

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Jedná se o stavbu, jejíž účelem je návrh vodovodních řadů pro nově navrženou zástavbu v severovýchodním okraji obce Vratěnin. Zásobování předmětné lokality pitnou vodou je navrženo z veřejného vodovodu, a to napojením na konec stávajícího rozvodného řadu PE 90 na okraji lokality.

2. NOVOSTAVBA VODOVODU SO 02

Pro potřeby zpracované projektové dokumentace byly jednotlivé řady označeny jako Řad1 a Řad2. Páteční potrubí tvoří Řad1, ze kterého odbočuje krátký Řad2. U obou řadů se předpokládá následné prodloužení při dalších etapách zástavby dle platného územního plánu.

Na konci stávajícího řadu je osazen podzemní požární hydrant ve funkci vzdušníku. Tento hydrant bude zachován a pouze osazen na nové odbočné tvarovce.

Vzhledem k příznivé konfiguraci terénu budou pouze na konci nových řadů instalovány podzemní požární hydranty ve funkci kalosvodů.

V nově vzniklém uzlovém bodě jsou navrženy sekční uzávěry.

Charakteristika vodovodu

- Řad 1 – PE 100 RC SDR17 PN10 90/5,4 – délka 166,9 m
- Řad 2 - PE 100 RC SDR17 PN10 90/5,4 – délka 13,8 m
- Celkem 180,7 m

U hydrantů a šoupat budou osazeny na orientačních sloupcích orientační tabulky.

Šoupátkové poklopy jsou navrženy v asfaltových plochách navržených obslužných komunikacích. Hydrantové poklopy jsou navrženy v nezpevněných plochách a proto budou odlážděny dvěma řadami žulových kostek..

V místě napojení na stávající vodovod budou před zahájením výstavby provedena sonda pro ověření hloubky potrubí, z důvodů dodržení navrhovaného spádování nového vodovodního potrubí.

VÝPOČET SPOTŘEBY VODY

Předpokládaná spotřeba pitné vody pro novou lokalitu RD:

uvažovaná specifická potřeba vody 150 l/osoba/den

předpokládané množství osob - 6 RD x 4 osoby= 24

$Q_p = 24 \times 150 = 3.600 \text{ l/den} = 0,04 \text{ l/s}$

$Q_m = 0,04 \times 1,5 = 0,06 \text{ l/s}$

$Q_h = 0,06 \times 4,7 = 0,29 \text{ l/s}$

SEZNAM SOUŘADNIC LOMOVÝCH BODŮ

	souřadnice Y	souřadnice X
VB1	675046.30	1184239.89
VB2	675042.48	1184241.89
VB3	675031.15	1184246.08
HK2	675079.04	1184375.84
HK3	675018.23	1184250.84

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

Podle Vyhlášky MV ČR č. 246/2001 Sb., § 41 - Požárně bezpečnostní řešení - odst. b) - zajištění potřebného množství požární vody - je nutné řešit navrhované vodovody tak, aby z nich bylo zajištěno dostatečné množství požární vody. Zajištění potřebného množství požární vody stanovuje ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb (Zásobování požární vodou). Dle požadavků této normy je pro předmětné rodinné domy do zastavěné plochy 200 m² požadována minimální dimenze potrubí DN80 s odběrem $Q=4$ l/s a rychlostí $v=0,8$ m/s.

Další možností odběru požární vody je vodní nádrž do vzdálenosti 600 m.

Po dobu výstavby musí být zajištěna možnost příjezdu jednotek HZS pro zásah v přilehlé zástavbě. Minimální šířka příjezdné komunikace bude větší jak 3,5 m.

Dle investorem předložené obecně závazné vyhlášky č.1/2005 - Požární řád obce Vratětin, je uveden přehled o zdrojích vody pro hašení požárů a podmínky pro jejich trvalé použitelnosti. Mezi umělými zdroji je uvedena hydrantová síť po celém zastavěném území obce. Navržený podzemní požární hydrant HK 2 na konci Řadu 1 bude tedy sloužit také pro požární odběr.

TLAKOVÉ POMĚRY

Tlakové poměry ve spotřebišti jsou vytvářeny automatickou tlakovou stanicí se dvěma čerpadly s frekvenčními měniči a tlakovou nádobou. Při běžném provozu se čerpadla pravidelně střídají. Při požárním odběru se sepnou obě čerpadla a dodávají do vodovodní sítě požadované množství požární vody 4,0 l/s.

Tlakové poměry jsou tedy dány výstupním tlakem z automatické tlakové stanice. Ten je nastaven při kótě čerpadel 462 m.n.m. na hodnotu 0,47 MPa, což odpovídá kótě 509 m.n.m. V dané lokalitě pro výstavbu RD (464,0-467,0 m.n.m.) bude tedy hydrostatický tlak dosahovat hodnot cca 0,45 MPa, což splňuje vyhlášku 428/2001 Sb. §15, odst.5. ve které je uvedeno, že by měl dosahovat hydrostatický tlak hodnot v rozmezí 0,15 MPa – 0,60 MPa.

ULOŽENÍ VODOVODNÍHO POTRUBÍ

Vodovodní potrubí bude ukládáno do šterkopískového lože tl. 100 mm a obsypáno šterkopískem 300 mm nad potrubí. Na šterkopísek bude položena signalizační ochranná fólie bílé barvy.

Pro možnost pozdějšího vyhledání potrubí je nutné nad potrubí umístit vyhledávací vodič CYY Ø 6 mm², který bude po 2 metrech připáskován k potrubí a vyvedený do poklopů armatur a případných dalších objektů na vodovodní síti. Spoje vodičů budou provedeny jako nerozebíratelné pomocí speciálních lisovacích kabelových spojek izolovaných teplem smršťovací kabelovou trubičkou s lepidlem, které jsou vhodné pro uložení v zemi.

V místech odbočných tvarovek a pod patečními koleny musí být vybudovány kotevní betonové bloky.

VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Jednotlivé vodovodní přípojky pro budoucí novostavby jsou navrženy v rámci samostatného stavebního objektu SO 08. Vzhledem k předpokládané výstavbě RD i na pozemcích na protější straně budoucí místní komunikace p.č. 338/54, 949/6, 949/4 a 338/53 v k.ú. Vratětin jsou navrženy nejenom přípojky pro stavební parcely označené jako 1-6. Celkový počet vodovodních přípojek napojených na navrhované vodovodní řady je 10 ks.

Napojení na PE potrubí:

- elektrotvarovka sedlová – navrtávací T-kus odbočkový s vývodem d63, s uzavíracím ventilem, včetně spodního třmenu a elektroredukce d63/d32 (40) pro přípojku z PE
- zemní souprava teleskopická pro navrtávací T-kus odbočkový s uzavíracím ventilem
- uliční ventilový litinový poklop
- podkladová deska plastová pro ventilový uliční poklop kulatý

Potrubí vodovodních přípojek bude ukončeno v navržených vodoměrných šachtičkách MODULO, tím bude zajištěna i potřebná měřitelná spotřeba vody po dobu výstavby jednotlivých RD.

KŘÍŽENÍ S OSTATNÍMI INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

V trase navrženého vodovodu nedojde ke křížení a ani souběhu s ostatními stávajícími podzemními a nadzemními inženýrskými sítěmi.

Před zahájením stavby je nutno zabezpečit vytýčení všech dotčených podzemních inženýrských sítí.

3. PROVÁDĚNÍ STAVBY

POSTUP VÝSTAVBY

Výkopy rýh pro uložení vodovodního potrubí budou provedeny vzhledem k trasování převážně mimo plochu této místní komunikace, po sejmutí ornice nad výkopem. Ta bude po provedení zásypu rýhy opětovně rozprostřena a oseta. V místě příčného přechodu pod navrhovanou místní komunikací se předpokládá, že v rámci související výstavby místní komunikace dojde k provedení hrubých terénních úprav, které obsahují sejmutí ornice a také odtěžení zeminy do úrovně navrhované silniční pláně. Výkop rýhy pro uložení vodovodního potrubí bude v tomto úseku proveden pouze od úrovně silniční pláně, tedy 410 mm pod niveletu komunikace. Následně budou v rámci samostatného stavebního objektu SO 01 provedeny konstrukční vrstvy vozovky. Zásyp rýhy nad potrubím vodovodu bude v tomto úseku proveden pouze do úrovně silniční pláně, tedy 410 mm pod budoucí niveletu komunikace.

DOČASNÉ NÁHRADNÍ ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU

Vzhledem k tomu, že lze provést propojení nového úseku vodovodního potrubí na stávající bez dlouhodobého odstavení dodávky pitné vody v dané lokalitě, nepředpokládá se nutnost náhradního zásobování vodou.

INFORMACE O NAHLÁŠENÍ PŘERUŠENÍ DODÁVKY PITNÉ VODY

Přerušení nebo omezení dodávky vody je provozovatel povinen oznámit odběrateli alespoň 15 dnů předem, současně s oznámením doby trvání prováděných prací. Proto je nutné, aby se zhotovitel domluvil se zástupcem provozovatele minimálně 5 pracovních dní před tímto termínem zásahu do vodovodní sítě.

Podle zákona je v případě přerušení nebo omezení dodávky vody provozovatel vodovodu oprávněn stanovit podmínky tohoto přerušení nebo omezení a je povinen zajistit náhradní zásobování pitnou vodou.

Náhradní zásobování vodou se neposkytuje v případech trvání omezení dodávky méně než čtyři hodiny.

U propojování navrženého potrubí se stávajícím se předpokládá, že nebude trvat déle než 4 hodiny, a proto nebude nutno zajišťovat náhradní zásobování pitnou vodou.

ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce se předpokládá provádět pomocí mechanizace při ručním dokopání v místech křížení trasy vodovodního potrubí s podzemními sítěmi.

V předmětné lokalitě se nepředpokládá vysoká hladina podzemní vody. Což bylo potvrzeno provedeným průzkumem.

Zásyp rýhy bude proveden po vykonání tlakových zkoušek předmětného úseku.

Odhad tříd těžitelnosti zemin :

- 3. třída 80 %
- 4. třída 20 %

Odvozy na meziskládku : Odvoz zeminy na meziskládku se neuvažuje, zemina pro zpětný zásyp bude ukládána vedle výkopu rýhy.

Odvoz na skládku : Odvoz přebytečné zeminy, rozebraných povrchů zpevněných ploch apod. bude na skládku do vzdálenosti 15 km.

TLAKOVÉ ZKOUŠKY

Tlakové zkoušky budou prováděny dle ČSN 75 5911. Provádí se pouze pitnou vodou. Voda na tlakové zkoušky bude odebírána ze stávající vodovodní sítě.

Tlaková zkouška potrubí bude provedena následovně:

1. potrubí bude natlakováno na zkušební tlak 0,60 MPa (1,3 x provozní tlak 0,45 MPa). Po dobu 15 min bude přerušeno čerpání a po 15 min bude provedeno opětovné dorovnání na zkušební tlak.
2. následně je provedena vlastní tlaková zkouška o trvání min. 30 minut.
3. zkouška je vyhovující, pokud za posledních 15 min tlakové zkoušky nepoklesne tlak o více než 0,02 MPa.

PROPLACH A DESINFEKCE

Před uvedením nového vodovodu do provozu musí být proveden proplach a desinfekce potrubí. Kvalita vody v novém řadu musí být ověřena laboratorním rozbořem.

Desinfekce se provede roztokem chlornanu, min. 33 ml/m³. Proplach potrubí bude potrubím profilu min 1". Po dobu desinfekce a proplachu musí být zabezpečeno, aby voda s přídavkem dezinfekčního přípravku nemohla proniknout do provozované vodovodní sítě.

Pro provedení tlakové zkoušky a desinfekce navrženého vodovodu bude použita pitná voda, která bude dodána (3x) ze stávající vodovodní sítě .

Na závěr bude provedeno odvzdušnění a odkalení předmětné části vodovodní sítě, při průtoku vody 4,0 l/s, s předpokládanou dobou trvání 10 min.

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Vodovodní potrubí bude před záhozem geodeticky zaměřeno v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv se zpracováním ve formátu DGN.

4. POŽADAVKY NA ZÁVĚREČNÉ ÚPRAVY ÚZEMÍ

Závěrečné úpravy území musí zabezpečit provoz celé investice a obnovit provoz dotčených zařízení a ploch jiných provozovatelů a uživatelů.

U liniových staveb to znamená zejména důsledné obnovení povrchů ploch.

V úseku plánované místní komunikace bude zásyp rýhy proveden do úrovně silniční pláň, tedy 410 mm pod niveletu komunikace. Následně budou v rámci samostatného stavebního objektu SO 01 provedeny konstrukční vrstvy vozovky.

5. ZÁVĚR

Realizací výše popisované stavby dojde k zabezpečení zásobování uvedené lokality pro výstavbu RD ve Vratěnině pitnou vodou z veřejného vodovodu.

Vypracoval: Ing. Josef Novotný

V Jihlavě, září 2020