



STAVING PROJEKT s.r.o.

Na Troskách 3
974 01 Banská Bystrica

tel.: 048-3810 654

mob.: 0905-220 568

E-mail: ziska@staving-projekt.sk

**D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÝCH OBJEKTOV
A INŽINIERSKÝCH SIETÍ**

Zdravotechnika

01. Technická správa

Stavba	KOMPLEXNÁ OBNOVA OBJEKTU MATERSKEJ ŠKOLY UL. NÁLEPKOVÁ 50, BREZNO	
Stavebník	Mesto Brezno Námestie gen. M. R. Štefánika 1 977 01 Brezno	Číslo kópie
Stupeň	PD PRE STAVEBNÉ POVOLENIE	
Hlavný projektant	Ing. Július Žiška	
Zodp. projektant	Ing. Lucia Kapustová	
Zák. číslo	2016 24 20	
Dátum	05/2016	

Stavba: KOMPLEXNÁ OBNOVA OBJEKTU MATERSKEJ ŠKOLY
UI. NÁLEPKOVA 50, BREZNO

Objednávateľ: Mesto Brezno, Nám. Gen. M. R. Štefánika 1, 977 01 Brezno

Časť: ZDRAVOTECHNIKA

TECHNICKÁ SPRÁVA

O B S A H :

- 1.00 Základné údaje
 - 1.01 Úvod
 - 1.02 Podklady
 - 2.00 Existujúci stav
 - 3.00 Technické riešenie vodovodu
 - 3.01 Bilancie potreby vody
 - 3.02 Rozvod studenej pitnej vody
 - 3.03 Príprava teplej úžitkovej vody (TÚV)
 - 3.04 Rozvod vody v objekte
 - 3.05 Materiál potrubia
 - 3.06 Uloženie potrubia
 - 3.07 Izolácia potrubia
 - 4.00 Technické riešenie kanalizácie
 - 4.01 Bilancia odpadových vôd
 - 4.02 Splašková kanalizácia
 - 4.03 Dažďová kanalizácia
 - 4.04 Materiál potrubia
 - 4.05 Izolácia potrubia
 - 5.00 Zariadenie predmety
 - 6.00 Tlakové skúšky
 - 7.00 Požiadavky na náväznú profesiu
 - 8.00 Záver
- Príloha č.1 – Hydrotechnické výpočty

1.00 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.01 ÚVOD

Projekt rieši zdravotnícku inštaláciu v objekte materskej školy, v rámci stavby „Komplexná obnova objektu Materskej školy, ul. Nálepková 50, Brezno“. Obnova objektu materskej školy je navrhovaná v súvislosti s potrebou zvýšenia kapacity materskej školy a tiež s ohľadom na vek objektu, ktorý je morálne zastaraný a existujúce inštalácie (vodovodu a kanalizácie) sú v nevyhovujúcom technickom stave.

V rámci ZTI je riešené:

- rozvod studenej vody, prípravu a rozvod teplej úžitkovej vody
- splašková kanalizácia z hygienických uzlov objektu
- dažďová kanalizácia zo strechy

1.02 PODKLADY

- výkresy stavebnej časti
- súvisiace platné STN a predpisy
- obhliadka existujúceho stavu

2.00 EXISTUJÚCI STAV

Vodovod

Rozvod studenej pitnej vody

Objekt MŠ je zásobovaný pitnou vodou z verejného vodovodu existujúcou prípojkou vody. Prípojka pitnej vody vstupuje do objektu v časti hospodársky pavilón (HP), kde je v chodbe zriadená existujúca vodovodná šachta. Od šachty sú existujúce rozvody studenej vody vedené pod podlahou v nepriehľadnom kanále. Z ležateho rozvodu vody sú vedené existujúce stúpacie potrubia do jednotlivých hygienických uzlov v celom objekte. Na päte jednotlivých stúpačiek vody sú nad podlahou 1.NP osadené uzatváracie armatúry.

Podľa informácií od zamestnancov MŠ a tiež podľa zistení pri obhliadke objektu sú existujúce rozvody studenej vody výrazne zainkrustované (zanesené vodným kameňom), čo spôsobuje zníženie prietoku a tlaku vody v rozvodoch vnútorného vodovodu. V súvislosti s týmto problémom boli už v minulosti v rámci opráv riešené rôzne „prepoje“ rozvodu studenej vody z miest, kde je ešte dostatočný tlak k odberom, kde nebol dostatočný prietok a tlak vody.

Príprava a rozvod TÚV

V pôvodnom stave bol objekt zásobovaný teplou vodou z teplovodného privodu vody do objektu. Rozvody teplej vody a cirkulácie boli vedené spoločne s rozvodmi studenej vody v nepriehľadnom kanále pod podlahou 1.NP. V minulosti bol však objekt odpojený od centrálného rozvodu TÚV, s ohľadom na zanesené potrubie rozvodov TÚV a cirkulácie.

Teplá voda je v súčasnosti pripravovaná lokálne v blízkosti miest odberu prostredníctvom elektrických zásobníkových a prietokových ohrievačov.

Materiál rozvodov

Existujúce vodovodné rozvody studenej vody pod podlahou 1.NP sú z rúr oceľových asfaltujutovaných. Existujúce vodovodné rozvody studenej vody, TÚV a cirkulácie TÚV nad podlahou 1.NP (stúpacie potrubia a rozvody TÚV a cirkulácie) sú z rúr oceľových pozinkovaných závitových. Potrubia sú chránené plstnenými pásmi.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody od zariadených predmetov v objekte sú v súčasnosti odvádzané pripojovacími potrubiami z novoduru do zvislých odpadov splaškovej kanalizácie. Zvislé odpady splaškovej kanalizácie sú vedené popri stenách, kde sú okapotované. Vo výške 1,0m nad podlahou 1.NP sú na zvislých odpadoch splaškovej kanalizácie osadené čistiace tvarovky. Existujúce zvislé odpady sú z rúr liatinových

hrdlových DN100, resp. DN70mm. Ležaté zvody splaškovej kanalizácie sú vedené pod podlahou 1.NP

Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy objektu sú v súčasnosti odvádzané cez strešné vtoky existujúcimi odpadmi dažďovej kanalizácie D1 až D7. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie sú vedené popri stenách, kde sú okapotované. Vo výške 1,0m nad podlahou 1.NP sú na zvislých odpadoch dažďovej kanalizácie osadené čistiace tvarovky. Ležaté zvody dažďovej kanalizácie sú vedené pod podlahou 1.NP.

Zariaďovacie predmety

Existujúce zariaďovacie predmety v hygienických uzloch objektu sú morálne zastarané. Záchodové misy sú so zadným zvislým odpadom a s vysoko položenou nádržkou, napojenou na studenú vodu cez rohový ventil s pripojovacou trubičkou. Umývadlá a drezy sú a nástennými výtokovými batériami.

3.00 DEMNONTÁŽE

Vodovod

V rámci rekonštrukcie objektu sa navrhuje demontáž všetkých existujúcich rozvodov studenej vody, TÚV a (starej) cirkulácie TÚV v celom rozsahu od úrovne podlahy 1.NP. Existujúci ležatý rozvod studenej vody vedený v kanále pod podlahou 1.NP zostane zabudovaný, aby sa kvôli jeho demontáži nemusela búrať existujúca podlažia. V rámci obnovy objektu sa navrhuje zrealizovať navrhovaný vnútorný vodovod, od bodu napojenia v existujúcej vodovodnej šachte, v celom rozsahu nový.

Kanalizácia

Splašková kanalizácia

V rámci navrhovaných stavebných úprav sa vzhľadom na súčasný stav existujúcich odpadov splaškovej kanalizácie navrhuje zdemontovať existujúce odpady splaškovej kanalizácie v celom rozsahu, vrátane pripojovacích potrubí od zariaďovacích predmetov. Existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie budú zachované. Navrhujem prečistenie existujúcich potrubí ležatých zvodov splaškovej kanalizácie prepláchnutím v celom ich rozsahu.

Dažďová kanalizácia

V rámci navrhovaných stavebných úprav sa navrhuje aj demontáž existujúcich zvislých potrubí dažďovej kanalizácie, vrátane existujúcich strešných vtokov. Navrhujem Existujúce ležaté zvody dažďovej kanalizácie vedené pod podlahou 1.NP zostanú zachované, navrhujem ich prečistenie prepláchnutím, v celom rozsahu.

Zariaďovacie predmety

Všetky existujúce zariaďovacie predmety budú zdemontované v celom rozsahu, vrátane sifónov a výtokových armatúr. Rovnako budú zdemontované aj hydrantové skrine.

4.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODU

4.01 BILANCIA POTREBY PITNEJ VODY

V súčasnosti je v materskej škole 116 detí, 12 učiteľov, 4 upratovačky a 1 kuchárka (ktorá vydáva stravu).

Výpočet potreby vody je pre navrhovaný stav po zrealizovaní obnovy CELKOM:

Po zrealizovaní navrhovanej obnovy objektu sa uvažuje kapacita materskej školy:

Počet detí v škole $n_1 = 130$ detí Špecifická potreba vody..... $q_1 = 60 \text{ l.dieťa}^{-1}.\text{d}^{-1}$

Počet vydaných jedál v jedálni $n_2 = 147$ obedov Špecifická potreba vody..... $q_2 = 5 \text{ l.jedlo}^{-1}.\text{d}^{-1}$

Počet pripravovaných jedál je uvažovaný pre $130 \text{ detí} + 12 \text{ učiteľov} + 5 \text{ osôb pomocný personál} = 147 \text{ obedov}$

Podľa Vyhlášky č. 684/2006 z 14. 11. 2006 je potreba vody q_1 uvažovaná ako základná potreba vody na pitie, malé umývanie, splachovanie WC a upratovanie vrátane potreby vody pre zamestnancov. Potrebu vody pre kuchyňu je nutné pripočítať. Obеды do materskej školy sú dovážané, v MŠ je iba výdaj jedál, potreba vody sa uvažuje iba na umývanie riadu, nie na prípravu obedov.

Prevádzka materskej školy 11 hod. denne 5 dní v týždni $d_1 = 180$ dní za rok

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = n_1 \cdot q_1 + n_2 \cdot q_2 = 130 \cdot 60 + 147 \cdot 5 = 7\,800 + 735 = 8\,535 \text{ l.d}^{-1} = \mathbf{8,535 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,215 \text{ l.s}^{-1}}$$

Maximálna denná potreba vody

$$Q_m = k_d \times Q_p = 1,4 \times 8,535 = \mathbf{11,95 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,3 \text{ l.s}^{-1}}$$

k_d – súčiniteľ dennej nerovnomernosti, $k_d = 1,4$

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = k_h \times Q_m = 1,8 \times 0,3 = \mathbf{0,54 \text{ l.s}^{-1}}$$

k_h – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti, $k_h = 1,8$

Priemerná ročná potreba vody

$$Q_r = 8,535 \cdot 180 = \mathbf{1\,536,3 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}$$

4.02 ROZVOD STUDENEJ PITNEJ VODY

Zdrojom pitnej vody pre objekt bude existujúca prípojka vody. Táto bude zachovaná v celom rozsahu. Vzhľadom na vek existujúceho potrubia studenej vody, uloženého v nepriepustnom kanále pod podlahou 1.NP a tiež s ohľadom na problémy so zanesenými existujúcimi potrubiami rozvodu vody, sa navrhuje nový rozvod studenej pitnej vody v objekte. V existujúcej vodovodnej šachte pod podlahou chodby m. č. 1.57 v hospodárskom pavilóne sa na existujúci hlavný prívod vody DN65 (predpokladaná dimenzia) prepojí navrhované potrubie nového rozvodu vody. Nakoľko je existujúci ležatý rozvod studenej vody vedený v existujúcom nepriepustnom kanále, jeho výmena by znamenala vybúranie podlahy a stropu kanála, čo by si vyžiadalo nemalé finančné prostriedky. Preto sa navrhuje hlavný ležatý rozvod studenej pitnej vody viesť pod stopom 1.NP (čiastočne v súbehu s navrhovanými rozvodmi vykurovania). Nové potrubie studenej pitnej vody bude, od bodu napojenia na hlavný prívod vody vo vodovodnej šachte, vedený do miestnosti č. 1.87 – upratovačka. Tu sa navrhuje osadiť hlavný uzáver objektu GK, DN65. Na prívodnom potrubí do úpravne vody bude osadený jemný filter so spätným preplachom napr. typ F 76 S, G2“. Za filtrom bude osadená úpravňa vody - zmäkčovač typ WK 5600 320, 3,5m³/h, (fy. Powel). Jemný filter a úpravňa vody bude nainštalovaná s bypasom. Zmäkčovač vody je navrhnutý pre ochranu batérií a kuchynských zariadení pred vodným kameňom. Za úpravňou vody bude prírodné potrubie rozdelené na 3 vetvy:

- vetva pre hospodársky pavilón (HP)
- vetva pre pavilón MŠ1
- vetva pre pavilón MŠ2

Na každej vetve bude osadený uzáver vody. Vetvy budú vedené pod strop 1.NP do jednotlivých pavilónov. Z ležatých potrubí budú vedené odbočky pre jednotlivé stúpačky v hygienických uzloch. Na odbočkách z hlavného rozvodu budú osadené uzatváracie armatúry.

Z hlavného ležatého rozvodu studenej vody v pavilóne MŠ1 a MŠ2 budú napojené aj navrhované hadicové navijaky v priestore schodiska. Preto sú hlavné ležaté potrubia pre pavilón MŠ1 a MŠ2 navrhnuté z rúr oceľových závitových pozinkovaných. V nikách po zdemontovaných existujúcich hydrantoch budú osadené hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou DN25, dĺžka hadice 30m, prietok 1,1 l/s – skriňové prevedenie, montáž do niky. V objekte sú navrhnuté 3 ks, na 1.NP.

4.04 PRÍPRAVA TEPLEJ ÚŽITKOVEJ VODY

Príprava TÚV v objekte je riešená lokálne v elektrických ohrievačoch vody, ktoré budú osadené v jednotlivých hygienických uzloch.

Hospodársky pavilón

V hospodárskom pavilóne budú pre prípravu TÚV slúžiť elektrické zásobníkové a prietokové ohrievače vody. Pre prípravu vody v práčovni – m. č. 1.83 bude slúžiť pôvodný elektrický ohrievač vody o objeme 80 litrov. Tento bude zdemontovaný a po zrealizovaní nových rozvodov vody a kanalizácie bude opätovne nainštalovaný. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená nová poistná zostava. Z tohto elektrického ohrievača vody bude privedená teplá voda aj pre výlevku v m. č. 1.87 – upratovačka.

Ohrievač o objeme 120 litrov z pôvodnej kuchynky m. č. 1.81 bude zdemontovaný a presunutý do novo vytvoreného priestoru výdaja jedál – m. č. 1.61.

Pre umývadlá v m. č. 1.59 – jedáleň detí a v m. č. 1.68 a 1.72 – predsieň WC bude použitý existujúci elektrický prietokový ohrievač vody, pričom budú dodané nové batérie k ohrievačom. Doplnované umývadlo v m. č. 1.80 bude vybavené novým existujúcim elektrickým prietokovým ohrievačom vody s pákovou batériou.

Pre umývadlá a sprchu v m. č. 1.67 bude doplnený nový elektrický zásobníkový ohrievač vody o objeme 50 litrov, typ EO 50 Tatramat. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená poistná zostava.

Pavilón MŠ1

Princíp prípravy TÚV pre umývárne detí zostane zachovaný. Pre umýváreň detí m. č. 1.10 a WC zamestnancov m. č. 1.13 na 1. NP a umýváreň detí m. č. 2.10, predsieň izolácie m. č. 2.12 a upratovačku m. č. 2.13 na 2.NP bude slúžiť pôvodný ohrievač vody, ktorý bude zdemontovaný kvôli výmene pripojovacích rozvodov vody a kanalizácie, a znovu namontovaný do m. č. 2.13. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená nová poistná zostava.

Na 1.NP bude pre prípravu TÚV v m. č. 1.28 – umýváreň detí a m. č. 1.26 slúžiť pôvodný elektrický ohrievač vody o objeme 80 litrov. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená nová poistná zostava.

Na 1.NP bude pre v m. č. 1.33 osadený nad výlevkou nový elektrický zásobníkový ohrievač vody o objeme 50 litrov, typ EO 50 Tatramat. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená poistná zostava. Z tohto ohrievača vody bude teplá voda dodávaná pre výlevku, ďalej k umývadlu v m. č. 1.32 a ku sprche a umývadlu v n. č. 2.30.

Obdobne bude na 1.NP v m. č. 1.04 osadený nad výlevkou nový elektrický zásobníkový ohrievač vody o objeme 50 litrov, typ EO 50 Tatramat. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená poistná zostava. Z tohto ohrievača vody bude teplá voda dodávaná pre výlevku, ďalej k umývadlu v m. č. 1.07 a ku sprche a umývadlu v n. č. 2.07.

Pre drez linky v m. č. 1.15 a 1.24 bude TÚV pripravovaná v nových elektrických prietokových ohrievačoch vody s drezovou pákovou batériou.

Na 1. NP bude ešte doplnený ohrievač vody do m. č. 1.20 – Letná umýváreň detí. Navrhnutý je elektrický zásobníkový ohrievač vody Tatramat typ EO 10N, objem 10 litrov. Z tohto umývadla bude teplá voda privedená k zmiešavacej batérii (v m. č. 1.20) pre miešanie vody pre detské umývadlá v m. č. 1.20 a 1.21.

Pavilón MŠ2

Princíp prípravy TÚV pre umývárne detí zostane zachovaný.

Na 1.NP bude pre prípravu TÚV v m. č. 1.47 – umýváreň detí a m. č. 1.45 – WC zamestnancov slúžiť pôvodný elektrický ohrievač vody o objeme 80 litrov. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená nová poistná zostava.

Na 2.NP bude pre prípravu TÚV v m. č. 2.43 – umýváreň detí a m. č. 2.41 a 2.42 slúžiť pôvodný elektrický ohrievač vody o objeme 80 litrov. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená nová poistná zostava. Ohrievač bude osadený v m. č. 2.42.

Na 1.NP bude pre v m. č. 1.50 osadený nad výlevkou nový elektrický zásobníkový ohrievač vody o objeme 50 litrov, typ EO 50 Tatramat. Na privode studenej vody do ohrievača bude osadená poistná zostava. Z tohto ohrievača vody bude teplá voda dodávaná pre výlevku, ďalej k umývadlu v m. č. 1.49 a ku sprche a umývadlu v n. č. 2.47.

Pre drez linky v m. č. 1.56 a 2.39 bude TÚV pripravovaná v nových elektrických prietokových ohrievačoch vody s drezovou pákovou batériou.

Na 1. NP bude ešte doplnený ohrievač vody do m. č. 1.42 – Letná umýváreň detí. Navrhnutý je elektrický zásobníkový ohrievač vody Tatramat typ EO 10N, objem 10 litrov. Z tohto umývadla bude teplá voda privedená k zmiešavacej batérii pre miešanie vody pre detské umývadlá v m. č. 1.42.

4.05 MATERIÁL POTRUBIA

Hlavný ležatý rozvod studenej vody (vetva pre MŠ1 a MŠ2), z ktorého sú napájané aj hadicové navijaky je navrhnutý z rúr oceľových závitových pozinkovaných, príslušných priemerov.

Hlavný ležatý rozvod pitnej vody vedený pod stropom 1.NP – odbočky pre jednotlivé stúpačky, ako aj hlavné stúpacie potrubia v objekte sú navrhnuté z rúr plastových PPr PN20, príslušných priemerov.

Pripojovacie potrubia pitnej vody (studená a teplá) pre napojenie zariadení predmetov v jednotlivých hygienických uzloch, vedené v stenách a priečkach sú navrhnuté z rúr plastových typ PPr PN20, príslušných priemerov.

4.06 ULOŽENIE POTRUBIA

Potrubie vnútorného vodovodu vedené pod stropom bude uchytené pomocou prvkov závesného systému (napr. Hilti).

Pri prechode plastového potrubia vodovodu cez nosné konštrukcie je nutné toto viesť v oceľových chráničkách. Prechody potrubia cez stenové a stropné konštrukcie oddeľujúce jednotlivé požiarne úseky (medzi jednotlivými pavilónmi) je nutné utesniť protipožiarnym tmelom napr. Hilti.

4.07 IZOLÁCIA POTRUBIA

Vnútorný rozvod vody bude v celom rozsahu tepelne izolovaný izolačnými trubicami TUBOLIT DG:

studená voda – potrubie vedené pod stropom hrúbka steny trubice 13mm

TÚV a cirkulácia – potrubie vedené pod stropom hrúbka steny trubice 20mm

studená voda – potrubie vedené v stenách a priečkach hrúbka steny trubice 5mm

TÚV a cirkulácia – potrubie vedené v stenách a priečkach hrúbka steny trubice 13mm

5.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE KANALIZÁCIE

Projekt zdravotníckej rieši:

- splaškovú kanalizáciu
- dažďovú kanalizáciu

4.01 BILANCIA ODPADOVÝCH VÔD Z OBJEKTU

Množstvo splaškových odpadových vôd odvádzaných z objektu po zrealizovaní obnovy:

Množstvo splaškových OV sa uvažuje rovné potrebe vody.

Splaškové odpadové vody:

- priemerné denné množstvo	$Q_{p,spl} = 8,535 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,215 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne denné množstvo	$Q_{m,spl} = 11,95 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne hodinové množstvo	$Q_{h,spl} = 0,54 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerné ročné množstvo	$Q_{r,spl} = 1\,536,3 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Kvalita vypúšťaných splaškových OV

Predpokladané zloženie splaškových odpadových vôd. Podľa dlhodobého sledovania zloženia mestských odpadových vôd od obyvateľstva sa predpokladá nasledovné zloženie odpadových vôd.

PH	7,2 – 7,4
BSK ₅	100 – 400 mg.l ⁻¹
CHSK	250 – 1000,0 mg.l ⁻¹
Rozpustné látky	600 – 800,0 mg.l ⁻¹
Ner rozpustné látky	500 – 700,0 mg.l ⁻¹
(z toho usaditeľné 63%, neusaditeľné 33%)	
inot NH ₄	20 – 42 mg.l ⁻¹

Množstvo produkovaneho znečistenia v splaškových OV

Znečistenie splaškových OV pri Q_{d,spl} = 8,535 m³.d⁻¹ :

Ukazovateľ	mg.l ⁻¹	kg.d ⁻¹	t.rok ⁻¹
BSK ₅	100-400	0,8535 - 3,414	0,153 – 0,6145
CHSK	250 – 1000	2,1375 – 8,535	0,3847 – 1,539
Rozpustné látky	600 – 800	5,121 – 6,828	0,9218 – 1,229
Ner rozpustné látky	500 – 700	4,2675 – 5,9745	0,768 – 1,075
PH	7,2 – 7,4		

Bilancia dažďových odpadových vôd zo strechy objektu celkom po zrealizovaní obnovy

Množstvo dažďových OV odvádzaných zo strechy objektu sa nezmení oproti súčasnosti, nakoľko nedôjde k zväčšeniu odvodňovanej plochy strechy.

Výdatnosť návrhového dažďa :	155 l. s ⁻¹ ha ⁻¹	pre oblasť Brezna
Intenzita dažďa:	0,5	
Plocha strechy:	1152,0 m ²	
Koeficient odtoku	0,9	

Okamžité množstvo dažďových odpadových vôd odvádzaných zo strechy objektu:

$$Q_{da\dot{z}} = 0,9 \times 155 \times 0,1152 = \underline{\underline{16,07 \text{ l.s}^{-1}}}$$

Ročné množstvo dažďových odpadových vôd odvádzaných zo strechy objektu:

Ročný úhm zrážok v danej lokalite (RUZ) 740 mm.rok⁻¹

$$Q_{da\dot{z},ro\dot{c}} = S \times RUZ = 1152,0 \times 0,740 = \underline{\underline{852,48 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}}}$$

5.02 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

V rámci obnovy objektu sa navrhuje výmena všetkých zvislých odpadov splaškovej kanalizácie od úrovne podlahy 1.NP v celom rozsahu. Okrem toho sa navrhuje nová kanalizácie v priestore výdaja stravy, vrátane ležatých zvodov, ktoré budú napojené na existujúce ležaté potrubia splaškovej kanalizácie.

Navrhované pripojovacie potrubia od jednotlivých zariadení predmetov budú vedené v stenách a priečkach, resp. v inštalčných pred stenách, v spáde min. 3%. Pripojovacie potrubie bude cez odbočné tvarovky napojené na navrhované zvislé odpady splaškovej kanalizácie. Na zvislých odpadoch splaškovej kanalizácie budú vo výške cca 0,5m nad podlahou 1.NP osadené čistiace tvarovky. Zvislé odpady budú odvetrané nad strechu, kde budú na nich vo výške 0,5m nad rovinou strechy osadené vetracie hlavice napr. HL 810, DN110, resp. HL 807, DN75. Na vedľajších zvodoch splaškovej kanalizácie budú vo výške 2,2m nad podlahou príslušného podlažia osadené privzdušňovacie ventily HL 900, DN75, resp. DN110.

Navrhované zvislé odpady splaškovej kanalizácie budú v rámci podlahy 1.NP prepojené na existujúce potrubie ležatých zvodov. Existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie budú prečistené prepláchnutím tlakovou vodou, v celom rozsahu.

5.03 DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďová kanalizácia zo strechy objektu

Dažďové odpadové vody zo strechy objektu budú odvádzané cez navrhované strešné vtoky so zvislým odtokom. Strešné vtoky sú navrhnuté s elektrickým ohrevom. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie D1 až D7 budú vedené v trasách zdemontovaných zvislých odpadov dažďovej kanalizácie. Zvislé odpady dažďovej kanalizácie zo strechy objektu sú navrhnuté dimenzie Ø110mm. Vo výške 0,5m nad podlahou 1.NP budú na zvislých odpadoch dažďovej kanalizácie osadené čistiace tvarovky.

Navrhované zvislé odpady dažďovej kanalizácie budú v rámci podlahy 1.NP prepojené na existujúce potrubie ležatých zvodov kanalizácie. Existujúce ležaté zvody dažďovej kanalizácie budú prečistené prepláchnutím tlakovou vodou, v celom rozsahu.

5.06 MATERIÁL POTRUBIA

Splašková kanalizácia

Pripojovacie potrubie a zvislé odpady splaškovej kanalizácie sú navrhnuté z rúr PP odpadového systému HT, príslušných priemerov.

Dažďová kanalizácia

Zvislé odpady dažďovej kanalizácie vedené v trase pôvodných dažďových odpadov sú navrhnuté z rúr PP odpadového systému HT, príslušných priemerov.

5.07 IZOLÁCIA POTRUBIA

Zvislé odpady dažďovej kanalizácie budú tepelne izolované izoláciou napr. Tubolit AR, hrúbka izolácie 5mm.

6.00 ZARIAĎOVACIE PREDMETY

V objekte sú navrhnuté typové zariadenia predmety z bieleho diturvitú. Pri montáži týchto zariadení je potrebné dodržať montážne predpisy výrobcu, resp. dodávateľa.

Ud - umývadlo diturvitové biele, šírka 450mm, so stojánkovou miešacou batériou, nerezový sifón

U - umývadlo diturvitové biele, šírka 600mm, so stojánkovou miešacou batériou, nerezový sifón

U2 - umývadlo diturvitové biele, šírka 450mm, s elektrickým prietokovým ohrievačom a nástennou batériou, nerezový sifón

WCd - záchodová misa detská, zadný odpad zvislý, záchodové sedátko, rohový ventil s pripojovacou trubičkou.

WC - záchodová misa kombi, zadný odpad zvislý, záchodové sedátko, rohový ventil s pripojovacou trubičkou.

VF - diturvitová so sklopnou mriežkou, nástenná jednopáková batéria, splachovacia nádržka

S - murovaná, zápachový uzáver podlahová, nástenná jednopáková sprchová batéria

7.00 TLAKOVÉ SKÚŠKY

Vodovodné potrubie

Po ukončení montáže vnútorných rozvodov studenej a teplej úžitkovej vody je potrebné previesť tlakovú skúšku podľa 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 67 60.

8.00 POŽIADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESIE

Od profesie STAVBA sa požaduje:

- Zabezpečiť utesnenie prestupov potrubí vodovodu a kanalizácie cez obvodovú konštrukciu na 1.PP
- Pripraviť prieryzy pre prestup potrubí cez stenové a stropné konštrukcie
- Riešiť okapotovanie zvislých odpadov splaškovej a dažďovej kanalizácie

Od profesie ELEKTRO sa požaduje:

- Zabezpečiť napojenie elektricky vyhrievaných strešných vtokov (označenie na výkresoch SV) so samoregulovaným vyhrievacím telesom, kábel 0,8m, prieme pripojenie na prívod elektrickej energie (230V, 10-30Watt) – spolu 7 ks
- Riešiť pripojenie elektrických ohrievačov vody na rozvod elektro:
 - Ohrievač EO V 122 ... 2 kW, 230v, 50Hz2 ks ... v m. č. 1.61, 2.13 (pôvodné)
 - Ohrievač EO V 82 2 kW, 230v, 50Hz5 ks ... v m. č. 1.26, 1.45,1.83, 2.24, 2.41 (pôvodné)
 - Ohrievač EO V 80 2 kW, 230v, 50Hz1 ks ... v m. č. 1.67 (nový)
 - Ohrievač EO V 50 2 kW, 230v, 50Hz3 ks ... v m. č. 1.04, 1.33, 1.50 (nové)
 - Ohrievač EO 10N 2 kW, 230v, 50Hz2 ks ... v m. č. 1.20 1.42 (nové)
 - Prietokový OV typ HAKL PM nad umývadlo 3 ks.....v m. č. 1.59, 1.68, 1.73 (pôvodné)
 - Prietokový OV typ HAKL PM nad drez 4 ks.....v m. č. 1.56, 1.17, 1.24, 2.39 (nové)

9.00 ZÁVER

Pri montážnych, výkopových a pomocných prácach je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné normy a predpisy.

Ostatné je zrejmé z priloženej výkresovej dokumentácie.

V Banskej Bystrici, máj 2016

Vypracovala : Ing. Lucia Kapustová