

**Stavba:** Topoľčianky, Centrálny logistický sklad (CLS),  
Kasárne, rekonštrukcia objektu  
Topoľčianky, parc. č. 3045/17, 18, 19, 20, 23

**Objednávateľ:** Ministerstvo vnútra SR, Pribinova č. 2, 812 72 Bratislava

**Objekt:** SO 01 Objekt ubytovne 001

**Časť:** E1.2. ZDRAVOTECHNIKA

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

### **+ PRÍLOHY**

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

- 1.00 Základné údaje**
- 2.00 Existujúci stav**
- 3.00 Demontáže**
- 4.00 Technické riešenie vodovodu**
  - 4.01 Bilancie potreby vody**
  - 4.02 Rozvod studenej vody**
  - 4.03 Príprava teplej vody (TV)**
  - 4.04 Požiarny vodovod**
  - 4.05 Materiál potrubia**
  - 4.06 Uloženie potrubia**
  - 4.07 Izolácia potrubia**
- 5.00 Technické riešenie kanalizácie**
  - 5.00 Bilancie odpadových vôd odvádzaných z objektu**
  - 5.01 Splašková kanalizácia**
  - 5.02 Tuková kanalizácia**
  - 5.03 Materiál potrubia**
  - 5.04 Izolácia potrubia**
  - 5.05 Uchytenie 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 – Objekt ubytovne 001, v rámci stavby: „Topoľčianky, Centrálny logistický sklad (CLS), Kasárne, rekonštrukcia objektu, Topoľčianky parc. č. 3045/17, 18, 19, 20, 23“. Jedná sa o rekonštrukciu existujúceho objektu ubytovne 001 v areáli Centrálného logistického skladu v Topoľčiankach. Objektu bude aj po navrhovanej prestavbe slúžiť ako ubytovňa.

V rámci ZTI je riešený rozvod studenej pitnej vody, teplej vody a požiarnej vody. Ďalej je riešené odvedenie splaškových a dažďových odpadových vôd z objektu.

### Podklady

- výkresy stavebnej časti
- požiadavky objednávateľa
- obhliadka existujúceho objektu
- časť výkresov pôvodného projektu zdravotníckej pre objekt z roku 1984 ( pôdorys základov s ležatými zvodmi splaškovej, tukovej a dažďovej kanalizácie, rezy splaškovej, tukovej a dažďovej kanalizácie, axonometria vodovodu)
- 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

### Vodovod

#### Prívod vody do objektu

V súčasnosti je do objektu privedená pitná voda existujúcim potrubím DN80, ktoré je napojené na areálový vodovod. Hlavný prívod vody pitnej vody je privedený do m. č. 0.30 – Kotelňa. Tu je na potrubí osadený hlavný uzáver objektu GK, DN80.

#### Vnútorňový vodovod

Vnútorňový vodovod je vedený pod stropom 1.PP. Hlavný ležatý rozvod studenej vody je vedený od kotelne v chodbách pod stropom 1.PP – m. č. 0.29 a 0.39, v súbehu s hlavným ležatým rozvodom teplej vody a potrubím cirkulácie teplej vody.

Z hlavného ležatého rozvodu studenej a teplej vody vedeného pod stropom v chodbách na 1.PP sú vedené odbočky ku jednotlivým stúpacím potrubiam. Na odbočkách sú osadené uzávery studenej a teplej vody.

Existujúce potrubia rozvodu studenej vody, teplej vody a cirkulácie TV sú z rúr oceľových závitových pozinkovaných. Z ležatého rozvodu studenej vody sú vedené stúpacie potrubia, resp. odbočky pre napojenie existujúcich hydrantových skríň s výzbrojou C52, DN50, ktoré sú umiestnené na každom podlaží v chodbe (2ks na každom podlaží).

#### Príprava teplej vody

Teplá voda pre objekt je v súčasnosti pripravovaná v ohrievači vody typ Reflex Storatherm Aqua AF 1000/1\_C, o objeme 970 litrov, trvalý výkon 110 kW, 2715 l/h. Príprava teplej vody je prostredníctvom existujúcich plynových kotlov. Existujúci ohrievač vody je osadený v m. č. 0.32. Rozvod teplej vody v objekte je navrhnutý s cirkuláciou. Cirkuláciu teplej vody zabezpečuje existujúce cirkulačné čerpadlo Wilo Star Z25/2. Na prívode studenej vody do ohrievača je osadená poistná zostava, ktorej súčasťou je aj expanzná nádoba typ Reflex Refix DT100, objem 100 litrov, vrátane pripojenia flowjet.

Ohrievač vody , vrátane armatúr na prívode studenej vody, expanznej nádoby a cirkulačného čerpadla bol v objekte osadený v nedávnej minulosti (cca 3 roky).

### Kanalizácia

#### Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody od zariadení predmetov sú odvádzané z objektu existujúcou splaškovou kanalizáciou. Pripojovacie potrubia sú novodurové, zvislé odpady a ležaté potrubia vedené pod stropom 1.PP sú z rúr liatinových hrdlových odpadových. Hlavné odpady splaškovej kanalizácie sú odvetrané nad strechu objektu (odpad K1, K2, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K10 a K11), kde sú ukončené existujúcou ventilačnou hlavou DN125mm.

Z objektu sú odvádzané samostatne splaškové vody oddelené od dažďových vôd. Podľa poskytnutých podkladov je iba ležatý zvod od dažďového odpadu D5 prepojený na ležatý zvod splaškovej kanalizácie K3'. Ležaté zvody splaškovej kanalizácie z kameninových rúr sú vedené v zemi pod podlahou 1.PP, v spáde 2% a 3%, kde sú vzájomne prepojené. Hlavné ležaté zvody sú z objektu vyústené na jeho severnej strane.

#### Dažďová kanalizácia

Dažďové vody zo strechy objektu sú odvádzané cez existujúce strešné vtoky DN125, vnútornými odpadmi dažďovej kanalizácie D1 až D5, z rúr liatinových hrdlových DN125 mm. Na vnútorných zvislých odpadoch dažďovej kanalizácie sú vo výške 1,0m nad podlahou 1.PP osadené čistiace tvarovky. Ležaté zvody dažďovej kanalizácie z kameninových rúr sú vedené v zemi pod podlahou 1.PP, v spáde 3%. Z objektu sú vyústené na jeho južnej strane.

#### Tuková kanalizácia

V objekte sa nachádza existujúca kuchyňa s jedálňou a zázemím (sklady a pod.) – pre prípravu 150 jedál denne. Odpadové vody z priestorov kuchyne – tukové vody sú odvádzané z objektu samostatne oddelene od splaškových a dažďových vôd – existujúcou tukovou kanalizáciou. Existujúci zvislý odpad tukovej kanalizácie T3 je odvetraný nad strechu objektu, kde je ukončený existujúcou ventilačnou hlavou DN125mm. Hlavný ležatý zvod tukovej kanalizácie T1 je vedený v zemi pod podlahou 1.PP, v spáde 2%. Z objektu je vyústený na severnej strane, a mimo objekt je napojený do existujúceho lapača tuku (150 jedál denne).

### **3.00 DEMONTÁŽE**

#### Vodovod

Existujúci hlavný prívod pitnej vody do objektu sa navrhuje zachovať. Existujúce vnútorné rozvody studenej pitnej vody, teplej vody a potrubie cirkulácie teplej vody sa navrhuje zdemontovať v celom rozsahu, vrátane armatúr, tepelnej izolácie a uchytenia.

#### Splašková kanalizácia

Pripojovacie potrubia splaškovej kanalizácie od existujúcich zariadení predmetov sa navrhuje zdemontovať v celom rozsahu.

Zvislé odpady splaškovej kanalizácie od úrovne podlahy 1.PP po strop 1.NP (v dvojpodlažnej časti objektu) a po strop 2.NP (v trojpodlažnej časti objektu) sa navrhuje zdemontovať v celom rozsahu.

Vetracie potrubie odvedené nad strechu objektu sa navrhuje zachovať, vrátane existujúcich ventilačných hlavíc DN125 tak, aby nebol potrebný zásah do existujúcej konštrukcie strechy.

Ležaté zvody sa navrhuje zachovať. Pred realizáciou sa navrhuje urobiť monitoring existujúcich ležatých zvodov splaškovej kanalizácie. V prípade zistenia poškodení, resp. porúch na ležatých zvodoch splaškovej kanalizácie bude v rámci realizácie vykonaná oprava, resp. výmena potrubí ležatých zvodov v nevyhnutnom rozsahu. Všetky ležaté zvody splaškovej kanalizácie sa navrhuje prečistiť prepláchnutím tlakovou vodou.

#### Dažďová kanalizácia

Existujúcu dažďovú kanalizáciu v objekte – strešné vtoky, zvislé odpady a ležaté zvody - sa navrhuje zachovať v celom rozsahu bez zmien. Zvislé odpady a ležaté zvody dažďovej kanalizácie sa navrhuje prečistiť prepláchnutím tlakovou vodou.

#### Tuková kanalizácia

Pripojovacie potrubia tukovej kanalizácie od existujúcich zariadení predmetov sa navrhuje zdemontovať v celom rozsahu.

Zvislé odpady tukovej kanalizácie od úrovne podlahy 1.PP po strop 1.NP sa navrhuje zdemontovať v celom rozsahu.

Vetracie potrubie odvedené nad strechu objektu (odpad T3) sa navrhuje zachovať, vrátane existujúcej ventilačnej hlavice DN125 tak, aby nebol potrebný zásah do existujúcej konštrukcie strechy.

Ležaté zvody sa navrhuje zachovať v celom rozsahu. Pred realizáciou sa navrhuje urobiť monitoring existujúcich ležatých zvodov tukovej kanalizácie. V prípade zistených poškodení, resp. porúch na ležatých zvodoch tukovej kanalizácie bude v rámci realizácie vykonaná oprava, resp. výmena potrubí ležatých zvodov v nevyhnutnom rozsahu. Všetky ležaté zvody tukovej kanalizácie sa navrhuje prečistiť prepláchnutím tlakovou vodou.

### Zariadenie predmety

Existujúce zariadenie predmety v objekte budú zdemontované vrátane zápachových uzáverov (sifónov), výtokových ventilov, batérií, upevňovacích prvkov a pod.

Zachované budú iba liatinové podlahové vpuste v m. č. 0.30, 0.32, 0.38.

## **4.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODU**

### **4.01 Bilancie potreby vody**

#### Bilancia potreby pitnej vody:

- priemerná denná potreba vody .....	$Q_p = 15,19 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,176 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálna denná potreba vody .....	$Q_m = 24,3 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,28 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálna hodinová potreba vody .....	$Q_h = 0,51 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerná ročná potreba vody .....	$Q_r = 5\,544,35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

### **4.02 Rozvod studenej pitnej vody**

Rozvod vody v objekte sa navrhuje v celom rozsahu nový. Existujúci vnútorný vodovod bude zdemontovaný v celom rozsahu, s výnimkou existujúceho prívodu pitnej vody do objektu

Na existujúce potrubie prívodu pitnej vody do objektu v m. č. 0.30 sa navrhuje osadiť hlavný uzáver objektu – GK, DN80, na zvislom potrubí (stúpačka V1). tento bude slúžiť ako hlavný uzáver vody v objekte (HUV). Nad týmto uzáverom bude na odbočke osadený guľový uzáver GK, DN20, pre možnosť odvodnenia potrubia vedeného pod stropom. 1.PP. Následne bude potrubie studenej vody vedené pod strop plynovej kotolne a v pôvodnej trase (pozdĺž osi 4, v trase pôvodného – zdemontovaného potrubia studenej vody) bude vedené do m. č. 0.32. Tu potrubie pri stene klesne (stúpačka V2) a potrubie sa rozdelí na dve vetvy – vetvu pre rozvod pitnej vody a vetvu pre napojenie hadicových navijakov.

Na vetve pitnej vody je navrhnutý jemný filter so spätným preplachom napr. typ F 76 S-F, G21/2“ (Honeywell). Jemný filter bude nainštalovaný s bypasom. Za filtrom bude osadený redukčný ventil tlaku DN32, následne potrubie vystúpa pod strop a bude vedený popod strop 1.PP ku jednotlivým stúpacím potrubiam pre vyššie podlažia.

Hlavný ležatý rozvod studenej pitnej vody bude vedený pod stropom 1.PP v chodbe, cca v pôvodnej trase, v súbehu s navrhovaným hlavným ležatým rozvodom vody pre napojenie hadicových navijakov a rozvodom teplej vody a potrubím cirkulácie TV. Z hlavného ležatého rozvodu vedeného pod stropom 1.PP budú vedené odbočky ku jednotlivým stúpačkám vodovodu. Stúpacie potrubia budú vedené zväčša v trasách pôvodných stúpačiek vodovodu, popri nosných stĺpoch objektu. Na ležatom potrubí k stúpačkám budú pod stropom v chodbe osadené uzatváracie a vypúšťacie armatúry. Tieto budú prístupné cez dvierka (tieto sú súčasťou dodávky stavby).

### **4.03 Príprava teplej vody (TV)**

Príprava teplej vody bude aj po rekonštrukcii objektu riešená v existujúcom ohrievači vody typ Reflex Storatherm Aqua AF 1000/1\_C, o objeme 970 litrov, trvalý výkon 110 kW, 2715 l/h. Príprava teplej vody bude prostredníctvom navrhovaných teplovodných kondenzačných plynových kotlov. Ohrievač vody, vrátane armatúr na prívide studenej vody, expanznej nádoby a cirkulačného čerpadla bol v objekte osadený v nedávnej minulosti (cca 3 roky), preto sa navrhuje ho zachovať a využívať na prípravu teplej vody aj v zrekonštruovanom objekte. Na prívide studenej vody do ohrievača je osadená poistná zostava, ktorej súčasťou je aj expanzná nádoba typ Reflex Refix DT100, objem 100 litrov, vrátane pripojenia flowjet. Na potrubí cirkulácie TV je osadené cirkulačné čerpadlo Wilo Star Z25/2, ktoré zabezpečuje cirkuláciu teplej vody v objekte.

V súvislosti s úpravou dispozície pôvodnej miestnosti 0.32 – Strojovňa je nutná preloženie existujúceho ohrievača z priestorových dôvodov – osadenie v novej polohe. Existujúci ohrievač vody bude zdemontovaný v rámci pripojovacích potrubí, armatúr, poistnej zostavy na prívide studenej vody do ohrievača (vrátane expanznej nádoby), cirkulačného čerpadla a armatúr na potrubí cirkulácie. Zdemontovaný ohrievač bude presunutý do novej polohy. Zmenu polohy umiestnenia ohrievača vody rieši časť vykurovania.

Nový rozvod teplej vody v objekte je navrhnutý s cirkuláciou. Cirkuláciu teplej vody bude aj po rekonštrukcii objektu zabezpečovať existujúce cirkulačné čerpadlo Wilo Star Z25/2.

Nový rozvod teplej vody a potrubie cirkulácie TV bude od preloženého ohrievača vody vedené v súbehu s navrhovaným potrubím studenej pitnej vody, zväčša v trase pôvodných (zdemontovaných) rozvodov, v chodbách pod stropom 1.PP. Z hlavného ležatého rozvodu teplej vody a cirkulácie TV vedeného pod stropom 1.PP budú vedené

odbočky ku jednotlivým stúpačkám vodovodu. Stúpacie potrubia teplej vody a cirkulácie TV budú vedené zväčša v trasách pôvodných stúpačiek vodovodu, popri nosných stĺpoch objektu. Na ležatom potrubí k stúpačkám budú pod stropom v chodbe osadené uzatváracie a vypúšťacie armatúry. Tieto budú prístupné cez dverka (tieto sú súčasťou dodávky stavby).

#### 4.04 Rozvod vody pre napojenie hadicových navijakov (požiarny vodovod)

V objekte sa neuvažuje so samostatným rozvodom požiarnej vody. Zdrojom požiarnej vody v objekte bude rozvod studenej pitnej vody. V m. č. 0.32 hlavné potrubie studenej pitnej vody klesne pri stene (stúpačka V2) a potrubie sa rozdelí na dve vetvy – vetvu pre rozvod pitnej vody a vetvu pre napojenie hadicových navijakov.

Na potrubí vetvy pre napojenie hadicových navijakov bude osadený uzáver GK, DN65 a armatúra pre zabránenie spätného toku vody v potrubí typ BA 295, DN50 (Honeywell).

Rozvod vody pre napojenie hadicových navijakov bude vedený v súbehu s rozvodom pitnej vody v chodbe pod stropom 1.PP. Z hlavného ležatého rozvodu pre napojenie hadicových navijakov budú vedené hlavné stúpacie potrubia (stúpačky H2 a H4) pre napojenie hadicových navijakov na 1.NP a 2.NP. Z týchto budú vo výške 1,3m nad podlahou 1.NP a 2.NP vedené prípojky pre napojenie hadicových navijakov. Okrem hlavných stúpačiek budú z hlavného ležatého rozvodu požiarnej vody vedené klesajúce potrubia H3 a H5 pre napojenie hadicových navijakov na 1.PP a stúpačka H6 pre napojenie hadicového navijaka na 1.NP v priestore chodby – m. č. 1.40.

Pre protipožiarne zabezpečenie objektu je navrhnutý hadicový navijak v skriňovom prevedení, s tvarovo stálou hadicou DN25, dĺžka hadice 20m, prietok 1,1 l/s. V súlade s projektom PO je v objekte navrhnutých celkom 8 ks hadicového navijaka.

Na 1.PP budú osadené 3ks hadicového navijaka. Jeden v m. č. 0.29 - Chodba, druhý v m. č. 0.39 – Manipulačná miestnosť a tretí v m. č. 0.49 – Výstrojný sklad.

Na 1.NP budú osadené 3ks hadicového navijaka. Jeden v m. č. 1.03 - Chodba, druhý v m. č. 1.27 – Chodba a tretí v m. č. 1.40 – Chodba.

Na 2.NP budú osadené 2ks hadicového navijaka. Jeden v m. č. 2.01a – Chodba a druhý v m. č. 2.01 – Chodba.

Hadicové navijaky budú osadené zväčša v pôvodných nikách po zdemontovaných hydrantových skriniah s výzbrojou C52, pričom existujúce niky budú stavebne upravené pre veľkosť hadicových navijakov – rieši stavba.

#### 4.05 Materiál potrubia

Hlavný prívod studenej vody vedený od uzáveru GK, DN80 pod stropom 1.PP v kotolni, vedený do m. č. 0.32 (stúpačka V2) je navrhnutý z rúr nerezových priemeru Ø88,9x2mm, spájaných lisovanými spojmi, napr. Geberit Mapress.

Rozvod vody pre napojenie hadicových navijakov – ležatý rozvod pod stropom 1.PP a stúpacie potrubia sú navrhnuté z rúr oceľových pozinkovaných, príslušných dimenzií.

Ležatý rozvod studenej pitnej vody (vetva pitnej vody od stúpačky V2) vedený pod stropom 1.PP je navrhnutý v celom rozsahu z rúr plastliníkových (Pex-Al-Pex) príslušných priemerov. Hlavné ležaté rozvody teplej vody a cirkulácie TV vedené pod stropom 1.PP sú navrhnuté z rúr plastliníkových (Pex-Al-Pex) príslušných priemerov.

Stúpacie potrubia studenej vody, teplej vody a cirkulácie teplej vody sú navrhnuté z rúr plastliníkových Pex-Al-Pex. Rovnako pripojovacie potrubie studenej a teplej vody vedené v stenách, priečkach ku jednotlivým zariadeniam predmetom sú navrhnuté z rúr plastliníkových. Montáž plastliníkových potrubí môžu vykonávať iba pracovníci vyškolení na prácu s týmto materiálom. Pri doprave, skladovaní, manipulácii a montáži potrubia je nutné dodržať všetky predpisy výrobcu potrubí.

#### 4.06 Uloženie potrubia

Potrubia navrhovaného vnútorného vodovodu vedené pod stropom 1.PP budú zavesené, resp. uchytené pomocou prvkov montážneho systému (napr. Hilti – závesné tyče, konzoly, objímky s gumovým tesnením a pod.). Potrubie bude vedené v spáde smerom ku vypúšťacím armatúram.

Zvislé stúpacie potrubia vodovodných stúpačiek budú uchytené pomocou objímok s gumovým tesnením.

Prestupy potrubí vodovodu cez konštrukcie (steny) oddelujúce požiarne úseky musia byť vyhotovené systémom protipožiarnej ochrany, navrhujem utesnením protipožiarnou penou EI60-120.

#### 4.07 Izolácia potrubia

Potrubia studenej pitnej vody, potrubie rozvodu vody pre hadicové navijaky, potrubie teplej vody a potrubie cirkulácie TV vedené pod stropom, v stenách a priečkach budú tepelne izolované v celom rozsahu.

Rozvody studenej vody vedené pod stropom 1.PP a stúpacie potrubia studenej vody budú izolované proti orosavaniu izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 13mm. Pripojovacie potrubia studenej vody vedené v stenách, v priečkach a v inštalačných predstenách budú izolované proti orosavaniu izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 5mm.

Potrubia teplej vody a cirkulácie teplej vody vedené pod stropom 1.PP, stúpacie potrubia a pripojovacie potrubia vedené v stenách, v priečkach a v inštalačných predstenách budú tepelne izolované proti tepelným stratám izolačnými trubicami z penového polyetylénu typ Tubolit DG s hrúbkou steny 20mm.

#### 5.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE KANALIZÁCIE

V rámci vnútornej kanalizácie je riešené:

- odvedenie splaškových odpadových vôd
- odvedenie tukových odpadových vôd z priestoru kuchyne

Tento projekt **nerieši** odvedenie dažďových vôd zo strechy objektu. Existujúca dažďová kanalizácia zostane aj po rekonštrukcii objektu zachovaná bezo zmien v celom rozsahu. V rámci rekonštrukcie objektu je navrhnuté iba prečistenie existujúcich zvislých odpadov a existujúcich ležatých zvodov dažďovej kanalizácie v objekte, prepláchnutím tlakovou vodou.

#### 5.01 Bilancie odpadových vôd odvádzaných z objektu

##### Bilancia splaškových odpadových vôd

Množstvo splaškových odpadových vôd sa uvažuje rovné potrebe pitnej vody – bez vody určenej na zavlažovanie:

- priemerné denné množstvo splaškových OV .....  $Q_{p,spl} = 15,19 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,0176 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne denné množstvo splaškových OV .....  $Q_{d,spl} = 24,3 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,28 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- maximálne hodinové množstvo splaškových OV .....  $Q_{h,spl} = 0,51 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
- priemerné ročné množstvo splaškových OV .....  $Q_{r,spl} = 5\,544,35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

##### Bilancia dažďových OV :

- Dažďové OV zo strechy objektu .....  $Q_{daž} = 15,31 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

#### 5.02 Splašková kanalizácia

Odvedenie splaškových odpadových vôd z objektu bude po rekonštrukcii objektu v celom rozsahu gravitačné. Pripojovacie potrubia budú vedené v spáde min. 4% a budú cez odbočné tvarovky napojené na nové zvislé odpady splaškovej kanalizácie. Potrubie vnútornej splaškovej kanalizácie (zvislé odpady a pripojovanie potrubie) je navrhnuté z rúr PP odpadového systému HT, príslušných dimenzií. Navrhované zvislé odpady sú navrhnuté priemeru d110 a d75mm.

Nové potrubia zvislých odpadov K1, K2, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K10 a K11 budú odvetrané nad strechu tak, že budú pod stropom 1.NP (v dvojpodlažnej časti objektu) a pod stropom 2.NP (v trojpodlažnej časti objektu) prepojené na existujúce potrubia DN125, ktoré sú vyvedené nad strechu, kde sú na nich osadené existujúce ventilačné hlavice. Na vedľajších zvislých odpadoch K3a, 9, K7, K14, K11a, K11b, K11c, K17 a K18 budú vo výške cca 2,2m nad podlahou príslušného podlažia osadené privzdušňovacie ventily typ HL 900N(ECO), DN75mm, resp. DN110 v stene za vetracou mriežkou 100x100mm. Zvislé odpady splaškovej kanalizácie budú zväčša vedené v trase pôvodných (zdemontovaných) odpadov splaškovej kanalizácie, popri nosných stĺpoch objektu. V úrovni podlahy budú nové potrubia zvislých odpadov prepojené na existujúce potrubia. Na zvislých odpadoch K1, K2, K3, K4, 9, K5, K7, K8, K9, K10, 14, 15, K11, K11a, K11b, K11c, K17 a K18 budú vo výške 0,5m nad podlahou 1.PP osadené čistiace tvarovky.

Pre nové izby na 1.PP je nutné viesť od odpadu K11a, K11b a K11c aj ležaté potrubia (nové zvody splaškovej kanalizácie) pod podlahou 1.PP, ktoré budú vzájomne prepojené a napojené na potrubie existujúceho ležatého zvodu K11. Pre uloženie nových ležatých zvodov pod podlahou 1.PP je nutné vybúranie podlahy (nášlapných

vrstiev, hydroizolácie a podkladových vrstiev) – toto je riešené v rámci stavebnej časti projektu. Nové ležaté zvody budú uložené v spáde 2%.

Potrubie nových ležatých zvodov bude uložené na pieskové lôžko hrúbky 100mm, v predpísanom spáde 2%. Po vykonaní skúšky tesnosti sa potrubie ležatých zvodov obsype pieskom po úroveň podkladového betónu podlahy 1.PP. Následne sa zrealizuje podkladový betón pod podlahu, hydroizolácia podlahy a vrchné vrstvy podlahy – toto rieši stavebná časť projektu.

Všetky existujúce ležaté potrubia (ležaté zvody) splaškovej kanalizácie vedené pod podlahou 1.PP sa navrhuje zachovať v celom rozsahu. Všetky existujúce ležaté zvody splaškovej kanalizácie sa navrhuje prečistiť prepláchnutím tlakovou vodou. Pred realizáciou sa navrhuje urobiť monitoring existujúcich ležatých zvodov splaškovej kanalizácie. V prípade zistenia poškodení, resp. porúch na ležatých zvodoch splaškovej kanalizácie bude v rámci realizácie vykonaná oprava, resp. výmena potrubí ležatých zvodov v nevyhnutnom rozsahu.

### 5.03 Tuková kanalizácia

Odvedenie tukových odpadových vôd z priestorov kuchyne v objekte bude po rekonštrukcii v celom rozsahu gravitačné. Pripojovacie potrubia tukovej kanalizácie budú vedené v spáde min. 4% a budú cez odbočné tvarovky napojené na nové zvislé odpady tukovej kanalizácie. Potrubie vnútornej tukovej kanalizácie (pripojovacie potrubia, zvislé odpady a nové ležaté zvody) je navrhnuté z rúr PP odpadového systému Master 3 Pipelife, s tepelnou odolnosťou do 100°C, príslušných dimenzií.

Nové potrubie zvislého odpadu T3 bude odvetrané nad strechu tak, že bude pod stropom 1.NP prepojené na existujúce potrubie DN125, ktoré je vyvedené nad strechu, kde je na ňom osadená existujúca ventilačná hlavica. Okrem existujúceho odvetrania odpadu T3 sa navrhuje odvetrať nad strechu objektu aj nový odpad T1a. Na vetracom potrubí bude vo výške 0,5m nad rovinou strechy osadená ventilačná hlavica napr. typ HL 807, DN75.

Na vedľajších zvislých odpadoch tukovej kanalizácie T3c, T4a a T4c sa navrhuje vo výške cca 2,2m nad podlahou 1.NP osadiť privzdušňovacie ventily typ HL 900N(ECO), DN75mm, v stene za vetracou mriežkou 100x100mm. Od zvislých odpadov budú pod stropom 1.PP vedené ležaté potrubia, ktoré budú vzájomne prepojené a napojené na hlavné zvislé odpady T1, T3 a T4, ktoré budú v úrovni podlahy 1.PP prepojené na existujúce potrubia, po zdemontovaných odpadoch tukovej kanalizácie. Na zvislých odpadoch T1, T3 a T4 budú vo výške 0,5, nad podlahou 1.PP osadené čistiace tvarovky. Čistiace tvarovky budú osadené aj na ležatých potrubíach tukovej kanalizácie vedených pod stopom 1.PP.

### 5.04 Materiál potrubia

#### Splašková kanalizácia

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

Navrhované ležaté zvody splaškovej kanalizácie vedené pod podlahou 1.PP sú navrhnuté z kanalizačných hrdlových rúr, hrdlových, hladkých PVC-U, SN4, príslušných dimenzií. Budú uložené v spáde min. 2%.

#### Tuková kanalizácia

Navrhované pripojovacie potrubia, zvislé odpady a ležaté zvody tukovej kanalizácie sú navrhnuté z rúr PP odpadového systému Master 3 Pipelife, s tepelnou odolnosťou do 100°C, príslušných dimenzií.

### 5.05 Uchytenie potrubia

Potrubia navrhovanej splaškovej a tukovej kanalizácie vedené pod stropom budú zavesené, resp. uchytené pomocou prvkov montážneho systému (napr. Hilti – závesné tyče, konzoly, objímky s gumovým tesnením a pod.).

Potrubie navrhovaných zvislých odpadov splaškovej a tukovej kanalizácie bude uchytené pomocou objímok s gumovým tesnením.

Prestupy potrubí navrhovanej kanalizácie cez konštrukcie (steny) oddeľujúce požiarne úseky musia byť vyhotovené systémom protipožiarnej ochrany, navrhujem utesnením protipožiarnou penou EI60-120.

## 6.00 ZARIAĎOVACIE PREDMETY

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

U - umývadlá so stojánkovými jednopákovými batériami.

WC – závesné so zabudovanou nádržkou (Gebrit)

WC1 – Záchodová misa kombi, zadný odpad vodorovný

S – sprchový podlahový odtokový žľab + sprchová nástenná páková batéria

S1 – murovaná sprcha + podlahová vpusť so zápachovým uzáverom + sprchová nástenná páková batéria

P – pisoár so sezorovým splachovaním

D – drez + sifón + kuchynská stojánková páková batéria

AP – automatická práčka - prívod vody a odpad cez HL 405

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

## 7.00 SKÚŠKY

### Vodovodné potrubie

Na vnútorných rozvodoch studenej vody (pre napojenie zariaďovacích predmetov a pre napojenie hadicových navijakov), na rozvodoch teplej vody a rozvodoch cirkulácie TV 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 niky pre osadenie hadicových navijakov
- Vybúranie a spätné vyspravenie podlahy 1.PP v trasách navrhovaných ležatých zvodov splaškovej a tukovej kanalizácie

Od profesie ELEKTRO sa požaduje:

1. Riešiť prívod elektro pre napojenie radarového splachovania pisoárov .... na 1.PP v m . č. 0.03 a 0.26 a na 2.NP a m. č. 2.04 ... celkom 6 ks.
2. Riešiť elektro zásuvku 230V:
  - V m. č. 0.32 Strojovňa – riešiť elektro zásuvku na 230V, pre pripojenie existujúceho cirkulačného čerpadla TÚV typ Wilo Star Z 25/2, 1 fázové – 230V, P1= 46W.

## 7.00 ZÁVER

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

V Banskej Bystrici, júl 2025

Vypracovala : Ing. Lucia Kapustová



**HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY****A. VÝPOČET POTREBY PITNEJ VODY PRE SO 01:**

Výpočet potreby vody podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 684/2006 zo 14. novembra 2006

**Pôvodné kapacity objektu:**

- Počet ubytovaných osôb ..... 80 osôb
- Počet zamestnancov prevádzky objektu ( strážna služba a pod.) ..... 4 osoby
- Počet zamestnancov kuchyne ..... 6 osôb
- Počet pripravovaných jedál v kuchyni ..... 150 jedál za deň

***Navrhovanou rekonštrukciou nedôjde k nárastu spotreby pitnej vody, nakoľko sa nezvyšuje ubytovacia kapacita objektu, ani kapacita jedál, ktoré budú pripravované v kuchyni po rekonštrukcii objektu.***

**Navrhované kapacity objektu po rekonštrukcii :****Počet lôžok**

1.PP ..... počet lôžok = 12 ..... počet osôb = 12 osôb

1.NP ..... počet lôžok = 20 ..... počet osôb = 20 osôb

1.PP ..... počet lôžok = 32 ..... počet osôb = 32 osôb

**Celkom                                      počet ubytovaných osôb    64 osôb**

Počet osôb.....celkom ..... n1 = 64 osôb

Špecifická potreba vody na 1 osobu ..... q1 = 150 l.osoba<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>

Počet zamestnancov prevádzky objektu (strážna služba) ..... n2 = 4 osoby

Špecifická potreba vody na 1 osobu ..... q2 = 60 l.osoba<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>

Počet zamestnancov kuchyne ..... n3 = 4 osoby

Špecifická potreba vody na 1 osobu ..... q3 = 400 l.osoba<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>

Počet pripravovaných jedál ..... n4 = 150 jedál

Špecifická potreba vody na 1 jedlo ..... q4 = 25 l.jedlo<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>

Prevádzka .....dní v týždni..... d = 365 dní za rok

**Priemerná denná potreba pitnej vody**

$Q_p = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + n_3 \times q_3 + n_4 \times q_4 = 64 \times 150 + 4 \times 60 + 4 \times 400 + 150 \times 25 = 9\,600 + 240 + 1600 + 3750 = 15\,190 \text{ l.d}^{-1} = 15,19 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,176 \text{ l.s}^{-1}$

**Maximálna denná potreba pitnej vody:**

$Q_m = k_d \times Q_d = 1,6 \times 15,19 = 24,3 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,28 \text{ l.s}^{-1}$

$k_d$  – súčiniteľ dennej nerovnomernosti ,  $k_d = 1,6$

**Maximálna hodinová potreba pitnej vody:**

$Q_h = k_h \times k_d \times Q_d = 1,8 \times 1,6 \times 0,176 = 0,51 \text{ l.s}^{-1}$

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

**Priemerná ročná potreba pitnej vody:**

$Q_r = d \times Q_p = 365 \times 15,19 = 5\,544,35 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

### **B. BILANCIE MNOŽSTVA SPLAŠKOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD z SO 01**

Uvažuje sa množstvo splaškových odpadových vôd rovné potrebe vody:

Priemerné denné množstvo splaškových OV:

$$Q_{p,spl} = Q_p = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + n_3 \times q_3 + n_4 \times q_4 = 64 \times 150 + 4 \times 60 + 4 \times 400 + 150 \times 25 = 9\,600 + 240 + 1\,600 + 3\,750 = 15\,190 \text{ l.d}^{-1} = \underline{15,19 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,176 \text{ l.s}^{-1}}$$

Maximálne denné množstvo splaškových OV:

$$Q_{m,spl} = Q_m = k_d \times Q_d = 1,6 \times 15,19 = \underline{24,3 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1} = 0,28 \text{ l.s}^{-1}}$$

K<sub>d</sub> – súčiniteľ dennej nerovnomernosti , k<sub>d</sub>= 1,6

Maximálne hodinové množstvo splaškových OV:

$$Q_{h,spl} = Q_h = k_h \times k_d \times Q_d = 1,8 \times 1,6 \times 0,176 = \underline{0,51 \text{ l.s}^{-1}}$$

k<sub>d</sub> – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti , k<sub>h</sub>= 1,8

Priemerné ročné množstvo splaškových OV

$$Q_{r,spl} = Q_r = d \times Q_p = 365 \times 15,19 = \underline{5\,544,35 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}}$$

### **BILANCIE MNOŽSTVA DAŽĎOVÝCH ODPADOVÝCH VÔD**

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

Výdatnosť návrhového dažďa : 189 l. s<sup>-1</sup> ha<sup>-1</sup> pre oblasť Topoľčianok (stanica SHMÚ Tesárske Mlyňany)

Intenzita dažďa: 0,5

Plocha strechy: 900,0 m<sup>2</sup>

Koeficient odtoku 0,9

Dažďové odpadové vody zo strechy objektu – SO 01:

$$Q_{daž} = 0,9 \times 189,0 \times 0,0900 = \underline{15,31 \text{ l.s}^{-1}}$$