

**Stavba:** BD HLBOKÁ - PRESTAVBA SLOBODÁRNE NA NÁJOMNÉ BYTY  
**Objekt:** SO 01 REKONŠTRUKCIA SLOBODÁRNE

**Objednávateľ:** Mesto Nitra, Štefánikova Tr. 60, Nitra

**Časť :** E 1.4 ZDRAVOTECHNIKA

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **+ PRÍLOHY**

#### **O B S A H :**

- 1.00 Základné údaje**
- 2.00 Existujúci stav**
  - 2.01 Vodovod**
  - 2.02 Kanalizácia**
- 3.00 Demontáže**
  - 3.01 Vodovod**
  - 3.02 Kanalizácia**
  - 3.03 Zariadenie predmety**
- 4.00 Technické riešenie vodovodu**
  - 4.01 Bilancia potreby vody**
  - 4.02 Rozvody vody v objekte**
  - 4.03 Príprava ohriatej pitnej vody (OPV)**
  - 4.04 Požiarny vodovod**
  - 4.05 Materiál potrubia**
  - 4.06 Izolácia potrubia**
- 5.00 Technické riešenie kanalizácie**
  - 5.01 Bilancia odpadových vôd odvádzaných z objektu**
  - 5.02 Splašková kanalizácia**
  - 5.03 Dažďová kanalizácia**
  - 5.04 Materiál potrubia**
  - 5.05 Izolácia potrubia**
- 6.00 Zariadenie predmety**
- 7.00 Tlakové skúšky**
- 8.00 Požiadavky na náväznú profesie**
- 9.00 Záver**

## 1.00 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

### Úvod

Projekt rieši zdravotnícku inštaláciu v objekte SO 01 – Rekonštrukcia Slobodárne, na Hlbokej ulici v Nitre. V rámci ZTI je riešený rozvod studenej pitnej vody, ohriatej pitnej vody a požiarnej vody v objekte. Ďalej je riešené odvedenie splaškových a dažďových odpadových vôd z objektu.

### Podklady

- výkresy stavebnej časti
- požiadavky investora
- obhliadka existujúceho stavu
- súvisiace platné STN a predpisy ( STN 73 6555, STN 73 6760, STN 73 0873, STN 73 6058, Vyhláška MŽP SR č. 397/2003 Z. z. atď.)

## 2.00 EXISTUJÚCI STAV

Existujúci objekt slúži v súčasnosti ako slobodáreň. V existujúcom objekte sa okrem jednotlivých obytných buniek nachádza kancelária prevádzky. V suteréne objektu sú spoločné priestory – pracovňa, kočíkárňa, plynová kotolňa, miestnosť plynomernej, miestnosť centrálného vodomeru a sklady.

### 2.01 VODOVOD

#### Existujúca prípojka vody

Existujúci objekt mestskej slobodárne je v súčasnosti zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu. Z verejného vodovodu je privedená do miestnosti č.10 na 1.PP existujúca prípojka vody DN50. Na existujúcej prípojke je osadený guľový uzáver GK, DN50 a fakturačný vodomer G1“, Za vodomermom je osadený uzáver Ke125T, DN50.

#### Existujúci vnútorný vodovod

Vnútorný rozvod studenej vody v objekte je vedený pod stropom 1.PP ku jednotlivým stúpacím potrubiam a odborným miestam. Existujúce rozvody vody v objekte sú z rúr oceľových závitových pozinkovaných.

#### Príprava OPV

V roku 1996 bola zrealizovaná plynová kotolňa. V existujúcej plynovej kotolni – m. č. 6 na 1.PP sa nachádzajú 3 ks plynových kotlov Viadrus G100. Prostredníctvom týchto existujúcich plynových kotlov je centrálna pripravovaná aj ohriata pitná voda.

Ohriata pitná voda pre objekt je v súčasnosti pripravovaná v m. č. 5 vedľa existujúcej plynovej kotolne. OPV je pripravovaná v existujúcich zásobníkových ohrieváčoch vody o objeme 1600 litrov a 2500 litrov. Na vstupe studenej vody do ohrieváčov vody je osadený redukčný ventil tlaku a tiež poistné zostavy s poistnými ventilmi DN25, pre každá ohrievač vody.

Rozvod OPV v objekte je riešený s cirkuláciou OPV. Cirkulácia OPV je zabezpečená cirkulačnými čerpadlami – 2ks, ktoré sa striedajú v prevádzke.

#### Požiarny vodovod

V objekte sa v súčasnosti nachádza na každom nadzemnom podlaží 1 ks hydrantu DN25 – celkom 5 ks. V priestore 1.PP sa hydrant nenachádza.

## 2.02 KANALIZÁCIA

Odpadové vody sú z objektu slobodárne odvádzané jednotnou kanalizáciou. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie sú v ležatej časti prepojené na ležaté zvody splaškovej kanalizácie.

#### Splašková kanalizácia

Existujúce pripojovacie potrubia splaškovej kanalizácie sú z rúr novodurových. Zvislé odpady splaškovej kanalizácie sú z rúr liatinových hrdlových odpadných. Existujúce ležaté potrubia vedené pod podlahou 1.PP sú z rúr kameninových odpadových hrdlových. Z objektu sú vyvedené dva hlavné ležaté zvody cez západnú obvodovú stenu.

### Dažďová kanalizácia

V súčasnosti sú dažďové odpadové vody zo strechy objektu slobodárne odvádzané vnútornými odpadmi dažďovej kanalizácie z rúr liatinových DN125, cez strešné vtoky – 3 ks. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie sú v ležatej časti prepojené na ležaté zvody splaškovej kanalizácie.

## 3.00 DEMONTÁŽE

### 3.01 Vodovod

Vzhľadom na existujúci stav potrubia vnútorného vodovodu s ohľadom za životnosť existujúcich potrubí a armatúr sa navrhuje vnútorný vodovod zdemontovať v celom rozsahu, s výnimkou rozvodov studenej vody v nedávno zrekonštruovanej plynovej kotolni. V rámci demontáží vnútorného vodovodu budú zdemontované aj existujúce hydrantové skrine s požiarnou výbrojou D25, DN25 – celkom 4 ks.

### 3.02 Kanalizácia

#### Splašková kanalizácia - vnútorná

V rámci demontáží potrubí vnútornej splaškovej kanalizácie je navrhnutá demontáž pripojovacích novodurových potrubí v celom rozsahu, demontáž zvislých odpadov splaškovej kanalizácie (z liatinových hrdlových kanalizačných rúr) v celom rozsahu, po úroveň podlahy 1.PP.

Ležaté zvody splaškovej kanalizácie sa navrhuje zachovať vrátane revízných šachiet s čistiacimi tvarovkami, pod podlahou 1.PP. V rámci prestavby objektu sa navrhuje existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie prečistiť prepláchnutím tlakovou vodou.

#### Dažďová kanalizácia - vnútorná

V rámci demontáží potrubí vnútornej dažďovej kanalizácie je navrhnutá demontáž existujúcich strešných vtokov dažďovej kanalizácie – 3 ks. Rovnako je navrhnutá demontáž zvislého odpadu dažďovej kanalizácie D1 (z liatinových hrdlových kanalizačných rúr) v celom rozsahu, po úroveň podlahy 1.PP. Nakoľko zvislé odpady dažďovej kanalizácie D2 a D3 sú vedené v stene existujúceho výťahu, navrhuje sa tieto zachovať. V rámci týchto odpadov budú vymenené iba strešné vtoky.

### 3.03 Zariadenie predmety

V existujúcom objekte budú zdemontované všetky existujúce zariadenie predmety v celom rozsahu, vrátane zápachových uzáverok a výtokových armatúr.

## 4.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODU

### 4.01 Bilancie potreby vody

#### Bilancia potreby pitnej vody:

- priemerná denná potreba vody .....	$Q_p = 12,325 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálna denná potreba vody .....	$Q_m = 16,02 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,185 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálna hodinová potreba vody .....	$Q_h = 0,39 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerná ročná potreba vody .....	$Q_r = 4\,498,6 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

### 4.02 Rozvody vody v objekte

Vzhľadom na technický stav existujúcich rozvodov a tiež na nové dispozície vnútorných priestorov v riešenom objekte sa navrhuje vnútorný rozvod vody v objekte v celom rozsahu nový (s výnimkou rozvodov studenej vody v plynovej kotolni).

Na hlavnom prívode pitnej vody do objektu bude za existujúcou vodomernou zostavou vedená stúpačka VH1 z rúr oceľových závitových pozinkovaných DN50. Vo výške 0,8m nad podlahou 1.PP bude zo stúpačky VH1 vedená odbočka DN50 – vetva pitnej vody pre napojenie navrhovaných bytov v objekte. Nad odbočkou bude stúpačka VH1 vedená pod strop 1.PP – vetva pre napojenie hadicových navijakov v objekte. Na tejto vetve bude osadená spätná a uzatváracia armatúra.

Na vetve prívodu pitnej vody pre byty sa navrhuje osadiť jemný filter so spätným preplachom typ F 76S, DN50 (pre zachytenie mechanických nečistôt vo vode). Pred a za filtrom bude osadená uzatváracia armatúra GK, DN50. Jemný filter bude osadený s obtokom.

Hlavný rozvod studenej vody v objekte bude vedený pod stropom 1.PP zväčša v trase pôvodných (zdemontovaných) rozvodov studenej pitnej vody. V súbehu s potrubím studenej pitnej vody bude vedené potrubie ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV.

Z ležateho rozvodu vody budú vedené odbočky k hlavným stúpačkám vodovodu pre byty V1 až V7, z ktorých budú napojené navrhované byty na jednotlivých podlažiach. Na päte každej stúpačky studenej pitnej vody a cirkulácie OPV sa v rámci ležateho rozvodu pod stropom v chodbe 1.PP navrhuje osadiť guľové uzávery a vypúšťacie armatúry, príslušných dimenzií. Na každej stúpačke cirkulácie OPV sa v rámci ležateho rozvodu pod stropom 1.PP navrhuje osadiť regulačný (vyvažovací) ventil napr. HERZ č. 4117- Stromax, príslušnej dimenzie. Uzatváracie a vyvažovacie armatúry osadiť v chodbách, resp. v spoločných priestoroch (mimo pivničných kobiek).

#### Rozvody vody v bytoch

Pre každý byt bude zo stúpacieho potrubia studenej a ohriatej pitnej vody (stúpačky V1 až V7) „vysadená“ odbočka. Meranie spotreby vody je navrhnuté pre každý byt bytovým vodomermom G1/2“ na potrubí studenej a teplej vody, s guľovými uzávermi DN20 pre a za vodomermom. Vodomery budú osadené v inštaláčnej šachte vo výške 1,6m nad podlahou príslušného podlažia, nad WC, za dvierkami 400x400mm. Prístupové dvierka sú dodávané v rámci stavby. Rozvod vody v byte za bytovými vodomermi je vedený v priečkach ku jednotlivým zariadeniam predmetom v príslušnom byte. Na stúpačkách studenej a ohriatej pitnej vody sa na najvyšších miestach (v inštaláčnych jadrách na 5.NP) navrhuje osadiť automatické odzdušňovacie ventily typ Minival DN10 (G3/8“).

#### **4.03 Príprava ohriatej pitnej vody (OPV)**

Ohriata pitná voda bude pripravovaná centrálne v existujúcej plynovej kotolni na 1.PP – m. č. 5. Zámerom investora je zachovať existujúcu prípravu OPV v plynovej kotolni, bez zásahu. Pre prípravu ohriatej pitnej vody budú aj po prestavbe slúžiť existujúce zásobníkové ohrievače vody s objemom 1600 litrov a 2500 litrov (spolu 4000 litrov). Na existujúcom prívode studenej vody do ohrievačov vody sú osadené existujúce poistné zostavy s poistnými ventilmi DN25, v súlade s STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenia pre vykurovanie a ohrev TÚV.

Existujúci prívod studenej pitnej vody do ohrievačov sa navrhuje zachovať. Na existujúcom spoločnom potrubí prívodu studenej vody do ohrievačov sa navrhuje doplniť vodomerm G 1“, vrátane uzáverov – meranie množstva vody pre prípravu OPV.

Rozvod OPV v objekte je navrhnutý s cirkuláciou. Systém cirkulácie prostredníctvom cirkulačných čerpadiel, ktoré sa v prevádzke striedajú, sa navrhuje zachovať. Vzhľadom na nové rozvody OPV a na skutočnosť, že existujúce cirkulačné čerpadlá sú v prevedení s bronzou navrhuje sa ich výmena za cirkulačné čerpadlo napr. Grundfos typ UPS 25-40 N 180 – 2ks.

#### **4.04 Požiarneho vodovodu**

V objekte sa neuvažuje so samostatným rozvodom požiarnej vody. Zdrojom požiarnej vody v objekte bude rozvod studenej pitnej vody. V súlade s projektom PO je v objekte navrhnutých 6 ks hadicového navijaka. Na každom podlaží v priestore chodby pri schodisku bude na stene osadený hadicový navijak v skriňovom prevedení, s tvarovo stálou hadicou DN25, dĺžka hadice 30m, prietok 1,1 l/s – celkom 6s.

#### **4.05 Materiál potrubia**

Hlavný prívod studenej vody vedený pod stropom 1.PP a rozvod vody pre napojenie hadicových navijakov je navrhnutý z rúr oceľových pozinkovaných, príslušných dimenzií.

Hlavné rozvody studenej, ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV (pre byty) vedené pod stropom 1.PP sú navrhnuté z rúr tlakových typ PPR PN20, príslušných dimenzií.

Rozvody studenej pitnej vody a ohriatej pitnej vody vedené v stenách, v priečkach v bytoch sú navrhnuté z rúr tlakových plastových typ PPR PN20i, príslušných dimenzií.

#### **4.06 Izolácia potrubia**

Potrubia studenej pitnej vody, ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV vedené pod stropom, v stenách a priečkach a v podlahe budú tepelne izolované v celom rozsahu.

##### *Potrubia pod stropom 1.PP - ležaté rozvody*

Rozvody studenej vody vedené pod stropom 1.PP budú izolované proti orosavaniu izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 9mm.

Potrubia ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV vedené pod stropom 1.PP budú tepelne izolované proti

tepelným stratám izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 32mm.

#### *Potrubia v inštalračných řachtách – stúpacia potrubia*

Hlavné stúpacie potrubia studenej pitnej vody, vedené v inřtalračných řachtách, budú izolované proti orosavaniu izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 9mm.

Hlavné stúpacie potrubia ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV vedené v inřtalračných řachtách budú tepelne izolované proti tepelným stratám izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 20mm.

#### *Potrubia v vedené v bytoch – pripojovacie potrubia*

Potrubia studenej pitnej vody vedené v stenách a priečkach v bytoch budú tepelne izolované proti orosovaniu izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 5mm.

Potrubia ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV vedené v stenách a priečkach v bytoch budú tepelne izolované proti tepelným stratám izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 13mm.

### **5.00 TECHNICKÉ RIEŘENIE KANALIZÁCIE**

V rámci vnútornej kanalizácie je rieřené:

- splařková kanalizácie - nové potrubia zvislých odpadov splařkovej kanalizácie, od podlahy 1.PP
- dařďová kanalizácia - odvedenie dařďových odpadových vód zo strechy objektu

Vnútorná kanalizácia je nad podlahou 1.PP rieřená ako delená.

Nakoľko navrhovanou rekonřtrukciou objektu nedôjde ku zásahu do podlahy 1.PP, zostanú existujúce ležaté zvody pod podlahou 1.PP zachované v celom rozsahu.

#### **5.01 Bilancie odpadových vód odvádzaných z objektu**

##### **Splařkové odpadové vody**

Množstvo splařkových odpadových vód sa uvařuje rovné potrebe pitnej vody:

- priemerné denné množstvo splařkových OV .....  **$Q_{p,spl} = 12,325 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,14 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$**
- maximálne denné množstvo splařkových OV .....  **$Q_{d,spl} = 16,02 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,185 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$**
- maximálne hodinové množstvo splařkových OV .....  **$Q_{h,spl} = 0,39 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$**
- priemerné ročné množstvo splařkových OV .....  **$Q_{r,spl} = 4\,498,6 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$**

##### **Dařďové odpadové vód**

- Dařďové OV .....  **$Q_{dař} = 6,21 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$**
- Ročný úhrn zrážok .....  **$Q_{dař,roč} = 263,7 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$**

#### **5.02 Splařková kanalizácia**

V rámci vnútornej splařkovej kanalizácie sa navrhuje existujúce pripojovacie potrubia a zvislé odpady zdemontovať v celom rozsahu, po úroveň podlahy 1.PP. Existujúce ležaté zvody splařkovej kanalizácia sa navrhuje zachovať v celom rozsahu a prečistiť ich prepláchnutím tlakovou vodou.

Odvedenie splařkových odpadových vód z objektu bude aj po prestavbe objektu v celom rozsahu gravitačné. Pripojovacie potrubia od zariaďovacích predmetov v bytoch budú vedené v spáde min. 3% a budú cez odbočné tvarovky napojené na zvislé odpady splařkovej kanalizácie. Potrubie vnútornej splařkovej kanalizácie (zvislé odpady a pripojovanie potrubie) je navrhnuté z rúr PP odpadového systému HT, príslušných priemerov. Navrhované zvislé odpady sú navrhnuté priemeru DN75 a DN110 mm. Zvislé odpady K1 až K7 budú odvetrané nad strechu, kde budú vo výřke 0,5m nad rovinou strechy osadené vetracie hlavice HL 810, DN110mm.

Na zvislých odpadoch budú vo výřke cca 0,5m nad podlahou 1.PP osadené čistiacie tvarovky za dvierkami 150x300mm. Zvislé odpady kanalizácie budú v rámci 1.PP okapotované. Okapotovanie stúpačiek je rieřené v stavebnej časti.

Navrhované zvislé odpady splařkovej kanalizácie budú prepojené na existujúce ležaté zvody splařkovej kanalizácie. Ostatné existujúce zvislé odpady, ktoré nebudú využité budú v rámci podlahy 1.PP zaslepené.

### 5.03 Dažďová kanalizácia

Dažďové odpadové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez navrhované strešné vtoky, vnútornými dažďovými odpadmi D1 až D3. V rámci strechy budú osadené nové strešné vtoky (budú osadené v mieste pôvodných vtokov). Nové strešné vtoky sú navrhnuté s elektrickým ohrevom, so zvislým odtokom DN125mm – celkom 3 ks.

Nakoľko zvislé odpady dažďovej kanalizácie D2 a D3 sú vedené v stene existujúceho výťahu, navrhuje sa tieto zachovať. V rámci týchto odpadov budú vymenené iba strešné vtoky.

Zvislý odpad D1, ktorý je vedený cez chodbu v bytoch bude vymenený v rozsahu od podlahy 1.PP po strechu. Odpad bude vedený v trase pôvodného zvislého dažďového odpadu.

Na zvislom odpade dažďovej kanalizácie D1 bude vo výške 0,5m nad podlahou 1.PP osadená čistiaca tvarovka za dvierkami 150x300mm.

Ležaté zvody dažďovej kanalizácie sa navrhuje zachovať v celom rozsahu. Navrhuje sa ich prečistenie prepláchnutím tlakovou vodou.

### 5.04 Materiál potrubia

Prípojovacie potrubia a zvislé odpady splaškovej a dažďovej kanalizácie sú navrhnuté v celom rozsahu z rúr PP odpadového systému HT, príslušných dimenzií.

### 5.05 Izolácia potrubia

Zvislé odpady splaškovej a dažďovej kanalizácie vedené v inšalačných šachtách, resp. pri stene navrhujem izolovať zvukovou izoláciou Tubolit AR Fonowave, hrúbka izolácie 9mm.

## 6.00 ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Zariaďovacie predmety sú navrhnuté z bieleho diturvitu, dostupné na domácom trhu.

U - umývadlá so stojánkovými jednopákovými batériami.

WC – záchodová misa závesná so zabudovanou splachovacou nádržkou (Geberit)

D – drez kuchynskej linky + drezový sifón + kuchynská páková batéria

S – sprchová vanička štvorcová 900x900mm + steny sprchového kúta + sifón + nástenná sprchová páková batéria

S1 – sprchová vanička oblúková 800x800mm + steny sprchového kúta + sifón + nástenná sprchová páková batéria

VF – výlevka diturvitová so sklopnou mriežkou + nástenná jednopáková drezová batéria + splachovacia nádržka

## 7.00 SKÚŠKY

### Vodovodné potrubie

Na vnútorných rozvodoch studenej a ohriatej pitnej vody a cirkulácie je potrebné po ukončení montáže previesť tlakovú skúšku podľa platnej STN 73 66 60. Pred uvedením objektu do prevádzky je potrebné urobiť prepláchnutie a dezinfekciu potrubia pitnej vody.

### Kanalizačné potrubie

Po ukončení montáže vnútorných rozvodov kanalizácie je potrebné urobiť skúšku vodotesnosti kanalizácie podľa STN 73 66760.

## 8.00 POŽIADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESIE

Od profesie STAVBA sa požaduje:

- Pripraviť prieryzy pre prestup potrubí cez stenové a stropné konštrukcie
- Riešiť okopotovanie potrubí splaškovej a dažďovej kanalizácie.

Od profesie ELEKTRO sa požaduje:

1. Riešiť napojenie elektricky vyhrievaných strešných vtokov na prívod elektrickej energie.

## 9.00 ZÁVER

Pri montážnych, výkopových a pomocných prácach je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné normy a predpisy. Ostatné je zrejme z priloženej výkresovej dokumentácie.

V Banskej Bystrici, október 2016

Vypracovala : Ing. Lucia Kapustová

## HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

### A. VÝPOČET POTREBY PITNEJ VODY – 35 (bytových jednotiek)

Výpočet potreby pitnej vody je spracovaný podľa Vyhlášky Ministerstva ŽP SR č. 684/2006 Zb. z. zo 14. 11. 2006.

#### **Vstupné údaje do výpočtu:**

Prevádzka objektu:

Počet bytov - garsónka ... 1 osoba v byte ..... 10 bytov .... 10 x 1 = 10 osôb  
 - 1 izbový byt s obytnou kuchyňou ... 3 osoby v byte (max.) ..... 25 bytov .... 25 x 3 = 75 osôb  
 Počet osôb v bytoch spolu ..... n = 85 osôb  
 Špecifická potreba vody na 1 osobu ..... q = 145 l.osoba<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>

#### a. Priemerná denná spotreba pitnej vody

$$Q_p = n \cdot q = 85 \cdot 145 = 12\,325,0 \text{ l.d}^{-1} = \mathbf{12,325 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,14 \text{ l.s}^{-1}}$$

#### b. Maximálna denná potreba pitnej vody

$$Q_m = k_d \times Q_p = 1,3 \times 12,325 = \mathbf{16,02 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,185 \text{ l.s}^{-1}} \quad k_d - \text{súčiniteľ dennej nerovnomernosti, } k_d = 1,3$$

#### c. Maximálna hodinová potreba pitnej vody

$$Q_h = k_h \times Q_m = 2,1 \times 0,185 = \mathbf{0,39 \text{ l.s}^{-1}} \quad k_h - \text{súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti, } k_h = 1,8$$

#### d. Priemerná ročná potreba pitnej vody

$$Q_r = Q_p \cdot d = 12,325 \cdot 365 = \mathbf{4\,498,6 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}} \quad d - \text{počet prevádzkových dní za rok ..... } d = 365 \text{ dní}$$

### B. VÝPOČET MNOŽSTVA SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD – 35 (bytových jednotiek)

Uvažuje sa množstvo splaškových OV rovné potrebe pitnej vody.

#### a. Priemerné denné množstvo splaškových odpadových vôd

$$Q_{p, spl} = Q_p = n \cdot q = 85 \cdot 145 = 12\,325,0 \text{ l.d}^{-1} = \mathbf{12,325 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,14 \text{ l.s}^{-1}}$$

#### b. Maximálne denné množstvo splaškových odpadových vôd

$$Q_{m, spl} = Q_m = k_d \times Q_p = 1,3 \times 12,325 = \mathbf{16,02 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,185 \text{ l.s}^{-1}}$$

#### c. Maximálne hodinové množstvo splaškových odpadových vôd

$$Q_{h, spl} = Q_h = k_h \times Q_m = 2,1 \times 0,185 = \mathbf{0,39 \text{ l.s}^{-1}}$$

#### d. Priemerné ročné množstvo splaškových OV

$$Q_r = Q_p \cdot d = 12,325 \cdot 365 = \mathbf{4\,498,6 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$

### C. VÝPOČET MNOŽSTVA DAŽĎOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD ZO STRECHY OBJEKTU

Výpočet potreby pitnej vody je spracovaný podľa STN 75 6101 – Stokové siete a kanalizačné prípojky

Výdatnosť návrhového dažďa : 157 l. s<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> pre Nítry

Intenzita dažďa: 0,5

#### Okamžité množstvo dažďových odpadových vôd zo strechy objektu

Plocha strechy: 439,5 m<sup>2</sup> – bytový dom

Koeficient odtoku 0,9

$$Q_{daž} = 0,9 \times 157 \times 0,04395 = \mathbf{6,21 \text{ l.s}^{-1}}$$

#### Ročné množstvo dažďových odpadových vôd zo strechy bytového domu

Ročný úhrn zrážok v danej lokalite (RUZ) ..... 600 mm . rok<sup>-1</sup>

$$Q_{daž, roč} = S \times RUZ = 439,5 \times 0,6 = \mathbf{263,7 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$