***Identifikačné údaje stavby***

*STAVBA : REKONŠTRUKCIA A MODERNIZÁCIA*

*STREDISKA PRAKTICKÉHO VYUČOVANIA*

*P.O. HVIEZDOSLAVA 230/13, Zvolen*

*STAVEBNÍK : SOŠ hotelových služieb a obchodu*

*Jabloňova 1351, Zvolen*

*Stupeň : Projekt stavby*

*Gen. projektant : AABJ s.r.o., Na Troskách 3, Banská Bystrica*

*Ing,arch. Ladislav Bradiak*

*Projektant profesie : Ing. Anna Genderová*

*Profesia : Zdravotno-technické inštalácie*

*Obsah :*

***1. Stavebno-technické riešenie***

*1.1 Opis stavebného objektu*

*1.2 Vnútorná kanalizácia*

*1.3 Vnútorný vodovod*

*1.4 Zariadenia ZTI*

## 2. Výpočty

*2.1 Výpočet potreby vody*

*2.2 Množstvo odpadových vôd a produkcia znečistenia*

***1.Stavebno-technické riešenie***

***1.1 Opis stavebného objektu***

*Objekt slúži a naďalej bude slúžiť pre praktické vyučovanie študentov SOŠ. V priestoroch navrhovanej rekonštrrukcie je kuchyňa a jej zázemie, reštaurácia s barom a vonkajšia terasa. Súčasné vybavenie bolo realizované pred 20-timi rokmi podľa projektovej dokumentácie z júna 2000 (vypracoval TEZAS, Ing.Kordík).*

*Stredisko výučby si vyžaduje, v záujme kvalitnej prípravy študentov, modernizáciu v súlade so súčasnými trendmi v oblasti gastronómie.*

*V návrhu modernizácie využívame existujúce (použiteľné) zdravotno-technické inštalácie (vodovodné a kanalizačné potrubia) v stenách. Z pôvodnej PD preberáme označenie jednotlivých kanalizačných odpadov a vodovodných stúpačiek.*

*Modernizácia sa týka aj výmeny zariaďovacích predmetov v sociálnych zariadeniach.*

***1.2 Rozsah modernizácie a rekonštrukcie***

*Rekonštrukcia a modernizácia sa týka výmeny všetkých gastro-zariadení v kuchyni v budove na 1.NP a gastro-zariadení  pri záhradnom bare. Výmena vyžaduje nové pripojovacie potrubia na existujúce vodovodné rozvody a kanalizačné odpady. Pri miestnosti 1.16 (umyváreň stolového riadu) navrhujeme osadiť na kanalizácii nový lapač tukov. Tieto priestory sú vzdialené od kuchyne a pripojenie na existujúci lapač je stavebne komplikované.*

*V rámci modernizácie je navrhnutá na 1.NP aj výmena zariaďovacích predmetov v sociálnych miestnostiach. Sú tu panské a dámske WC pre návštevníkov, WC pre študentov a WC pre zamestnancov. V panskom WC navrhujeme namiesto súčasných 4 pisoárov umiestniť iba dva. WC kabínky ostávajú pôvodné.*

*V dámskych toaletách ostáva rovnaké usporiadanie, vymenia sa len zariaďovacie predmety. Z WC pre študentky a zamestnancov vznikne jedno WC pre imobilných. WC chlapcov ostáva, rozšíri sa len predsienka pred ním.*

***1.2 Vnútorná kanalizácia***

*Pri návrhu kanalizácie využívame existujúce odpadové potrubia. Ich polohu sme prevzali z projektovej dokumentácie z roku 2000. V mieste rekonštrukcie bola porovnaná skutočná poloha potrubí s návrhom v PD. Skonštatovali sme, že realizácia je v súlade s návrhom. Užívateľ stavby doteraz nezaznamenal na kanalizácii žiadne vážne poruchy.*

*Súčasný návrh rieši pripojenie nových zariadené na existujúci kanalizačný systém. Všetky pripojovacie potrubia sú nové. Pripájame ich na potrubia v stene, alebo prechádzame do ležatých zvodov v zemi cez existujúce prestupy v podlahe. V priestoroch kuchyne, v chodbe a miestnosti prípravy zeleniny je spolu 9 podlahových vtokov, ktoré budú vymenené. Odpadové potrubia z kuchyne sú označené ako L a sú pripojené na ležatú kanalizáciu, ktorá prechádza lapačom tukov umiestneným pred vchodom do budovy. Lapač tukov LTC2 má výkon 2 litre za sekundu a kapacitu 400 jedál za deň.*

*LTC1*

*Pre umyváreň riadu zo záhradného výdaja jedla, ktorá sa nachádza mimo hlavnej kuchyne, navrhujeme osadiť nový lapač tukov, LTC1. Umiestnili sme ho pred vstupom do umyvárne, vo vchode do susediacej budovy. Má kapacitu 150 jedál za deň a účinný objem 0,6 m³ . Jeho pôdorysné rozmery sú 1000x820 mm, výška plastovej vane je1020 mm.*

*Lapač sa umiestni na betónovú dosku. Navrhujeme obetónovať aj jeho steny. Nadstavba nad vaňou má výšku 150 mm. Pri betónovaní je potrebné vytvoriť protitlak napustením vane, alebo vnútorným rozopretím stien.*

*Súčasťou dodávky lapača tukov je aj plastový poklop s vodným uzáverom, osadí sa na plastovú vaňu. Vrch lapola sa prekryje odnímateľným oceľovým poklopom, ktorý je možné objednať u dodávateľa zariadenia. Vetracie potrubie z lapača musí byť odvetrané mimo frekventovaného vstupu do budovy*

*Kanalizačné potrubie*

*Pripojovacie potrubia navrhujeme z rúr HT (PP), profil potrubia je Ø40 – Ø110. Minimálny sklon pripojovacieho potrubia je 3,0%, ležatého potrubia v podlahe 2,0%. Potrubie z PP odoláva teplote vody do 100°C.*

*Potrubia v zemi (pripojenie LTC1) navrhujeme z rúr PVC-U. Profil potrubia je Ø110, ukladáme ho na pieskové lôžko. Hutnený zásyp je z prehodenej zeminy. Rozobratá dlažba v mieste prekopu sa vráti na pôvodné miesto.*

*Po ukončení všetkých pripojení navrhujeme zmonitorovať ležatú kanalizáciu, aby sme vylúčili poškodenie alebo upchatie, ktoré by mohli vzniknúť stavebnou činnosťou.*

***1.3 Vnútorný vodovod***

*Existujúce potrubie z realizácie v roku 2002 je z pozinkovaných oceľových závitových rúr. Prechádza v stenách skoro po celom obvode kuchyne. Je tu potrubie teple, studenej a cirkulačnej vody. Teplá voda prichádza z kotolne na vyššom podlaží.*

*Na existujúci rozvod sa pripájame v miestach najvhodnejších pre nové vybavenie kuchyne. Prechod medzi rôznymi materiálmi potrubia sa vytvorí pomocou prechodov na zaskrutkovanie alebo spájkovanie. Vhodnejšie je závitové spojenie.*

*Nové pripojovacie potrubia vedieme v stene, prípadne mimo steny skryté za kuchynským zariadením. K zariadeniam v strede miestnosti prechádzajú potrubia v podlahe..*

*Každé kuchynské zariadenie je pripojené cez uzatvárací rohový ventil. Ich polohu a výšku nad podlahou určil dodávateľ kuchynského vybavenia.*

*Vodovodné potrubie*

*Vodovodné rozvody navrhujeme realizovať z plast-hliníkových rúr PEX/Al/PE. Spojky a tvarovky sú z mosadze odolnej proti odzinkovaniu alebo plastu PPSU. Pri výrobnom označení potrubia sa uvádza vonkajší profil, potom napr. potrubie DN50 má označenie d63x4,5 , DN20-d26x3,0 a DN15-d20x2,5.*

*Pri realizácii stavby je nutné dodržiavať zásady ukladania potrubia. Ležaté úseky potrubia sa musia viesť v sklone najmenej 0,3% k najnižšiemu miestu možného odvodnenia a od najvyššieho miesta odvzdušnenia. Pri súbehu teplého a studeného potrubia pri stene v ležatom úseku je teplé potrubie vždy vyššie. Minimálna vzdialenosť potrubí je 100 mm. Potrubie studenej vody musí byť chránené izoláciou proti orosovaniu, teplé potrubie proti ochladzovaniu.*

*Pred každou stojankovou batériou sa musia umiestniť na stene pod umývadlom alebo drezom, uzatváracie ventily. Uzatvárací ventil pri závesnom WC je súčasťou dodávky splachovacieho zariadenia.*

***1.4 Zariadenie ZTI***

*Vybavenie kuchyne je predmetom osobitnej časti dokumentácie. V rámci ZTI riešime len zariaďovacie predmety v sociálnych zariadeniach.*

*WC sú inštalované na závesný systém pre sanitárnu keramiku. V inštalačnej medzere sú skryté všetky potrubia aj splachovací systém WC. Uzatvárací rohový ventil je súčasťou inštalačného systému. Jedno WC je určené pre imobilných návštevníkov, je zavesené vyššie ako bežné záchodové misy.*

*Umývadlá v mužských záchodoch sú štandardné 600x500 mm, v predsienke ženských záchodov sú dve umývadlá zapustené do pultu. Vo WC pre imobilných je umývadlo pre telesne postihnutých. Batérie pri všetkých umývadlách sú stojánkové pákové.*

*Pisoár v panskom WC navrhujeme v antivandalovom prevedení s radarovým splachovaním. Všetky ovládacie prvky sú skryté za pisoárom. Navrhujeme opakovane použiť súčasné pisoáre, ktoré zodpovedajú tejto požiadavke. Zmení sa len ich poloha, podľa návrhu architekta.*

*V miestnosti pre upratovanie, je výlevka. Navrhujeme závesnú výlevku so splachovacím zariadením drezovou batériou v inštalačnom ráme.*

*Pri všetkých vodovodných batériách navrhujeme použiť perlátor. Je to zariadenie, ktoré obmedzuje prietok vody a obohacuje prúd vody vzduchom, ktorý znižuje spotrebu, ale neznižuje komfort používania. Pri WC nádržkách navrhujeme dvojčinné* splachovanie (3 a 6 litrov).

***2. Výpočty***

*Výpočet potreby vody udávame informačne. Je rovnaká ako pred rekonštrukciou kuchyne. Nezmenil sa počet zamestnancov ani počet vydávaných jedál.*

### *2.1 Výpočet potreby vody*

*Priemerná denná potreba vody :*

*Qp = Σ n.q kde n - počet zamestnancov (11 osôb)*

*q - špecifická potreba vody na jedného zamestn.*

*v reštaurácii (450 l.zamestnanec.deň־¹)*

*Qp = 11 . 450 = 4 950 l.deň ־¹= 0,0573 l.s־ ¹*

*Maximálna denná potreba vody :*

*Qm = Qp . kd kde kd - súčiniteľ dennej nerovnomernosti (1,3)*

*Qm = 4 950 . 1,3 = 6 435 l.deň ־¹ = 0,0745 l.s ־¹*

*Hodinová potreba vody :*

*Qhod = 1/24 . Qp . kd . kh kde kh - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (1,8)*

*Qhod = 1/24 . 900 . 1,3 . 1,8 = 87,75 l.hod ־¹ = 0,0244 l.s ־¹*

*Priemerná ročná potreba vody :*

*Qroč = 900 . 250 = 225 000 l.rok־¹ = 225 m³. rok־¹*

***2.2 Množstvo odpadových vôd a produkcia znečistenia BSK5 a NL***

*Množstvo odpadových vôd je Qp = 4 950 l. deň־¹.*

*Počet ekvivalentných obyvateľov = 4 950 l.deň ־¹ : 150 l.os־¹.deň ־¹ = 33 EO*

*Produkcia BSK5*

*Denná produkcia BSK5 = 33 EO . 60 g .os.־¹.deň ־¹ = 1 980**g.deň ־¹ = 1,98 kg.deň ־¹*

*Objemové zaťaženie = 1980 g.deň־¹ : 4950 l.deň־¹ = 0,40 g.l־¹ = 400 mg.l ־¹.*

*Znečistenie nerozpustnými látkami = 90 g.obyv.־¹deň־¹.*

*Denná produkcia NL = 33 EO . 90 g.obyv.־¹deň־¹ = 2 970 g.deň־¹ = 2,97 kg.deň־¹*

*Objemové zaťaženie = 2970 g.deň־¹ : 4950 l.deň־¹ = 0,60 g.l־¹ = 600 mg.l ־¹.*