

D.1.5 Zdravotechnické instalace - technická zpráva

1. Výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056 - 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056 - 2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056 - 3 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

ČSN 06 0830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

ČSN 73 3050 Zemní práce

Zákon 183/2006 Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění 1. 9. 2018

Vyhláška 398/2009 Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Zákon č. 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění 1. 1. 2018

Vyhláška 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

2. Výchozí podklady a stavební program

- Projektová dokumentace stavební části
- Projektová dokumentace, název akce „ZUŠ Střelice – vytápění budovy“, vypracoval PROST Hodonín s. r. o., Brněnská 4062/3a, 695 01 Hodonín a informace dodavatele vytápění o skutečném provedení
- Prohlídka projektanta

3. Požadavky na profesi

Vodovod – rozvody pitné a požární vody, ohřev teplé vody v lokálním elektrickém zásobníku, napojení na stávající potrubí na půdě (průměr stávajícího potrubí PPR D25 se zátkou 3/4".

Kanalizace – napojení nových zařizovacích předmětů na stávající odpad DN 110.

4. Provozní podmínky

Obsazenost

Žáci	16
Učitelé	2
Podlahová plocha	251,45 m ²

V podkroví vzniknou dvě nové učebny, úklidová místnost a jeden záchod pro občasné použití. Žáci budou přednostně využívat stávající záchody ve 2. NP.

Potřeby vody

Směrné číslo roční spotřeby vody dle přílohy 12 Vyhl. Č. 120/2011 Sb.

Provozní jednotka	Směrné číslo roční spotřeby vody dle přílohy 12 Vyhl. Č. 120/2011 Sb. (m ³)
Školy (bez stravování) na jednu osobu (žáka, učitele, pracovníka) při průměru 200 pracovních dnů za rok, WC a tekoucí teplá voda	5

Směrná roční potřeba vody	18 * 5	90 m ³ /rok
Denní potřeba vody	90/200	0,45 m ³ /den
Výpočtový průtok ve vnitřním vodovodu z č.m. 1.006 (studená voda)		0,71 l/s
Výpočtový průtok ve vnitřním vodovodu z č.m. 1.017 (požární voda)		0,3 l/s
Denní objem teplé vody (55°C)		0,23 m ³
Denní potřeba tepla teoretická pro ohřev teplé vody		12,1 kWh
Výpočtový průtok ve splaškové kanalizaci dle ČSN EN 12056-2		2,50 l/s
Množství splaškových vod roční		90 m ³ /rok

5. Popis navrženého řešení a dimenzování

Vodovod

Stavba je napojena na veřejný vodovod, v objektu jsou stávající rozvody teplé a studené vody. Na půdu je přivedena studená voda potrubím PPR DN 25 ukončeným zátkou 3/4". Z tohoto místa bude pokračovat nový rozvod k jednotlivým zařízovacím předmětům.

Připojené zařízovací předměty:

Umyvadlo	2 ks
Dřez	1 ks
WC	1 ks
Výlevka	1 ks
Hydrant D19	1 ks

Výpočtový průtok ve vodovodu $Q_d = 0,71 \text{ l/s}$

Rozvody pitné vody jsou navrženy z potrubí PP-RCT, PN 20. Rozvod na nevytápěné půdě povede volně po podlaze a bude překryt stávající volně položenou minerální vatou tl. min. 240 mm. Další rozvody budou vedeny v montovaných příčkách.

Veškeré potrubí bude izolováno náplekovou PE izolací, tloušťky izolací budou min. 20 mm.

Na rozvod studené vody je připojen jeden hadicový systém délky 30 m, D 19 mm, výpočtový průtok 0,3 l/s, přetlak 0,2 MPa.

Ohřev teplé vody

Teplá voda bude připravována v elektrickém zásobníku teplé vody, objem zásobníku 15 litrů, příkon 2 kW, umístění zásobníku pod spotřebičem, provedení tlakové.

Bilance potřeby teplé vody podle ČSN 06 0320:

Druh objektu	Měrná jednotka	Počet měrných jednotek	Činnost	Objem teplé vody V_{2P}	Teplo Q_{2P}	Součinitel současnosti s	Prodloužení doby dávky p_d
				m^3/os	kWh/os		
Školy	1 žák	18	umyvadla	0,02	0,8	0,2	1,0
	100 m^2	2,5145	úklid	0,02	0,8	1	1,0

Denní objem teplé vody (55°C)

$$V_{2P} = V_o + V_U = 18 \cdot 0,02 \cdot 0,5 + 251,45/100 \cdot 0,02$$

$$0,23 \text{ m}^3$$

Denní potřeba tepla teoretická pro ohřev teplé vody

$$Q_{2T} = c \cdot V_{2P} \cdot (t_2 - t_1) = 1,163 \cdot 0,23029 \cdot (55 - 10)$$

$$12,1 \text{ kWh}$$

Zásobníkový ohříváč bude vybaven na studené vodě pojistnou a zpětnou armaturou, přepad z pojistné armatury bude zaústěn do kanalizace.

Splašková kanalizace

Na půdě je jeden stávající odpad splaškové kanalizace, potrubí HT DN 110. V tomto stávajícím odpadu budou nad sebou namontovány dvě nové odbočky a odpad bude vyveden nad střechu, kde bude ukončen ventilační hlavicí.

Připojovací potrubí bude z potrubí HT, v minimálním spádu 3%. Připojovací potrubí od umyvadel a dřezu je navrženo jako větrané, min. průměr je DN 50 a DN 75. Přivětrávací ventil je navržen v místnosti číslo 308 pod stropem. Na připojovacích potrubích jsou navrženy čisticí kusy umístěné na nevytápěné půdě, jeden čisticí kus je v č. m. 304 WC.

Výpočtový průtok ve splaškové kanalizaci dle ČSN EN 12056-2

$Q_{ww} = 2,50 \text{ l/s}$

6. zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Rozvod pitné vody je navržen s ohledem na ochranu před mikrobiologickým osídlením. Jsou navrženy potrubní oddělovače požadované třídy ochrany, filtry, armatury pro odběr vzorků a dostatečné tloušťky izolací. Bude prováděna pravidelná údržba rozvodů. Pojistné ventily a expanzní nádoby budou pravidelně kontrolovány.

7. ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Rozvody potrubí budou dilatovány, budou použity systémové prvky pro uchycení potrubí.

Požární opatření jsou podrobně popsána v části D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Rozvody potrubí budou mezi požárními úseky opatřeny systémovými manžetami.

8. požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

Realizace proběhne podle projektové dokumentace pro provádění stavby.

9. seznam strojů a zařízení a technické specifikace

- 1) Elektrický zásobníkový ohřívač vody, objem 15 litrů, příkon 2 kW, umístění v m. č. 305.
průtok 0,15 l/s, tlak 8 kPa,
síťová přípojka 1~230 V, 50 Hz, třída krytí IP42
1 ks,
umístění č. m. 305.

Vypracovala: Ing. Jana Zrebná

Datum: 29. 01. 2024