltové komunikace – silnice III/ 4585

Vzhledem k výškové a směrové přestavbě mostu bude nutné upravit části komunikace před a za mostem z důvodu plynulého napojení na nový most. Celkové délka úprav činí 86,45 m včetně mostu. Základní šířka komunikace je mezi obrubami (římsami) 6,50 m. v místech napojení je šířka komunikace 8,10 m a 6,80m.

V celé délce mostu je navržen střežovitý sklon 2,50%. Na začátku úpravy je komunikace vedena provedena v pravostranném příčném sklonu 2,12-0,84%, který plynule přejde na střežovitý. Na konci úsek přejde komunikace ze střežovitého sklonu na levostranný příčný sklon 2,25-2,55%.

Komunikace je navržena se dvěma směrovými oblouky o poloměrech $R = 100$ m a $R = 270$ m. Niveleta je navržena s jedním výškovým obloukem o poloměru $R = 1000$ m. Podélný sklon nivelety stoupá v hodnotě 2,00% a na hraně mostu začíná klesat o hodnotě 1,70%.

Komunikace je lemována silničními obrubníky 250/150 s nášlapem +0,12 (v místě říms +0,15) nebo nezpevněnou krajnicí z ŠD 0/32 o tl. 100 mm.

Spára v místě napojení na stávající komunikaci bude prořezána a zalita asfaltovou zálivkou modifikovanou (zálivka bude následně posypána mletým vápencem).

Úprava místní komunikace – sjezd vlevo

Úprava řeší přeložení části místní komunikace z důvodu přestavby mostu a zkapacitnění koryta. Délka úpravy místní komunikace činí 44,14 m (po osu komunikace III. třídy). Komunikace je směrově vedena s dvěma směrovými oblouky o poloměrech $R = 18,50$ m a $R = 9,00$ m. Výškově je niveleta navržena se dvěma výškovými oblouky o poloměrech $R = 640$ m a $R = 280$ m. Niveleta stoupá směrem k silnici III. třídy ve sklonech od 3,00% po 5,05% (v místě napojení na příčný sklon silnice je hodnota stoupání 1,70%). Příčný sklon komunikace je navržen pravostranný o hodnotě 2,00%.

Základní šířka komunikace je navržena 3,00m. Komunikace je oboustranně lemována nezpevněnou krajnicí o šířce 0,50m. Krajnice je navržena z ŠD 0/32 a tl. 100 mm (alternativně lze použít asfaltový recyklát o stejné mocnosti). Napojení na stávající terén je řešeno svahy o sklonu max. 1:1,50.

Úprava místní komunikace – sjezd vpravo

Úprava řeší přeložení části místní komunikace z důvodu přestavby mostu a zkapacitnění koryta. Délka úpravy místní komunikace činí 37,91 m (po osu komunikace III. třídy). Komunikace je směrově vedena s jedním směrovým obloukem o poloměru $R = 12,00\text{m}$. Výškově je niveleta navržena se dvěma výškovými oblouky o poloměrech $R = 200\text{m}$ a $R = 50\text{m}$. Niveleta stoupá směrem k silnici III. třídy ve sklonech od 2,00% po 10,43% (v místě napojení na příčný sklon silnice je hodnota stoupání 0,60%). Příčný sklon komunikace je navržen levostranný o hodnotě 2,00%.

Základní šířka komunikace je navržena 3,00m. Komunikace je oboustranně lemována nezpevněnou krajnicí o šířce 0,50m. Krajnice je navržena z ŠD 0/32 a tl. 100mm. Napojení na stávající terén je řešeno svahy o sklonu max. 1:1,50.

Terénní úpravy

V rozsahu předmětného objektu budou realizovány drobné terénní úpravy navazujících travnatých ploch a realizace menších násypových těles v rámci výstavby asfaltových komunikací. V rozsahu upravovaných ploch se proveden urovnání povrchu, rozproštění ornice a její následné osetí travní směsí.

Odvoz materiálu

Odvoz přebytečného materiálu a odstraňování zeminy a podkladních vrstev se předpokládá do vzdálenosti 20 km. V prostoru stavby budou zřizovány drobné skládky zeminy příp. jiného stavebního materiálu. Veškerý přebytečný materiál bude průběžně odvážen mimo staveniště na deponii zhotovitele nebo na řízenou skládku.

Odvodnění

Odvodnění nově navržených zpevněných ploch je řešeno podélným a příčným sklonem volně do terénu, kde se voda přirozeně vsákne nebo do stávajících uliční vpustí, které budou pročištěny. V rámci výstavby most je nutné odstranit jednu uliční vpust', která je v kolizi se spodní stavbou navrhovaného mostu. Náhradní uliční vpust' je navržena cca 3,50 m jižněji od stávající. Vpust' je navržena pro třídu dopravního zatížení D400 a je navržena o rozměrech 500/500. Vpust' bude napojena na stávající kanalizaci za pomoci přípojky DN 150, PP SN8 (směrovou a výškovou polohu kanalizace nutno ověřit při realizaci stavby)

Ostatní

V návrhu stavby je uvažováno s tím, že všechny stavbou dotčené okolní plochy budou zpětně ohumusovány orníci sejmutoou při přípravě staveniště. Ohumusované plochy budou osety travním semenem (parková směs)

Plán bude tvořena místními materiály s požadavkem na min. požadovanou hodnotu modulu přetvárnosti podloží zeminy $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$ u pojižděných zpevněných ploch 30 MPa u pochozích zpevněných ploch. Pokud bude dodavatelem zjištěno neúnosné podloží, bude aktivní zóna stabilizována vápenocementovou suspenzí (popř. jen vápennou nebo cementovou) v mocnosti 300-500 mm. Aktivní zóna bude od podkladních vrstev separační netkanou geotextilií min. 300 g/m². Pokud by bylo podloží tvořeno zeminami, které by neumožňovali provést navržené opatření pro zvýšení únosnosti pláň, svolá dodavatel jednání za účasti stavebníka, dodavatele a projektanta a bude navržen další postup výstavby (např. výměna aktivní zóny za únosnější materiál).

Pokud bude dodavatelem zjištěno skalní podloží, které by bylo nutné odstranit z důvodu dodržení tloušťky vozovky, svolá dodavatel jednání za účasti stavebníka, dodavatele a projektanta a bude navržen další postup výstavby.

Ochrana stávajících sítí

V návrhu stavby je uvažováno s tím, že stávající vedení jsou uložena v hloubce určené normou. Niveleta bude oproti stávajícímu terénu bude z části zachována a z části dojde k mírnému poklesu nivelety zpevněných ploch a komunikací.

Zhotovitel zajistí před zahájením prací vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a jejich přípojek u příslušných správců, toto vyznačení zachová po celou dobu stavby. Zhotovitel musí respektovat vyjádření jednotlivých majitelů a správců sítí v souladu s vydaným vyjádřením pro stavební povolení.

Pro odkrytí vedení bude přivolán odpovědný pracovník správce vedení a bude stanoven druh, rozsah ochrany a hloubka uložení. Je předpoklad, že stávající hloubka uložení sítí bude dostatečná a nebude nutné provádět dodatečnou ochranu. Situování tras stávajících vedení musí být upřesněno dle výsledků ručně kopaných sond v souvislosti s prostorovými vzdálenostmi dle ČSN 73 6005. Změny musí být odsouhlaseny projektantem. Zemní práce okolo podzemních vedení musí být v těsném souběhu a křížení prováděny ručním způsobem a pod dozorem provozovatelů sítí.

Průběh všech vedení v dotčené oblasti je orientačně zakreslen v koordinační situaci. Před zahájením stavby je třeba vytyčit přesnou polohu všech vedení. Pokud bude při stavbě zjištěno, že trasa některého vedení není v místě stavby dostatečně chráněna, bude navrženo dodatečné uložení do kabelových chrániček, popř. by byla vedení přeložena snížením.

SO 040.32.3 neřeší ochranu nebo přeložení stávajících ani nově navržených sítí. Veškeré stávající, přeložené a nově navržené inženýrské sítě jsou zakresleny v koordinační situaci.

c) vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod.,

Jako podklad pro zpracování dokumentace bylo použito těchto podkladů souvisejících s řešeným územím:

- Katastrální mapa (zdroj www.cuzk.cz)
- Geodetické zaměření polohopisu a výškopisu
- Mapový podklad (www.mapy.cz)
- Vyjádření správců sítí a dotčených orgánů státní správy
- Fotodokumentace a prohlídka lokality
- Požadavky investora a hlavního inženýra projektu

Dále byla provedena pochůzka a obhlídka zájmového území.

Návrh byl zpracován dle požadavků technických norem a technických podmínek.

d) vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavební objekt SO 040.32.3 bude koordinován především s výstavbou mostu SO 040.31.3 (TPE KM 82.510). Nutná bude rovněž koordinace při realizaci nových břehových hran a koryta.

e) návrh zpevněných ploch, vč. případných výpočtů

Skladba komunikací a zpevněných ploch vychází z katalogu navrhování vozovek pozemních komunikací.

Konstrukce asfaltové komunikace – silnice III. třídy

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z asf. emulze	PS-E	0,50 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	80 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřík z asf. emulze	PI-E	1,00 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD _A	150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD _A	200 mm	ČSN 73 6126-1
Separční geotextilie netkaná min. 300 g/m ²			ČSN EN 15381

CELKEM**min. 470 mm**

Upravená a zhutněná zemní plán $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$

Výměna nebo úprava podloží dle statických zatěžovacích zkoušek.

Hutnění zemní pláň bude provedeno min. na hodnotu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2$; míra zhutnění zemní pláň 98 % PS dle ČSN 72 1006; CBR > 15 % dle ČSN 72 1006.

Konstrukce asfaltové komunikace – sjezdy

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z asf. emulze	PS-E	0,50 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+	70 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřik z asf. emulze	PI-E	1,00 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt' fr. 0/32	ŠD	150 mm	ČSN 73 6126-1
Separální geotextilie netkaná min. 300 g/m ²			ČSN EN 15381

CELKEM**min. 410 mm**Upravená a zhuťněná zemní pláň $E_{\text{def},2} = \text{min. } 45 \text{ MPa}$

Výměna nebo úprava podloží dle statických zatěžovacích zkoušek.

Hutnění zemní pláně bude provedeno min. na hodnotu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2$;
 míra zhuťnění zemní pláně 98 % PS dle ČSN 72 1006; CBR > 15 % dle ČSN 72 1006.

Konstrukce dlážděné komunikace – pochozí (chodníky)

*Beton. dlažba s úzkými spárami 20/10/6	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Kamenná drť fr. 4/8	L	40 mm	ČSN 73 6131
Hrubé drcené kamenivo fr. 8/16	HDK	100 mm	ČSN 73 6126-1
Hrubé drcené kamenivo fr. 16/32	HDK	150 mm	ČSN 73 6126-1
Separální geotextilie netkaná min. 300 g/m ²			ČSN EN 15381

CELKEM**min. 350 mm**Upravená a zhuťněná zemní pláň $E_{\text{def},2} = \text{min. } 30 \text{ MPa}$

Výměna nebo úprava podloží dle zatěžovacích zkoušek.

Hutnění zemní pláně bude provedeno min. na hodnotu $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$, $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} < 2$;
 míra zhuťnění zemní pláně 98 % PS dle ČSN 72 1006; CBR > 15 % dle ČSN 72 1006.

*V místě se signálními a varovnými pásy bude použita betonová dlažba červená s reliéfní úpravou.

Aby nedocházelo k pronikání jemné frakce ze zemní pláně do nadloží nestmelené vrstvy nebo naopak, pláň bude chráněna separální netkanou geotextilií v celé ploše. Minimální gramáž činí 300 g/m².

f) režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana PK

Odvodnění nově navržených sjezdů na místní komunikace bude zachováno. Komunikace budou odvodněny kombinací příčného a podélného sklonu do terénu, kde se dešťové vody přirozeně vsáknou. Základní příčný sklon je navržen 2,00%.

Silnice III/4585 bude kombinací příčného a podélné sklonu odvodněna do stávajících uličních vpustí a částečně bude odvodnění řešeno vsakem do okolního terénu. V rámci výstavby most je nutné odstranit jednu uliční vpust', která je v kolizi se spodní stavbou navrhovaného mostu. Náhradní uliční vpust' je navržena cca 3,50 m jižněji od stávající. Vpust' je navržena pro třídu dopravního zatížení D400 a je navržena o rozměrech 500/500. Vpust' bude vyústěna do stávající kanalizace (kanalizace je vedena pod komunikací, ale její přesná poloha není známá – nutno ověřit polohu při realizaci stavby) pomocí přípojky DN 150, PP SN8. Základní příčný sklon je navržen střešovitý 2,50% který v místě napojení na stávající komunikaci přechází do jednostranných sklonů.

Pěší komunikace (chodníky) budou odvodněny příčným sklonem 2,00% do asfaltové komunikace).

Zemní pláň bude odvodněna příčným sklonem 3,00%.

g) zásady návrhu dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

Dopravní značení bude zachováno. Jedná se o umístění značek P4 „dej přednost v jízdě“ v místě napojení místních komunikací na silnici III. třídy. Dále pak umístění značky B32 „průjezd zakázán“ na začátek místní komunikace vlevo a přesun dopravní značky B20a „rychlost max. 40 km/h), které je umístěna podél silnice III. třídy směrem na Lichnov.

Silnice III. třídy bude oboustranně lemována vodorovnou dopravní značkou V4 „vodící čára“. V místě sjezdů na místní komunikace bude provedeno vodorovné dopravní značení V2b „podélná čára přerušovaná). Vodorovné dopravní značení bude provedeno hladké.

Stávající značky budou před realizací demontovány a po realizaci znovuosazeny (drobný posun). Počítá se s využitím značky a sloupku. Patka bude realizována nová a bude kotvena do betonové patky.

h) zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu

Stavební práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN dle harmonogramu prací, který si v rámci své přípravy vyhotoví zhotovitel stavby. Během výstavby je nutné dodržovat podmínky správců inženýrských sítí a správce komunikace. Stavba neklade mimořádné nároky na provádění speciálních činností a nevyžaduje žádné zvláštní podmínky. Údržba bude prováděna standardním způsobem.

Zemní plán

Zemní plán a její povrch musí být v souladu s ČSN 73 6133, kap. 9.4. Podélný a příčný sklon, výškové úrovně a tolerance musejí odpovídat dokumentaci stavby, VL1, VL2 a TKP kap. 4. Povrch musí být rovný, hladký, bez prohlubní, v tolerancích TKP kap. 4 čl. 4.6. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění a na zemní pláni musí být dosaženo předepsaného modulu přetvárnosti. Do aktivní zóny se nesmějí používat bez úpravy zeminy nevhodné dle ČSN 73 6133 a takové materiály, u kterých působením změn teploty, vlhkosti a zatížení může dojít k takovým změnám jejich fyzikálně mechanických vlastností, které by způsobily, že dokumentací stanovených parametrů nebude dosaženo.

Dlažba

Provádění pokládky standartní dlažby bude realizováno dle ustanovení ČSN 73 6131. Betonové dlažební prvky jsou určeny pro ruční pokládku. Pokládka dlažby se provádí na urovnanou kladecí vrstvu. Betonové dlažební prvky se odebírají z palety takovým způsobem, aby nedošlo k poškození betonových dlažebních prvků v další vrstvě. V případě, že jsou na betonových dlažebních prvcích patrné zjevné vady, nesmí dojít k zabudování do konstrukce. Postup pokládky je vždy proti směru spádu dlážděné plochy. Výškové dorovnání se provádí gumovou paličkou přes dřevěnou podložku. Na zhutnění dlážděného krytu z betonových dlažebních prvků se nesmí použít těžká vibrační deska. Nestandardní rozměry řešíme dořezáním jednotlivých prvků, nikdy však na ukončení dlážděné plochy nepoužíváme beton.

V rámci údržby je nutné vydlážděnou plochu chránit před nepřiměřeným mechanickým poškozením nebo znečištěním.

Hutněné asfaltové vrstvy

budou prováděny dle ČSN 73 6121. Pokládka se provádí na řádně připravený, rovný, zhutněný, čistý povrch podkladní vrstvy za přijatelných klimatických podmínek dle schváleného kontrolního zkušebního plánu před zahájením prací. Rovný povrch znamená, že v podélném směru na lati 4 m a v příčném na lati 2 m je povolena odchylka 30 mm. Nerovnosti v podélném i příčném směru musí odpovídat požadavkům normy. Povrch musí být suchý nebo zvlhlý, nesmí být zmrzlý. Teplota vzduchu při pokládce jednotlivých vrstev musí odpovídat tabulce 9 normy. Nesmí se provádět při silném nebo dlouhotrvajícím dešti. Povrch a svislé styčné plochy musí být dokonale očištěny od uvolněného materiálu, prachu a nečistot. Po očištění se provede spojovací postřik dle normy ČSN 73 6129. Styčné plochy musí být opatřeny vrstvou asfaltového nátěru. Spojovací postřik se neprovádí pouze v odůvodněných případech (např. chodníky).

Spojovací, případně infiltrační postřiky

budou provedeny dle ČSN 73 6129. Spojovací postřik bude proveden jako PS – polotuhý asfalt, ale použité pojivo lze použít i jiné dle příslušné ČSN. Na 1 m² bude použito min. 0,50 kg pojiva. Skutečné množství je nutné určit na základě testu na zkušebním úseku. Postřik musí být proveden jako rovnoměrný po celé ploše. Infiltrační postřik bude použit na místech, která po aplikaci mohou být použita bez dalších úprav jako podklad pro položení živичné vrstvy. Na 1 m² bude použito 1,00kg pojiva.

Nestmelené vrstvy

Provádění nestmelených vrstev vozovek bude respektovat ČSN 73 6126-1. Po pláni smí jezdit jen technologická doprava přímo související se zřizováním pláň. I tato doprava musí být rozložena stejnoměrně po celé šířce vrstvy, aby se nevyjížděly koleje. Zhutňování nadvýšené vrstvy se provádí od krajů ke středu u střechovitého spádu vozovky a od spodního okraje po předhutněný horní okraj u jednostranného sklonu. Kontrolní a přejímací zkoušky jsou stanoveny v ČSN 73 6121.

Technologické vybavení

Tento stavební objekt neobsahuje žádné technologické vybavení.

i) přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Stavba není technicky náročná.

Skladba vozovky vychází z katalogu navrhování vozovek pozemních komunikací (TP 170, dodatek 1).

j) řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu

Stavba se dotýká požadavků daných vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Návrh respektuje požadavky týkající se zejména bezbariérovosti, dodržení maximálních podélných a příčných sklonů (přizpůsobeny stávajícímu stavu).

Vypracoval: Ing. Vojtěch Hanák, únor 2024

Příloha č.1 – vytyčení nivelet komunikací