

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Technická správa

Investor: Slovenský Červený Kríž ÚzS Svidník, Stropkovská
717/82, 089 01 Svidník

Stavba: SKLADOVACIA HALA - PRÍSTAVBA

Objekt: ZDRAVOTECHNIKA

Miesto: p.č.: 578/16, k.ú.: Svidník

Vypracoval: Ing. Martin Tutko, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Zodp. projektant: Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Dátum: Apríl 2023



1. ÚVOD

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

- splašková kanalizácia
- vnútorný vodovod

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

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

VNÚTORNÝ VODOVOD

Vnútorný vodovod bude pripojený na existujúcej potrubie studenej vody v susednej budove. Pred prechodom do riešeného objektu, sa navrhované potrubie rozdelí na samostatný rozvod požiarnej vody a rozvod pitnej vody pre riešený objekt. Rozvody pitnej vody v objekte, budú zhotovené z rúr PEX-AL-PEX. Vodovodné potrubie v objekte bude inštalované pod stropom, v predstene alebo v stene. Všetky rúrky budú izolované trubkovou izoláciou.

Podľa STN EN805 sa vykonajú 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 spôsoby 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.

VÝPOČET SPOTREBY ODPADOVEJ VODY

Výpočet odpadovej vody je spracovaný v súlade s Úpravou MPôD SR č.684/2006 zo 14. 11. 2006 a STN 75 5401.

Počet objektov : 1

Predpokladaná potreba vody pre zamestnancov: Administratíva, obchody a sklady

60 l litrov.zamestnanec-1.deň-1

Počet osôb: 1

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 1 \times 60 = 60,0 \text{ l/d}$$

$$Q_p = 60,0 / 24 = 2,5 \text{ l/h}$$

$$Q_p = 2,5 / 3600 = 0,0007 \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = 60,0 \times 1,4 = 84,0 \text{ l/d}$$

$$Q_m = 84,0 / 24 = 3,5 \text{ l/h}$$

$$Q_m = 3,5 / 3600 = 0,0010 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = 84,0 \times 1,8 = 151,2 \text{ l/d}$$

$$Q_h = 151,2 / 24 = 6,3 \text{ l/h}$$

$$Q_h = 6,3 / 3600 = 0,00175 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_r = 60,0 \times 365 = 21900 \text{ l/rok}$$

$$Q_r = 21,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Stanovenie výpočtového prietoku v potrubí

Výpočtová prierezová rýchlosť vody 1,5 m/s

Zariaďovací predmet	počet ks	qi (l/s)	$\sqrt{n \cdot q_i}$
Zmiešavacia batéria	vaňa	0	0
	umývadlo	1	0,200
	drez	0	0,000

	sprcha	1	0,2	0,200
	pisoar	0	0,2	0,000
	WC	1	0,1	0,100
	ventil DN15	0	0,2	0,000
$Q_d = \sum(q \cdot n) =$				0,50 l/s

Vnútorný priemer potrubia

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v \times d}} = 0,02 \text{ m} \rightarrow \text{navrhujem potrubie menovitej svetlosti min. D25 (DN20)}$$

POŽIADNY VODOVOD

Potreba pre vnútorný zásah

Objekt, bude vybavený vnútorným hadicovým zariadením 1x hadicový navijak 30 (navijakmi s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m a priemere prúdnice 12 mm prietokom $Q = 1,5 \text{ l/s}$ pri tlaku 0,2 MPa.) Takto bude zabezpečená najväčšia vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta požiarneho úsekov od navijakov do 30 m, čo je v súlade s § 12 ods. 4 písm. b) vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z.

Požiarne vodovody vo vnútri budovy, bude napájaný za hlavným uzáverom vody oddelený vlastným guľovým uzáverom, filtrom a spätnou klapkou. Potrubie, bude oceľové izolované, vedené voľne k hadicovému navijaku.

Stanovenie výpočtového prietoku pri požiarnej zásahu vnútornými zariadeniami

Uvažuje sa, že súčasne pôjde 1 x hydrant

$$Q_p = 1 \times 1,5 = 1,5 \text{ l/s}$$

Výpočtová prierezová rýchlosť vody $\rightarrow v = 1, + \text{ m/s}$

Vnútorný priemer potrubia

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v \times d}} = 0,031 \text{ m} \rightarrow \text{navrhujem potrubie menovitej svetlosti min. D40 (DN32)}$$

Ohrev TV:

Ohrev teplej vody bude v priamo vyhrievanom zásobníku HAKL BD 80V s objemom 80 litrov. Pred začatím realizácie je nutné vykonať skúšku rúr. Skúška sa vykoná min. na jednej rúre, resp. podľa požiadaviek na viacerých. Rozvody je potrebné zapojiť s využitím všetkých komponentov podľa schémy kotolne a pri montáži postupovať podľa výrobcu.

Zariadenie predmety:

Zariadenie predmety, budú podrobnejšie vybrané stavebníkom počas výstavby. Je potrebné prispôbiť umiestnenie výpustiek a nástieniek zariadením predmetom. Všetky zariadenie predmety musia byť opatrené zápachovou uzávierkou. 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 potrebné vložiť dodatočnú tepelnú izoláciu.

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačným potrubím je zvedená splašková odpadová voda z objektu pomocou kanalizačnej prípojky do existujúcej revíznej šachty. Splašková kanalizácia je navrhnutá vo vnútri budovy. Ležatý rozvod je uložený pod podlahou, v inštaláčnej predstene a 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 predmetov 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 predmetov. 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 určený na inštalácie v zemi.

VÝPOČET SPOTREBY ODPADOVEJ VODY

Výpočet odpadovej vody je spracovaný v súlade s Úpravou MPôD SR č.684/2006 zo 14. 11. 2006 a STN 75 5401.

Počet objektov : 1

Predpokladaná množstvo odpadnej vody pre zamestnancov: Administratíva, obchody a sklady

60 l litrov.zamestnanec-1.deň-1

Počet osôb: 1

Priemerná denná spotreba odpadovej vody:

$$Q_p = 1 \times 60 = 60,0 \text{ l/d}$$

$$Q_p = 60,0 / 24 = 2,5 \text{ l/h}$$

$$Q_p = 2,5 / 3600 = 0,0007 \text{ l/s}$$

Maximálna denná spotreba odpadovej vody:

$$Q_m = 60,0 \times 1,4 = 84,0 \text{ l/d}$$

$$Q_m = 84,0 / 24 = 3,5 \text{ l/h}$$

$$Q_m = 3,5 / 3600 = 0,0010 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová spotreba odpadovej vody:

$$Q_h = 84,0 \times 1,8 = 151,2 \text{ l/d}$$

$$Q_h = 151,2 / 24 = 6,3 \text{ l/h}$$

$$Q_h = 6,3 / 3600 = 0,00175 \text{ l/s}$$

Ročná spotreba odpadovej vody:

$$Q_r = 60,0 \times 365 = 21900 \text{ l/rok}$$

$$Q_r = 21,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

VÝPOČTOVÝ PRIETOK SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD

Tabuľka zariadení predmetov

Zariadenie predmet	počet ks	výpočtový odtok DU(l/s)	ks x DU
vaňa	0	0,8	0
umývadlo	1	0,5	0,5
drež	0	0,8	0
sprcha	1	0,5	0,5
pisoár	0	0,5	0
wc, výlevka	1	2	2
vpust' DN70	0	1,5	0
umývačka , práčka	0	0,8	0

$$\Sigma DU = 3$$

$$K = 0,5$$

$$Q_s = K \sqrt{\Sigma DU} = 0,9 \text{ l/s}$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

DN160 2%, h/d=0,5, max. prietok: 11,3 l/s

11,3 ≥ 0,9 – **vyhovuje PVC-U DN160**

3. 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..

4. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.154/2013 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. 282/2004 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. NAKLADANIE S ODPADMI

Nakladanie s odpadmi bude v súlade s týmto zákonom č. 79/2015 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2015, o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Program pôvodcu odpadu a program obce v zmysle § 6 zákona č. 79/2015 - samotnou prevádzkou objektu nebude vyprodukovaný žiadny nebezpečný odpad a množstvo ostatného odpadu nebude viac ako 1 tona ročne. Preto nie je potrebné vypracovať vlastný program nakladania s odpadmi, ale nakladanie s odpadmi bude v súlade s programom obce a jeho všeobecne záväzným nariadením.

Rovnako bude nakladané aj so vzniknutým stavebným odpadom.

Podľa § 39 zákona 79/2015 – Nakladanie s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi bude nakladanie s odpadmi v súlade a rešpektujúc všetky všeobecne záväzné nariadenia obce týkajúce sa nakladania s odpadmi.

Vzniknuté komunálne odpady budú uskladňované v určenom priestore - v oplotení v zberných nádobách zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu.

Apríl 2023

Vypracoval: Ing. Martin Tutko
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.