


SO 12.2

	Datum	Jméno	Podpis	NTD group a.s. Jateční 32, 400 01 Ústí n/L Tel/fax: 047/560 11 81 E-mail: ntd@ntd.cz  URBAN - PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ atl. Drážďanská 37/455, 400 07 Ústí nad Labem Tel. / fax: 475 503 890 urban-projekt@volny.cz
PROJEKTANT	05.2013	Ing. Studničný		
VYPRACOVAL	05.2013	Ing. Urban		
Zkoušel	05.2013	Ing. Slejška		
Č. zak.	G20402-201	formát A4 8	DPS	
OBEC POSTŘIŽÍN - REKONSTRUKCE POVRCHŮ KOMUNIKACÍ VČ. CHODNÍKŮ SO 12.2 - UL. MÁSLOVICKÁ (CHODNÍK) TECHNICKÁ ZPRÁVA				Měřítko Č. v. 1

1. Identifikační údaje:

Stavba:	Obec Postřižín Rekonstrukce povrchů komunikací včetně chodníků
Stavební objekt:	SO 12.2 – ul. Máslovická (chodník)
Místo stavby:	Postřižín, k.ú. 726206 Postřižín, p.p.č. 16/3, 16/20, 16/31, 16/38, 16/42, 16/43, 19, 149/1, 150/1, 151/7, 151/18, 183/241, 319/1, 319/3, 324/2, 324/8, st.p.č. 94, 104, 110/3
Kraj:	Středočeský
Investor stavby:	Obec Postřižín se sídlem Obecní úřad, Pražská 42, 250 70 Postřižín, IČ: 002540621
Dodavatel stavby:	bude vybrán výběrovým řízením
Projektant stavby:	NTD group a.s., Jateční 32, 400 01 Ústí nad Labem IČ: 25045776; DIČ: CZ 25045776 HIP: ing. Jan Studničný, tel. 602 602 721; e-mail: Jan.Studnicny@ntd.cz
Projektant SO:	PETR URBAN – projektová kancelář, ateliér Drážďanská 455/37, 400 07 Ústí nad Labem Krásné Březno, IČ 156 953 95 Vypracoval: ing. Petr Urban - autorizovaný ing. pro dopravní stavby, autorizace ČKAIT č. 0400043 tel./fax 475 503 890; e-mail: urban-projekt@volny.cz
Stupeň PD:	dokumentace pro provádění stavby
Datum zpracování:	květen 2013

2. Úkol projektu:

Navrhnout obnovu komunikace po výstavbě splaškové kanalizace a vybudovat chybějící chodníky

3. Podklady:

Jako výchozí podklady pro projekt byly použity tyto práce a podklady:

- výtah z projektové dokumentace pro stavbu RD a ing. sítí (Postřižín – dělení pozemků a umístění staveb, investor TE Capital investment)
- Postřižín - dokončení splaškové kanalizace „Stará zástavba“ (investor Obec Postřižín, projektant Veolia)
- digitální mapový podklad pro rekonstrukci komunikací (Geodézie Alfa Ústí n.L., 02-03/2013)
- vyjádření a zákresy správců sítí o existenci jejich zařízení v území (02-03/2013)
- poznámky projektanta z prohlídky staveniště a vlastní fotodokumentace

- informace investora
- rešerše z archivních materiálů o geologických poměrech staveniště (Postřižín - posudek o geologických poměrech a třídách těžitelnosti, Inženýrská geologie IGF, 02/2013)

4. Popis současného stavu:

Po Máslovické ulici je veden průtah silnice III/242 19. Údaje o dopravním zatížení nejsou k dispozici, celostátní sčítání se na této komunikaci neprovádělo. Podle existujícího dopravního značení zde není stanovena žádná místní úprava provozu, celý řešený úsek je i z hlediska značení umístěn v intravilánu.

Komunikaci tvoří živičná vozovka s kolísající šířkou 4,6 -5,0 m, s největší šířkou jen v úseku před napojením na Pražskou. Obrubníky (krajníky) jsou jen jednostranné mezi Dlážděnou a Pražskou, většinou jen velmi málo zvýšené (2-5 cm) či zcela zapuštěné, jinde chybí. Jednostranný chodník s nekvalitním živičným povrchem existuje jen v místech osazených obrub (tedy Dlážděná – Pražská), od oplocení je oddělen poškozenými (vyvrácenými) silničními obrubníky či krajníky, které se pod nánosem hlíny často ztrácejí. V podstatné části délky je vozovka jen s úzkými travnatými krajnicemi a velmi mělkými příkopy (cca 0,5 m), většinou zpevněnými betonovými žlabovkami. Do příkopů jsou údajně odvodněny soukromé pozemky se zpevněnými dvory – žádné výtoky jsme však neobjevili, tak snad jde jen o odvedení srážkových vod po povrchu. Na vozovku je z obou stran připojeno mnoho sjezdů na pozemky v různých výškových úrovních, pod kterými jsou příkopy zatrubněny betonovými či kameninovými trubkami DN 300-400, v jednom případě i ocelovými, vzhledem k hloubkám příkopu uloženými velmi mělko s nepatrným krytím. Levý příkop od garáže u budovy sportovního klubu je zatrubněn (beton DN 400? – podklady se nezachovaly) a pravděpodobně vede v délce přes 100 m do zakrytého Postřižínského potoka, který kříží Máslovickou v betonových troubách DN 800 a DN 1000 zhruba v km 0,5. Od budovy SK Postřižín až do Dlážděné je dnes vlevo nad zakrytým odvodněním rozšířená plocha se špatným živičným krytem, sloužící jako odstavná a zřejmě i pro vyhýbání větších vozidel. Vjezdy na pozemky a lokální rozšíření u nich pro odstavování vozidel jsou většinou z betonu či živice, některé jsou zcela nezpevněné. Svahy příkopů navazují přímo na oplocení pozemků – většinou s podezdívkou či plné zdi, v některých místech je jen oplocení z pletiva bez podezdívek.

Ve vozovce vede z inženýrských sítí vodovod, v příkopech, pod zpevněnými plochami a pod chodníkem jsou umístěny sdělovací kabelové trasy a z menší části i rozvod NN, který je většinou nadzemní na masivních betonových sloupech. Průběh veřejného osvětlení se nepodařilo zjistit – část je evidentně závěsným kabelem, ale trasa podzemního vedení není známa. Komunikace je v některých úsecích nasvícena letitými svítidly, umístěnými na betonových sloupech silového vedení, ojediněle i na samostatných stožárech VO.

Geologické podmínky nejsou podrobně známy – podle údajů z Geofondu a geologických map se zde dají předpokládat čtvrtohorní usazeniny – nadloží slínovců a pískovců, resp. jejich zvětraliny, hlinité zeminy a všudypřítomné navážky, v části obce vpravo od Máslovické probíhala kdysi těžba kamene (ul. Na Skále - slínovec?). Slínovce, resp. jejich zvětraliny jsou zeminy pro zakládání komunikací nevhodné, resp. podmíněčně vhodné, což znamená, že je nutno počítat s úpravou jejich vlastností. O hlinitých zeminách nevíme zhora nic, pískovce a jejich nadloží tvoří podloží vyhovující. Jejich lokalizaci ani hloubkové rozhraní však neznáme. Při rekonstrukci komunikace však na zeminy v původním stavu narazíme spíš ojediněle a ve větších hloubkách, než kam se při obnově konstrukce vozovky dostaneme – spíš se budeme pohybovat v navážkách nejrůznějšího druhu, vzniklých lidskou činností. Zejména po pokládce nové splaškové kanalizace z původního podloží nezůstane mnoho zachováno. Dá se říci, že podloží pod vozovkou je konsolidováno a dnešní stav nevykazuje viditelné poklesy či

jiné deformace, které by bylo možné přičíst na vrub nedostatečně únosnému či rozmáčenému podloží. Co se týče schopnosti vsakování zemin, nemáme jediný hodnověrný údaj, o který by se bez hydrogeologického posudku dalo opřít.

Jako potvrzení předchozího konstatování lze uvést, že koncem dubna byly zahájeny výkopové práce na přeložce VN, kde prohlídkou vykopené rýhy cca v km 0,05 – 0,32 bylo zjištěno, že do hloubky cca 0,4 - 0,5 m pod dnešní terén zasahují hlinité zeminy, hlouběji pak byly zastiženy slínovce či opuky – místy zvětraliny charakteru hutného hrubého štěrku s jemnou výplní, v některých místech přímo zdravá rostlá skalní hornina.

5. Návrh řešení:

Obnovovaná komunikace má navrženo homogenní šířkové uspořádání v celé délce s největší možnou šířkou vozovky, která se sem vejde. Je navržena tedy v normové kategorii MO2k 6/6/30, resp. MO2 10/6,5/30, se základní šířkou obousměrného jízdního pásu 5,0 m s tím že pro případné vyhnutí protijedoucích vozidel je možné využít rozjezdy napojovaných příčných komunikací, kterých je na 600 m délky celkem 7. Kromě toho je navrženo jedno lokální rozšíření – výhybna s celkovou šířkou vozovky 6,0 m - v místě mimo souvislou oboustrannou zástavbu a další možnost se nabízí i na šířkově trochu předimenzovaném parkovacím pásu poblíž budovy sportovního klubu. Po pravé straně ve směru staničení je od Dlouhé navržen jednostranný zvýšený chodník na úkor původního příkopu v minimální šířce 1,5 m (1 pruh pro chodce 0,75 m, bezpečnostní odstup od vozovky 0,5 m a od pevné překážky 0,25 m) od silniční obruby po oplocení pozemků, který je v koncové části převeden na levou stranu (kritickým místem u rohu zbořeníště chodník nelze provést, navíc tam překážku tvoří i svítidlo VO; vozovku sice lze od rohu oddálit, ale jen za cenu obnažení kabelové trasy sdělovacích kabelů na protější straně a jejich překládky). Všechny existující vjezdy na pozemky jsou respektovány a v rámci stavby jsou zpevněny.

Stavební úpravy v Máslovické jsou rozděleny do 2 staveb, které sice budou realizovány současně, ale platit je budou 2 různí investoři – vozovka vč. obrubníků, odvodnění a úprav za obrubami vč. vjezdů mimo chodníky a parkovací pruh bude investicí správce komunikace, vše ostatní je zahrnuto v investici obce. Součástí stavby obce je tedy pravostranný chodník (vč. vjezdů) od Dlouhé po Pražskou, levostranný chodník (také vč. vjezdů) a parkovací pruh cca od km 0,390 po Pražskou a terénní úpravy mezi chodníky a ploty, resp. navázáním na dnešní terén, pročištění a obnova stávající dešťové kanalizace vlevo. Travnatý pás mezi vozovkou a pravostrannou zástavbou mezi Dlážďenou a Pražskou je součástí komunikace, neboť obec tam nestaví nic.

Výškové řešení vychází z dnešního stavu s tím, že se snaží zohlednit všechny vjezdy a vstupy na pozemky a nově navržený chodník tak, aby nikde současné poměry nezhoršoval, ale spíše vylepšil, neodváděl dešťovou vodu z komunikace na pozemky a nevytvářel nové umělé bariéry a neodkrýval podzemní sítě, což při různé výškové úrovni na obou stranách ulice nebylo úplně jednoduché. Podélný sklon se pohybuje od 1,2 do 6%, výjimkou je jen koncový úsek s napojením na Pražskou, kde je sklon jen kolem 0,5%.

Základní příčný sklon vozovky je jednostranný 2,5% vlevo (s vyspádováním do prohlubovaného zemního příkopu), který přechází do pravostranného se stejnou hodnotou sklonu – tedy podle smyslu následujících směrových oblouků, které jsou všechny pravostranné. Změna příčného sklonu probíhá na délku vzestupnice 1:80 vždy v přímé před začátkem, resp. za koncem směrového oblouku.

Odvodnění vozovky je navrženo zpočátku vyspádováním do prohlubovaného levostranného zemního příkopu, od Dlouhé až na konec stavby je pak řešeno podélným odvodňovacím žlabem, přisazeným ke zvýšené obrubě. Žlab je hodně dlouhý a v nejnižším místě je odveden do nově budované revizní šachty na křižícím zakrytém Postřižínském potoce pomocí

3 vpustí. Od Dlouhé až téměř do km 0,4 je zároveň zachováván stávající levostranný příkop, který je u samostatné garáže zaústěn do stávajícího zatrubnění. Odvodnění vozovky vč. podélných žlabů je součástí stavby, hrazené správcem komunikace.

Stávající zatrubnění příkopu cca v km 0,4 – 0,5 vlevo bude vyčištěno, provede se kamerová prohlídka pro zjištění stavebního stavu a funkčnosti potrubí - pokud to bude nezbytné, opraví se poškozené části, v krajním případě i celé zatrubnění. Bude-li to možné, zřídí se 2 revizní šachty cca po 40 m a do nich se napojí další 2 vpusti z odvodňovacího žlabu, aby se dosáhlo jeho odlehčení. Případná oprava kanalizace, jejíž rozsah se dá zjistit až po jejím odkrytí, stejně jako nové revizní šachty (bude-li je možné zřídít), nejsou zahrnuty v soupisu prací.

Otázka odvodnění byla zevrubně probírána s investorem, pro kterého zřízení dešťové kanalizace nebylo přijatelné. Proto bylo zvoleno předložené řešení s tím, že obec je smířena s nutností občasného proplachování žlabů a je schopna ho zajistit tak, aby odvodnění bylo stále funkční. Upozorňujeme tedy, že podélné žlaby je nutné pravidelně čistit nejlépe tlakovou vodou - zejména v místech výškových zakružovacích oblouků, kde při snížení rychlosti proudící vody hrozí ukládání splavenin.

Vozovka je dimenzována dle ČSN 71 6114 a dodatku TP 170 na třídu dopravního zatížení V – tedy na přejezd až 100 návrhových náprav denně po celou dobu životnosti. Je součástí investice správce komunikace.

Vozovka bude lemována betonovými obrubníky velikosti 150/300, osazenými do lože z betonu s boční opěrou betonovou – vpravo vždy zvýšenými se základní výškou nášlapu 120 mm, vlevo až na výjimky většinou zapuštěnými do úrovně ohrubné vrstvy. V místech vjezdů (na odvrácené straně klopení), přechodů pro chodce a míst pro přecházení bude obruba snížena na 20 mm, v úžlabí před vjezdy pak kvůli možné proudící vodě na 50 mm. Obrubníky jsou součástí investice správce komunikace

Chodníková konstrukce bude dlážděná – v dokumentaci je označena písmenem **B**. Je převzata z katalogového listu D1-D-1-CH-P III

dlažba betonová vibrolisovaná	DL I	60
lože z kameniva fr. 2-5	L	30
<u>štěrkodrt' fr. 0-63 min. tř. B (lépe tř. A)</u>	<u>ŠD_a</u>	<u>150</u>
celkem		240

Konstrukce chodníku smí být provedena na pláň s únosností vyjádřenou modulem pevnosti $E_{def,2} > 30$ MPa, na úrovni podsypné vrstvy ze štěrkodrti je třeba doložit dosažení min. 50 MPa.

Chodník bude lemován záhonovým (sadovým) betonovým obrubníkem vel. 50/200, osazeným do lože z betonu s boční opěrou betonovou. Výška nášlapu se předepisuje 60 mm (vodící linie).

V km cca 0,41 – 0,46 vlevo využijeme prostoru nad zatrubněním pro zřízení parkovacího pruhu, který vzhledem k šířce bude možné využít i pro občasné vyhnutí rozměrnějších vozidel. Uplatní se zde vozovka dlážděná, označená v dokumentaci písmenem **C** (TDZ VI, D2, P III) podle katalogového listu D2-D-1-VI-P III se zesílenou podsypnou vrstvou

dlažba betonová vibrolisovaná	DL I	80
lože z kameniva fr. 2-5	L	40
<u>štěrkodrt' fr. 0-63 tř. A</u>	<u>ŠD_a</u>	<u>250</u>
celkem		370

Konstrukce plochy smí být provedena na pláň s únosností vyjádřenou modulem přetvárnosti $E_{\text{def},2} > 30$ MPa, na úrovni podsypné vrstvy ze štěrkodrti je třeba doložit dosažení min. 70 MPa. Konstrukce je oddělena od vozovky zapuštěným silničním obrubníkem vel. 150/300, na odvrácené straně je dotažena až k podezdívkám plotů, resp. k záhonovému obrubníku 50/200 s nadvýšením 60 mm v místech, kde není plot s podezdívkou.

Na vjezdech k nemovitostem bude použita rovněž dlážděná vozovka, ale ve skladbě **D** (TDZ VI, D2, P III) podle katalogového listu D2-D-1-VI-P III

dlažba betonová vibrolisovaná	DL I	80
lože z kameniva fr. 2-5	L	40
štěrkodrt' fr. 0-63 tř. A	ŠD _a	200
celkem		320

Požadavky na únosnost podloží a podkladní vrstvy jsou shodné s konstrukcí C. Barvy a tvar dlažebních prvků jsou navrženy takto: - na chodnících tvarovky cihla (holand) v barvě přírodní šedé, na parkovacím pásu tvarovky se skutečným zámkem – tedy nejlépe kost (íčko) rovněž v barvě přírodní šedé, na vjezdech k objektům tvarovky cihla v barvě okrové.

Bezbariérové úpravy – tedy varovné a signální pásy – budou provedeny z dlažby vnímatelné slepeckou holí i prostým nášlapem – tedy z dlažby s nálitky, vzhledem k okolním zádlahbám rovněž ve tvaru cihla, ale v barvě červené. Tloušťka dlažby – na vjezdech podél snížených obrubníků vždy 80 mm, na místech pro přecházení a přechodech pro chodce 60 mm. Varovné pásy musí být vždy provedeny podél snížené obruby a podél náběhu až do výšky nášlapu 80 mm, nad tuto výšku již jsou zbytečné.

S ohledem na nedostatečné informace o zeminách v podloží je třeba počítat s alespoň částečnou úpravou zemin pro dosažení předepsaných parametrů. Konkrétní způsob zlepšování však lze určit až po odkrytí podloží a odzkoušení jeho vlastností při vlastní realizaci. S předstihem lze pro tyto zkoušky využít stavbu splaškové kanalizace, která bude rekonstrukci komunikace předcházet. Zemní práce předpokládáme v celém rozsahu v horninách tř. 3 ze 40% a v horninách tř. 4 ze 60%, u hloubených vykopávek ze 100% ve tř. 4.

Bilance zemních prací vykazuje přebytek jak vytěžené zeminy, smíchané s pozůstatky konstrukčních vrstev původních ploch, tak vybouraných materiálů – betonu, živice, betonových dlažeb, panelů, žlabovek a obrub, tak trubního materiálu z betonu či kameniny. Betonové prvky, pokud nebudou po očištění znovu použitelné, vybraný zhotovitel stavby předtří (buď v mobilní drtičce či na svém stavebním dvoře – předpoklad do 5 km) a může znovu použít do podkladních vrstev či na vylepšení vlastností podloží. Předpokládáme, že jen velmi malá část vybouraného materiálu nebude vhodná k dalšímu zpracování a odveze se spolu s přebytečnou zeminou na skládku – nejbližší je v obci Uhy (12 km). Použitelné vybourané kusové hmoty budou počištěny předány jejich vlastníkům (dlažba, krajníky apod. – odvoz max. do 1 km). Přebytek zeminy byl vyčíslen na víc jak 110 m³. Vybouraná či odfrézovaná živice (odhad cca 15 m³) rovněž nebude odvážena na skládku, ale na nejbližší obalovnu k dalšímu zpracování (Odolena Voda – Čenkov, cca 5 km).

Pro dokončovací práce bude třeba zajistit dostatečné množství humózní zeminy, která se ve staveništi nikde nevyskytuje, i když řada stavbou dotčených pozemků je stále vedena v kategorii ZPF, přestože už léta jsou na nich umístěny zpevněné plochy a komunikace. Důvod humusu předpokládáme ze vzdálenosti do 10 km, jeho získání bude patrně za úplatu. Potřebné množství zúrodněněschopné zeminy je necelých 25 m³. Dotčené nezpevněné plochy budou vytvarovány podle projektu, ohumusovány humózní zeminou a založí se na nich travník výsevem parkové travní směsi.

Stavba je navržena tak, aby nevyvolávala potřebu přeložek podzemních sítí. Kabelové i trubní trasy, pokud jsou už dnes pod zpevněnými plochami, zůstávají pod nimi i nadále,

pouze trasy vedené v prostoru likvidovaného příkopu se octnou pod novým chodníkem, který je však vždy výš než původní příkop. V rámci stavby dojde k nasvícení 2 přechodů pro chodce (viz samostatné SO), což znamená i pokládku krátké kabelové trasy a osazení přechodových svítidel.

Součástí stavby je také dopravní značení a vybavení – dopravní značení jak svislé, tak vodorovné je zahrnuto v investici správce komunikace, naopak další vybavení patří obci.

Jde zejména o osazení zábradlí před východem ze hřiště či v křižovatce s Pražskou pro usměrnění chodců a zejména dětí na přechody a místa pro přecházení či pevných zahrazovacích sloupků na konci parkovacího pásu. Zábradlí je navrženo pevně zabudované typové výšky 1,1 m – trubkové dvoumadlové z dílů, montovaných na místě a spojovaných svařováním. Je osazeno do betonových patek z prostého betonu. Nátěr je volen tak, aby bylo zábradlí nepřehlédnutelné – vystřídane vždy celý díl v barvě bílé a červené.

Protože podél č.p. 37 dochází ke zvýšení úrovně chodníku na styku s fasádou, je třeba oba objekt ochránit proti případné vlhkosti, kterou by bylo možné přičíst na vrub tomuto vlivu. Fasáda bude na styku s novou plochou ochráněna nopovou (bradavkovou) fólií, která se ještě nad úroveň přilehlé plochy překryje krycí lištou (klempířský výrobek) – viz detail ve vzorovém řezu.

Materiálové normy pro jednotlivé konstrukční vrstvy jsou uvedeny v příloze č. 3 – vzorové příčné řezy, resp. v technických specifikacích.

6. Bilance zemních prací:

a) bilance zemin

- přebytečná zemina z odkopávek pro chodníky	114,78 m ³
- zemina z výkopu pro patky zábradlí	0,54 m ³
- zemina z výkopu pro patky zahrazovacích sloupků	0,22 m ³
- <u>zemina do zemních krajnic</u>	<u>- 1,49 m³</u>
Celkem přebývá zeminy	114,05 m ³

b) bilance humusu

- skryvka humózní zeminy	0,00 m ³
- <u>potřeba humusu (4,2+141,1+10,70)*0,15</u>	<u>23,40 m³</u>
Celkem chybí humusu	23,40 m ³