

PROJEKT PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

Investor: Obec Havaj, Havaj 13, Havaj 090 23, SR

Stavba: **VÝSTAVBA NÁJOMNÝCH BYTOVÝCH DOMOV V OBCI HAVAJ**

Objekt: **SO 01 BYTOVÝ DOM - ZDRAVOTECHNIKA**

Miesto: k.ú.: Havaj p.č.: 45, 46

Vypracoval: Ing. Stanislav Pasternák, Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Zodp. projektant: Ing. Pavol Fedorčák, PhD.

Dátum: Marec 2025



1. ÚVOD

Projekt bol spracovaný na základe požiadaviek stavebníka, projektanta architektonicko-stavebného riešenia a projektu stavebnej časti. Projekt rieši splaškovú kanalizáciu a vnútorný vodovod v navrhovanom objekte v stupni pre vydanie územného rozhodnutia.

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 existujúce potrubie studenej vody, ktoré je vyvedené do technickej miestnosti. Vodovod v objekte bude zhotovený z rúr PEX-AL-PEX. Vodovodné potrubie v objekte bude inštalované v podlahe, pod stropom, v predstene alebo v stene. Všetky rúrky budú izolované trubkovou izoláciou.

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 prísl. 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 POTREBY VODY OBJEKT

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

Budova

Počet objektov : 1

Predpokladaná potreba vody pre obyvateľov:

- a) špecifická potreba vody pre byty ústredne vykurované s ústrednou prípravou teplej vody a vaňovým kúpeľom
- $$145 \text{ l os}^{-1} \text{ d}^{-1}$$

Počet osôb: 30

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 30 \times 145 = \mathbf{4350,0} \text{ l/d}$$

$$Q_p = 4350,0 / 24 = \mathbf{181,25} \text{ l/h}$$

$$Q_p = 181,25 / 3600 = \mathbf{0,0503} \text{ l/s}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = 4350,0 \times 1,4 = \mathbf{6090,0} \text{ l/d}$$

$$Q_m = 6090,0 / 24 = \mathbf{253,75} \text{ l/h}$$

$$Q_m = 253,75 / 3600 = \mathbf{0,0705} \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = 6090,0 \times 1,8 = \mathbf{10962,0} \text{ l/d}$$

$$Q_h = 10962,0 / 24 = \mathbf{456,75} \text{ l/h}$$

$$Q_h = 456,75 / 3600 = \mathbf{0,12688} \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_r = 4350,0 \times 365 = \mathbf{1587750} \text{ l/rok}$$

$$Q_r = \mathbf{1587,75} \text{ m}^3/\text{rok}$$

Stanovenie výpočtového prietoku v potrubí pre obytné budovy

Výpočtová prierezová rýchlosť vody 1,5 m/s

Zariadenie predmet		počet ks	qi (l/s)	n.qi ²
Zmiešavacia batéria	vaňa	12	0,3	1,08
	umývadlo	12	0,2	0,48
	drež	12	0,2	0,48
	sprcha	0	0,2	0
Výlevka		0	0,3	0,06
Pisoár		0	0,2	0,000
wc		12	0,1	0,12
ventil DN15		24	0,2	0,96
Qd = $\sqrt{\sum(q^2 \times n)}$ =			1,78 l/s	

ŠPECIFICKÁ POTREBA VODY PRE POŽIARNÝ ZÁSAH- POŽIARNÝ VODOVODPotreba pre vnútorný zásah

Budova bude vybavená vnútornými hadicovými zariadeniami HZ 25/30 (navijakmi s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m o svetlom priemere DN 25 a priemere prúdnic 10 mm prietokom Q = 0,59 l/min pri tlaku 0,2 MPa.) Budú osadené 1 ks. Takto bude zabezpečená najväčšia vzdialenosť ktoréhokoľvek miesta požiarneho úseku 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 požiarne úsek stavby min. 0,98 l.s-1 požiarnej vody. Požiarne vodovod pre zokruhovaný vodovod stanovuje min. súčasnosť použitia 1 hadicových zariadení DN 25 Q = 59 l.min-1.

Stanovenie výpočtového prietoku pri požiarne zásahu vnútornými zariadeniami

Uvažuje sa, že súčasne pôjde 1 x hydrant

$$Q_p = 1 \times 0,98 = 0,98 \text{ l/s}$$

$$Q_d > Q_p \rightarrow 1,78 > 0,98 \rightarrow Q_d = 1,78 \text{ l/s}$$

Výpočtová prierezová rýchlosť vody $\rightarrow v = 1,5 \text{ m/s}$ **Stanovenie výpočtového prietoku v potrubí pre objekt****Vnútorný priemer potrubia**

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v \times d}} = 0,03885 \text{ m} \rightarrow \text{navrhujem potrubie menovitej svetlosti min. D 50 (DN 40)}$$

ZARIAĎOVACIE PREDMETY:

Zariaďovacie predmety, budú podrobnejšie vybrané stavebníkom počas výstavby. Je potrebné prispôsobiť umiestnenie výpustiek a nástieniek zariaďovacím predmetom. Všetky zariaďovacie predmety musia byť opatrené zápachovou uzávierkou. Práčka 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 potrebné vložiť dodatočnú tepelnú izoláciu.

3. VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Kanalizačným potrubím je zvedená splašková odpadová voda z objektu pomocou navrhovanej kanalizačnej prípojky do navrhovanej verejnej kanalizácie. 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 hlavicou 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 chránene požiarными manžetami. V zemi použiť potrubie z materiálu, ktorý určený na inštalácie v zemi.

VÝPOČET SPOTREBY ODPADOVEJ VODY OBJEKT:

Budova

Počet RD : 1

Predpokladaná potreba odpadovej vody pre obyvateľov:

a) pre byty ústredne vykurované s ústrednou prípravou teplej vody a vaňovým kúpeľom:

$$145 \text{ l os}^{-1} \text{ d}^{-1}$$

Počet osôb: 30

Priemerná denná spotreba odpadovej vody:

$$Q_p = 30 \times 145 = 4350,0 \text{ l/d}$$

$$Q_p = 4350,0 / 24 = 181,25 \text{ l/h}$$

$$Q_p = 181,25 / 3600 = 0,0503 \text{ l/s}$$

Maximálna denná spotreba odpadovej vody:

$$Q_m = 4350,0 \times 1,4 = 6090,0 \text{ l/d}$$

$$Q_m = 6090,0 / 24 = 253,75 \text{ l/h}$$

$$Q_m = 253,75 / 3600 = 0,0705 \text{ l/s}$$

Maximálna hodinová spotreba odpadovej vody:

$$Q_h = 6090,0 \times 1,8 = 10962,0 \text{ l/d}$$

$$Q_h = 10962,0 / 24 = 456,75 \text{ l/h}$$

$$Q_h = 456,75 / 3600 = 0,12688 \text{ l/s}$$

Ročná spotreba odpadovej vody:

$$Q_r = 4350,0 \times 365 = 1587750 \text{ l/rok}$$

$$Q_r = 1587,75 \text{ m}^3/\text{rok}$$

VÝPOČTOVÝ PRIETOK SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD

Množstvo splaškových vôd stanovený na základe 73 6760

Tabuľka zariadení predmetov

Zariadení predmet	počet ks	výpočtový odtok DU(l/s)	ks x DU
vaňa	12	0,8	9,6
umývadlo	12	0,5	6
drež	12	0,8	9,6
sprcha	0	0,5	0
pisoár	0	0,5	0
wc, výlevka	12	2	24
vpust' DN70	0	1,5	0
umývačka , práčka	24	0,8	19,2

$$\Sigma DU = 68,4$$

$$K = 0,5$$

$$Q_s = K \sqrt{\Sigma DU} = 4,1 \text{ l/s}$$

Posúdenie pre potrubie kanalizácie :

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

11,3 ≥ 4,1 – **vyhovuje PVC-U DN 160**

4. 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.

5. 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. , ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností. Nariadenie vlády SR 396/2006 Zb.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.

6. POŽIADAVKY NA NADVÄZUJÚCE PROFESIE

Stavebné práce:

- prierazy pre vedenia potrubia

Elektroinštalácia:

- zabezpečiť elektrické napojenie elektrických zásobníkov

7. 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..

Marec 2025

Vypracoval: Ing. Stanislav Pasternák
Ing. Pavol Fedorčák, PhD.