

Výtlačok č.

OBEC HRONEC
stavebný úrad

overuje za podmienok uvedených v stavebnom povolení

číslo: *PO 1585/08 a*

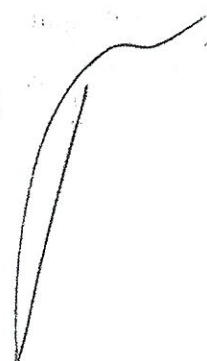
v Hronci, dňa: *11.9.2008*

podpis: *Jung*

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia
Objekt: Zdravotechnika
Učel: Projekt pre vydanie stavebného povolenia
Investor: Róbert Otto Hauer, MPČL' 52, Brezno 977 01
Okres: Chvatimech, okr. Brezno parc.č. 1732, 1711/16
Číslo zákazky: 027/07
Dátum: 07/2008

Zodp.projektant: MILAN MIKULÁŠ, projekcia TZB
Voda – kanalizácia - plyn
IČO:40 169 529
Matúškova 2575
02601 Dolný Kubín
Tel/Fax 043/5864507
Mobil:0907 853 602



1. VŠEOBECNE:

Táto projektová dokumentácia rieši odvedenie splaškových vôd z objektu SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia, do novovybudovanej žumpy na pozemku investora. Kanalizačná prípojka bude z rúr PVC DN 150. Vzhľadom na to že v blízkosti pozemku sa nenachádza žiadna verejná dažďová kanalizácia, dažďové vody zo strechy budú odvádzané do vsaku na pozemok investora. Vzhľadom na skutočnosť, že v danej lokalite nieje vybudovaný verejný vodovod, objekt SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia sa napojí na existujúci rezervoár vody. Z existujúceho rezervoára sa prípojkou DN 40 napojí novovybudovaný objekt SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia. Podrobnejšie konštrukčné riešenia sú uvedené v technickom popise objektu a riešenie vnútorných inštalácií (návrh a dimenzovanie) je uvedené v prislúchajúcej stati.

2. ZARIADOVACIE PREDMETY:

Hygienické zázemia sa skladajú WC, sprcha, umývadlo. Kuchyňa je štandardne vybavená drezom a sporákom. Drez je jednoduchý s nástennými výtokovými batériami. WC môžu byť riešené pomocou predstennového inštaláčného prvku ako závesné a obložené sádkartónovými tabuľami a keramickým obkladom. Všetky umývadlá sú s rohovými ventilmi a stojančekovými výtokovými batériami.

Charakteristika použitých zariadení predmetov:

Objekt SO1–Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia

| Zariadení predmet/ ZTI inštalácia | Počet zariadení predmetov/ZTI inštalácií | Nominálny výtok vody q [l/s] | Výpočtový odtok DU [l/s] |
|-----------------------------------|--|------------------------------|--------------------------|
| WC | 15 | 0,1 | 2,0 |
| UMYVADLO | 13 | 0,2 | 0,5 |
| SPRCHA | 12 | 0,2 | 0,8 |
| VÝLEVKA | 3 | 0,2 | 1,5 |
| DREZ | 5 | 0,2 | 0,9 |
| PISOÁR | 1 | 0,1 | 0,2 |
| HADICOVÝ NAVIJÁK | 1 | 0,9 | |

3. VODOVOD

Zásobovanie objektu SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia bude z existujúceho rezervoára vody. Prípojka vody do Horského hotela BERNARDÍN - rekonštrukcia bude DN 40. Vstup do existujúceho rezervoára je zabezpečený len pre osoby na to určené. Odtiaľ bude v zemi potrubím DN 40mm privedená studená pitná voda do objektu.

Uloženie potrubia pre vodovod

Dno ryhy sa vyrovná do predpísaného sklonu, prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka a zhutní ($ID > 0,85$). Navrhujeme štandardné uloženie na pieskovom lôžku hr. 150 mm. Obsyp potrubia sa uskutoční po montáži potrubia triedeným neagresívnym materiálom max. zrna 20mm, po vrstvách max. 15 cm so zhutnením do výšky 300 mm nad vrchol rúry. Nad rúrou sa obsyp nesmie zhutňovať, kým jeho výška nepresiahne 30 cm nad vrchol potrubia.

Zásyp potrubia sa uskutoční prehodeným materiálom vhodným do podkladných vrstiev vozovky zhutneným na $ID > 0,85$ do úrovne pláne vozovky. V prípade, ak by výkopovú zeminu nebolo možné na požadovanú mieru zhutnenia, je nutné zásyp ryhy robiť štrkopieskom.

V prípade, že by podložie pre vodovodné potrubie nebolo vhodné, navrhujeme uskutočniť výmenu podložia – vytvorením stabilizačnej vrstvy z piesčitého štrku hr. 200mm.

Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s platnými STN a predpismi výrobcu potrubia. V miestach lomov je potrebné uvažovať so zriadením betónových blokov na potrubí.

Zemné práce.

Pred zahájením výkopových prác je investor stavby povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a ich prípojk ich správcami (smerové, situatívne, hĺbky uloženia p. t.) a i tých sietí, ktoré boli vybudované medzičasom. O vytýčení sa urobí záznam do stavebného denníka. V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať STN 73 6005, ochranné pásma vedení, resp. požiadavky ich správcov. Prebytočnú zeminu je možné odviezť na skládku.

Výkopové práce sa budú realizovať od rastlého terénu v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojní, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného (do hl. 2m) alebo záťažného (pri hl. > 2m) paženia – veľkoplošné pažiacie boxy. Priamo v trase navrhovaného vodovodu nebol robený HGP. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke od 2,25m p.t. Pri stavbe vodomernej šachty je potrebné uvažovať s prípadným nutným odčerpávaním spodnej vody. Zemné práce sa budú vykonávať v nadväznosti na ustanovenia STN 73 3050 a STN EN 1610 75 6910.

Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky v zmysle STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Pred tlakovými skúškami musí byť potrubie fixované kotevnými a opornými betónovými blokmi. Pred uvedením potrubia do prevádzky musí byť vykonaný preplach a dezinfekcia potrubia a bakteriologický rozbor vody z potrubia.

Kovové konštrukcie budú chránené ochranou v zmysle STN 038375.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci a riadiť sa ustanoveniami uvedenými v TKP (Technicko - kvalitatívne podmienky). Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť zhotovitelia stavby preškolením a poučením pracovníkov stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

Pri križovaní podzemných vedení (káblov, potrubí) je nutné rešpektovať ručný výkop vedenia a počas stavebných prác tieto zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažlabovať)

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci v prevádzke kanalizačného systému bude stanovená v prevádzkovom poriadku kanalizácie, ktorý k vydaniu kolaudačného rozhodnutia zabezpečí obstarávateľ prostredníctvom zhotoviteľa stavby.

Upozornenie!

Pred započatím výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky jestvujúce inžinierske siete v dotknutom území !

Výkopy v miestach križovaní je nutné robiť ručne !

Materiál vodovodu

- vodovod v zemi: rúry plastové na pitnú vodu z rPE (PN16)
- studená pitná voda, ohriata pitná voda: tlakové rúry plast-hliník Geberit MEPLA, tlakový rad pre studenú vodu PN16, tlakový rad pre teplú vodu
- tepelná izolácia na teplú vodu: penové izolačné hadice z rPE, spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu - hrúbka izolácie 13 mm vo vnútorných stenách, hrúbka 20 mm v obvodových stenách.
- izolácia proti kondenzácii vodných pár na potrubí studenej vody: penové izolačné hadice zo syntetického kaučuku (napr. Aeroflex), spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu - hrúbka izolácie 13 mm

3.1 VODOVODNÁ PRÍPOJKA

Pre navrhovanie a dimenzovanie vnútorného vodovodu možno použiť najmä technické normy STN 73 6655 (9) – Výpočet vnútorných vodovodov (1987) a STN 73 6660 – Vnútorné vodovody (1985). Zariadenia na prípravu teplej vody možno navrhovať podľa STN 06 0320 – Ohrievanie úžitkovej vody (1987).

Pri dimenzovaní a pri počítaní som vychádzal podľa týchto technických noriem.

Výpočtový prietok pitnej vody Q_d pre :

Objekt - SO1 – Horský hotel BERNARDÍN – rekonštrukcia

$$Q_d = \sum q_i \cdot (n_i)^{1/2} \quad [l/s]$$

q_i - nominálny výtok jednotlivými druhmi armatúr [l/s]

n_i - počet výtokových armatúr rovnakého druhu

Pre výpočet prietoku pitnej vody použijem údaje z tabuľky zariadení predmetov.

$$Q_d = 0,1 \cdot (15)^{1/2} + 0,2 \cdot (13)^{1/2} + 0,2 \cdot (12)^{1/2} + 0,2 \cdot (5)^{1/2} + 0,2 \cdot (3)^{1/2} + 0,1 \cdot (1)^{1/2} = \underline{1,6 \text{ l/s}}$$

• Výpočtový prietok požiarnej vody $Q_{pož}$:

$$Q_{pož} = q_h \cdot n_h \quad [l/s]$$

q_h - požiarňa výdatnosť hadicového navijaka [l/s]

n_h - počet hadicových navijakov v súčinnosti

Volím vodovodnú prípojku z existujúceho rezervoára vody z rúr rPe 50 mm , DN 40, pre objekt SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia

Vodovodná prípojka je navrhnutá podľa STN 73 6660 Vnútorne vodovody.

Vodovodná prípojka bude zakopaná v zemi s min. krytím 1,5 m, vypádovaná 1% smerom k objektu.

Vodomerná zostava bude obsahovať (smerom od prípojky):

- Uzavierací ventil Ke 83c DN40.
- Spätný ventil kontrolovateľný RV280-1A DN40
- združený vodoměr WPVD 3=1 DN 32
- Konzola pre uchytienie vodomeru č. 2960
- Uzatvárací ventil s odvodnením Ke 125c DN40
- Vypúšťací ventil DN 25
- Filter DN40
- TESNIACE PROFILY PROTI PODPOVRCHOVEJ VODE

Vodoměr je dodávkou firmy Sensus Metering Systems, zatiaľ čo armatúry sú od firmy Gama Myjava . Prístup do vodomernej šachty bude zabezpečený z pozemku len pre osoby na to určené.

3.2 VNÚTORNÝ VODOVOD

Ležaté rozvody vnútorného vodovodu sú vedené v podlahe suterénu. Vnútorný vodovod je navrhnutý pre pitnú vodu. Vnútorný vodovod je po montáži nutné vyskúšať a dezinfikovať podľa platných predpisov.

3.2.1 STUDENÁ VODA

Hlavné rozvodné potrubie je vedené v podlahe suterénu dimenzie, DN 40 , DN 32 a DN 25 pre pitnú vodu, ktorá je postupne redukovaná .Potrubie je z rPE Geberit MEPLA. Uložené je v jednotnom spáde 0,5% smerom k prípojke. V prípade prestupu potrubia cez stenu sú prieryzy vyznačené a popísané vo výkresovej časti.

Stúpacie potrubia sú vedené v stúpacích potrubíach spolu s inými potrubiami Všetky stúpacie potrubia pre pitnú vodu sú z rPE PN 16 firmy Geberit. Stúpacie potrubia je nutné uchytiť do zvislých konštrukcií v súlade s montážnymi predpismi.

Zariadenie predmetov sú vybavené armatúrami uvedenými vo výkresovej časti, kde je uvedené príslušenstvo zariadení predmetov. Všetky armatúry a výtokové batérie, ak nie je uvedené inak, sú dodávkou firmy Gama Myjava. Príslušenstvo pre samotné potrubie je dodávkou firmy Geberit. Všetky potrubia studenej vody sú zaizolované izoláciami z elastomerov príslušnej hrúbky v súlade s STN ISO 12241.

Dimenzovanie je vykonané podľa STN 73 6660 Vnútorné vodovody. Výpočtovému prietoku pitnej vody v danom úseku prislúcha daná dimenzia vodovodného potrubia z rPE Geberit MEPLA, pričom rýchlosti v potrubíach sa pohybujú v odporúčaných medziach.

Výpočtový prietok pitnej vody v danom úseku Q_d :

$$Q_d = \sum q_i \cdot (n_i)^{1/2} \quad [l/s]$$

q_i - nominálny výtok jednotlivými druhmi armatúr nachádzajúcich sa v danom úseku $[l/s]$

n_i - počet výtokových armatúr rovnakého druhu nachádzajúcich sa v danom úseku

3.2.2 TEPLÁ VODA

Teplá voda je pripravovaná v dvoch zásobníkoch teplej vody, ktoré sú pozapájané do kaskády. Jeden zásobník s objemom 500 litrov je navrhnutý pre ubytovanie (REGULUS RBC500), druhý navrhnutý pre kuchyňu s objemom 200 litrov (REGULUS RBC200). Typ zásobníkov teplej vody je riešený v projekte ústredné vykurovanie. V stúpacích potrubíach sú vedené rozvodné potrubia teplej vody. Pripájacie potrubia k zariadeniam predmetom sú vybavené uzatváracími ventilmi danej dimenzie a vodomermi pre teplú vodu Prema veľkosť $Q_h = 1,5$ firmy Chirana Prema Stará Turá, ktoré sú prístupné z dvierok. Pripájacie potrubia sú taktiež z Geberit MEPLA PN 20 a sú vedené prevažne v šachtách, stavebníkových inštalčných systémov resp. v podlahách. V prípade drezov sú pripájacie potrubia vedené voľne za drezmi. Pripájacie potrubia sa musia ukladať v súlade s montážnymi predpismi.

Cirkulácia je riešená ako nútená, pred vstupom do ohrievača sú na potrubí cirkulácie inštalované: uzatvárací ventil DN 25, jemný filter pre teplú vodu DN 25, obehové cirkulačné čerpadlo Grundfos UPS 25-80 s príkonom 0,21 kW, uzatvárací ventil DN 25 a tlakomer pre teplú vodu. Cirkulácia je dimenzovaná predbežne - o 2 dimenzie menšia ako potrubie teplej vody. V najvyššom mieste prechádza potrubie teplej vody do cirkulácie 100 mm nad najvyšším pripojovacím potrubím teplej vody.

Zariadenie predmetov sú vybavené armatúrami uvedenými vo výkresovej časti, kde je uvedené aj príslušenstvo zariadení predmetov. Všetky armatúry a výtokové batérie, ak nie je uvedené inak, sú dodávkou firmy Gama Myjava. Príslušenstvo pre samotné potrubie je dodávkou firmy Ekoplastik. Všetky potrubia teplej vody a cirkulácie sú zaizolované izoláciami z polyuretánov príslušnej hrúbky v súlade s STN ISO 12 241. Dimenzovanie je vykonané podľa STN 73 6660 Vnútorné vodovody. Výpočtovému prietoku pitnej vody v danom úseku prislúcha daná dimenzia vodovodného potrubia z VPE, pričom rýchlosti v potrubíach sa pohybujú v odporúčaných medziach.

Výpočtový prietok pitnej vody v danom úseku Q_d :

$$Q_d = \sum q_i \cdot (n_i)^{1/2} \quad [l/s]$$

qt - nominálny výtok jednotlivými druhmi armatúr nachádzajúcich sa v danom úseku [l/s] ni - počet výtokových armatúr rovnakého druhu nachádzajúcich sa v danom úseku

3.2.3 POŽIARNA VODA

Výpočet potreby požiarnej vody je vykonaný podľa normy STN 92 0400 čl.4.1 a tab.2. Podľa tejto tabuľky bude táto stavba zásobovaná požiarňou vodou s množstvom 12 l.s-1, keďže sa v stavbe nachádza požiarne úseky s plochou viac ako 120 m². Podľa tejto normy je potrebné pre danú stavbu potrebné zriadiť aj vnútorný požiarne vodovod, pretože v stavbe bude ubytovaných viac ako 15 osôb podľa STN 92 0400 čl. 3.4.2.

Vnútorný požiarne vodovod budú zabezpečovať 1 hadicový naviják DN 25 s prietokom 1,0 l.s-1. Hadicový naviják bude umiestnený na poschodí. Potreba požiarnej vody bude zabezpečovaná z existujúceho rezervoáru, ktorý bude zabezpečovať stálu zásobu požiarnej vody. Stála zásoba požiarnej vody je určená z potreby požiarnej vody 12 l.s-1 ktorá musí byť zabezpečená najmenej na 30 minút trvania požiaru v zmysle STN 92 0400 čl.4.13.3. Stála zásoba požiarnej vody je preto 21600 l.s-1.

V zmysle vyhl. 699/2004 §4 ods.3 tento prírodný zdroj vody má vyhovujúce podmienky na čerpanie vody, keďže je k nemu vybudovaná prístupová komunikácia šírky 3 m a s únosnosťou najmenej 80 kN. Priestor na státie hasičskej techniky bude označený značkou ZÁKAZ STÁTIA. Podmienky zdroja vody zodpovedajú technickým možnostiam používanej hasičskej techniky. Zároveň je prírodný zdroj vzdialený do 200 m od posudzovanej stavby.

Výpočtový prietok požiarnej vody v danom úseku $Q_{pož}$:

$$Q_{pož} = q_h - n_h \quad [l/s] \quad (4.3)$$

q_h - požiarne výdatnosť hydrantu 52 C [l/s]

n_h - počet hadicových navijakov nachádzajúcich sa v danom úseku v súčinnosti

3.2.4 Tlaková skúška vnútorného vodovodu

Po skončení montáže sa musí vnútorný vodovod ešte pred napojením na verejný vodovod prezrieť a tlakovo odskúšať. O prehliadke a tlakovej skúške sa vypracuje zápis.

K prehliadke sa pripraví potrubia a armatúry bez tepelnej izolácie, s nezakrytými drážkami a kanálmi. Pred tlakovou skúškou je treba všetky úseky vnútorného vodovodu prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne sa musí na najnižšom mieste odkaliť. Tlaková skúška sa robí zdravotne nezávadnou vodou 1,5 – násobkom prevádzkového tlaku, najmenej však 1,0 MPa.

Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 s viac ako o 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť behom skúšky zistený žiadny únik vody.

Pred odovzdaním do užívania sa musí vnútorný vodovod prepláchnuť vodou, ktorou sa bude zásobovať a dezinfikovať. Prepláchnutie sa bude opakovať najmenej tri krát.

Voda sa bude vypúšťať najvzdialenejšími výtokmi, ale prepláchnuť sa musia všetky úseky vnútorného vodovodu.

Po vyčistení potrubia, úspešnom ukončení tlakovej skúšky a stavebnom dokončení vodomerovej šachty sa osadí objektový vodomer.

Poznámka: Dimenzie vnútorného vodovodu sú v súlade s STN 73 6660 s výpočtom s hydraulickým posúdením.

4.KANALIZÁCIA

Objekt SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia je napojený do novovybudovanej žumpy na pozemku investora, ktorá je dimenzovaná pre 30 osôb. Kanalizácia v budove je navrhnutá delená na splaškovú zo sociálnych zariadení a na masťné vody z kuchyne. Masťné vody z kuchyne sa odvedú zvodom K1m vedeným v základoch do vnútorného lapača tukov, odtiaľ sú vedené prečistené vody do revíznej šachty KŠ na spoločnej kanalizácii.

Splaškové vody z SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia budú odvádzané gravitačne prípojkou splaškovej kanalizácie DN 150.

Dažďové vody zo strechy horského hotela budú odvádzané vsaku na pozemku investora.

Potrubie kanalizácie v zemi z hrdlových kanalizačných rúr plastových bude uložené v spáde v nerozmočenom výkope na vyrovnanom zhutnenom pieskovom lôžku hrubom 150 mm. Potrubie sa obsype do výšky 300 mm nad vrchol rúry pieskom. Obsyp sa rovnomerne zhutní po vrstvách hrubých 150 mm, priamo nad rúrou sa nezhutňuje. Ryha sa zasype výkopovým materiálom a zasypanie sa zhutňuje po vrstvách. V prípade výskytu podzemných vôd sa výkop ryhy odvodní drenážou.

Prestupy potrubia cez podkladový betón zo zeme do interiéru (v dome) je potrebné izolovať proti podzemnej vode a v mieste prestupu bude pevný bod (viď technologické predpisy výrobcu rúr).

Odpadové potrubia a pripájacie potrubia splaškovej kanalizácie budú vedené v drážkach v stenách alebo voľne s dodatočným prekrytím. Pripájacie potrubia budú uložené v sklone najmenej 3%.

Správna funkcia gravitačnej splaškovej kanalizácie bude zabezpečená vetracím potrubím vyvedeným nad strechu a ukončeným plastovou vetracou hlavou (napr. HL810). Čistenie odpadových potrubí bude možné cez čistiace tvarovky ukončené uzatváracím viečkom na závit.

Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s uhlom najviac 45°.

Po ukončení montáže vnútornej gravitačnej kanalizácie sa vykonajú skúšky podľa STN 73 6760.

4.1 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA

- Výpočtový prietok splaškových vôd Q_{sd} :

Objekt SO1– Penzión ***

$$Q_{sd} = K \cdot (\sum DU)^{1/2} \quad [l/s]$$

K - súčiniteľ odtoku = 0,5 (Penzión)

ΣDU - súčet výpočtových odtokov zo zariadení a ZTI inštalácií [l/s]

Pre výpočet prietoku splaškových vôd použijem údaje z tabuľky zariadení a ZTI.

$$Q_{sd} = 0,5 \cdot (15 \cdot 2,0 + 13 \cdot 0,5 + 12 \cdot 0,8 + 3 \cdot 1,5 + 5 \cdot 0,9 + 1 \cdot 0,2)^{1/2} \\ = 3,8 \text{ l/s}$$

• Výpočtový prietok dažďových vôd Q_{dd} :

$$Q_{dd} = r \cdot \psi \cdot A \quad [\text{l/s}]$$

r - výpočtová výdatnosť dažďa = 0,025 l/s.m² [l/s]

ψ - súčiniteľ odtoku, pre strechy = 1,0

A - účinná plocha strechy = 300,0 m²

$$Q_{dd} = 0,025 \cdot 1,0 \cdot 300,0 = 7,50 \text{ l/s}$$

Volím kanalizačnú prípojku do novovybudovanej žumpy z PVC firmy Geberit DN 150x6,5 so sklonom 2%

Kanalizačná prípojka je navrhnutá podľa STN EN 12056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Kanalizačná prípojka bude zakopaná v zemi s min. krytím 1,5 m, vspádovaná 2% smerom k žumpe.

4.2 VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Vnútna kanalizácia sa začína 9,5 m od objektu kde je umiestnená Kontrolná šachta s poklopom Ø 600 mm a za ňou je umiestnená žumpa. Prístup do žumpy bude zabezpečený z pozemku investora len pre osoby na to určené. Všetky ležaté zvodové potrubia vnútornej kanalizácie sú vedené v základoch. V objektoch je navrhnutá kanalizácia osobitne. Vnútnu kanalizáciu je po montáži nutné vyskúšať podľa platných predpisov.

4.2.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Hlavné zvodové potrubia sú vedené v základoch a sú dimenzie 110x4,3 resp. 125x4,9mm, 150x5,6mm, 200x6,5mm. Hlavné zvodové potrubia sú navrhnuté samostatne pre splaškovú kanalizáciu. Potrubia sú z PE rúr firmy Geberit. Zvodové potrubia sú uložené v jednotnom spáde 2% smerom k žumpe. Hlavné zvodové potrubia obsahujú cca každých 12 m čistiacu tvarovku Geberit. Hlavné zvodové potrubia sú navrhnuté podľa STN EN 12056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Výpočtovému prietoku odpadových vôd v danom úseku hlavného zvodového potrubia so spádom 2% prislúcha daná dimenzia kanalizačného potrubia z PE.

- Celkový prietok odpadových vôd úsekom zvodového potrubia Q_{zd} :

$$Q_{zd} = Q_{sd} \quad [l/s]$$

Q_{sd} - prietok splaškových vôd v danom úseku hlavného zvodového potrubia [l/s]

$$Q_{sd} = K \cdot (\sum DU)^{1/2} \quad [l/s]$$

K - súčiniteľ odtoku = 0,5

$\sum DU$ - súčet výpočtových odtokov v úseku hlavného zvodového potrubia [l/s]

Q_{dd} - prietok dažďových vôd v danom úseku hlavného zvodového potrubia [l/s]

$$Q_{dd} = r \cdot \psi \cdot A \quad [l/s]$$

r - výpočtová výdatnosť dažďa = 0,025 l/s.m² [l/s]

ψ - súčiniteľ odtoku, pre strechy = 1,0

A - účinná plocha strechy v danom úseku hlavného zvodového potrubia [m²]

Na hlavné zvodové potrubia sa pripájajú vedľajšie zvodové potrubia splaškovej kanalizácie so spádom 2% pomocou jednoduchých 45° odbočiek danej dimenzie. Vedľajšie zvodové potrubia sú vedené pod stropom suterénu. Zvodové potrubia sú navrhnuté podľa STN EN 12 056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Výpočtovému prietoku splaškových vôd vo vedľajšom zvodovom potrubí s daným spádom prislúcha daná dimenzia kanalizačného potrubia z PE.

- Celkový prietok odpadových vôd vedľajším zvodovým potrubím Q_{zd} :

$$Q_{zd} = Q_{sd} \quad [l/s]$$

Q_{sd} - prietok splaškových vôd vo vedľajšom zvodovom potrubí [l/s]

$$Q_{sd} = K \cdot (\sum DU)^{1/2} \quad [l/s]$$

K - súčiniteľ odtoku = 0,5

$\sum DU$ - súčet výpočtových odtokov v zvodovom potrubí [l/s]

V prípade prechodu zvodových potrubí cez steny sú prieryzy definované vo výkresovej časti.

Prechod odpadových potrubí na zvodové potrubia je pomocou 90° kolien Geberit. Odpadové potrubia sú vedené hlavne v zástenách, predstenách stavebnicových inštalacyjnych systémov alebo v rohoch miestností prekryté sadrokartónovými stenkami a sú taktiež z PE Geberit. Odpadové potrubia je nutné uchytiť do zvislých konštrukcií v súlade s montážnymi predpismi. Odpadové potrubia sú buď nevetrané - zaslepené nad čistiacou tvarovkou na odpadovom potrubí nad posledným zariadením predmetom na danom podlaží, alebo sú vetrané - vyvedené 500 mm nad úroveň strechy a opatrené vetracími hlavcami HL 810. Odpadové potrubia sú vybavené čistiacimi tvarovkami min. v každom druhom podlaží. Odpadové potrubia sú navrhnuté podľa STN EN 12056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov. Výpočtovému prietoku splaškových vôd v odpadovom potrubí (vetranom, nevetranom alebo doplnkovom) prislúcha daná dimenzia kanalizačného potrubia z PE.

- Celkový prietok odpadových vôd odpadovým potrubím Q_{zd} :

$$Q_{zd} = Q_{sd} \quad [l/s]$$

Q_{sd} - prietok splaškových vôd v odpadovom potrubí [l/s]

$$Q_{sd} = K \cdot (\sum DU)^{1/2} \quad [l/s]$$

K - súčiniteľ odtoku = 0,5

Dimenzovanie odpadových potrubí je uvedené vo výpočtových prílohách.

Na odpadové potrubia sa pripájajú pripájacie potrubia pomocou 88,5° odbočiek resp. pomocou guľových odbočiek. Pripájacie potrubia sú tiež z PE Geberit a musia sa viesť s min. spádom 3%. Vedené sú prevažne v predstenách stavebníkových inštaláčnych systémov, len u drezov sú vedené voľne za drezmi. Pripájané sú na zápachové uzávery zariadení predmetov resp. na samotné zariadenie predmetov. Pripájacie potrubia sú navrhnuté podľa STN EN 12 056 Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov.

5.VÝPOČTY:

Návrh lapača tukov:

Lapač navrhujem podľa počtu ubytovaných a počtu podaných jedál za deň, ktorých sa uvažuje cca do 300 za deň. Podľa tohto počtu navrhujem vnútorný lapač tuku typ AS-FAKU 2FV o parametroch:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| - počet podaných porcií za deň | max. 300 |
| - hmotnosť | 130 kg |
| - rozmery | 1350x750x1150 mm |
| - počet nádrží | 1 |

Výpočet spotreby vody:

Podľa vyhlášky MŽP SR č.684 zo dňa 14. novembra 2006 bude spotreba vody nasledovná:

V Objekte SO1 – Horský hotel BERNARDÍN - rekonštrukcia sa uvažuje s cca 26 osôb - ubytovaných, 3 ľudí personálu a s vydaním cca 300 jedál/deň denne. – výdaj bufetového typu formou „minutiek“. Jedlá sa budú pripravovať z predpripravených polotovarov.

Podľa týchto počtov bude priemerná denná spotreba Q_p :

$$26 \times 150 \text{ l/deň} = 3.900 \text{ l/deň}$$

$$3 \times 450 \text{ l/deň} = 1.350 \text{ l/deň}$$

$$300 \times 25 \text{ l/deň} = 7.500 \text{ l/deň}$$

PRIEMERNÁ DENNÁ POTREBA Q_p :

$$Q_p = q_n \cdot n \text{ [l/deň]}$$

q_n - denná potreba vody na osobu v budove čerpacej stanice

n - spotrebná jednotka

$$Q_p = 12750 \text{ l/deň} = \underline{0,15} \text{ l/sek.}$$

MAXIMÁLNA DENNÁ POTREBA Q_{max} :

$$Q_{max} = Q_p \cdot k_d \text{ [l/deň]}$$

Q_p - priemerná denná potreba vod
[l/deň]

k_d - súčiniteľ dennej nerovnomernosti =
1,6

$$Q_m = Q_p \times 1,6 = 12750 \times 1,6 = 20400 \text{ l/deň} = \underline{0,23} \text{ l/sek.}$$

MAXIMÁLNA HODINOVÁ POTREBA $Q_{h,max}$:

$$Q_h = Q_{max} \cdot k_h \text{ [l/deň]}$$

Q_{\max} - maximálna denná potreba vody [l/deň]

k_h - súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti =

1,8

$$Q_h = Q_m \times 1,8 = 20400 \times 1,8 = 36700 \text{ l/deň} = \underline{1,53} \text{ l/hod.} = \underline{0,43} \text{ l/sek.}$$

ROČNÁ POTREBA Q_r

- ročná spotreba Q_r = 4900 m³/rok