

Technická zpráva

Obsah:

1. Úvod
2. Návrh koncepce řešení
3. Technické řešení
4. Stavební řešení
5. Vytýčení trasy
6. Vliv na životní prostředí
7. Bezpečnost a ochrana zdraví
8. Podzemní vedení
9. Závěr
10. Výpis materiálu

1. Úvod

Silnice II/316 v Kostelci nad Orlicí prochází mimo jiné ulicemi Frošova a Kotyzova. V úseku silničního staničení km 0,222 – 0,452 je vodovodní potrubí v těchto ulicích vedeno v převážné míře mimo vozovku v chodníku. Pouze v křižovatce na Frošově ulici u Domu pečovatelské služby se vodovodní řady větví v komunikaci.

AQUA SERVIS a.s. v Rychnově nad Kněžnou jako správce vodovodní sítě spojil stavbu komunikace s rekonstrukcí vodovodu ve výše uvedeném úseku silničního staničení. Rekonstrukce se týká jak vodovodních zásobních řadů, tak domovních přípojek.

Protože rekonstrukce vodovodních řadů v tomto úseku není vyvolaná stavbou komunikace, je investorem tohoto stavebního objektu Město Kostelec nad Orlicí. Vodovodní řad, který je předmětem tohoto stavebního objektu je označený jako řad „A“ a řad „A1“. Řad „A“ začíná napojením na stávající litinový řad DN 200 u Domu pečovatelské služby a končí v křižovatce ulic Kotyzova – Stradinská - Frošova. Zde je v rámci SO351 provedeno napojení na litinový řad DN 80. V rámci stavebního objektu SO352 se na konec řadu „A“ napojuje řad „B“.

Řad „A1“ v prostoru křižovatky u Domu pečovatelské služby propojuje řad „A“ se stávajícím litinovým řadem DN100.

2. Návrh koncepce řešení

Stávající vodovodní potrubí bude nahrazeno novými vodovodními řady, které budou uloženy mimo komunikaci. Křížení vodovodních řadů se silnicí II. třídy bude pokud možno kolmé na směr komunikace.

Stávající litinové potrubí DN 200 bude nahrazeno PVC 225, litina DN 100 a DN 80 bude nahrazena PVC 110. Napojení odbočujícího řadu A1 bude provedeno z PVC 110. Stávající vodovodní potrubí ve Frošově a Kotyzově ulici bude po zprovoznění nového vodovodu vyřazeno z provozu.

Domovní přípojky budou vyměněny v rozsahu veřejné části, tj. od zásobního řadu ke hranici nemovitosti. Na odbočujících řadech budou osazena šoupátka.

Tato koncepce byla schválena na jednání, které proběhlo dne 4. listopadu 2009 v Kostelci nad Orlicí za účasti zástupců AQUA SERVIS a.s. Rychnov nad Kněžnou.

Celková délka vodovodního řadu „A“ je 280,61 m. Z toho je 228,09 m PVC 110 a 52,53 m PVC 225. Celková délka vodovodního řadu „A1“ z PVC 110 je 20,20 m.

Celkem bude vyměněno 7 domovních přípojek v celkové délce 38,1 m. Přípojky budou provedeny z rPE 100, SDR 17 (32x 2,9 mm).

2.1. dimenzování potrubí

Výpočet vodovodní sítě nebyl proveden. Průměry vodovodních řadů byly převzaty ze stávající sítě, která vyhovuje současným i výhledovým potřebám. Vzhledem k lepším hydraulickým vlastnostem použitého nového potrubí se tímto způsobem kapacita sítě zvýší.

3. Technické řešení

Vodovod je navržen z PVC vodovodního hrdlovaného potrubí PN 10, SDR11. Krytí vodovodního potrubí v komunikaci je 1,5 m, krytí vodovodního potrubí v nezpevněném terénu je cca 1,4 m. V lomových bodech trasy budou hrdla tvarovek jištěna objímkami. Objímky jistící hrdlový spoj proti posunu budou namontovány na další dvě hrdla na obě strany od lomového bodu trasy. Odbočné tvarovky jsou navrženy buď s přírubovým spojem, nebo se spojem jištěným proti posunu. U kolen, kterými se napojuje nově budované potrubí na stávající odbočné řady budou provedeny betonové kotevní bloky.

Napojení odbočujících řadů na stávající trubní materiál bude provedeno spojkami WAGA.

Na vodovodním řadu „A“ bude umístěno 6 podzemních hydrantů. Z toho hydranty H1 až H5 plní buď funkci vzdušníku nebo funkci kalníku. Hydrant H6 je osazený z požárních důvodů.

Před křížením Kotyzovy ulice v km 0,270 86 bude na řadu umístěno sekční šoupě. Také na všech odbočkách pro hydranty a na odbočce řadu „A1“ budou osazena šoupátka.

Všechna šoupátka budou ovládaná zemními soupravami krytými šoupátkovými poklopy.

Domovní přípojky budou napojeny na zásobní řad prostřednictvím navrtávacích pasů se zemním šoupátkem G1“. Ovládání šoupátek bude zemní soupravou vyvedenou do ventilového poklopu.

Napojení polyetylénového potrubí přípojek na šoupátko a na stávající potrubí domovní přípojky bude provedeno tvarovkami PLASSIM.

Vodovodní potrubí kříží sdělovací kabelová vedení, plynovodní vedení, plynovodní domovní přípojky, stávající vodovodní potrubí, které bude zrušeno, domovní vodovodní přípojky a kabely veřejného osvětlení.

Při křížení vodovodního potrubí s kanalizací je kanalizační potrubí uloženo pod vodovodem. Ostatní podzemní vedení budou křížena podchodem vodovodu. Při křížení plynovodu bude plynovodní vedení uloženo do dělené chráničky délky 3 000 mm.

4. Stavební řešení

Vodovodní potrubí bude z PVC bude uloženo do štěrkopískového lože (max. frakce 4/6 mm) tl. min. 100 mm. Obsyp potrubí bude do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Na obsyp bude použitý nesoudržný materiál (štěrkopísek). Obsyp potrubí bude hutněný podle technologických pokynů výrobce potrubí. Zásyp rýhy bude proveden hutnitelným výkopkem. Vhodnost zeminy z hlediska hutnění posoudí odpovědný geolog stavby.

Vodovodní přípojky budou pokládány v rýze šířky 600 mm se sklonem stěn 4:1. Potrubí z rPE bude uloženo do štěrkopískového lože, obsyp bude proveden nesoudržným materiálem do výšky min. 200 mm nad vrchol. Zásyp rýhy bude proveden výkopovým materiálem. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tl. max. 300 mm.

Chráničky na plynovodním potrubí budou pokládány v rýze šířky 600 mm se sklonem stěn 4:1. Chránička bude uložena do štěrkopískového lože. Obsyp chráničky bude proveden nesoudržným materiálem do výšky min. 100 mm nad vrchol

chráničky. Zásyp rýhy bude proveden výkopovým materiálem. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tl. max. 300 mm.

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 733050 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně rostlého terénu. V celé délce rýhy bude provedeno pažení rýhy příložným pažením. S ohledem na omezené prostorové možnosti se předpokládá, že výkopek odvážen na meziskládku a po provedení obsypu potrubí bude v maximální možné míře použitý na zásyp rýhy. Zásyp bude provedený do úrovně rostlého terénu.

Definitivní úprava povrchu nad rýhou bude v úseku staničení od km 0,144 50 do km 0,280 61 provedena v rámci stavby komunikace. V úseku km 0,0 až km 0,144 50 bude povrch terénu uvedený do původního stavu. Nezpevněné úseky budou po urovnání ohumusovány a osety trávou. Chodníky budou obnoveny v původní šířce včetně obrub do betonového sedla. Zpevnění je z důvodu rozebíratelnosti navrženo zámkovou dlažbou tl. 60 mm uloženou na lože z hutněného drceného kameniva tl. 150 + 40 mm. Zpevnění vozovek bude provedeno konstrukcí tl. 550 mm (kamenivo tl. 400 mm + živičné vrstvy tl. 150 mm).

Vytlačená kubatura z výkopů bude podle kvality použita buď na násypy v rámci stavby dalších objektů, nebo bude odvezena na deponii, kterou určí stavební úřad.

Tlaková zkouška na vodovodním potrubí bude provedena podle ČSN 75 5911. Předvedením vodovodního řadu do provozu bude potrubí propláchnuto a vydesinfikováno.

Dle z.č. 274/2001 O vodovodech a kanalizacích jsou vymezena ochranná pásma vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- a) u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, - 1,5 m,
- b) u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm, - 2,5 m.

5. Vytýčení trasy

Vytýčení trasy vodovodu „A“ a „A1“ v terénu je dáno pravoúhlými souřadnicemi (X,Y) lomových bodů trasy dle níže uvedené sestavy.

Zásobní řad „A“

Bod trasy	Souřadnice Y	Souřadnice X
V1A	1055409.34	615900.07
V2A	1055408.08	615908.53
V3A	1055419.79	615910.26
V4A	1055420.51	615942.39
V5A	1055420.63	615947.89
V6A	1055402.48	615970.18
V7A	1055376.60	616003.33
V8A	1055337.05	616046.38
V9A	1055322.48	616066.45

V10A	1055307.43	616097.32
V11A	1055307.43	616111.69
V12A	1055310.47	616121.48
V13A	1055301.16	616124.40

Zásobní řad „A1“

Bod trasy	Souřadnice Y	Souřadnice X
V1A1	1055408.08	615908.53
V2A1	1055405.74	615928.60

6. Vliv na životní prostředí

Stavbou nedojde ke trvalému zhoršení životních podmínek, mírné zhoršení bude pouze po dobu výstavby, kdy je nutný provoz těžkých mechanismů a bude omezena doprava a částečně i příjezd k okolním nemovitostem. Výstavba však zajistí zásobování území pitnou vodou podle současné i výhledové potřeby.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Při stavbě a zemních pracích je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy pro stavebnictví a provádění zemních prací, platné ČSN a zejména vyhlášku ČÚBP č. 324/1990.

8. Podzemní vedení

Podle předaných podkladů trasa vodovodu kříží sdělovací kabelová vedení, plynovodní vedení, plynovodní domovní přípojky, stávající vodovodní potrubí, které bude zrušeno, domovní vodovodní přípojky a kabely veřejného osvětlení. Dále je trasa v úseku od km 0,020 do km 0,246 vedena v souběhu s kabelem veřejného osvětlení. Zjišťování a ověřování průběhu podzemních vedení nebylo předmětem dodávky projektových prací. Zjištěná stávající podzemní vedení jsou zakreslena v situaci. Před zahájením zemních prací musí být zajištěno vyjádření všech správců podzemních vedení. Existující „živá“ podzemní vedení musí být v terénu vytyčena a jejich poloha předána dodavateli zemních prací. V ochranném pásmu podzemních vedení mohou být zemní a stavební práce prováděné pouze se souhlasem správce těchto vedení a při dodržení platných ČSN a podmínek, stanovených příslušným správcem podzemních vedení.

9. Závěr

Projekt pro stavební povolení a realizaci stavby je zpracován dle platných ČSN a požadavků budoucího provozovatele. Bude nadále sloužit jako podklad pro vydání stavebního povolení dle z.č. 254/2001 Sb.