

# TECHNICKÁ SPRÁVA ZDRAVOTECHNIKA

## 1.0 Identifikačné údaje stavby a investora

|                  |  |
|------------------|--|
| Názov stavby     | : Rekonštrukcia ubytovacích kapacít – ŠDĽŠ blok B,<br>Študentská 17, TU vo Zvolene |
| Miesto           | : Blok B ŠDĽŠ TU vo Zvolene  |
| Okres            | : Zvolen   |
| VÚC              | : Banskobystrický  |
| Investor         | : TU vo Zvolene, T.G. Masaryka 24, 960 01 Zvolen                                   |
| Stupeň           | : Projekt pre stavebné povolenie   |
| Dátum            | : 11/2020  |
| Zodp. Projektant | : Ing. Ladislav Javorek  |
| Vypracoval       | : Ing. Ladislav Javorek  |

## 2.0 Všeobecne – zdravotníka

Projekt zdravotníka rieši návrh vnútorného rozvodu studenej, teplej a cirkulácie teplej vody, vnútornej kanalizácie v objekte bloku „B“ ŠDĽŠ. Jedná sa o štvorpodlažný objekt s podivničený.

Studená pitná voda je do objektu privedená do 1.PP do vodomernej šachty, kde je osadený hlavný uzáver vody pre objekt a vodomerná zostava – existujúce nemenené. Navrhované sú rozvody k jednotlivým zariadením predmetom.

Splašková voda zo sociálnych zariadení bude vedená kanalizáciou do 1.PP, kde bude napojená na existujúce kanalizačné rozvody.

## 3.0 Vodovod

**Vonkajší vodovod** – objekt je zásobovaný studenou pitnou vodou z vonkajšieho verejného vodovodu oceľovou prípojkou DN 50 cez vodomernú zostavu s hlavným uzáverom DN 50 – existujúce nemenené.

**Vnútorný vodovod** - rozvod studenej vody pokračuje k jednotlivým zariadením predmetom súbežne s rozvodom teplej vody a cirkulácie teplej vody. Je vedený v stenách, pod stropom a podlahe objektu. Studená voda bude napojená za existujúcou uzatváracou armatúrou vo vodomernej šachte v 1.PP. Teplá a cirkulácia teplej vody bude napojená za uzatváracími armatúrami v 1.PP.

Rozvod studenej, teplej a cirkulácie teplej vody bude z oceľového potrubia nerezového triedy AISI 3016L (napr. IVAR.INOX alebo ekvivalent). Potrubie bude zaizolované tepelnou izoláciou (Mirelon alebo ekvivalent) o hrúbke min. 20 mm. Na rozvod vody budú napojené umývadlá, drezy, sprchy, WC a výlevky.

Tlakové skúšky sa vykonajú zdravotne nezávadnou vodou 1.5 násobkom prevádzkového tlaku, min. však 1.0 MPa. Celý vnútorný vodovod musí byť vyhotovený podľa noriem STN.

Priemerná potreba vody:

$$Q_p = 92 \times 200 = 18\,400 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 18\,400 \cdot 1,3 = 23\,920 \text{ l/deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = 1/24 \cdot Q_m \cdot k_h = 1/24 \cdot 23\,920 \cdot 1,8 = 1794,0 \text{ l/hod} = 0,50 \text{ l/s}$$

Predpokladaná ročná spotreba vody

$$Q_r = 18400 \times 250 = 4\,600\,000 \text{ l/rok} = 4\,600,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**Výpočtový prietok pre dimenzovanie vodovodu**

$$Q_d = \sum \sqrt{q^2} \cdot n$$

| Výtoková armatúra              | DN<br>[mm] | q<br>[l.s <sup>-1</sup> ] | S1<br>[ks] | S2<br>[ks] | S3<br>[ks] | S4<br>[ks] | S5<br>[ks] | S6<br>[ks] | S7<br>[ks] | S8<br>[ks] | Spolu     |
|--------------------------------|------------|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| Nádržkový splachovač, bidet    | 15         | 0,1                       | 3          | 6          | 6          | 3          | 2          | 5          | 4          | 6          | <b>35</b> |
| Tlakový splachovač, pisoár     | 15         | 0,15                      | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | <b>-</b>  |
| Zmiešavacia umývadlová batéria | 15         | 0,2                       | 3          | 6          | 6          | 6          | 2          | 9          | 4          | 6          | <b>42</b> |
| Zmiešavacia drezová batéria    | 15         | 0,2                       | -          | -          | -          | 2          | 2          | 1          | 1          | -          | <b>6</b>  |
| Zmiešavacia sprchová batéria   | 15         | 0,2                       | 3          | 6          | 6          | 3          | 2          | 5          | 4          | 6          | <b>35</b> |
| Výtokový ventil, výlevka       | 15         | 0,2                       | -          | -          | -          | -          | -          | 2          | 1          | -          | <b>3</b>  |
| Výtokový ventil                | 20         | 0,4                       | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | <b>-</b>  |
| Zmiešavacia vaňová batéria     | 15         | 0,3                       | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | <b>-</b>  |
| Hydrant hadicový navijak 25/20 | 25         | 1,0                       | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | -          | <b>-</b>  |

Výpočtový prietok

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 35 + 0,2^2 \times 86)} = 1,95 \text{ l.s}^{-1}$$

#### **Návrh priemeru hlavného prívodného potrubia**

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 1,95 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,041 \text{ m}$$

**existujúce prívodné potrubie do objektu z ocele DN50 vyhovuje**

#### **1.PP hlavná vetva**

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 35 + 0,2^2 \times 86)} = 1,95 \text{ l.s}^{-1}$$

*Návrh priemeru potrubia*

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 1,95 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,041 \text{ m}$$

**navrhujem hlavné rozvodné potrubie DN50 postupne zredukované**

#### **Stúpačka S1 a S5**

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 3 + 0,2^2 \times 6)} = 0,52 \text{ l.s}^{-1}$$

*Návrh priemeru potrubia*

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 0,52 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,021 \text{ m}$$

**navrhujem potrubie pre stúpačku S1 DN25 postupne zredukované**

#### **Stúpačka S2, S3 a S8**

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 6 + 0,2^2 \times 12)} = 0,74 \text{ l.s}^{-1}$$

*Návrh priemeru potrubia*

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 0,74 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,025 \text{ m}$$

**navrhujem potrubie pre stúpačku S2 DN25 postupne zredukované**

#### **Stúpačka S4**

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 3 + 0,2^2 \times 11)} = 0,69 \text{ l.s}^{-1}$$

*Návrh priemeru potrubia*

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 0,69 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,024 \text{ m}$$

**navrhujem potrubie pre stúpačku S4 DN25 postupne zredukované**

#### **Stúpačka S6**

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 5 + 0,2^2 \times 17)} = 0,85 \text{ l.s}^{-1}$$

*Návrh priemeru potrubia*

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 0,74 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,027 \text{ m}$$

**navrhujem potrubie pre stúpačku S6 DN32 postupne zredukované**

#### **Stúpačka S7**

$$Q_d = \sqrt{(0,1^2 \times 4 + 0,2^2 \times 10)} = 0,66 \text{ l.s}^{-1}$$

*Návrh priemeru potrubia*

$$d = \sqrt[3]{(4 \times Q_d / \pi \times v)} = \sqrt[3]{(4 \times 0,66 \times 10^{-3} / \pi \times 1,5)} = 0,024 \text{ m}$$

*navrhujem potrubie pre stúpačku S7 DN25 postupne zredukované*

#### **4.0 Požiarny vodovod**

**Vnútrotný požiarny vodovod** – požiarna voda bude zabezpečovaná z verejného rozvodu vody. Za vodomermom bude vyhotovená odbočka s uzáverom, ktorá bude vedená k zavodneným hadicovým zariadeniam. Požiarné potrubie bude vedené pod stropom 1.PP a z časti 2.NP. Pri schodisku 1.PP bude rozdvojené k hydrantu na 1.NP a druhá časť bude pokračovať pod stropom 1.PP ku stúpačke na 2.NP pod strop. Kde bude privedené k hadicovým zariadeniam na 2.NP a 3.NP. Pred hadicovým zariadením bude uzatváracia armatúra DN50. Potrubie bude vyhotovené z pozinkovaných oceľových rúr.

#### **5.0 Kanalizácia**

**Vnútrotná splašková kanalizácia** bude vyhotovená z hrdlových rúr PVC 50 a 110 v spojoch utesnených gumou. Ležatá kanalizácia bude vedená v 2 a 3%-nom spáde v podlahe, popri stene a pod stropom. Kanalizácia odvádza splaškové odpadové vody od zariadení z 2.NP, 3.NP a 4.NP. Jednotlivé kanalizačné stúpačky budú zaústené na 1.PP do existujúcej splaškovej kanalizácie.

Kanalizačné potrubie bude odvetrané cez strechu s odvetrávacou hlavou.

#### **6.0 Zariadenia predmetov**

Zariadenia predmetov sú navrhnuté podľa katalógu výrobkov pre zdravotníctvo. V objekte budú umiestnené drezy, umývadlá, záchody, sprchy a výlevky.

Prívod vody do WC kompletu bude z potrubia cez uzatváraciu armatúru flexi hadicou. Umývadlá budú s nástennou batériou, sprcha so sprchovou batériou.

Legenda zariadení predmetov:

- D - kuchynský antikorový jednoduchý s odkvapkávacou plochou so zápachovou uzáverou a jednopákovou stenovou batériou
- U - zostava umývadla so zápachovou uzáverou a jednopákovou nástennou batériou
- S - sprcha so zápachovou uzáverou a sprchovou jednopákovou nástennou batériou
- WC - záchodová misa so spodným alebo zadným vývodom
- Vý - výlevka s výlevkovou sprchovou batériou

#### **7.0 Príprava TUV**

Príprava teplej vody bude zabezpečovaná centrálnou - existujúcou.

#### **8.0 Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci**

Pri realizovaní všetkých prác, kladení potrubia, montáži a betonárskych prácach je potrebné dodržiavať všetky platné súvisiace predpisy a normy o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci.

V Tekovských Nemciach, dňa 11/2020

Vypracoval: Ing. Ladislav Javorek