

Úvod

Projekt rieši napojenie navrhovaných zariadení predmetov studenou a teplou vodou ako i odvod splaškov do rekonštruovanej splaškovej kanalizácie v danom objekte. Ďalej projekt rieši odvod dažďovej vody z existujúcej strechy ako i z navrhovanej strechy Obecného úradu v Tepličke nad Váhom.

Podklady

Ako podklady pre vypracovanie boli poskytnuté : 1) Stavebné výkresy

Technický popis-vodovod

Pitná a požiarne voda pre potrebu navrhovaného objektu je zabezpečená vodovodnou prípojkou, ktorá je existujúca z materiálu PE D 32 a je dostačujúca pre rozšírenie zariadení predmetov.

Výpočet potreby vody:

Je vykonaný na základe vyhlášky č.684/2006 MŽP SR zo dňa 14.11.2006 zo dňa 29.2.2000 podľa jednotlivých spotrebiteľov v objekte:

Priemerná denná spotreba vody:

zamestnanci.....8 osôb x 60 l/os/deň.....480 l.d⁻¹

Maximálna denná potreba vody:

$Q_{dmax} = 480 \times 2,0 = 960 \text{ l.d}^{-1} = 0,0330 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna hodinová potreba:

$Q_{maxhod} = 960 \times 1,8 / 12 = 144 \text{ l/hod} = 0,04 \text{ l.s}^{-1}$

Ročná potreba vody:

$Q_{roč.} = 0,48 \times 360 = 1728 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

Požiarne potreba v objekte:

$Q_p = 1,0 \text{ l.s}^{-1}$

Studená voda do zariadení predmetov je privádzaná z tejto existujúcej prípojky vody. Z tejto prípojky budú napojené aj navrhované nástenné hydranty.

Navrhovaný materiál pre daný objekt je :

Studená voda - polyetylénové rúry - UO, PP

Teplá voda - polyetylénové rúry - PP

Vodovodné potrubie studenej vody - vo vnútornej časti objektu sa vedie časť pod stropom ako rozvod pitnej aj požiarnej vody a časť pokiaľ možno v stredných múroch a priečkach ako rozvod pitnej vody.

Potrubie vedené po stene alebo pod stropom sa pripevní objímkami alebo závesmi.

Potrubie prechádzajúce cez stenu alebo základmi sa musí zabezpečiť proti poškodeniu tým, že sa vedie väčším otvorom, ktorý sa nezamuruje úplne. Tam, kde by sa mohlo potrubie viac poškodiť opatrí sa chráničkou z jedného kusa – svetlosť chráničky musí byť o 20mm väčšia ako vod. potrubie.

Rozvod teplej vody

Teplá voda sa bude pripravovať v dvoch zdrojoch. Jeden zdroj teplej vody bude na 1.N.P. - plynový kotol s prietokovým ohrievačom vody , ktorý bude slúžiť pre toto podlažie. A druhý zdroj bude umiestnený na 2.N.P. - elektrický prietokový ohrievač vody EOVS 30 l ,ktorý bude slúžiť pre toto podlažie. V m.č.2.18 je umiestnená výlevka . Teplá voda sa bude pripravovať v el. prietokovom ohrievači vody -10l , ktorý bude umiestnený nad výlevkou. Odtiaľ potom bude potrubie vedené v priečkach a v podlahe k zariadeným predmetom. Potrubie teplej vody je potrebné obaliť tepelnou izoláciou. Rúrky sa spájajú navzájom fitinkami. Prechádzanie potrubia stenami a stropom je nutné riadne utesniť a opatritť tepelnou a protihlukovou izoláciou a podľa potreby aj chráničky.

Požiarny vodovod

Z požiarneho hľadiska je navrhnutých 2hadicových navijakov HN33 DN25. .Tieto budú zásobované vodou z existujúcej prípojky vody. Potrubie je navrhnuté z ušľachtilej ocele.

Armatúry

Všetky armatúry vnútorného vodovodu pripojeného na verejnú vodovodnú sieť musia vyhovovať menovitému tlaku PN 10. Svetlosť armatúr nesmie byť menšia ako svetlosť potrubia na ktorom je umiestnený.

Uzatváracie armatúry - slúžia na uzatvorenie prívodu vody, odstavenie určitej časti potrubia pri jeho poruche alebo zariadeného predmetu. V objekte sú navrhnuté guľové kohúty závitové viz. projekt.

Výtokové armatúry - slúžia na odber vody. Výtoky musia mať voľný uzatvárací uzáver, ktorý nespôsobuje v potrubí väčšie nárazy vody. Žiaden výtok nesmie tiež spôsobovať pri odbere vody podtlak vo vodovodnom potrubí.

Skúšanie vnútorného vodovodu

Každý vnútorný vodovod musí byť pred pripojením na verejný vodovod obhliadnutý a odskúšaný. Prehliadku je možné vykonať po častiach alebo vcelku. Prevedenie vnútorného vodovodu musí byť v súlade s projektom a s STN 73 6660.

Tlaková skúška

Po vyhovujúcej obhliadke vodovodu a pred tlakovou skúškou je treba potrubie dobre prepláchnuť. Vnútorný vodovod v objekte sa skúša pretlakom rovným 1,5 násobku pracovného pretlaku , najmenej však pretlakom 1 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 15 min. viac než o 0,05 MPa. Vnútorný vodovod skúša montážna organizácia za prítomnosti skúšobného orgánu. K meraniu sa používajú manometre s presným odčítaním najmenej po 0,001 až 0,002 MPa. O výsledku tlakovej skúšky sa urobí zápis. Ak je výsledok skúšky priaznivý, môže sa vnútorný vodovod pripojiť na verejný . Vodu z verejného vodovodu možno vpustiť až po pripojení vodomeru. Pre rozvody mimo budovu platí STN 73 6611.

Technický popis – splašková kanalizácia

Splašky z navrhovaných predmetov budú odvádzané novým potrubím, ktoré bude pokračovať cez existujúci otvor v obvodovom murive do navrhovanej kanalizačnej šachty KŠ. Odtiaľ potom potrubie bude pokračovať cez základy prístavby do revíznej šachty a bude zaústená do existujúcej kanalizačnej stoky. Na toto kanalizačné potrubie sa napojí aj existujúce potrubie odvádzajúce splašky z existujúcich zariadených predmetov.

Technický popis – dažďová kanalizácia

Dažďové vody z navrhovanej strechy budú odvádzané dažďovými vyhrievanými vpustami. Budú napojené na plastové potrubie, ktoré bude vedené v stene objektu a napojí sa na zvodné potrubie, ktoré bude tiež vedené v základoch a vyvedie sa do navrhovanej revíznej šachty umiestnenej v chodníku.

Základné ustanovenia o potrubí

Potrubie a jeho príslušenstvo musí zaručiť :

- a) odolnosť proti skúšobnému tlaku
- b) vodotesnosť
- c) hladký vnútorný povrch
- d) odolnosť voči mechanickému obrušovaniu splaveninami
- f) trvácnosť po dobu životnosti objektu

Podľa povahy odpadových vôd je možné potrubie zostaviť z rúr plastových, liatinových a kameninových.

V našom prípade sa navrhujú odpadové rúry z PVC.

Pripojovacie potrubie

Pre napojenie pripojovacieho potrubia na odpadové potrubie je možné použiť odbočky:

- a) jednoduché, s uhlom odbočenia od zvislice 45 až 87
- b) dvojité, s uhlom odbočenia od zvislice 45 až 60

Najväčšia dĺžka vodorovného priemetu pripojovacieho potrubia je 3m.

Najmenší sklon pripojovacieho potrubia je 3%. Pripojovacie potrubie musí byť pripevnené ku stavebnej konštrukcii, pričom treba rešpektovať dĺžkovú rozťažnosť potrubia.

Vetracie potrubie

Svetlosť spoločného vetracieho potrubia sa navrhuje. Odpadové potrubie K3 DN110 vyvedené nad strechu cca 0,5m.

Splaškové odpadové potrubie so samostatným vetraním sa predlži nad strechu vetracím potrubím najmenej rovnakej svetlosti ako je odpadové potrubie.

Vetracie potrubie má byť priame a zvislé. Pri nevyhnutnom zalomení potrubia musia mať jeho ležaté úseky najmenší sklon 2%. Vetracie potrubie musí vyústiť do atmosféry a má byť 0,5 m nad rovinou strechy. Najmenšia vodorovná vzdialenosť vyústenia vetracieho potrubia od okien alebo otvorov je 3m.

Zvodné potrubie

Zvodné potrubie odvádzajúce jednotlivé odpadové vody sa navrhuje viesť z existujúcej časti obecného úradu do navrhovanej kanalizačnej šachty KŠ. Potom prejde do základov navrhovanej prístavby, kde budú napojené jednotlivé nové odpadové potrubia a nakoniec zaústi do navrhovanej revíznej šachty umiestnenej v chodníku. Potrubie sa navrhuje o dimenzii DN125 a DN150.

Najmenší sklon zvodného potrubia :

- a) pre potrubia svetlosti do 150mm (PVC 160 x 3,9), ktoré odvádzajú splaškové vody je 2%

Zvodné potrubie, uložené pod podlahou, musí mať nad vrcholom hrdla najmenšiu vrstvu nadložia o hrúbke 0,3 m u potrubia z PVC.

Zariaďovacie predmety

Pri voľbe materiálu zariaďovacích predmetov treba zohľadniť tepelné a chemické pôsobenie odpadovej vody, možnosť mechanického opotrebovania a poškodenia počas prevádzky.

Každý zariaďovací predmet má byť vystrojený zápachovou uzávierkou, ktorá musí byť trvalo a ľahko prístupná. Zariaď. predmety so zápachovými uzávierkami treba osadiť v miestnosti min. +5 °C. V nevykurovaných miestnostiach musí byť vodný objem zápachovej uzávierky chránený pred účinkami mrazu. Na splachovanie záchodových mís sa musia použiť nádržkové alebo tlakové splachovače.

Skúšanie vnútornej kanalizácie

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva:

- a) z technickej prehliadky
- b) zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia
- c) zo skúšky plynutesnosti odpadového pripojovacieho a vetracieho potrubia

Technická prehliadka, skúška vodotesnosti a plynutesnosti sa robí po jednotlivých zmontovaných častiach alebo celku a vykonáva sa zhora nadol. Do vykonania prehliadky a skúšky musí sa ponechať potrubie prístupné, očistené a to tak, aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné. Pred započatím skúšky vodotesnosti sa zvody skúšaného celku plnia vodou tak, aby sa všetok vzduch z potrubia voľne vytlačil a aby sa dosiahol približný tlak potrebný na vlastnú skúšku daného úseku. Zvodné potrubie vnútornej kanalizácie sa skúša na vodotesnosť vodou pretlakom najmenej 3 kPa, najviac 50 kPa.

Skúška vodotesností trvá 1 hod. Vodotesnosť zvodného potrubia vnútornej kanalizácie je vyhovujúca, ak únik vody vzťahujúci sa na 10 m vnútornej plochy potrubia nepresiah. 0,5 l.h.

Skúška plynatosti sa robí po dočasnom utesnení odpadového potrubia v najnižších miestach čisticích rúr. Vetracie potrubie ostane predbežne otvorené až do začiatku unikania skúšobného plynu.

Skúška plynutesnosti je vyhovujúca, ak v celom objekte po 0,5 hod. od naplnenia plynom nie je cítiť alebo vidieť prítomnosť skúšobného plynu.