

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. Výpis materiálu

1. Úvod

Tato projektová dokumentace ve stupni PDPS vznikla aktualizací dokumentace zpracované v roce 2009 jako podklad pro vydání stavebního povolení. K technickému a stavebnímu řešení původní dokumentace nebyly podány žádné připomínky a proto je zachované.

V silnici II/316, v Kotyzově ulici v Kostelci nad Orlicí, je veden stávající vodovodní řad. Tento řad je ve vlastnictví města Kostelec nad Orlicí, správcem je AQUA Servis a.s. Rychnov nad Kněžnou. Dle sdělení správce vodovodu se jedná o vodovod z litinového potrubí DN 100 a DN 80, který byl vybudován v 30 tých létech minulého století. Vzhledem ke způsobu opravy komunikace, kdy bude odstraněna stávající vozovka a dále odtěženo podloží, vše těžkými mechanismy, je reálný předpoklad, že stávající vodovodní řad bude nevratně poškozen. Na základě výše uvedených skutečností bylo na výrobním výboru konstatováno, že vodovodní řad musí být v rámci rekonstrukce vozovky vyměněn jako vyvolaná investice investora komunikace.

Nový vodovod je dle požadavků vlastníka z provozních důvodů situován na protilehlou stranu komunikace.

Vodovodní řad, který je předmětem tohoto stavebního objektu je označený jako řad „B“, a začíná napojením na rekonstruovaný vodovodní řad „A“ (SO351) v křižovatce ulic Frošova- Stradinská – Kotyzova a končí napojením na stávající litinový řad DN100 v křižovatce ulic Kotyzova – Na Vrbině.

Rekonstrukce se týká jak vodovodních zásobních řadů, tak domovních přípojek.

2. Návrh koncepce řešení

Stávající vodovodní potrubí bude nahrazeno novým vodovodním řadem, který bude uložený v převážné míře opět v komunikaci. Křížení vodovodního řadu se silnicí II. třídy bude pokud možno kolmé na směr komunikace.

Stávající litinové potrubí DN 100 a DN 80 bude nahrazeno PVC 110. Napojení odbočujícího řadů bude provedeno podle stávajícího profilu z PVC 90 až PVC 160. Na odbočujících řadech budou osazena šoupátka. Stávající vodovodní potrubí v 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.

Celková délka vodovodního řadu „B“ je 462,6 m. Celková délka napojení odbočujících řadů z PVC 90 je 17 m, z PVC 110 je 1,3 m a z PVC 160 je 7,3 m.

Celkem bude vyměněno 27 domovních přípojek v celkové délce 119,6 m. Přípojky budou provedeny z rPE 100, SDR 17 (32x 2,9 mm), přípojka pro čp. 333 bude provedena z rPE 40x3,7.

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. V lomových bodech trasy budou hrdla

tvarevek 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 s hrdly.

Na začátku a na konci řadu „B“ a před VB11 v km 0,277 29 budou na řadu osazena sekční šoupátka. Také na všech odbočujících řadech a na odbočkách pro hydranty budou osazena šoupátka. Ovládání šoupátek bude zemními soupravami krytými šoupátkovými poklopy. Na vodovodním řadu „B“ budou umístěny 3 požární podzemní hydranty.

Domovní přípojky budou napojeny na zásobní řad prostřednictvím navrtávacích pasů se zemním šoupátkem G1“ (G6/4“). Ovládání šoupátek bude zemní soupravou vyvedenou do ventilového poklopu.

Napojení polyetylenového potrubí přípojek na šoupátko a na stávající potrubí domovní přípojky bude provedeno tvarovkami z PE.

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 ocelové chráničky DN 200, délky 3 000 mm.

4. Stavební řešení

Vodovodní potrubí 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 provedený štěrkopískem. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tl. max. 300 mm.

Vodovodní přípojky budou pokládány v rýze hloubky 1350 mm a šířky ve dně 600 mm. Sklon stěn 4:1. Potrubí z rPE bude uloženo do štěrkopískového lože, obsyp bude proveden nesoudržným materiálem do výšky min. 200 mm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy bude provedený štěrkopískem. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tl. max. 300 mm.

Chráničky na plynovodním potrubí budou pokládány v rýze hloubky 1200 mm, šířky ve dně 600 mm a 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 provedený štěrkopískem. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách tl. max. 300 mm.

Pro stavbu nebyl provedený geologický průzkum, pouze mělké kopané sondy na ověření podloží stávající vozovky. Od hloubky 60 cm se předpokládají zeminy třídy těžitelnosti 4. Výskyt podzemní vody se s ohledem na hloubku provádění výkopů nepředpokládá.

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 a očekávanou kvalitu výkopku je navržen odvoz výkopku na trvalou skládku ve

vzdálenosti do 5 km. Poplatek za uložení se předpokládá 150 Kč/m³. Zásyp bude provedený do úrovně rostlého terénu.

Konečná úprava povrchu nad rýhou bude v úseku staničení od km 0,055 70 do km 0,462 64 provedena v rámci stavby komunikace. Vrchní vrstva zásypu o tloušťce 200 mm bude v tomto úseku tvořena drceným kamenivem frakce 32-63 mm (dočasné zpevnění povrchu).

Zpevnění povrchu rýhy vrstvou drceného kameniva bude provedeno i v případě všech pěti vodovodních řadů, které se na řad napojují.

Definitivní úprava povrchu nad rýhou bude provedena v rámci stavby komunikace a chodníků.

Konečná úprava povrchu humusováním v tl. 150 mm a osetím travním semenem bude provedena v úseku staničení od km 0,000 do km 0,055 70.

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 „B“ v terénu je dáno pravoúhlými souřadnicemi (X,Y) lomových bodů trasy dle níže uvedené sestavy.

Zásobní řad „B“

Bod trasy	Souřadnice Y	Souřadnice X
V1B	1055301.16	616124.40
V2B	1055310.76	616154.48
V3B	1055315.73	616164.09
V4B	1055328.50	616182.20
V5B	1055335.74	616177.10
V6B	1055347.40	616188.62
V7B	1055366.62	616201.69
V8B	1055445.83	616217.50
V9B	1055464.95	616221.41
V10B	1055520.95	616231.71
V11B	1055527.94	616231.55
V12B	1055640.44	616228.96
V13B	1055689.03	616227.54
V14B	1055712.63	616222.56

6. Vliv na životní prostředí

Stavbou nedejde ke trvalému zhoršení životních podmínek. Po dobu výstavby, bude omezena doprava a částečně i příjezd vozidel k nemovitostem přes stavební rýhu. V jinak neřešitelných případech bude přístup do nemovitostí přes stavební rýhu řešen po lávkách pro pěší. Stavba musí být prováděna po úsecích a tím bude potřebný počet lávek minimalizovaný.

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. Po dobu stavby musí být staveniště ohraničeno a zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob, zejména do bezprostřední blízkosti stavební rýhy.

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 0,0 do km 0,055 60 vedena zhruba v trase původního vodovodního řadu.

Zjišťování a ověřování průběhu podzemních vedení nebylo předmětem dodávky projektových prací. Jejich existence a poloha byly součástí poskytnutých podkladů. 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.