

IO-06.1 – VNITROAREÁLOVÝ VODOVOD

Projektant: **Ing. Zuzana Šťastná**
Vilémovice 37
584 01 Ledeč nad Sázavou

Stavebník: **Obec Stříbrná Skalice**
Sázavská 323
281 67 Stříbrná Skalice

Stavba: ***„Rekonstrukce objektu č.p. 368 ve
Stříbrné Skalici na bytový dům“***

IO-06.1 - ÚPRAVA TRASY VNITRO-AREÁLOVÉHO ROZVODU VODY

01 - Technická zpráva

Vypracovala: Ing. Zuzana Šťastná

1. ÚVOD

Projekt řeší přeložku vnitro-areálového rozvodu vody k objektu č.p. 368 ve Stříbrné Skalici, v rámci přestavby ubytovacího zařízení č.p. 368 na bytový dům ve Stříbrné Skalici. Jedná se o třípodlažní zděný objekt o 11 bytových jednotkách.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Vzhledem k navýšení kapacity objektu je stávající vnitro-areálový rozvod vody DN32 nevyhovující a proto dojde k jeho výměně. Na vodovodní přípojku bude ve stávající vodoměrné šachtě napojeno nové potrubí **HDPE 100 RC 50x4,6**. Vodoměrná sestava včetně vodoměru zůstává stávající. Přípojka je vedena z veřejného řadu. Vodoměrná šachta je umístěna na jižní straně pozemku parc. č. 27, západně od objektu č.p. 9. Od místa napojení povede potrubí přes pozemek parc.č. 27 k objektu č.p. 368. Na vstupu do objektu komunitního domu seniorů bude přípojka vedena v chráničce PVC DN90. Venkovní vodovod je zakončen v 1.PP v prostoru technické místnosti, kde bude osazen hlavní uzávěr vody v objektu (HUV). Délka nového rozvodu od vodoměrné šachty k HUV v technické místnosti bude cca. 200,00 m, v mírném spádu k vnitřnímu vodovodu. Signální vodič – drát 6 Cu se napojí na signální vodič nad potrubím PE, volný konec se vytáhne až k HUV.

Stávající vnitro-areálový rozvod vodovodního potrubí DN32 bude demontován v celém rozsahu (od vodoměrné šachty až do objektu č.p. 368).

Nové potrubí bude uloženo do 10-ti cm pískového lože, obsyp potrubí pískem 30 cm nad vrchol potrubí. Do trasy vnitro-areálového vodovodu bude vložen signalizační vodič a výstražná bílá páska. Při průchodem základem a konstrukcí podlahy bude potrubí chráněno chráničkou a bude utěsněno polyuretanem.

Výkop pro uložení potrubí bude prováděn dle soudržnosti zeminy. Zemní práce budou prováděny otevřeným výkopem. Výkop v místě křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi bude proveden ručně.

Před zahájením zemních prací je stavebník povinen nechat si vytyčit veškerá podzemní vedení a viditelně označit jejich polohu. Nově budované sítě jsou vyznačeny ve výkresu Situace. Jednotlivé úseky prodloužení a přípojky jsou označeny písmeny.

- a) Délka přípojky HDPE D40 (+ signální vodič + bílá páska): cca **200,0 m**
- b) Chránička PVC 90: **3,00 m**
- c) Zemní práce dle požadavku objednavatele

3. BILANCE POTŘEBY VODY

➤ Potřeba vody v objektu

Počet $n = 17$ [os]

Specifická potřeba vody $q = 150,00$ [l/os/den]

- Průměrná denní potřeba vody
 $Q_p = \Sigma(q \times n)$ [l/den]
 $Q_p = 150 \times 17 = 2\,550$ [l/den]
- Maximální denní potřeba vody

IO-06.1 – VNITROAREÁLOVÝ VODOVOD

$$Q_m = Q_p \times k_d \text{ [l/den]}$$

součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,4$

$$Q_m = 2\,550 \times 1,4 = 3\,570 \text{ [l/den]}$$

- Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} \text{ [l/hod]}$$

součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

$$Q_h = 3\,570 \times 2,1/24 = 312,375 \text{ [l/hod]}$$

doba čerpání vody $z^{-1} = 24 \text{ hod}$

$$Q_h = 0,312 \text{ [m}^3/\text{hod]}$$

- Roční potřeba vody

$$Q_r = Q_p \times 365$$

$$Q_r = 2\,550 \times 365$$

$$Q_r = 930,75 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

➤ Dimenze vodovodní přípojky

- Výpočtový průtok

$$Q_v = \sqrt{\sum q_i^2 n_i} \text{ [l/s]}$$

q_i - průtok jednotlivých armatur

$$Q_v = \sqrt{0,2^2 \times 11 \times 4 + 0,2^2 \times 14 + 0,15^2 \times 11 + 0,2^2 \times 3 + 0,4^2 \times 1}$$

$$Q_v = 1,69 \text{ [l/s]}$$

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]
11	Nádržkový splachovač (Geberit)	DN15	0,15
11	Automatická pračka	DN15	0,2
11	Myčka nádobí	DN15	0,2
11	Mísící baterie sprchová	DN15	0,2
14	Mísící baterie umyvadlová	DN15	0,2
11	Mísící baterie dřezová	DN15	0,2
3	Mísící baterie výlevka	DN15	0,2
1	Napouštěcí kohout ÚT	DN20	0,4

- Průměr přípojky

$$\text{Návrhová rychlost } v = 2,0 \text{ [m/s]}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_v}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 1,69 \times 10^{-3}}{\pi \times 2}}$$

$$d = 0,033 \text{ [m]}$$

PŘÍPOJKA DN40 (PE 100 SDR 11 PN16 50x6,9)

4. ZÁVĚR

Investor je povinen před zahájením prací zajistit u správců inženýrských sítí vytýčení jejich vedení. V případě pochybností zajistí provedení vyhledávacích (kopaných) sond. Dále je dodavatel povinen zajistit geodetické zaměření nově provedených objektů a vedení sítí.

Před zahájením prací na přípojkách je nutné zajistit skutečnou výšku na veřejném vodovodu a zkontrolovat toto s navrženým projektem.

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Při provádění stavby a užívání objektu je nutné dodržovat závazné předpisy týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví, a to zejména: zákona

IO-06.1 – VNITROAREÁLOVÝ VODOVOD

309/2006 Sb., ve znění zákona 362/2007 Sb., a zákona 189/2008 Sb. Dodavatel je povinen trvale zajistit na pracovišti pověřeného pracovníka, který bude zodpovědný za výkon díla a bude v dostatečném rozsahu seznámen se situací na díle (na pracovišti).

- Nejmenší dovolené krytí podzemních sítí podle ČSN 73 6005

Druh sítí	Nejmenší krytí m		
	Chodník	Vozovka	Volný terén
Plynovodní potrubí	0,8	1,0	0,8
Vodovodní potrubí	1,5	1,5	1,5
Tepelné sítě	0,5	1,0	0,5
Stoky a kanalizační přípojky	1,0	1,8	1,0

- Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu (křížení) podzemních sítí v m, podle ČSN 73 6005.

Druh sítí	Plynovodní potrubí		Vodovodní potrubí	Vodní tepelné sítě	Stoky a kanalizační přípojky	Sdělovací kabely
	Nízkotlak do 5 kPa	Středotlak do 400kPa				
Silové kabely						
NN do 1 kV	0,4 (0,1 ¹)	0,6 (0,1 ¹)	0,4 (0,4)	0,3 (0,3)	0,5 (0,3)	0,3 (0,1 ³)
VN do 10 kV	0,4 (0,1 ¹)	0,6 (0,2 ¹)	0,4 (0,4)	0,7 (0,5)	0,5 (0,3)	0,8 (0,3 ³)
VN do 35 kV	0,4 (0,1 ¹)	0,6 (0,2 ¹)	0,4 (0,4)	1,0 (0,5)	0,5 (0,5)	0,8 (0,3 ³)
VVN do 220 kV	0,4 (0,3)	0,6 (0,7)	0,4 (0,4)	2,0 (1,0)	1,0 (0,5)	1,5 (0,5 ⁴)
Sdělovací kabely	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,4 (0,2)	0,8 (0,5)	0,5 (0,2)	0,07 (0,3)
Plynovodní potrubí						
nízkotlak do 5 kPa	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,5 (0,15)	0,5 (0,12)	1,0 (0,5)	0,4 (0,1)
středotlak do 400 kPa	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,5 (0,15)	0,5 (0,12)	1,0 (0,5)	0,4 (0,1)
Vodovodní potrubí	0,5 (0,15)	0,5 (0,15)	0,6	1,0 (0,35)	0,6 (0,1)	0,4 (0,2)
Vodní tepelné sítě	0,5 (0,1 ²)	0,5 (0,1 ²)	1,0 (0,35)		0,3 (0,1)	0,8 (0,15 ³)

Vzdálenosti jsou měřeny od povrchu k povrchu sítí. U souběhu se jedná o vzdálenosti vodorovné, u křížení svislé.