

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Technická správa

Investor: Domov sociálnych služieb, Pohorelská Maša 57/72, 976 69
Pohorelá, IČO: 00632325

Stavba: DSS Červená Skala - asanácia a výstavba nového objektu
sociálnych služieb (podporované bývanie) - PD


Objekt: ZDRAVOTECHNIKA

Miesto: p.č.: 5610; k.ú.: Šumiac

Vypracoval: Ing. Ervín Vasilišin, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Zodp. projektant: Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Dátum: Jún 2021



1. ÚVOD

Projekt bol spracovaný na základe požiadaviek stavebníka, projektanta architektonicko-stavebného riešenia a projektu stavebnej časti. Zdravotechnická inštalácia v objekte je tvorená:

- vnútorná kanalizácia
- vnútorný vodovod

Projektová dokumentácia bola spracovaná na základe situačného zamerania stavby, podkladov od hlavného projektanta, požiadaviek stavebníka a príslušných STN.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačným potrubím je zvedená kanalizácia do čističky odpadových vôd a následne cez lesnícky kanál do rieky Hron.

Ležatý rozvod je uložený pod podlahou, pod stropom, v predstene a v stene. Ležaté rozvody sú napojené na stúpačky, na ktorých je umiestnený čistiaci kus. Rozvod je navrhovaný z PE HD-GEBERIT SN 8 rúr pre ležatý rozvod, pre stúpačky a pripojovacie potrubie. Odvetranie kanalizácie je riešené cez stúpačky ukončené ventilačnou hlavnicou nad strechou objektu, resp. privzdušňovacím ventilom. Pripájacie potrubie od zariadení k odpadom bude v spáde min. 3%, a to v stene, pod stropom alebo v podlahe. Pripájacie potrubie musí byť vedené tak, aby bola rešpektovaná minimálna výška vyústenia výpustiek podľa typu zariadení. Potrubie bude napojené na odpad takým spôsobom, aby nebolo možné zatekanie do iného pripájacieho potrubia. Plastové potrubie, ktoré prechádza voľne stavebnými konštrukciami oddeľujúce požiarne úseky musí byť chránené požiarnymi manžetami. V zemi použiť potrubie z materiálu, ktorý je určený na inštalácie v zemi.

Dažďové zvody ukončiť na streche elektricky vyhrievanými vpustami. Zabezpečiť prívod el. energie 230 V.

VÝPOČTOVÝ PRIETOK SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD

stanovený na základe 73 6760, $Q_s = K\sqrt{\sum DU}$

Zariadenie	počet ks	výpočtový odtok DU(l/s)	ks x DU
vaňa	0	0,8	0
umývadlo	7	0,5	3,5
drez	3	0,8	2,4
sprcha	3	0,5	1,5
pisoár	0	0,5	0
wc, výlevka	5	2	10
vpust' DN70	0	1,5	0
umývačka , práčka	2	0,8	1,6

$$\sum DU = 19$$

$$K = 0,5$$

$$Q_s = K\sqrt{\sum DU} = 2,2 \text{ l/s}$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie : DN 160 2%, h/d=0,5, max. prietok: 11,3 l/s

11,3 ≥ 2,2 – **vyhovuje** PVC-U DN 160

VNÚTORNÝ VODOVOD

Vnútorný vodovod bude pripojený cez vodovodnú prípojku D50, ktorá je vyvedená v technickej miestnosti č. 1.03. Vodovod je vedený z vodomernej šachty, ktorá je napájaná cez vodovodnú prípojku z verejnej vodovodnej siete. Vodovod v objekte bude zhotovený z rúr PEX-AL-PEX izolovaných vedený v podlahe, v stene / predstene.

Požiarly vodovod v objekte bude zhotovený z oceľových rúr izolovaných vedený v podlahe a pri stene.

Všetky rúrky budú izolované trubkovou izoláciou. Cirkuláciu bude zabezpečovať cirkulačné čerpadlo Grundfos UP 25-40

Podľa STN EN805 sa vykonávajú skúšky:

- skúška v ohybe rúr v pozdĺžnom smere
- skúška vrcholovým tlakom rúr s tuhým správaním
- skúška kruhovej tuhosti rúr s pružným správaním
- tlaková skúška
- skúšky tvaroviek, príslušenstva armatúr a iných súčastí, skúšky všetkých spojov
- skúšky označovania výrobkov
- skúšky hrúbok stien potrubia, vonkajší priemer, hrúbku steny

Všetky výrobky musia spĺňať dodané typové skúšky a skúšky kvality. Podľa prisl. rúrového materiálu stanoví sa spôsob dopravy, skladovania, inštalovania a údržby. Všetky materiály použité na potrubie a súčasti musia byť vhodné na vodárenské použitie podľa STN EN 805. Akékoľvek poškodenie výrobku a materiálu sa musí opraviť resp. vymeniť! Hlavná tlaková skúška sa prevedie v súčinnosti s čl. 11.3.3.4 STN EN 805. Dezinfekcia potrubia sa prevedie v súčinnosti s čl. 12 STN EN 805.

ŠPECIFICKÁ SPOTREBA STUDENEJ VODY

Potreba pre vnútorný zásah

Požiarné úseky prevádzkovej budovy pre občianske vybavenie stavby sú vybavené vnútornými hadicovými zariadeniami HZ 25/30 (navijakmi s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m o svetlom priemere DN 25 a priemere prúdnice 10 mm prietokom $Q = 0,59 \text{ l/min}$ pri tlaku 0,2 MPa.) Budú osadené celkovo 1 ks HZ na podlaží. Takto bude zabezpečená najväčšia vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta požiarnych úsekov od navijakov do 30 m, čo je v súlade s § 12 ods. 4 písm. b) vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

Tieto vnútorné hadicové zariadenia sú schopné zabezpečiť pre každý požiarny úsek stavby bytového domu min. 0,98 l.s-1 požiarnej vody.

Špecifická potreba vody podľa vyhlášky 684/2006:

Predpokladaná potreba vody:

- | | |
|-----------------------------|--|
| a) Administratíva: | 60 l . zamestnanec ⁻¹ . d ⁻¹ |
| b) Ostatné byty so sprchou: | 100 l . os ⁻¹ . d ⁻¹ |

Počet osôb:

2
12

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 2 \times 60 + 12 \times 100 = \mathbf{1320,0 \text{ l/d}}$$

$$Q_p = 1320,0 / 24 = \mathbf{55 \text{ l/h}}$$

$$Q_p = 55 / 3600 = \mathbf{0,0153 \text{ l/s}}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = 1320,0 \times 1,6 = \mathbf{2112,0 \text{ l/d}}$$

$$Q_m = 2112,0 / 24 = \mathbf{88 \text{ l/h}}$$

$$Q_m = 88 / 3600 = \mathbf{0,0244 \text{ l/s}}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = 2112,0 \times 1,8 = \mathbf{3801,6 \text{ l/d}}$$

$$Q_h = 3801,6 / 24 = \mathbf{158,4 \text{ l/h}}$$

$$Q_h = 158,4 / 3600 = \mathbf{0,044 \text{ l/s}}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_r = 1320,0 \times 365 = \mathbf{481800 \text{ l/rok}}$$

$$Q_r = \mathbf{481,8 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Ohrev teplej vody bude v nepriamo vyhrievanom zásobníku Vitocell 100-V CVWA s objemom 390 L, ktorý bude napojený na tepelné čerpadlá. Výkon špirály je 49 kW pri teplote vody od zdroja 60°C. Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých. Pri montáži postupovať podľa výrobcu.

PARAMETRE ZTV

Technické údaje

K ohrevu pitné vody ve spojení s tepelnými čerpadly do výkonu 17 kW a solárními kolektory, vhodné také pro kotle a dálkové topení

- Provozní tlak na straně topné vody do 10 bar (1,0 MPa)
- Provozní tlak na solární straně do 10 bar (1,0 MPa)
- Provozní tlak na straně pitné vody do 10 bar (1,0 MPa)

Vhodné pro tato zařízení:

- Teplota pitné vody do 95 °C
- Teplota přívodní větve topné vody až 110 °C
- Teplota přívodní větve solár až 140 °C

Vitocell 100-V, barva: stříbrná barva vitosilber
Vitocell 100-W, barva: bílá

Technické údaje

Typ			CVWA	
Objem zásobníku	I	300	390	500
(AT: skutečný objem vody)				
Objem topné vody	I	22	27	40
Hrubý objem	I	322	417	540
Regist. č. DIN			W173-13MC/E	
Trvalý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C a teplotě přívodní větve topné vody ... při níže uvedeném objemovém toku topné vody				
90 °C	kW	85	98	118
	l/h	2093	2422	2896
80 °C	kW	71	82	99
	l/h	1749	2027	2428
70 °C	kW	57	66	79
	l/h	1399	1623	1950
60 °C	kW	42	49	59
	l/h	1033	1202	1451
50 °C	kW	25	29	36
	l/h	617	723	881
Trvalý výkon při ohřevu pitné vody z 10 na 60 °C a teplotě přívodní větve topné vody ... při níže uvedeném objemovém toku topné vody				
90 °C	kW	73	85	102
	l/h	1255	1458	1754
80 °C	kW	58	67	81
	l/h	995	1159	1399
70 °C	kW	41	48	59
	l/h	710	830	1008
Objemový tok topné vody pro uvedené trvalé výkony				
Odběrné množství	m³/h	3,0	3,0	3,0
	l/min	15	15	15
Odebíratelné množství vody bez dohřevu				
– Objem zásobníku ohřátý na 45 °C,	I	210	285	350
Voda s t = 45 °C (konstantní)				
– Objem zásobníku ohřátý na 55 °C,	I	210	285	350
Voda s t = 55 °C (konstantní)				
Doba ohřevu při připojení tepelného čerpadla se jmenovitým tepelným výkonem 16 kW a teplotou přívodní větve topné vody 55 nebo 65 °C				
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C	min	50	60	66
– Při ohřevu pitné vody z 10 na 55 °C	min	60	76	85
Max. přípustelný výkon tepelného čerpadla při teplotě přívodní větve topné vody 65 °C a 55 °C a při níže uvedeném objemovém toku topné vody				
	kW	12	15	17
Na soupravě solárního výměníku tepla (příslušenství) max. přípustelná plocha apertury				
– Vitosol-T	m²	—	6	6
– Vitosol-F	m²	—	11,5	11,5
Koeficient výkonu η_t ve spojení s jedním tepelným čerpadlem				
Teplota zásobníku	45 °C	1,7	2,5	3,5
	50 °C	1,9	2,8	3,9
Pohotovostní ztráty				
	kWh/24 h	1,65	1,80	1,90
Rozměry				
Délka (Z)				
– S tepelnou izolací	a mm	667	859	859
– Bez tepelné izolace	mm	—	650	650
Celková šířka				
– S tepelnou izolací	b mm	744	923	923
– Bez tepelné izolace	mm	—	881	881
Výška				
– S tepelnou izolací	c mm	1734	1624	1948
– Bez tepelné izolace	mm	—	1522	1844
Klopná míra				
– S tepelnou izolací	mm	1825	—	—
– Bez tepelné izolace	mm	—	1550	1860

5418038

VITOCCELL 100-V

VIESSMANN 3

ZARIAĎOVACIE PREDMETY:

Zariaďovacie predmety budú podrobnejšie vybrané stavebníkom počas výstavby. Je potrebné prispôbiť umiestnenie výpustiek a nástieniek zariaďovacím predmetom. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené zápachovou uzávierkou. Pračka bude mať podomietkovú zápachovú uzávierku a na prívod vody bude pračkový ventil so spätnou klapkou. Presné rozmiestnenie nástieniek v kuchyni je potrebné odsúhlasiť s dodávateľom kuchyne a rozmiestnenie nástieniek v kúpeľni s dodávateľom kúpeľne. Stojankové batérie je potrebné napojiť cez uzatvárací rohový ventil s filtrom.

Upozornenie: Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je nutné uzemniť. V mieste vedenia zdravotníckych inštalácií v obvodovom murive je potrebné zaistiť rovnaký koeficient prestupu tepla ako pri nenarušenom obvodovom murive. V týchto miestach je vložiť dodatočnú tepelnú izoláciu.

Zariaďovacie predmety pre imobilných je potrebné doplniť o madlá a držadlá.

3. ZEMNÉ PRÁCE

Pred začatím zemných prác je stavebník povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných vedení aj nevyznačených. Pri vykonávaní zemných prác je potrebné dodržať STN 733050 a STN 755402. Zvislé steny (boky) výkopov sa musia zabezpečiť proti zavaleniu pažením od hĺbky väčšej ako 130 cm v zastavanom a 150 cm v nezastavanom území. Ak do výkopov vstupujú pracovníci od hĺbky 1,3 m v zastavanom území a 1,5 m v nezastavanom území, tieto musia mať svetlú šírku najmenej 0,8 m. Kolektívne alebo osobné zabezpečenie proti pádu zamestnancov z výšky na všetkých pracoviskách a komunikáciách vo výške sa musí vykonať od výšky 1,5 m. Okraje výkopu nesmú byť od hrany výkopu 0,5m zaťažované. Pred začatím zemných výkopových prác je nutné

aby stavebník zabezpečil vytýčenie a zakreslenie všetkých podzemných vedení nachádzajúcich sa v časti novo navrhovanej kanalizácie. Dodržať odstupové vzdialenosti podľa STN 73 6005.

4. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE


Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.124/2006 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 510/2001 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 527/2005 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy. Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávatelom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené. Dôležité je hlavne zabezpečenie výkopových prác. Výkopy v obývanom území na verejných priestranstvách a v uzavretých objektoch, kde sa súčasne vykonávajú aj iné práce, musia byť zakryté alebo na okraji, kde hrozí nebezpečenstvo pádu do výkopu, musia byť zabezpečené. Ak je zabezpečenie vo väčšej vzdialenosti ako 1,5 m od hrany výkopu, za vyhovujúcu zábranu sa považuje jednotyčové zábradlie vysoké 1,1 m, nápadná prekážka najmenej 0,6 m vysoká alebo materiál z výkopu uložený v kyprom stave do výšky najmenej 0,9 m. Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia zriadiť bezpečné priechody široké najmenej 0,75 m. Na verejných priestranstvách bez ohľadu na hĺbku výkopu musia byť priechody široké najmenej 1,5 m. Priechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotyčovým zábradlím vysokým 1,1 m a na verejných priestranstvách obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou. Priechody nad výkopmi s hĺbkou nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou.

5. CERTIFIKÁTY A SKÚŠKY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

Január 2022

Vypracoval: Ing. Ervín Vasilišín
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.


.....
podpis