

S0 03 – VODOVOD

Investor		MĚSTO VRCHLABÍ		VODOHOSPODÁŘSKÁ		Revoluční 208 54101 Trutnov vkh@volny.cz	
Místo		VRCHLABÍ		projekční, inženýrská a konzultační			
Č. zak.		Stupeň		Projektant		Datum	
04/2010		DSP+DZS		Ing. Jan ČÍŽEK 		03/2012	
Akce		VRCHLABÍ – LIŠČÍ KOPEC – JIH III.					Č. přílohy
		TECHNICKÁ VYBAVENOST PRO RD – S0 03 VODOVOD					
Příloha		TECHNICKÁ ZPRÁVA					F.3.1

Vrchlabí – Liščí kopec – Jih III. – technická vybavenost pro RD

Projekt pro stavební povolení a zadání stavby

SO 03 VODOVOD

F.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. Popis objektu
2. Požadavky na vybavení
3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu
4. Požadavky na postup stavebních a montážních prací
5. Požadavky na provoz zařízení
6. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

1. Popis objektu

Navržená výstavba vodovodního řadu DN80 a vodovodních přípojek DN25 zabezpečí vybudování nové infrastruktury pro plánovanou zástavbu tří rodinných domů v okrajové části města. Jedná se o novostavbu uličního vodovodního řadu a navazujících vodovodních přípojek, které budou přivedeny na hranice příslušných pozemků.

Vodovodní řad je navržen ve standardním provedení z tvárné litiny s cementovou výstelkou v profilu DN80 a PE v profilu DN25. Vzhledem k tomu, že je stavba vodovodu součástí přípravy infrastruktury v řešené lokalitě bude příprava, resp. výstavba vodovodu prováděna v koordinaci s ostatními podzemními inž. sítěmi.

Celková délka navržených vodovodních řadů je	...	94,5 m, z toho:
- řad „DN80“	...	61,5m
- přípojka PV-RD36, DN25	...	0,5m
- přípojka PV-RD37, DN25	...	3,5m
- přípojka PV-RD38, DN25	...	29,0m

Navržené vodovodní řady budou ukládány v celé trase do nezpevněných lučních ploch. Následně bude nad potrubím vybudována místní komunikace.

Pro vodovodní řady bude použito potrubí z tvárné litiny v profilu DN80 a PE potrubí v profilu DN1“.

Vedení trasy

– vodovodní řad „DN80“ bude napojen na dříve projektovaný řad (projektováno v rámci II. etapy výstavby). Od napojení bude veden jižním směrem v budoucí komunikaci, kde v křižovatce bude ukončen podzemním hydrantem.

– vodovodní přípojky budou napojeny na řad DN80 a budou ukončeny na hranici parcel budoucích RD.

Vytýčení trasy – vytýčení trasy vodovodních řadů je provedeno v souřadném systému JTSK a výškovém systému B.p.v. (viz. situace vodovodu).

Výšky navržené v podélných profilech jsou uvedeny v absolutních hodnotách v systému B.p.v. Směrové i výškové vytýčení s ohledem na koordinaci s ostatními stávajícími i navrhovanými sítěmi je nutné dodržet a veškeré odchylky od dokumentace je nutné projednat s projektantem a investorem.

Před zahájením výstavby je nutné sondami ověřit směrové a výškové uspořádání napojovacích míst na již vybudovaných stávajících vodovodních zařízeních a případných křížených podzemních sítích (zejména rozhodujících křížení plynovodů). V případě, že zhotovitel zjistí nesoulad s touto dokumentací, navrhne technické řešení, které bude předem schváleno investorem stavby.

Trubní materiál - pro nová potrubí vodovodních řadů je v souladu s požadavky investora a budoucího provozovatele použito trub z tvárné litiny - min. třídy C40 dle ČSN EN 545 (2010) s vnitřní cementací v profilu DN80 (detailní specifikace viz - výpis materiálů).

Pro kompletaci potrubí bude užito příslušných tvarovek téhož typu a výrobce, dále armatur v souladu s technickými podmínkami provozovatele. Pro vodovodní přípojky bude použito HDPE potrubí DN25(1“)/PN10.

Uložení potrubí – ocelolitinové vodovodní trouby i trouby z HDPE budou uloženy na štěrkopískový podsyp a budou stejným materiálem obsypány tak, aby nedošlo k poškození izolace, resp. potrubí při záhozu výkopu, resp. při následném sedání nadloží. Podsyp i obsyp potrubí bude proveden z jemnozrnného štěrkopískového materiálu (max. zrno 22mm). Podrobnosti uložení potrubí jsou uvedeny ve výkresové části. Pro ochranu potrubí při budoucích zemních pracích v území bude do výkopu uložena výstražná fólie a uložen vyhledávací vodič, který bude nevodivě uchycen na kovové části armatur, resp. potrubí a bude samostatně vyveden nad terén. Spojován bude v souladu s technickými podmínkami provozovatele.

V zastavěném území bude značení armatur provedeno identifikačními štítky na vhodných nadzemních objektech. Prostor v okolí podzemních armatur (poklopů) v nezpevněném terénu bude zpevněn žulovou dlažbou do betonového lože. Poklopy armatur budou obetonovány a mechanicky zajištěny proti krádeži.

Zemní práce - potrubí vodovodních řadů bude uloženo ve výkopové rýze. Nutná minimální šířka rýhy je uvedena ve výkresové části. Předpokládá se, že výkopy budou otevřeny v nezpevněném povrchu se svislými stěnami při použití rozpěrných ocelových boxů (nutnost použití „těžšího“ druhu pažení bude posouzena při provádění podle skutečných stavebně-geologických podmínek na staveništi).

Pro řešenou lokalitu se dá předpokládat, že zemní práce budou prováděny v hlinitých až písčito-hlinitých zeminách pokryvných útvarů s možným výskytem značně zvětralých, málopevných hornin skalního podloží. Případná stálá hladina podzemní vody při výkopu rýhy pro potrubí (resp. srážkové vody z výkopů) bude snížena čerpáním do okolního terénu po dohodě s majiteli příslušných pozemků.

Předpokládaná těžitelnost 2.tř. - 30%, 3.tř. - 60%, 4.tř. - 10%.

S ohledem na situování příslušných tras vodovodů do prostoru budoucí komunikace je nutné zásypy zemních rýh pro potrubí provádět tak, aby po provedení (zhutnění) splňovaly příslušné parametry únosnosti podloží komunikací (min.50Mpa – upřesní projekt SO 01 Komunikace). V případě, že zeminy výkopu uvedené zhutnění neumožní, je nutné počítat s jejich náhradou za zeminu (zásypový materiál) vhodnější pro provedení podloží komunikací. Rozsah náhrady stávající zeminy, případně způsob její úpravy pro zlepšení hutnitelnosti a únosnosti, bude určen při realizaci za dozoru geologa a s ohledem na normové a další požadavky příslušných majitelů, resp. správců komunikací.

Kotevní bloky - na zachycení sil ve vodovodním potrubí budou vybudovány v odbočných, lomových bodech a pod příslušnými armaturami (uzávěry a hydrantovými odbočkami). Budou použity běžné bloky z prostého betonu pro zajištění příslušných tvarovek vodovodních řadů DN80 (viz. samostatná příloha).

Napojení potrubí - navržená vodovodní potrubí, resp. tvarovky budou napojeny na stávající potrubí pomocí příslušných přírubových a hrdlových spojů. Přesný typ napojení bude

upřesněn vždy po odhalení stávajícího potrubí a před dodávkou materiálu. Na stavbě bude používán pouze nerezový spojovací materiál. Všechny přírubové spoje umístěné v zemi budou dvojnásobně obaleny izolační bandáží – podrobně viz technické podmínky provozovatele.

Křížení s inženýrskými sítěmi – v trase navržených potrubí dochází ke křížení a souběhu se stávajícími i projektovanými podzemními sítěmi, které musí být před započítáním zemních prací vytýčeny. Vytýčení provedou jejich správci na základě žádosti dodavatele stavby a na jeho náklady. Trasy a příslušná křížení jsou vyznačeny v situacích. Dále mohou být kříženy staré, nezdokumentované inž. sítě, soukromá vedení či případně drenáže, které nejsou známy. Polohy těchto sítí bude zhotovitel vždy ověřovat kopanými sondami (vždy v dostatečném předstihu) aby bylo možné případně operativně upravit výškové uspořádání řadů.

2. Požadavky na vybavení

Navržená vodovodní potrubí budou vybavena standardními prvky příslušného potrubního systému (trubky, tvarovky, armatury atp.) podle technických řešení této dokumentace a technických podmínek provozovatele.

3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Navrhovaný objekt zabezpečuje přivedení kvalitní pitné vody do příslušných objektů spotřebiště. Umístění je dáno situováním komunikací a stávajících vodovodních zařízení v řešeném území. Konkrétní situování trasy vodovodu splňuje obecné technické požadavky, normové požadavky a koordinaci s ostatními inž. sítěmi a navrženými objekty.

Navržený přívodní řad „DN80“ bude napojen na dříve projektovaný řad a na konci bude ukončen osazením podzemního hydrantu. Řad vodovodních přípojek DN25 budou napojeny navrtávacími pasy na řad DN80 a budou ukončeny na hranici jednotlivých parcel RD.

4. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Charakter a rozsah stavby vyžaduje, aby tato byla prováděna odbornou firmou vybavenou příslušnou technikou a technologií pro stavební, montážní, potrubářské a zemní práce, pažení výkopů a kladení potrubí.

Předpokládá se, že stavební práce na vodovodním potrubí budou prováděny spolu s ostatními souběžnými potrubími postupně proti spádu potrubí tak, aby se minimalizovala nutnost čerpání při možném výskytu podzemní, resp. srážkové vody ve výkopech.

Výkop pro pokládku vodovodního potrubí bude prováděn s pažením v příslušné šíři. Potrubí bude postupně ukládáno, montováno a kompletováno v jednotlivých úsecích běžným způsobem. Při pohybu na pozemcích s ornicí, projedná zhotovitel vždy v dostatečném předstihu s vlastníkem nebo uživatelem způsob nakládání s ornicí. V každém případě musí zhotovitel uvažovat s tím, že předmětem plnění je sejmutí ornice v celém manipulačním pruhu. Při provádění zpětných zásypů potrubí především v prostoru zpevněných ploch je nutné dbát na dokonalé hutnění jednotlivých vrstev (max. 0,3m) zásypového materiálu a podkladních konstrukčních vrstev vozovky tak, aby nedošlo k následnému sedání zásypu vlivem dopravního provozního zatížení vozovky. V případě nevhodnosti původního materiálu pro zásyp v podloží komunikace je nutné materiál vyměnit. Kvalitu hutnění v komunikacích bude zhotovitel prokazovat objednateli provedením statických zatěžovacích zkoušek v četnosti 1x za každých 50m trasy.

Podrobný časový i věcný plán realizace bude upřesněn podle požadavků investora a dodavatelských možnostech.

Na vodovodním potrubí budou provedeny příslušné tlakové zkoušky podle ČSN. Ve smyslu této normy je tlaková zkouška potrubí po dokončení stavby uvažována jako celková s požadovaným zkušebním tlakem $P_z = 1,0\text{Mpa}$. Po úspěšném provedení celkové tlakové zkoušky bude nové potrubí vydezinfikováno roztokem chlornanu sodného, propláchnuto pitnou vodou (zajištěn vyhovující krácený rozbor vody) a poté napojeno na stávající potrubí. Přesný rozsah a zkoušené úseky budou následně upřesněny provozovatelem. Vodu pro proplach a dezinfekci zajistí zhotovitel v rámci rozpočtu stavby, stejně tak i řádnou likvidaci této vody. Pro provedení příslušných zkoušek (tlakové zkoušky, dezinfekce a proplachy, provizorní propojení pro udržení vodovodu v provozu) zajistí jako součást předmětu plnění zhotovitel další pomocný materiál (tvarovky, armatury a potrubí). Tento materiál není podrobně uváděn ve výkazu výměr, zhotovitel jej zajistí na svůj náklad podle svých zvyklostí. Geodetické zaměření vodovodních řadů a zařízení bude dílčím podkladem pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby. Z důvodu průběžné kontroly kvality pokládky zajistí zhotovitel aby geodet předával pravidelně jednou týdně objednateli zaměření v rozpracovanosti v el. podobě.

5. Požadavky na provoz zařízení

Při provozu vodovodních zařízení se obsluha musí řídit ustanoveními platného provozního řádu, do kterého budou nově vybudované vodovod zahrnuty.

6. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Účelem vybudování navrženého vodovodu je zajištění dodávky kvalitní pitné vody do budoucího spotřebiště.

Vybudování tohoto objektu je tedy v souladu s požadavky na ochranu a tvorbu životního prostředí.

V tomto smyslu je vliv na životní prostředí jednoznačně kladný a užívání vodovodu vyžaduje pouze dodržování běžných a všeobecných zásad bezpečnosti práce.

Po dobu výstavby dojde v řešené lokalitě k přechodnému zhoršení životního prostředí vlivem nutné stavební činnosti, především provozem zemních strojů a automobilové techniky při převozu materiálů a provádění běžných povrchových zemních prací.

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, úředních nařízení a technických norem. Před započatím zemních prací dodavatel zabezpečí směrové a výškové vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v trasách vodovodů tak, aby je mohl příslušně zabezpečit a ochránit a nedošlo k jejich poškození v průběhu výstavby. V případě, že přes tato opatření dojde k poškození stávajících zařízení, je nutné tyto v rámci stavby opravit, resp. uvést do původního stavu.

Při provádění zemních prací v bezprostřední blízkosti stavebních objektů a komunikací je nutné věnovat náležitou pozornost pažení výkopů, resp. statickému zabezpečení okolí výkopu a stavebních objektů.