

SO.01 – Sociální zařízení v objektu č.p. 107

Díl 2. – Zařízení zdravotně technických instalací

SEZNAM PŘÍLOH

Textová část:

F1.4e.1 Technická zpráva

Výkresová část:

F1.4e.2 Půdorys 1.NP - vodovod 1:50

F1.4e.3 Půdorys 1.NP - kanalizace 1:50

MĚSTSKÝ ÚŘAD BROUMOV

Tato dokumentace je ověřena

ze dne: 29. 10. 2012

MĚSTSKÝ ÚŘAD BROUMOV

stavební odhaz

K. SPIS. ZN. 26014/2012/KO

Kopiedy



Broumovské stavební sdružení s.r.o.
U Horní brány 29, Broumov, 550 01

tel/fax: 491 523 542-5, email: bss@bssbroumov.cz
IČ: 46504303, DIČ: CZ46504303

Zodpovědný projektant	Vypracoval	Kreslil		
Ing. Jaroslav Šlapka	Ing. Radim Mach	Ing. Radim Mach		
Místo stavby	Rožmitál	Úřad Broumov		
Stavebník:	Občanské sdružení "Přátelé Rožmitálu", IČ:22880704 Rožmitál č.p. 48, 550 01 Broumov		Č zakázky	111149
Název akce:	Sociální zařízení v objektu č.p. 107 na st.p.č. 67, k.ú. Rožmitál Díl 2 - Zařízení zdravotně technických instalací		Stupeň	DSP
Název výkresu:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		Formát	A4
			Datum	09/2012
			Měřítko	-
			Č. výkresu / č. paré	F1.4e.1.

1. Základní údaje

1.1. Identifikační údaje

Název zakázky:	Sociální zařízení v objektu č.p. 107 na st.p.č. 67, k.ú. Rožmitál
Kraj:	Královéhradecký
Okres:	Náchod
Obec / Město:	Broumov - Rožmitál
Katastrální území:	Rožmitál (612821)
Účel stavby:	objekt občanského vybavení
Stupeň dokumentace:	pro stavební povolení
Stavebník:	Občanské sdružení „Přátelé Rožmitálu“ Rožmitál č.p. 48, 550 01 Broumov IČO: 22880704
Dodavatel PD:	Broumovské stavební sdružení s.r.o. U Horní brány 29, 550 01 Broumov Miroslav Netík – jednatel společnosti IČO: 46504303, DIČ: CZ46504303
Zodpovědní projektanti:	Ing. Jaroslav Šlapka (ČKAIT 0600471)
Vedoucí projekce:	Pavel Trojan
Projektant:	Ing. Radim Mach
Číslo zakázky:	111149

Firma je oprávněna projektovat na základě živnostenského listu vydaného Okresním živnostenským úřadem pod č.j. 97/022157/P-9 ze dne 14.1.1997 na předmět podnikání: Projektová činnost ve výstavbě.

1. Základní údaje o stavbě, podklady

1.1. Úvod

Projekt dílu č. 2 – zařízení zdravotně technických instalací řeší vnitřní rozvod kanalizace, rozvod studené a teplé vody včetně osazení zařizovacích předmětů.

Vnitřní kanalizace, rozvody vody, osazení zařizovacích předmětů a příprava teplé vody bude provedeno nově v zájmové části. Ve stávajících prostorách se nenacházejí žádné zařizovací předměty. Stávající kanalizace a rozvody vody budou zrušeny a provedeny nové.

1.2. Podklady pro projekt

- dispoziční výkresy a požadavky stavební části
- požadavky investora
- ČSN, prospekty a závazná legislativa

2. Kanalizace

V objektu je řešena oddílná kanalizace, zvláště pro dešťové vody a zvláště pro splaškové vody. Dešťová kanalizace není předmětem tohoto dílu PD.

Veškeré nové zařizovací předměty budou napojeny na splaškovou kanalizaci, která bude přecházet na kanalizační přípojku se zaústěním do uvažovaného septiku se zemním filtrem. Septik a zemní filtr je předmětem samostatného řízení, kde bude zrušena stávající žumpa.

2.1. Vnitřní kanalizace

Projekt vnitřní kanalizace řeší napojení veškerých zařizovacích předmětů v zájmové části stavby. Jedná se o sociální zařízení umístěné ve stávajícím objektu občanského vybavení č.p. 107, Rožmitál.

Svislá kanalizace je stávající a bude zachována jako větrací potrubí. Potrubí je osazeno před stěnou a je doporučeno jej zakrýt SDK předstěnou. Do splaškové kanalizace jsou svedeny veškeré navržené zařizovací předměty. Odvětrání vnitřní kanalizace je řešeno větrací hlavicí nad střešní rovinou.

Vnitřní kanalizace je vyvedena svodným potrubím vně objektu do kanalizační přípojky. Podrobněji viz výkresová část.

Svodné potrubí je vedeno v podlaze 1.NP, které je uloženo v obsypu. Nejmenší sklon svodného potrubí DN 125 je 2%, nejmenší sklon přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů je 3%.

Za účelem čištění je třeba do potrubí osadit přístupovou čistící tvarovku v nejnižší ležícím podlažím (asi 1m nad podlahou). Čistící tvarovka bude opatřena revizní brankou.

Materiál potrubí pro vnitřní kanalizaci:

- svislé a připojovací potrubí – systém HT (polypropylen odolný vůči vařící vodě, stabilizovaný vůči účinkům tepla, odolávající krátkodobě 100 °C, nesnadno hořlavý dle ČSN 73 0823 stupně B, Js 40-125mm)
- svodné potrubí splaškové veden v zemi – kanalizační novodur systém KG
- ventilační hlavice, zápachové uzávěrky - Hutterer & Lechner

Vzdálenost upevňovacích bodů PP odpadních trubek pro ležaté a svislé odpady

DN	32	40	50	70	100	125	150
vodorovně (m)	0,5	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
svisle (m)	1	1,2	1,5	2	2	2	2

Jako pevný bod by měla být (pod hrdlem) uchycena také každá skupina tvarovek

Po provedení prací musí být dle ČSN 73 6760 provedena zkouška vnitřní kanalizace, která se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace bude proveden zápis za účasti dodavatele, zástupce investora a stavebního dozoru.

2.2. Venkovní kanalizace

Venkovní kanalizace není předmětem této PD.

2.3. Návrhové parametry – hydraulické výpočty

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD						
Způsob používání zařizovacích předmětů K						
Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné umývárny, sprchy) ▼						
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???	
4	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3	
	Umyvatko	0.3				
2	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4	
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5	



	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
2	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
4	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.8	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 3.41 \text{ l/s}$???

Potrubí	OSMA PVC	DN 125							
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.1186	m	???					
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S =	0.00826	m ²	???	
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0	%	???	Rychlost proudění	v =	1.187	m/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	9.806	l/s	???

 $Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMÉR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 110 ???)

3. Vodovod

Do objektu je přivedena pitná voda pomocí vodovodního řádu stávající vodovodní přípojkou. Vodoměrná sestava je stávající a nebude stavbami úpravami měněna.

Příprava TV je řešena lokálně u jednotlivých zařizovacích předmětů pomocí elektrických průtokových ohřivačů. Ohřivače u sprch jsou řešeny nástěným průtokovým ohřivačem s možností regulace výstupní teploty. U umyvadel jsou navrženy průtokové ohřivače s umístěním pod úroveň umyvadla s možností napojení pákové mísící baterie. Ohřivače jsou dodávkou el. části.

Hlavní rozvod vody budou přiveden ze stávajícího rozvodu v drážce zdiva, kde bude vysazen uzávěr sociálního zařízení. Uzavírací armatura bude osazena v nice s plastovými dvířky. Dále bude proveden nový rozvod z plastového potrubí PPR PN 16 a 20.

Stoupační a připojovací potrubí bude provedeno ze shodného plastového potrubí. Dle požadavku investora není nutné měřit spotřebu vody v jednotlivých částech objektu.

Materiál potrubí pro rozvody vody:

- studená voda – PPR Ekoplastik PN16
- teplá a cirkulační - Ekoplastik Stabil PN20
- požární vodovod - není požadováno

Ochrana potrubí:

Potrubí TV uložené pod omítkou a v lehkých příčkách bude opatřeno návlekovou izolací v tl. 15mm. Volně vedené potrubí teplé v tl. 20mm. Materiál Mirelon, popř. náhrada s vodivostí max. 0,04W/mK.

Veškeré potrubí studené vody bude opatřeno dvojnásobnou ochranou z plstěných pásů nebo návlekovou izolací tl. 15mm.

Provedené potrubní trasy musí respektovat materiál rozvodů, tzn. Především délkovou teplotní roztažnost, nutnost kompenzací, dané provozní podmínky (kombinace tlaku a teploty) a způsob spojování.

3.1. Návrhové parametry – hydraulické výpočty

Stanovení množství vody bylo provedeno dle směrnice vyhl. 120/2011 Sb.:

Použité vzorce

$$d = \sqrt{\frac{4Q_d}{\pi \cdot v_d}} \quad [m] \quad Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m (q_i^2 \cdot n_i)} \quad [l/s]$$

Potřeba vody je uvažována pro provoz administrativní budovy tj. pro 20 ekvivalentních osob.

Vstupní hodnoty:

počet osob: 20 spotřeba vody na osobu: 30 l/os .den
koeficient: 0,7

Průměrná denní potřeba:

$Q_{vd} = 0,42 \text{ m}^3/\text{den}$

Průměrná hodinová potřeba:

$Q_{vh} = 15,12 \text{ l/h}$

Průměrná roční potřeba:

$Q_{vt} = 153,3 \text{ m}^3/\text{rok}$

Maximální denní potřeba:

$Q_{vd \text{ max}} = 0,6 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová potřeba:

$Q_{vh \text{ max}} = 10,584 \text{ m}^3/\text{den}$

Návrh hlavního přívodního potrubí :

Použité vzorce

$$d = \sqrt{\frac{4Q_d}{\pi \cdot v_d}} \quad [m] \quad \text{průměr potrubí}$$

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m (q_i^2 \cdot n_i)} \quad [l/s] \quad \text{pro obytné budovy}$$

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \sqrt{n_i} \quad [l/s] \quad \text{pro ostatní budovy s rovnoměrným odběrem}$$

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i^2 \cdot n_i \quad [l/s] \quad \text{pro ostatní budovy s nerovnoměrným odběrem}$$

Poznámka:

Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu. Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.

Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.

Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu.

V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají!

Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřivači TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).

Typ	ozn.
Obytné budovy	
Ostatní budovy s rovnoměrným odběrem vody	x
Ostatní budovy s nárazovým odběrem vody	

 Výpočtová rychlost 1,5 ms⁻¹

Odběrná místa	DN	q _v	p _{reg}	f _i	ks	Poznámka	
Baterie mísící vanová	15	0,3	0,05	0,5		ČSN 73 6655	
Baterie umyvadlová	15	0,2	0,05	0,8	4		
Baterie dřezová	15	0,2	0,05	0,3			
Bidetová souprava	15	0,1	0,05	0,5			
Fontánka na pití	15	0,1	0,05	0,3			
Nádržkový splachovač	15	0,1	0,05	0,3	4		
Výtokový ventil	15	0,2	0,05	0,1	2		
	20	0,4	0,05	0,1			
	25	1,0	0,05	0,1			
Tlakový splachovač	15	0,6	0,12	0,1			
	20	1,2	0,12	0,1			
Sprchy	s ruční sprchou	15	0,2	0,1	1	2	S ohledem na ČSN13 7105
	s pevnou sprchou	15	0,3	0,1	1		
Požární hydranty	DN	q _v	p _{reg}	f _i	ks	Poznámka	
Požární hydrant 25 (D)	25	0,3	0,1				
Požární hydrant 52 (C)	50	3,3	0,1				

$$\begin{aligned}
 Q_{dz} &= 1,166 \text{ ls}^{-1} \\
 Q_{dp} &= 0 \text{ ls}^{-1} \quad \text{-požární voda} \\
 Q_{d=} &= 1,166 \text{ ls}^{-1}
 \end{aligned}$$

$$d = \sqrt{\frac{4Q_d}{\pi \cdot v_d}} = 0,031 \text{ m}$$

3.2. Venkovní vodovod

Nemění se, není předmětem této PD.

4. Zařizovací předměty

Umyvadla, sprchové kouty a WC jsou navrženy standardní, přesný výběr bude proveden po předložení nabídky generálního dodavatele stavby.

Přesná specifikace bude provedena po konzultaci a odsouhlasení investorem.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat příslušné ČSN, bezpečnostní a hygienické předpisy. Jedná se zejména o ČSN 73 6005, 73 3050, 73 6660, 73 6760, 75 6402, 73 6701, 060320, 75 5444, 75 5402, 75 5115, 73 6602, 73 6781, 38 64441, 38 6413 a všechny související uvedené v dodatcích těchto ČSN, jakož i vyhlášku č. 324/90 a předpisy výrobců materiálů použitých při výstavbě.

6. Požadavky na ostatní profese

Stavba:

- stavební práce související s vytvořením drážek a prostupů (bourání, dobetonování po rýhách, povrchová úprava, atd.)
- zakrytí volně vedené potrubí v garáži tepelným izolantem
- ostatní drobné stavební práce
- vysekání rýh pro kanalizaci a vodovod a jejich zahození a začištění
- zakrytí stoupaček SDK předstěnami

Ostatní profese:

- zajištění přípojných bodů elektro pro zásobník TV
- bezpečnostní pospojování
- koordinace vedení