

1. ÚVOD

Predkladaný projekt rieši zdravotnícké inštalácie rodinného domu. Jedná sa o novostavbu rodinného dvojdomu. Projekt rieši len vnútorné rozvody a vsakovanie dažďových vôd.

Rodinný dom je nepodpivničený s dvoma nadzemnými podlažiami.

2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

Projekt je spracovaný na základe nasledovných predpisov:

- STN EN 12 056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov,
- STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov,
- Vyhl. 699/2004 Z.z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov, A ďalších platných predpisov.

3. ZÁSOBOVANIE OBJEKTU VODOU

Objekt bude napájaný z verejného vodovodu vedeného v telese cestnej komunikácie.

3.1. VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Je riešená samostatnou dokumentáciou.

3.2. POTREBA VODY

POTREBA VODY PRE JEDNU BYTOVÚ JEDNOTKU

Počet osôb: 4

Byty s lokálnym ohrevom TV: 135 l/osoba

Priemerná denná potreba vody: $Q_d = 540 \text{ l/deň} = 0,54 \text{ m}^3/\text{deň}$

Max. denná potreba vody: $Q_{\max} = Q_d \cdot 1,6 = 864 \text{ l/deň} = 0,86 \text{ m}^3/\text{deň}$

Max. hodinová potreba vody: $Q_h = Q_{\max} \cdot 2,1/24 = 75,6 \text{ l/h} = 0,0076 \text{ m}^3/\text{hod}$

Ročná orientačná potreba vody: $Q_{\text{rok}} = 0,54 \cdot 365 = 197,1 \text{ m}^3/\text{rok}$

POTREBA VODY PRE RODINNÝ DOM

Počet osôb: 8

Byty s lokálnym ohrevom TV: 135 l/osoba

Priemerná denná potreba vody: $Q_d = 1080 \text{ l/deň} = 1,08 \text{ m}^3/\text{deň}$

Max. denná potreba vody: $Q_{\max} = Q_d \cdot 1,6 = 1728 \text{ l/deň} = 1,73 \text{ m}^3/\text{deň}$

Max. hodinová potreba vody: $Q_h = Q_{\max} \cdot 2,1/24 = 151,2 \text{ l/h} = 0,15 \text{ m}^3/\text{hod}$

Ročná orientačná potreba vody: $Q_{\text{rok}} = 1,08 \cdot 365 = 394,2 \text{ m}^3/\text{rok}$

3.3. VNÚTORNÝ VODOVOD

Vnútorný vodovod je dimenzovaný podľa STN EN 806. Potrubné rozvody pre hygienické účely sú navrhnuté nasledovne:

- Studená voda - PPR
- Ohriata pitná voda a cirkulácia - PPR

- Vonkajší rozvod v zemi - PE

Potrubia budú spájané mechanickými spojmi.

Zásobované budú klasické zariadenie predmety s nasledovnými armatúrami:

- 2xDrez - jednopáková stojančeková armatúra DN15,
- 2xVaňa - vaňová nástenná armatúra DN15,
- 4xUmývadlo – 2x rohový ventil DN15, stojančeková páková armatúra DN15,
- 4xWC – závesná misa, inštalačný systém,
- 2xPráčka – podomietkový práčkový sifón s prívodom vody,
- 2xUmývačka riadu – podomietkový umývačkový sifón s prívodom vody.

Potrubné rozvody budú vedené v stene, v šachte a v podlahe. Tesne za vstupom rozvodu vody do objektu bude v interiéri osadený domový uzáver vody. Potrubia budú opatrené tepelnou izoláciou hr. 13mm.

3.4. PRÍPRAVA OHRIATEJ PITNEJ VODY

Príprava teplej vody je riešená zásobníkovým ohrievačom s objemom 120 l, kvalitatívne ako Baxi UB.

Zásobník bude vybavený nasledovnými armatúrami:

- Pre rozvody teplej vody budú osadené armatúry: uzatvárací ventil DN20.
- Cirkulácia teplej vody : uzatvárací ventil DN15, cirkulačné čerpadlo Grundfos UPS 15-40, spätná klapka DN15, uzatvárací ventil DN15.
- Pre studenú vodu: uzatvárací ventil DN25, spätná klapka DN25, uzatvárací ventil DN25.

3.5. ÚŽITKOVÁ VODA

V objekte nebude rozvod úžitkovej vody.

3.6. SKÚŠANIE VNÚTORNÉHO VODOVODU

Každý vnútorný vodovod musí byť pred pripojením na verejný vodovod obhliadnutý a odskúšaný. Prehliadku je možné vykonať po častiach alebo vcelku. Prevedenie vnútorného vodovodu musí byť v súlade s projektom a s STN 73 6660.

TLAKOVÁ SKÚŠKA

Po vyhovujúcej obhliadke vodovodu a pred tlakovou skúškou je potrebné potrubie dobre prepláchnuť. Vnútorný vodovod v objekte sa skúša pretlakom rovným 1,5 násobku pracovného pretlaku, najmenej však pretlakom 1 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 15 min. viac než o 0,05 MPa. Vnútorný vodovod skúša montážna organizácia za prítomnosti skúšobného orgánu. K meraniu sa používajú manometre s presným odčítaním najmenej po 0,001 až 0,002 MPa. O výsledku tlakovej skúšky sa urobí zápis. Ak je výsledok skúšky priaznivý, môže sa vnútorný vodovod pripojiť na verejný. Vodu z verejného vodovodu možno vpustiť až po pripojení vodomera.

Pre rozvody mimo budovu platí STN 73 661.

O tlakovej skúške musí byť vyhotovený písomný záznam a musí byť pri nej prítomný aj kontrolný orgán.

4. ODKANALIZOVANIE OBJEKTU

Objekt je odkanalizovaný do verejnej stokovej siete, dažďové vody sú odvedené do vsakovacích blokov.

Návrh kanalizácie je prevedený v zmysle STN EN 12056.

4.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Splašková kanalizácia odvádza splaškovú vodu od zariadení predmetov do verejnej stokovej siete vedenej v cestnom telese.

ODPADOVÉ POTRUBIA

DIMENZIE A PRIETOKY V ODPADOVÝCH POTRUBIACH:

K1 a K2	1,28 l/s	D110
Ka a Kb	0,63 l/s	D75

Splaškové potrubie K1 a K2 bude vyvedené nad strechu 500mm a bude opatrené vetracou hlavicou DN110, potrubie Ka a Kb bude opatrené privetrávacou hlavicou DN75 osadenou pod drezom.

Na splaškových potrubíach je potrebné osadiť čistiaci kus v 1.NP vo výške 1,0~1,1 m nad podlahou.

ZVODOVÉ POTRUBIA

Zvodové potrubia budú vedené v základoch v sklone 3% smerom k verejnej stokovej sieti.

PRIPÁJACIE POTRUBIA

Umývadlá a drezy budú opatrené zápachovými uzávierkami s rovnakou DN ako pripájacie potrubie, pre umývačku riadu a práčku bude osadený kombinovaný sifón s príivodom vody. Pre odvod kondenzátu od kotla a zásobníka teplej vody bude osadený kondenzačný lievik so zápachovou uzávierkou. Umývačka riadu bude napojená na sifón drezu, vodou bude napájaný z rohového ventilu.

Materiál potrubí v interiéri bude použitý PP a bude spájaný hrdlovými spojmi. Potrubia vedené v zemi budú PVC.

4.2. DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďové vody budú odvedené cez lapače strešných splavenín do filtračnej šachty a následne do vsakovacích blokov. Vsakovacie bloky budú obalené geotextíliou a budú uložené do štrkového lôžka. Takisto obsyp bude štrkový. Vsakovacie blohy budú odzdušené potrubím nad terén. Kvalitatívne bolo vsakovanie riešenie ako ELWA.

PRED REALIZÁCIOU VSAKOVANIA JE NUTNÉ VYKONAŤ SKÚŠKU RÝCHLOSTI VSAKOVANIA A VSAKOVACÍ SYSTÉM PREKONZULTOVAŤ S DODÁVATEĽOM VSAKOVANIA!!!!

MNOŽSTVO DAŽĎOVÝCH VÔD

Plocha strechy	164,45 m ²
Výdatnosť dažďa	0,025 l/s.m ²
Súčiniteľ odtoku	1,0
Výpočtový prietok dažďovej vody	$164,45 \cdot 0,025 \cdot 1 = 4,11$ l/s

Pre objekt bude vybudovaných 5 dažďových potrubí DN70, s max. prietokom dažďových vôd 4,8 l/s každé.

4.3. KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

Kanalizačná prípojka je riešená je samostatnou dokumentáciou.

4.4. SKÚŠANIE KANALIZÁCIE

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva:

- a) z technickej prehliadky,
- b) zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia,
- c) zo skúšky plynotesnosti odpadového pripojovacieho a vetracieho potrubia.

Technická prehliadka, skúška vodotesnosti a plynotesnosti sa robí po jednotlivých zmontovaných častiach alebo celku a vykonáva sa zhora nadol. Do vykonania prehliadky a skúšky musí sa ponechať potrubie prístupné, očistené a to tak , aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné. Pred začatím skúšky vodotesnosti sa zvodny skúšaného celku plnia vodou tak, aby sa všetok vzduch z potrubia voľne vytlačil a aby sa dosiahol približný tlak potrebný na vlastnú skúšku daného úseku. Zvodné potrubie vnútornej kanalizácie sa skúša na vodotesnosť vodou pretlakom najmenej 3 kPa , najviac 50kPa.

Skúška vodotesností trvá 1 hod. Vodotesnosť zvodného potrubia vnútornej kanalizácie je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m vnútornej plochy potrubia nepresiahne 0,5l.h.

Skúška plynotesnosti sa robí po dočasnóm utesnení odpadového potrubia v najnižších miestach čistiacich potrubí. Vetracie potrubie ostane predbežne otvorené až do začiatku unikania skúšobného plynu.

Skúška plynotesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hod. od naplnenia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu.

5. POŽIADAVKY NA PROFESIE

ELEKTRO:

Miestnosť 1.06

- pripojiť čerpadlo Grundfos UPS 15-40 230 V, 50 Hz, IP42

6. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Zemné práce realizovať podľa STN 733050. Križovanie a súbeh podzemných vedení realizovať podľa STN 736005.

Pred zahájením výkopových prác je potrebné zabezpečiť vytýčenie jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí.

Pri realizácii vodovodnej prípojky je potrebné dodržať STN 755411 a súvisiace predpisy.

7. ZÁVER

Pri dodržaní postupov podľa pokynov výrobcov jednotlivých častí budú splnené aj požiadavky na správnu a bezchybnú funkčnosť inštalácií.

Akákoľvek zmena musí byť najprv prekonzultovaná s projektantom ZTI!

V Bratislave, júl 2013

Vypracoval: Ing. Radovan Straňanek