

1. ÚVOD.....	2
1.1. PODKLADY	2
1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	3
2.1. LIKVIDACE SPLAŠKOVÝCH VOD	3
2.2. DOMOVNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	3
2.2.1. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY	3
3. KANALIZACE DEŠŤOVÁ	3
4. VODOVOD.....	4
4.1. ZÁSOBNÍ OBJEKTU PITNOU VODOU	4
4.2. DOMOVNÍ VODOVOD	4
4.2.1. ROZVODY	4
4.2.2. PŘÍPRAVA TUV	4
4.2.3. MATERIÁL A PROVÁDĚNÍ	4
4.3. POŽÁRNÍ VODOVOD	5
5. BILANČNÍ VÝPOČTY	5
6. ZÁVĚR.....	6
6.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY	6

1. Úvod


Dokumentace řeší vnitřní rozvody vodovodu, kanalizace nástavbu stávajícího objektu MŠ a ZŠ Sluníčko v Turnově. Jedná se o nástavbu střední části objektu.

Jedná se o PD pro stavební povolení a provedení stavby.

1.1. Podklady

- Situace lokality
- Platné ČSN a TN
- požadavky investora
- Stavebně technické řešení

1.2. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	MŠ a ZŠ Sluníčko v Turnově - nástavba Kosmonautů č.p. 1640, Turnov – p.p.č. 2600/108
Místo stavby:	Kosmonautů č.p. 1640, Turnov – p.p.č. 2600/108
Dokumentace:	PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PROVEDENÍ STAVBY
Zpracovatel a HIP:	Ing. arch. Zdeněk Gottwald Viniční 193 615 00 Brno Tel: 602 602 553
Vypracoval:	<div>PVK Projekt s.r.o. Projektování a inženýrská činnost Hluboká 279, 511 01 Turnov tel: 737 915 705, petr.koldovsky@pvkprojekt.cz IČO: 057 05 088, www.pvkprojekt.cz DIČ: CZ05705088, IDds: 59n9zu9</div>
Zodp. projektant:	Ing. Petr Koldovský – ČKAIT: 0501238, IE01,TV02
Datum:	05.2018
Investor:	Město Turnov Antonína Dvořáka 335 511 01 Turnov
Charakter stavby:	D1.4.a – Zdravotně technické instalace

2. Kanalizace SPLAŠKOVÁ

2.1. Likvidace splaškových vod

Jedná se o stávající objekt, napojení na splaškovou kanalizaci je stávající.

2.2. Domovní splašková kanalizace

Nová zařizovací předměty budou osazeny v 2.NP. Zpravidla nad stávajícím sociálním zázemím v 1.NP.

V případě stoupacího potrubí S1 bude kanalizace svedena do prostoru WC nájemního bytu v 1.NP a bude svedena pod stropem do pozice stávajícího stoupacího potrubí u stávajícího WC.

V případě stoupacího potrubí S2 bude stoupací potrubí z 2.NP napojeno na stávající stoupací potrubí v 1.NP umístěné vedle stávajícího WC.

Stoupací potrubí S3 bude od zařizovacích předmětů v 2.NP svedeno do 1.PP, kde bude napojeno na stávající kanalizaci vedoucí podél stěny. Předpokládá se, že se jedná o tukovou kanalizaci vedoucí do odlučovače tuků.

Stoupací potrubí S4 – S7 bude svedeno do podlahy v 1.NP. Pod podlahou 1.NP bude vedena nová ležatá splašková kanalizace, která bude zaústěna do šachty před objektem. S ohledem na větší hloubku šachty bude vybudováno spadiště. Kanalizace bude vedena ve spádu 2% k objektu. Na hlavní trasu budou napojeny jednotlivé odbočné větve.

Ležatá domovní kanalizace bude vedena v zemi. Bude provedena z potrubí PVC-KG $\varnothing 110$ a 125 mm ve spádu min. 2 %. Kanalizace bude položena do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, obsypána jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Přechod svislého stoupacího potrubí na ležaté potrubí bude proveden dvěma koleny 45° s mezikusem, přechod bude obetonován. Stoupací potrubí S1, S2, S4 a S6 bude ukončeno nad střechou větrací hlavicí.

Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude provedeno z plastového potrubí PP-HT, ve spádu min. 3%.

2.2.1. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty budou převážně standardní keramické, vybaveny budou vodními zápachovými uzávěrkami. V místnosti 2.12 bude osazeny dětské zařizovací předměty – snížená instalace. Součástí dodávky zařizovacích předmětů pro invalidy budou také madla.

Přesné typy zařizovacích předmětů budou upřesněny v definici standartu od architekta, nebo investora.

Při provádění kanalizace je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN EN 12056, ČSN 75 6760, ČSN 73 6101, ČSN 73 6005 a související předpisy.

3. Kanalizace dešťová

Likvidace dešťových vod je stávající, dojde k prodloužení dešťových svodů ve střední části objektu na novou úroveň střechy. Jedná se o 2 vnitřní dešťové svody. Na střeše budou osazeny nové vyhřívané vpusti. Dojde k drobné přístavbě objektu. Jedná se o přístavbu schodiště – 5,5 x 4,0 m. Celková plocha přístavby – 22,0 m². Odvodnění přístavby bude zaústěno do stávající areálové dešťové kanalizace. Z hlediska odtokového množství dojde pouze k drobnému navýšení odtokového množství – $22,0 \times 1,0 \times 0,016 = 0,4$ l/s – což je zanedbatelné.

Střecha nad přístavbou bude odvodněno vnějším dešťovým svodem a ležatou kanalizací do stávající dešťové kanalizace. S ohledem na přístavbu je nutný posun odvodnění spojovacího krčku. Trasa ležaté kanalizace od nového svodu bude upravena a bude spolu s odvodněním přístavby zaústěna do stávající kanalizace. Ne terénu bude v obou případech osazen lapač střešních splavenin.

Ležatá domovní kanalizace bude vedena v zemi. Bude provedena z potrubí PVC-KG $\varnothing 110$ a 125 mm ve spádu min. 2 %. Kanalizace bude položena do výkopu, na 100 mm tlustý pískový podsyp, urovnaný v daném spádu, obsypána jemnozrnným kamenivem 200 mm nad temeno potrubí, obsyp bude hutněn ručně po obou stranách potrubí. Zásyp bude hutněn po vrstvách mimo osu potrubí tak, aby nedošlo k jeho porušení. Strojní hutnění (žábou) je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

4. Vodovod

4.1. Zásobení objektu pitnou vodou

Jedná se o stávající objekt, napojení na vodovod je stávající.

4.2. Domovní vodovod

4.2.1. Rozvody

Zařizovací předměty osazené v 2.NP budou napojeny na stávající rozvody v 1.PP a 1.NP.

V případě stoupacího potrubí V1 bude potrubí vedeno až do 1.PP, kde bude napojeno na hlavní ležatý rozvod. Zařizovací předměty v 1.NP budou na nové stoupací potrubí přepojeny. Důvodem je nedostatečná dimenze připojení zařizovacích předmětů v 1.NP – místnost 1.14 – 1.16. Očekává se potrubí DN 15, které není kapacitní.

V případě stoupacího potrubí V2 bude stoupací potrubí vedeno také do 1.PP, kde bude napojeno na hlavní ležatý rozvod pod stropem 1.PP.

Stoupací potrubí V3 bude vedeno pod strop 1.NP, kde se očekává hlavní ležaté vedení vodovodu, na které bude stoupací potrubí napojeno. V místnosti 2.12 budou osazeny dětské zařizovací předměty. Umyvadlo a sprchový kout v místnosti 2.12 budou napojeny přes skupinový směšovací ventil – nastavena max. teplota 40°C. Osazení směšovacího ventilu ve výšce cca. 2,0 m nad podlahou – mimo dosah dětí.

V případě všech stoupacích potrubí bude před napojení osazeno KK příslušné dimenze a na navrženém rozšíření cirkulace navíc vyvažovací ventil pro zaregulování systému cirkulace.

Při provádění je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN 73 6005, ČSN 73 6620, ČSN 75 6402, ČSN 75 6411 a související předpisy.

4.2.2. Příprava TUV

Systém přípravy TUV je stávající pro celý objekt. Jedná se o stávající zásobník v 1.PP o objemu 1000 L. Ohřev je zajištěn výměňkovou stanicí.

4.2.3. Materiál a provádění

Vnitřní rozvody budou provedeny z plastových trubek PPR PN 16. Celý vodovod bude izolován návlekovou PE izolací – studená voda o tloušťce stěny 6 a 9 mm, teplá voda vedená v drážce v podlahách izolací v tloušťce 13 mm, teplá voda vedená volně izolací dle profilu - $\varnothing 20$ – tl.min. 37 mm, $\varnothing 25$ – tl.min. 31 mm, $\varnothing 32$ – tl.min. 41 mm (dle vyhlášky 193/2007). Rozvody je

nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky. Na potrubí budou též dodrženy dilatace, dle projektu a materiálových předpisů výrobce potrubí.

Výtokové baterie budou chromované dle standardů investora.

4.3. Požární vodovod

V 2.NP bude osazen nový hydrant D19/30. Hydrant bude napojen novým rozvodem (ocel 1“) na stávající potrubí u hydrantu v 1.NP uprostřed chodby. S ohledem na další vzdálenější hydrant se očekává dimenze potrubí min. 5/4“, která je pro 2 a více hydrantů dimenzí minimální. V opačném případě je nutné potrubí vést až do místa, kde bude možné napojení na dimenzi min. 5/4“.

5. Bilanční výpočty

Navýšení o:

Výpočet potřeby vody									
dle směrných čísel roční potřeby vody dle přílohy č.12 k Vyhlášce č.120/2011 Sb.									
Stanovení koeficientů denní a hodinové nerovnoměrnosti									
Celkový počet obyvatel sídla		14 500	$k_d =$	1,35					
Počet připojených obyvatel		300	$k_h =$	4,4					
objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m ³]				
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný denní [l/(MJ.den)]	průměrný denní průtok Q_p [m ³ /den]	průměrný roční průtok Q_r [m ³ /rok]	maximální denní průtok $Q_{max,d}$ [m ³ /den]	max. hodinový průtok $Q_{max,h}$ [m ³ /hod]
škola	děti	14	9	200	15	0,210	42	0,28	0,14
socální služby	klienti	10	9	200	15	0,150	30	0,20	0,10
jídel	jídel	30	9	200	22	0,660	132	0,89	0,44
učitelé	zam.	6	9	200	15	0,090	18	0,12	0,06
Celkem		54				1,110	222	1,50	0,73

Posouzení vodovodní přípojky:

Současný stav – Přípojka PE 63 – současný průtok – 2,4 l/s

Navrhovaný stav – max. 2,8 l/s – **přípojka PE 63 vyhoví**

6. Závěr

Projekt je zpracován jako dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby. Projekt je zpracován na základě požadavků objednatele, platných předpisů a technických norem. Při realizaci postupujte v souladu s technologickými směrnicemi a postupy výrobců a dodržujte technické normy.

Při provádění je nutné dodržovat předpisy, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku ČUBP a ČBÚ č.591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a zajistit ochranu zdraví osob na staveništi.

Před zakrytím ležaté splaškové kanalizace bude provedena zkouška těsnosti. Před zakrytím vodovodu bude provedena tlaková zkouška. Před uvedením vodovodu do provozu bude provedena desinfekce a proplach rozvodu. O zkouškách a desinfekci budou zpracovány protokoly, které je nutné předložit při kolaudačním řízení.

6.1. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 61 01	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 34 63	Výkresy kanalizace
ČSN 75 69 09	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 67 60	Vnitřní kanalizace
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou
ČSN 06 03 20	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie