




SO 02 Vodovod

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Kotlán		 Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava tel. 567 310 106 567 320 345	
ZODP. PROJEKTANT	Ing. Kotlán			
VYPRACOVAL	Ing. Kouba			
KONTROLOVAL	Ing. Sedlák			
OBJEDNATEL: Městský úřad Bystřice n. P., Příční 405, 593 01 Bystřice n.P				
AKCE: Stavební úpravy ulice Horova v Třebíči - Borovině			DATUM: 12/2016	
			STUPEŇ: PDPS	
			ZAK.Č.: zak-2016-000021	
			PARÉ Č.	
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			01	

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
a.	Údaje o stavbě.....	3
b.	Investor (stavebník):	3
c.	Projektant:	3
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	4
3.	ČLENĚNÍ STAVBY	4
4.	PŘEHLED VSTUPNÍCH PODKLADŮ	4
5.	POPIS ŘEŠENÍ.....	4
a.	Popis inženýrských objektů, funkční a technické řešení.	4
b.	Požadavky na přípravu výstavby, provedení a vybavení.	4
c.	Napojení na stávající technickou infrastrukturu.	6
d.	Vliv na povrchové a podzemní vody, včetně jejich zneškodňování.	6
e.	Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení.	6
f.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací.	6
g.	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	7
h.	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.	8
i.	Důsledky stavby na životní prostředí a bezpečnost práce.....	8
6.	ZÁVĚR.....	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY**a. Údaje o stavbě****Název stavby:**

Stavební úpravy ulice Horova v Třebíči - Borovině (DSP)

Místo stavby:

Katastrální území:	Třebíč
Okres:	Třebíč
Kraj:	Vysočina

Předmět dokumentace:

Účelem stavby resp. navrhované stavební akce je návrh opravy komunikace, vodovodu a kanalizace v ulici Horova ve městě Třebíči.

b. Investor (stavebník):

Adresa:	město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 674 01
IČ:	00290629

c. Projektant:

Zhotovitel stavebního objektu:
PROfi Jihlava spol. s r.o.
Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava
IČ 18198228, DIČ CZ18198228

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem stavebního objektu je návrh opravy vodovodu, který zásobuje dvojdomy v ulici Horova v městě Třebíči, oblast Borovina. Vodovod bude vymístěn ze soukromých pozemků do prostoru komunikace a pozemků veřejně přístupných. Místo stavby je svažité, zastavěné rodinnými dvojdomy.

3. ČLENĚNÍ STAVBY

SO 01 – Kanalizace (hlavní řady, včetně jednotlivých připojení k dvojdomům)

SO 02 – Vodovod (hlavní řady, včetně jednotlivých připojení k dvojdomům)

SO 03 – Veřejné osvětlení

SO 04 – Komunikace

4. PŘEHLED VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Podklady jednotlivých správců sítí.
- "Účelová mapa" – polohopisné a výškopisné zaměření staveniště
- Digitální katastrální mapa (DKM)
- Standardy pro návrh vodovodních a kanalizačních sítí - VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI, a.s., DIVIZE TŘEBÍČ

5. POPIS ŘEŠENÍ

a. Popis inženýrských objektů, funkční a technické řešení.

Stávající hlavní vodovodní řad v ulici Horova je veden v soukromých pozemcích v blízkosti dvojdomů. Na tento řad jsou přepojeny vodovodní řady (sdružené přípojky) vedené od rodinných domů.

V rámci dokumentace dojde k úpravě tras hlavních řadů označené jako **Větv 4 a Okruh 1 a Okruh 1 (pražský okruh)**. Trasy vodovodů budou vymístěny v co největší míře ze soukromých pozemků. Větev 4 bude přesunuta do komunikace v ulici Horova. Okruh 1 (pražský okruh) bude veden v souběhu s kanalizací v ulici Pražská. V ulici Revoluční bude potrubí umístěno do zeleného pásu a bude ukončeno v křižovatce ulic Revoluční a Řípuvská.

Nové potrubí je navrženo tak, aby bylo počítáno s přepojením na nově navržené trasy potrubí v ulici Seifertova, a je přichystáno i na přepojení na potrubí, které bude vedeno podél ulice Pražská (směrem do centra Třebíče) Potrubí bude z litinových trub DN80. Délky jednotlivých řadů viz níže. Přípojky budou provedeny potrubím d32. Na vodovodní řady DN80 budou provedeny navrtávkou s uzávěrem. Odbočné řady d63 budou na hlavní řad DN80 provedeny navrtávkou s uzavíratelným ventilem. Veškeré přípojky budou opatřeny v místě napojení na řady uzávěry, aby ji bylo možné v případě potřeby uzavřít. Celkem bude vytvořeno 25 odboček pro přípojky.

Na trase jsou celkem v nejnižších a nejvyšších bodech navrženy 4 hydranty, které slouží k odkalení, případně odvzdušnění potrubí.

Trasa: Okruh 1 (pražský okruh)	LTH DN80	73,17m
Trasa: Okruh 1	LTH DN80	65,62m
Trasa: Větev 4	LTH DN80	228,37m
Trasa: Vod, 4-0	PE d63	38,81m

Trasa: Vod, 4-1	PE d63	36,20m
Trasa: Vod, 4-2	PE d63	23,97m
Trasa: Vod, 4-3	PE d63	1,87m
Trasa: Vod, 4-4	PE d63	20,19m
Trasa: Vod, 4-5	PE d63	21,87m
Trasa: Vod, 4-6	PE d63	6,30m
Trasa: Vod, 4-7	PE d63	17,31m
Trasa: Vod, 4-8	PE d63	6,25m
Trasa: Vod, 4-9	PE d63	15,88m
Trasa: Vod, 4-10	PE d63	15,77m
Trasa: Vod, 4-11	PE d63	15,44m
Trasa: Vod, 4-12	PE d63	14,82m
Trasa: Vod, 4-13	PE d63	6,89m
Trasa: Vod, 4-14	PE d63	13,77m

b. Požadavky na přípravu výstavby, provedení a vybavení.

Potrubí

Tvárná litina používána pro vodovodní řady bude mít:

- vnitřní cementovou nebo polyuretanovou výstelku
- vnější slitinu ze Zn/Al (400 g/m²) s epoxidovým nátěrem, Zn (200 g/m²) bitumenový nátěr nebo s těžkou antikorozií úpravu
- minimální DN 80 (di = 98 mm)

Spoje se provádí alespoň s těsněním dosahující nepropustnost při radiálním stlačení – standardní hrdlový spoj, dále lze použít spoje proti posuvu a zámkové spoje. Tyto spoje budou použity vždy tam, kde se napojuje nový vodovodní řad na starý.

Potrubí z PE určené pro vodovodní řady musí splňovat následující:

- pouze v řadě HDPE, PE 100
- v třídě dle tlakových poměrů minimálně SDR 11
- spoje se provádí svařováním na tupo, elektrotvarovkami nebo mechanickými spojkami
- minimální dimenze d90, výjimečně d63 (se souhlasem provozovatele)

Šoupata

Nutno použít měkce těsnící šoupátka s epoxidovým práškovým lakem a konstrukcí odolnou proti tvorbě inkrustací. Šoupátka musí být vybavena vícesystémovou ucpávkou vřetene a vedením uzavíracího srdce s konstrukcí pro snížení kroutícího momentu při otevírání v tlaku. Pro uložení do země budou použita výhradně šoupátka s „dlouhou stavební délkou“ (15 EN). Šoupátko uložené do země bude opatřeno originální teleskopickou zemní soupravou s podkladovou deskou poklopu.

Poklopy budou v případě osazení do zelených ploch odlážděny nebo obetonovány.

Hydranty

Navrhované hydranty musí splňovat normu ČSN EN 14 339. Při výběru je nutno přihlížet k typům používaným v místní vodovodní síti. Všechny hydranty budou obsypány makadamovým obsypem pro

odvod vody z odvodnění a správnou funkci odvodnění hydrantu. U hydrantů bude vždy předloženo šoupě.

c. Napojení na stávající technickou infrastrukturu.

Větev nazvaná Okruh 1 (pražský okruh) je napojena v blízkosti sloupu veřejného osvětlení na potrubí navržené v rámci opravy komunikace v ulici Seifertova. V tomto místě bude připraven zaslepený konec potrubí vystavěného v rámci rekonstrukce ulice Seifertova.

Na konci slepé ulice Horova bude potrubí ukončeno hydrantem a její konec vystrojen tak, aby umožnil napojení na plánovaný vodovod, který bude směřovat směrem dále do centra.

Na trase „Větev 4“ budou přepojeny přípojky, které byly provedeny jejich majiteli a na odbočné řady budou přepojeny přípojky jednotlivých bytových jednotek dvojdomků. Větev 4 je napojena (ZÚ) na vodovod OC250 vedený v ulici Revoluční.

Trasa vodovodu nazvaná Okruh 1 bude napojený na nové vodovodní potrubí v ulici Řípovská a Revoluční v místě hydrantu, který bude vystavěn v rámci rekonstrukce ulice Seifertova.

d. Vliv na povrchové a podzemní vody, včetně jejich zneškodňování.

Stavba bude podzemní a musí být vodotěsná, což musí být prověřeno zkouškou vodotěsnosti, a proto nebude ovlivňovat podzemní vody.

e. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení.

Jedná se o rekonstrukci stávající sítě při zachování stávajících dimenzí a proto nejsou požadovány výpočty.

f. Požadavky na postup stavebních a montážních prací.

Vodovod musí být odzkoušen na zkoušku vodotěsnosti a musí být provedena jeho dezinfekce. Až následně bude přepojen na stávající řad. Po zasypání inženýrských sítí bude provedena oprava povrchu, případně rozhrnuta ornice.

Příprava pracovního pruhu

Před započítáním výkopových prací je nutné, aby si investor (odpovědný pracovník - dle vyhlášky č. 324/90 Sb., paragraf 18, odst. 3) vyžádal od jednotlivých majitelů inženýrských sítí jejich přesné vytýčení. Bez tohoto vytýčení nebudou zahájeny zemní práce. Výkop rýhy v blízkosti sítí bude prováděn ručně.

Při křížení a souběhu vodovodu s podzemními vedeními je nutno dodržet nejmenší vzdálenosti v souladu s ČSN 73 6005.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu vodovodu se:

- sdělovacím kabelem	0,4 m
- kanalizací	0,6 m
- plynovodem NTL, STL	0,5 m
- silové kabely	0,4 m

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení vodovodu se:

- sdělovacím kabelem	0,2 m
- kanalizací	0,1 m
- plynovodem NTL, STL	0,15 m
- silové kabely	0,4 m

Křížení s inženýrskými sítěmi je patrné z výkresu Situace a Podélného profilu stavebního objektu.

Ochranné pásmo dle zák. č. 76/2006 Sb. §23 pro zařízení do DN 500 je 1,5m od líce potrubí v obou směrech.

Demolice

V rámci stavby nedochází k demolici stávajících konstrukcí. Konce odpojených vodovodních potrubí bude zabezpečeno proti vnikání živočichů. Demontovány budou viditelné prvky vodovodu (poklopy, orientační tabulky apod.)

Zemní práce

Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050. Výkopy budou provedeny s kolmými čely a s ohledem na stav zeminy (zejména u zemin nesoudržných) zapaženy. V zastavěném území musí být stěny paženy od hloubky větší než 1,3 m. V nezastavěném území musí být zapaženy výkopy od hloubky 1,5 m. Dno rýhy musí být zbaveno kamení a urovnáno do roviny, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce.

Potrubí ve výkopu bude uloženo do zhuštěného pískového lože min. tl. 10 cm. Potrubí bude obsypáno štěrkokopískem o zrnitosti do 22 mm se zhuštěním do výše 30 cm nad potrubí (uložení musí odpovídat doporučení vybraného výrobce trub). Hutnění obsypu potrubí bude prováděno po vrstvách 20 cm (po stranách potrubí). Při hutnění nesmí dojít k přímému kontaktu zhušťovacího zařízení s potrubím. Práce se provedou v zemině těžitelnosti III (předpoklad).

Při křížení a souběhu je nutno pracovat ručně, postupovat se zvýšenou opatrností a řídit se pokyny jejich správců, o čemž se provede zápis do stavebního deníku. Při křížení s veškerými sítěmi budou výkopové práce provedeny ručně do vzdálenosti 1 m od vyznačené polohy. Odkryté sítě budou zabezpečeny proti poškození, podkopané kabely budou upevněny na trámky položené napříč rýhou, pro zavěšení nebude použito sousedních kabelů nebo potrubí. Obnažené kabely musí být označeny výstražnou tabulkou.

K potrubí bude připáskován na vrch potrubí po 2m vytyčovací drát CY 1x6mm². Konce vodiče budou vyvedeny pod litinové poklopy armatur, hydrantů, uzávěrů apod. Spoje budou nerozebíratelné pomocí speciálních lisovacích kabelových spojek izolovaných teplem smršťovací kabelovou trubičkou s lepidlem, které jsou vhodné k uložení v zemi. Funkčnost vytyčovacího drátu prověřena měřením a ke kolaudaci stavby bude předložen protokol dokladující, že vytyčovací drát na vodovodním potrubí je funkční. Potrubí bude označeno výstražnou bílé barvy fólií s nápisem „VODA“. Orientační fólie bude uložena 30cm nad vodovodním potrubím.

Sekční šoupata a hydrant budou označeny orientačními sloupky s tabulkami.

Hutněný zásyp bude proveden do úrovně pláň vozovky. Pláň pod vozovkou bude zhuštěna na 45 MPa. S ohledem na životnost potrubí, která je uváděna 50 let, musí být i spojovací materiál, tj. šrouby, matky, podložky obdobnou životností tzn. galvanicky pozinkované případně nerezové. Napojování vodovodních přípojek na budovaný řad je možné až po provedení tlakových zkoušek a zkoušek vodotěsnosti.

g. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

Použité materiály musí mít všechny potřebné atesty a certifikáty týkajících se garantované pevnosti, tlakové těsnosti, vnitřní a vnější odolnosti proti korozi, styku s pitnou vodou apod.

Materiál

Viz kapitola 5 bod a)

Zkoušení

Uvedení do provozu musí předcházet:

- provedení zkoušky vodotěsnosti s kladným výsledkem
- zaměření skutečného stavu potrubí do programu Microstation
- provedení zkoušky vodivosti vyhledávacího vodiče s kladným výsledkem
- převzetí provozovatelem
- kontrola funkčnosti armatur
- umístění orientačních tabulek (vyplnění a osazení)
- dezinfekce potrubí a propláchnutí

Při uvádění do provozu se bude úzce spolupracovat s provozovatelem a dbát jeho požadavků a pokynů.

h. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Vzhledem k charakteru objektu stavby není řešeno.

i. Důsledky stavby na životní prostředí a bezpečnost práce.

Postup prací je nutno provádět v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. Bezpečnost práce a ochrana zdraví se nyní řídí nařízením vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Na základě vyhlášky č. 601/2006 Sb. kterou se ruší vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Pracovníci při provádění prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy určené výrobcem popř. projektantem. Staveniště se označí výstražnými tabulkami, otevřené výkopy se musí řádně označit a zabezpečit a na staveniště se musí zabránit vstupu nepovoláných osob. Pracovníci budou prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy a vybaveni ochrannými pomůckami. Práce se stroji a zařízeními mohou provádět pouze oprávnění pracovníci. Na stavbě bude veden bezpečnostní a stavební deník. Zajištění bezpečnosti při práci je plně v kompetenci zhotovitele stavby.

6. ZÁVĚR

Před záhozem pracovní rýhy bude příslušný správce dotčené sítě zhotovitelem stavby prokazatelně přizván na kontrolu provedených prací. Zhotovitel stavby je povinen respektovat požadavky a podmínky správců dotčených sítí uvedených v dokladové části.

Projekt byl zpracován z hlediska maximální hospodárnosti, platných nařízení a směrnic. Všechny změny oproti PD, které nastanou při realizaci stavby, je nutné zakreslit do dokumentace. Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.

V Jihlavě 26.4.2016

Vypracoval Ing. Mojmír Kouba