

RELACION TEKNIK (Hidrosanitare)

Objekti : "**ROMA ON MARKET**"



PROJEKTUES:
"HMS STUDIO"
NUIS: M02121037R

| | | |
|----------------------|---------------|--|
| Ing. DENIS LATOLLARI | liç. M.1207/1 | |
| Ing. LEDIANA DILA | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Porosites : **BASHKIA GJIROKASTER**

Sistemi i furnizimit te ujit sanitar (i ftohte dhe i ngrohte)

Hyrje

Sistemi i furnizimit me ujë konsiston ne marrjen e ujit nga rrjeti ekzistues i zones e me pas akumulimin e tij ne rezervuarin e ambientit teknik te paracaktuar. Ne këtë ambient teknik është instaluar sistemi i pompimit i cili mundëson dërgimin e ujit ne konsumatorin me te larte te godinave, duke kaluar nëpërmjet një pike kontrolli individuale për çdo linje ne e cila përfshin ne te ; matësin e ujit, saraçineske, valvul moskthimi etj. Pas pikës se kontrollit vazhdon shpërndarja e kolektorëve deri ne shpërndarjen e linjave te furnizimit ne konsumatoret e apartamenteve te godinës.

Kjo metodike bën te mundur furnizimin e rregullt te gjithë konsumatoreve dhe një shpërndarje optimale ne te gjitha ambientet.

Rrjeti i furnizimit me ujë është projektuar duke respektuar kushtet e rregullimit te prurjes dhe presionit, si dhe për të siguruar kondita higjenike normale qe respektojnë normat e zhurmave dhe vibracioneve gjate rrjedhjes se fluidit neper tubacione .

Rezervuari i ujit

Rezervuari i ujit eshte kalkuluar dhe dimesinuar qe te sigurojne nje presion dhe sasi uji ne qender per nje autonomi te kerkuar prej 24 oresh. Specifikimet (presioni, sasia, kapaciteti etj) jane percaktuar nga projektuesi ne baze te diagrames se shfrytezimit ditor nga konsumatoret.

Volumi i rezervuarit te ujit eshte kalkulohet ne varesi te skemes se projektit dhe autonomise. Rezervuar i ujit duhet eshte parashikuar prej b/a ne forme drejtekendore dhe i ndare ne dy dhoma per te bere te mundur mirembajtjen edhe ne te njejten kohe edhe mos nderprejen e ujit te kompleksit. Ne lidhje me konsumin e ujit sanitar nga tabelat referuese ne librin e “Acquedoti” per konsumin e ujit sanitar per objekt banimi dhe sherbime eshte 100 litra/person.

Pjeset perberese te nje depozite ujit duhet te jene si me poshte:

- Tubi i i pajisur me galexhantin notues & kundervalvol;
- Tubi i shperndarjes i cili mund te lidhet me tubin e ushqimit duke vendosur para lidhjes nje kundervalvol;
- Tubi kaperderdhes (teperplotesi) qe lidhet me depoziten ne nivel jo me poshte se 150 mm nga mbulesa e saj zgjatet deri ne piken e shkarkimit;
- Tubi shkarkimit duhet te jete i pajisur me ventil saraçineske dhe vendoset ne piken e poshtme te rezervuarit;
- Tubi i sinjalizimit (kur kerkohet nga supervisorin) qe lidhet 20 - 30 mm me poshte nga tubi kaperderdhes;
- Galexhanti notues ;

Diametrat dhe gjatesite e tubave te mesiperme te cilat jane ne varesi te volumit te ujit te depozites dhe menyres se lidhjes me rrjetin e brendshem te ujesjellesit, jepen ne vizatimet teknike perkatese. Te gjitha tubat jane prej çeliku te zinkuar.

Gjate kalkulimit te prurjes dhe presionit te pompave jane marre ne konsiderate lartesia e nderteses, presioni ne dalje te furnizimit, humbjet gjatesore dhe ato lokale. Te gjitha punimet per instalimin e pompave duhet te realizohen ne perputhje me kerkesat teknike te projektit

RELACION TEKNIK

dhe katalogut që shoqeron pompen me të gjitha të dhënat teknike të pompes, çertifikatën e kualitetit, origjinën e mallit, garancinë, të cilat duhet të paraqiten paraprakisht nga kontraktori për miratim, përpara instalimit në objekt.

Stacioni i pompave të ujit

Stacioni i pompave të ujit është pjesë me rëndësishme e sistemit. Ai është parashikuar të funksionojë me pompa dhe rezervuar parametrat e të cilëve janë llogaritur në përputhje me diagramat ditore të nevojave për ujë dhe konfiguracionit të rrjetit.

Në funksion të tyre janë llogaritur presioni, prurja, fuqitë e pompave si dhe specifikime teknike të tjera të paraqitura në vizatim. Sistemi është projektuar duke parashikuar tre stacione pompimi, të cilat duhet të instalohen në përputhje me kërkesat e projektit.

Stacioni automatik i furnizimit me ujë sanitar

Stacioni është parashikuar që të sigurojë një sasi uji që përafërsisht të mbulojë 24 orë autonomi dhe që do të depozitohet në rezervuarët e kalkuluar për këtë qëllim.

Stacioni është parashikuar që të furnizojë vetëm me ujë të ftohtë sanitar të gjitha pajisjet h/sanitare që janë instaluar. Pajisjet e këtij stacioni janë instaluar në ambientet e përcaktuar në projekt dhe janë të përshtatshëm për shfrytëzim, shërbime, kanë ventilim të mjaftueshëm dhe mungesë lagështire.

Ky stacion është kompozuar nga grupi i pompimit në versionin e pompes centrifugale me shumë shkallë vertikale. Pompat është pajisur me kolektorine thithëse dhe dërgimit që janë të galvanizuar me veshje shtrese epoxidi si dhe me autoklaven. Ato kanë në përberje gjithashtu flusometer, manometer, valvola ndërprerëse, moskthimi si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrolllolli, si dhe presostatë të taruar paraprakisht. Pompa ka në përberje panelin elektrik, presostatë të presionit të ulët dhe të lartë, galexhant elektrik, kuader elektrik për lëshimin edhe mbrojtjen, rregullatorin elektronik për funksionimin në mënyrë të shkallëzuar të pompave (temporizator), si dhe për mbrojtjen dhe sinjalizimin e mbi/nën tensioneve, si dhe në rastet e ndrim / mungesë faze në qarkun elektrik.

Pompa është e pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të sigurojë para dhe anash hapsirën e nevojshme për operacione prove dhe mirëmbajtje.

Për të evituar rezonancat ose tensionet mekanike për jashtëqendërsinë, duhet të instalohen suportë mbështetës. Rekomandohet të vendosen suportë mbështetësedhe tek tubot e kolektoreve të dërgimit dhe të kthimit.

Llogaritja e prurjes totale është paraqitur nga programi llogaritës online I Caleffit :

TAB. 2
PORTATE NOMINALI PER RUBINETTI D'USO SANITARIO

| Apparecchi | acqua fredda [l/s] | acqua calda [l/s] | pressione [m c.a.] |
|------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Lavabo | 0,10 | 0,10 | 5 |
| Bidet | 0,10 | 0,10 | 5 |
| Vaso a cassetta | 0,10 | — | 5 |
| Vaso con passo rapido | 1,50 | — | 15 |
| Vaso con flussometro | 1,50 | — | 15 |
| Vasca da bagno | 0,20 | 0,20 | 5 |
| Doccia | 0,15 | 0,15 | 5 |
| Lavello da cucina | 0,20 | 0,20 | 5 |
| Lavatrice | 0,10 | — | 5 |
| Lavastoviglie | 0,20 | — | 5 |
| Orinatoio comandato | 0,10 | — | 5 |
| Orinatoio continuo | 0,05 | — | 5 |
| Vuotatoio con cassetta | 0,15 | — | 5 |

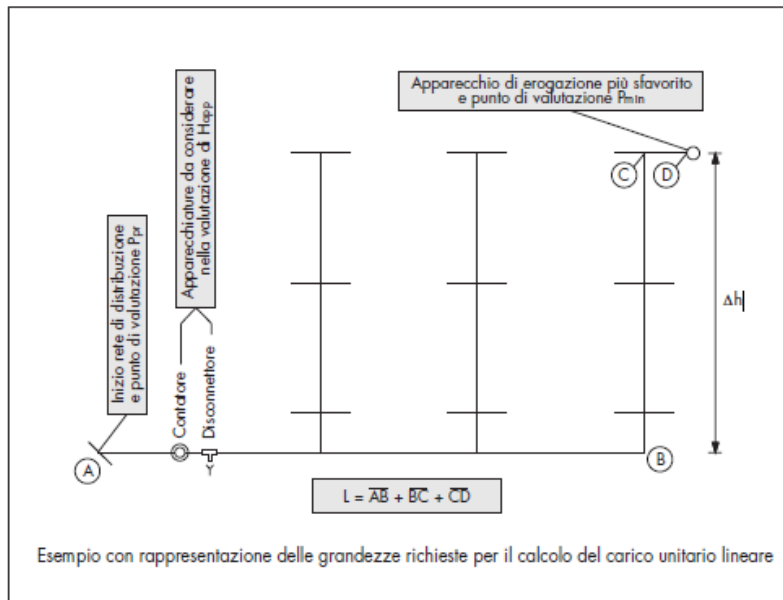
RELACION TEKNIK

E cila I referohet prurjeve respektive te pajisjeve hidrosanitare, numrit te pajisjeve hidrosanitare si dhe koeficientit te njekohshmerise qe I takon destinacionit te rezitensave dhe te hotelit e cila tregohet ne tabelen nr 3.

Duke pasur nje destinacion te vecuar dhe per te pasur sistem te ndara dhe te pavarura te furnizimit me uje kemi menduar qe te kene secila shkalle stacionin e vet te pompimit duke bere te mundur nje menaxhim me te mire dhe duke ulur edhe koston e investimit.

Humbjet per sistemin e furnizimit i llogarisimin nga shumatorja e humbjeve gjeodezike me humbjet lineare me humbjet lokale, humbjet e pompes jane llogaritur me formulen:

$$H_{\text{tot}} = H_{\text{lineare}} + H_{\text{gjeodezike}} + H_{\text{lokale}}$$



RELACION TEKNIK

Skema e perzgjedhur eshte skema e furnizimit me kolektor ne hyrje te cdo hyje sanitare e cila siguron shperndarje te njetrajteshme neper te gjitha pajisjet hidrosanitare. Prurjet totale do te percaktohen ne funksion te numrit te pergjithshem te pajisjeve hidrosanitare qe do te instalohen ne ambientet perkatese dhe do te kalkulohen ne funksion te prurjeve teorike nominale te tyre.

Per kete shfrytezojme tabelen e meposhteme:

PRURJET NOMINALE PER PAJISJET HIDROSANITARE

| Aparatet | Prurjet nominale [l/s] | Shpejtësitë maksimale të Lejuara (Vmaks) | |
|-----------------|------------------------|--|---------------|
| Lavaman | 0.1 | Tub Plastik (PP-R, PE-Xa) | |
| Bide | 0.1 | Diametri Dj [mm] | Shpejtësia Vm |
| Vaske | 0.4 | deri 25 | 1.4 |
| Pjate dushi | 0.2 | 32 | 1.5 |
| Lavaman kuzhine | 0.2 | 40 | 1.8 |
| Lavtrice | 0.2 | 50 | 2.2 |
| Lavastovilje | 0.2 | 63 | 2.4 |
| | | 75 | 2.6 |
| | | 90 e sipër | 2.8 |

Sistemi i shpërndarjes te ujit sanitar

Sistemi i shpërndarjes se ujit sanitar do te sherbeje per te siguruar furnizimin me uje te ftohte dhe te ngrohte nga stacioni i pompimit tek linjat kryesore dhe mbas kesaj te siguroje shperndarjen e ujit ne pajisjet e ambienteve sanitare. Sistemi i tubove te ujit sanitar do te plotesoje kerkesat e normave dhe standarteve te percaktuar dhe seleksionuar qysh ne fazen e projektimit.

Eshte zgjedhur sistemi klasik i shperndarjes se ujit nga poshte, nga podrumi ne katin nentoke.

- Grupi i pompimit (pompa binjake) vendoset ne afersi te pusit te shkalleve ne katin perdhe .Tubacionet deri tek kolektoret jane prej çeliku zingato.
- Nga grupi i sahateve ne katin perdhe, tubacionet PPR devijohen ne apartamentet e banimit duke u shtrire ne dusheme ose ne paretet e mureve.
- Sistemi i shperndarjes ne planimetrine e kateve fillon nga kolektori (– RAU – VPE/PE – Xa DIN 16892), ne apartamente te veçante.Per çdo hyrje do te vendoset grupi me matesat e ujit ,valvolat nderprerese ,filter dhe valvul moskthimi.
- Para se te mbullen kanalet behet prova hidraulike me presion 6 bar.Presioni nuk duhet te bjere per nje kohezgjatje 8 ore.
- Uji i ngrohte do te merret nga bojleret elektrike 80 lit dhe nga mini bojleret 15 lit sikurse tregohet ne projekt.

Tubo e ketij sistemi jane ndare ne fursion te materialit te tyre si me poshte:

- Tubo zingato
- Tubo PE-Xa – (Polyetilen i retuikular)
- Tubo PEHD – (Polyetilen i densitetit te larte)
- Tubo PPR

- Tubot e çeliku te zinkuar pa tegel do te perdoren ne furnizimin e ujit nga pompat.

Dimensionet e tubave te serise mesatare te filetueshme UNI ISO 7/1 UNI IS 50, te zinguar ne te nxehte sipas UNI EN 10240 .

RELACION TEKNIK

- Distanca standarde : 6 m
 - Prova hidraulike : 50 bar
 - Siperfaqja : e zeze
- Tubat plastike (PE-Xa) jane rezistent kunder korozionit. Ata duhet te vendosen ne vende, ku materialet e lartpermendura nuk mund te vendosen per shkak te korozionit dhe agresivitetit te ujit. Ne rastin konkret at jane perdorur ne dyshemene e te gjithë ambienteve . Duhet kujdesur qe tubat plastike, te plotesojne kerkesat e shtypjes dhe temperatures se nevojshme.

Tubo Polyetileni (PE-Xa) te retikular jane perzgjedhur ne perputhje me standarte internacionale te kualitetit ISO 9001 or DIN 53457. Keto tubo jane vendosur ne dyshemete e ambienteve dhe kane veti te shkelqyera si dhe karshi agjenteve kimike, stabilitet te larte termik, peshe te ulet, humbje te ulta presioni, te thjeshte ne mirembajtje per riparime dhe transport, te thjeshte ne instalim dhe nje jetegjatesi prej mbi 50 vjet .

Vetite termofizike te tubove PE-Xa jane me poshte si vijon :

- | | |
|---|------------------------------|
| • Densiteti | 0,93 g /cm ³ |
| • Temperatura | deri ne 110 grade Celsius |
| • Percjellshmeria termike | 23 W/mK |
| • Koeficienti i zgjerimit termik linear | 1,4 x 0,0001 K ⁻¹ |
| • Moduli i elasticitetit ne 20 grade | 670 N/mm ² |
| • Ashpersia e tubit | 0.007 mm |

- Tubo PEHD (Polyetilen i densitetit te larte) HD5620EA eshte nje tub me densitet te larte molekular te shpendarjes se perhapjes ne cdo centimeter te gjatesise se tubit. Keto shkalle te densitetit te tubovae kane karkarakteristikat e meposhteme:
 - Fleksibilitet per sasi te madhe fluidi
 - Faqe me rezistenc te madhe
 - Fleksibel per perdorim te shpejte.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tubacioneve te ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike , certifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 1 vit dhe certifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

- Tubo PPR eshte nje tub me densitet te larte molekular te shpendarjes se perhapjes ne cdo centimeter te gjatesise se tubit eshte pergjithesishte me ngjyre jeshile dhe perdoret per magjistralet kryesore nga ambienti teknik deri ne nyjet sanitare

Eshte nje tub i perbere nga 3 shtresa per presion pune Pn 20bar, me koeficient bymimi 0.030mm/m° C , sipas standartit DIN 8077/78. Ngjyra klasike jeshile me vija me ngjyre me te erret per se gjati.

Menyra e shtrirjes se tubave, kuotat, shtresat e ndryshme per mbeshitetjen dhe mbulimin e tubacioneve jane dhene ne detajet teknike e projektit.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tubacioneve te ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje

katalog me te dhenat teknike, çertifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe çertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

Uji i ngrohje sanitar

Uji i ngrohje sanitar eshte i kompozuar te realizohet prej prodhuesit te energjise termike qe ne rastin tone do te jene boilerat elektrike si dhe tubacioneve te tjera per furnizimin dhe rregullimin tij.

Boiler elektrik (shkembyesi i nxehtesise)

Prodhuesi i ujit te ngrohje sanitar eshte perzgjedhur per te siguruar furnizim gjate gjithe dites. Madhesia e tij eshte kalkuluar ne fuksion te nevojave per uje sanitar dhe karakteristikat e tij duhet te jene percaktuar qarte ne çertifikaten e kualitetit leshuar nga prodhuesi. Ne rastin konkret boilerat mund te vendosen ne brendësi te tavanit te varur nese kjo kërkohet nga arkitektura.

Karakteristikat teknike kryesore jane praqitur ketu me poshte:

| | |
|--------------------|---|
| Tipi : | Boiler vertikal i termoizoluar me shkembyses inoksi te zmontueshem; |
| Izolimi : | Shtrese fleksibile shkume polyuretan 50 mm trashesi; |
| Veshja e jashtme : | Çeliku me karbon, i mbrojtur me nje shtrese epoxidi ne ngjyre te bardhe e polimerizuar; |
| Mbrojtja : | Sistemi i mbrojtjes katodike, anode magneze e thjeshte; |
| Kapaciteti : | 50 lit; |
| Kondita e punes : | Pmax 8 bar, Tmax 95 °C. |

Valvolat

Valvolat jane pajisje te veçanta qe do te perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Me ane te saraçineskave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe i jepet pjeses tjetere te tubit ose nderprerjen e plote te rrjedhjes. Valvolat mund te jene me material bronxi, gize ose çelik inoksi. Ato jane te tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me flanaxha. Valvolat sipas menyres se bashkimit me tubat I ndajme ne lloje: me flanaxhe dhe me fileto.

Valvolat qe perdoren ne nje linje ujesjellesi duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se presioni i punes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 bar.

Valvolat duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshte riparimi dhe transporti, jetegjatesi mbi 25 vjeçare dhe qendrueshmeri ndaj goditjeve mekanike.

Ne raste te veçanta me kerkese te projektit ose te supervizorit perdoren edhe kundralvalvolat qe jane valvola te cilat lejojne levizjen e ujit vetem ne nje drejtim. Keto duhet te vendosen ne tubin e thithjes se pompave apo ne tubin e dergimit te tyre. Gjithashtu ato vendosen ne hyrje te ndertese per te bere bllokimin e ujit qe futet.

Ato jane te tipit me porte, e cila me ane te nje çerniere hapet vetem ne nje drejtim. Ne rast se uji rrjedh ne drejtim te kundert me ate qe kerkohet, behet mbyllja e saj me ane te çernieres.

Pajisjet Hidrosanitare

WC dhe kaseta e shkarkimit

WC tip alla frenga fiksohen ne dysHEME ose ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Para fiksimit te tyre duhet te behet bashkimi me tubat e shkarkimit te ujrave. WC mund te jete me dalje nga poshte trupit te saj ose me dalje anesore ne pjesen e pasme te WC. Ne WC me dalje anesore tubi i daljes duhet te jete ne lartesine 19 cm nga dysHEMEJA.

Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 90 mm. Pjesa e siperme e WC-se eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit dhe modelit te tyre. WC tip alla frenga jane me lartesi 38-40 cm dhe vendosen sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm.

WC-ja duhet te siguroje percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PP me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te WC (zakonisht ato jane 100-110 mm).

WC-ja lidhet me sistemin e furnizimit me uje me ane te kasetes se shkarkimit e cila mund te instalohet direkt mbi WC ose ne mur e ndare nga WC-ja. Kjo varet nga lloji i ketyre pajisjeve. Kaseta e shkarkimit vendoset ne lartesine rreth 1,5 m lart nga dysHEMEJA (rasti kur eshte e ndare). Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te percaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne çdo 50 cm.

Lavaman

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e rubinetave me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavamani duhet te pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet te vendoset ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrime me permasat e piletes. Lavamani ka nje grope mbledhese me permasa 40/60 x 36-45 cm ne varesi te llojit dhe modelit te zgjedhur. Permasat e lavamanit jane ne varesi te llojit dhe modelit te tyre Lavamanet vendosen ne lartesi 75- 85 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide, WC, etj) duhet te jete te pakten 30 cm

Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos bere lejimin e rrjedhjes se ujrave.

Rubinetat

Rubinetat janë pajisje të veçanta që përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Ato vendosen në pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanë, lavapjata ose bide) dhe mund të jenë të thjeshta (përdoren vetëm për ujë të pijshëm) ose të përbëra (përdoren për sistemet e ujit të ftohtë dhe të ngrohtë). Me anë të rubinetave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që del në pajisjen hidrosanitare si dhe mund të bëhet edhe rregullimi i temperaturës së ujit që përdoret. Rubinetat mund të jenë me material bronxi, gize ose të nikeluara. Ato janë të tipit me sferë ose portë.

Grupi i Rubinetes është tip me lidhje tubi, ose dy lidhje rrethore, i cili përbehet prej pjeseve të mëposhtme:

Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit të rubinetes janë të ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi janë të përcaktuara në projekt ose duhet të përcaktohen nga Investitori.

Disku ose sferë, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetes për ujë të ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasise që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj.

Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.

Filtri i ujit i cili vendoset me filetim në dalje të rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lende të ndryshme minerale apo kriprat që shoqërojnë ujë të pijshëm.

Tubat fleksibel me gjatësi 30-50 cm të cilat bëjnë lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me ujë. Tubat fleksibel kanë diametrimin 1/2" ose 3/8" në varesë të llojit të rubinetes dhe të tubave.

Në vendin e bashkimit të rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhes duhet të vendosen gominat perkatese të cilat nuk lejojnë rrjedhjen e ujit.

Rubinetat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, pamje sa më të mira, mundësi të thjeshtë riparimi, jetegjatesi dhe qëndrueshmeri ndaj goditjeve mekanike. Rubinetat duhet të përballojnë një presion 1,5 here më tepër se vetë tubat e linjes. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e rubinetave në pajisjet hidrosanitare të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Sistemi i shkarkimit te ujrave te zeza dhe te shiut

Hyrje

Impianti i shkarkimit te ujrave te zeza do te shkarkojne ne kolonen ekzistuese te shkarkimit te ujrave te zeza dhe te pershtaten sipas kësaj kolone. Menyra e lidhjes se tubave te shteses se katit te pershtatet ne vend sipas kolones ekzistues. Shkarkimi i ujrave te shiut te behet shtese e kolonave ekzistuese te godines.

Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithe komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te shkarkimit te ujrave te zeza dhe te shiut do te kryhet duke marre ne konsiderate te gjithe elementet percaktues si me poshte:

- Skema e shperndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S + olektoret + pusetat);
- Percaktimi i fluksit nominal te shkarkimeve per çdo pajisje H/S;
- Percaktimi i fluksit projektues te shkarkimeve;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te jashtem;
- Vizatimet dhe dimensionimet e pusetave te ujrave te zeza dhe te shiut.

Dimensionimi i tubove do te jete ne vartesi te fluksit te llogaritur te ujrave te zeza, shpejtesise se çarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1,0 - 1,2 m/sek dhe pjeresia e tubove ne kufijte (0,5 - 0,8) %.

Per llogaritjen e tubove te shkarkimit te ujrave te zeza duhet te percaktojme fluksin nominal te tyre qe shkarkojne pajisjet H/S.

Per kete i referohemi tabelës se meposhteme :

PRURJET NOMINALE TE SHKARKIMIT

| Aparatet | Prurjet nominale [l/s] |
|-----------------|------------------------|
| Lavaman | 0.5 |
| Bide | 0.5 |
| Vaske | 1.0 |
| Pjate dushi | 0.5 |
| Lavaman kuzhine | 1.0 |
| Lavtrice | 1.2 |
| Lavastovilje | 1.0 |
| Pisuar | 1.0 |

Gjatesia e tubove do te jete 6-10 m. Diametrat dhe trashesite e tyre do te jene ne perputhje me **te dhenat e projektit. Ne diametrat e jashtem te çdo tubi duhet te jene te stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.**

Per dimensionimin e tubove te rrjetit te shkarkimit te ujrave te zeza do te mbeshtetemi tek llogaritjen e prurjeve projektuese referuar periudhes se pikut te shkarkimeve duke iu referuar formules se meposhteme.

$$G_{pr} = F \cdot (Gt)^{0.5}$$

RELACION TEKNIK

Gpr = Pruja projektuese l/sek

F = faktori i njekohshmerise ne varesi te destinacionit te objektit.

Gt = Prurja totale l/sek

TAB. 2 - EDIFICI RESIDENZIALI E UFFICI
Portate di progetto in relazione alle portate totali di scarico

| Gt [l/s] | Gpr [l/s] | Gt [l/s] | Gpr [l/s] | Gt [l/s] | Gpr [l/s] | Gt [l/s] | Gpr [l/s] |
|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 1,00 | 0,50 | 96,0 | 4,90 | 353 | 9,40 | 1.325 | 18,20 |
| 1,44 | 0,60 | 100,0 | 5,00 | 369 | 9,60 | 1.354 | 18,40 |
| 1,96 | 0,70 | 104,0 | 5,10 | 384 | 9,80 | 1.384 | 18,60 |
| 2,56 | 0,80 | 108,2 | 5,20 | 400 | 10,00 | 1.414 | 18,80 |
| 3,24 | 0,90 | 112,4 | 5,30 | 416 | 10,20 | 1.444 | 19,00 |
| 4,00 | 1,00 | 116,6 | 5,40 | 433 | 10,40 | 1.475 | 19,20 |
| 4,84 | 1,10 | 121,0 | 5,50 | 449 | 10,60 | 1.505 | 19,40 |
| 5,76 | 1,20 | 125,4 | 5,60 | 467 | 10,80 | 1.537 | 19,60 |
| 6,76 | 1,30 | 130,0 | 5,70 | 484 | 11,00 | 1.568 | 19,80 |
| 7,84 | 1,40 | 134,6 | 5,80 | 502 | 11,20 | 1.600 | 20,00 |
| 9,00 | 1,50 | 139,2 | 5,90 | 520 | 11,40 | 1.681 | 20,50 |
| 10,24 | 1,60 | 144,0 | 6,00 | 538 | 11,60 | 1.764 | 21,00 |
| 11,56 | 1,70 | 148,8 | 6,10 | 557 | 11,80 | 1.849 | 21,50 |
| 12,96 | 1,80 | 153,8 | 6,20 | 576 | 12,00 | 1.936 | 22,00 |
| 14,44 | 1,90 | 158,8 | 6,30 | 595 | 12,20 | 2.025 | 22,50 |
| 16,00 | 2,00 | 163,8 | 6,40 | 615 | 12,40 | 2.116 | 23,00 |
| 17,64 | 2,10 | 169,0 | 6,50 | 635 | 12,60 | 2.209 | 23,50 |
| 19,36 | 2,20 | 174,2 | 6,60 | 655 | 12,80 | 2.304 | 24,00 |
| 21,16 | 2,30 | 179,6 | 6,70 | 676 | 13,00 | 2.401 | 24,50 |
| 23,04 | 2,40 | 185,0 | 6,80 | 697 | 13,20 | 2.500 | 25,00 |
| 25,00 | 2,50 | 190,4 | 6,90 | 718 | 13,40 | 2.601 | 25,50 |
| 27,04 | 2,60 | 196,0 | 7,00 | 740 | 13,60 | 2.704 | 26,00 |
| 29,16 | 2,70 | 201,6 | 7,10 | 762 | 13,80 | 2.809 | 26,50 |
| 31,36 | 2,80 | 207,4 | 7,20 | 784 | 14,00 | 2.916 | 27,00 |
| 33,64 | 2,90 | 213,2 | 7,30 | 807 | 14,20 | 3.025 | 27,50 |
| 36,00 | 3,00 | 219,0 | 7,40 | 829 | 14,40 | 3.136 | 28,00 |
| 38,44 | 3,10 | 225,0 | 7,50 | 853 | 14,60 | 3.249 | 28,50 |
| 40,96 | 3,20 | 231,0 | 7,60 | 876 | 14,80 | 3.364 | 29,00 |
| 43,56 | 3,30 | 237,2 | 7,70 | 900 | 15,00 | 3.481 | 29,50 |
| 46,24 | 3,40 | 243,4 | 7,80 | 924 | 15,20 | 3.600 | 30,00 |
| 49,00 | 3,50 | 249,6 | 7,90 | 949 | 15,40 | 3.721 | 30,50 |
| 51,84 | 3,60 | 256,0 | 8,00 | 973 | 15,60 | 3.844 | 31,00 |
| 54,76 | 3,70 | 262,4 | 8,10 | 999 | 15,80 | 3.969 | 31,50 |
| 57,76 | 3,80 | 269,0 | 8,20 | 1.024 | 16,00 | 4.096 | 32,00 |
| 60,84 | 3,90 | 275,6 | 8,30 | 1.050 | 16,20 | 4.225 | 32,50 |
| 64,00 | 4,00 | 282,2 | 8,40 | 1.076 | 16,40 | 4.356 | 33,00 |
| 67,24 | 4,10 | 289,0 | 8,50 | 1.102 | 16,60 | 4.489 | 33,50 |
| 70,56 | 4,20 | 295,8 | 8,60 | 1.129 | 16,80 | 4.624 | 34,00 |
| 73,96 | 4,30 | 302,8 | 8,70 | 1.156 | 17,00 | 4.761 | 34,50 |
| 77,44 | 4,40 | 309,8 | 8,80 | 1.183 | 17,20 | 4.900 | 35,00 |
| 81,00 | 4,50 | 316,8 | 8,90 | 1.211 | 17,40 | 5.041 | 35,50 |
| 84,64 | 4,60 | 324,0 | 9,00 | 1.239 | 17,60 | 5.184 | 36,00 |
| 88,36 | 4,70 | 331,2 | 9,10 | 1.267 | 17,80 | 5.329 | 36,50 |
| 92,16 | 4,80 | 338,6 | 9,20 | 1.296 | 18,00 | 5.476 | 37,00 |

Gt = Portata totale, l/s

Gpr = Portata di progetto, l/s

2,50 = Valore minimo da assumere per servizi con WC

Bazuar edhe në vlerat e prurjes llogaritëse është kryer përmasimi i tubacioneve të SKUN. Përveç kësaj, përmasimi i tubacioneve është kryer duke u bazuar edhe në lartësinë e mbushjes dhe shpejtësisë së rekomanduar të rrjedhjes;

$$d = f(qLLOG, h/d, vrek)$$

RELACION TEKNIK

Lartësia e mbushjes së tubacioneve rekomandohet:

Për degëzimet brenda nyjes sanitare (tubat e lidhjes dhe tubat e dërgimit), $h = 0.5$ d

Për tubat e derdhjes (kolektorët) brenda ndërtesës, $h = 0.6 \div 0.7$ d

Për tubat e derdhjes (kolektorët) jashtë ndërtesës deri tek puseta e lidhjes, $h = 0.8$ d.

Shpejtësia rrjedhjes së ujërave të ndotura duhet të jetë brenda intervalit të mëposhtëm:

$V_{MIN} = 0.5 \div 0.75$ m/sek $< V_{rek} < V_{MAKS} = 3 \div 3.5$ m/sek.

Më poshtë jepen tabelat e llogaritjes së diametrave të tubacioneve $D_j = f(Q_{LLOG}, i_{TUB}, h/d)$;

a) Tubat e dërgimit në nyjet sanitare

| a) Prurjet në tubat e nyjes sanitare $q_{LLOG} = f(D_j, i_{TUB})$ | | | | | |
|---|--------|-----|--------|------|--------|
| Pjerrësia i [m/m] | 0.50 % | 1 % | 1.50 % | 2% | 2.50 % |
| D_j [mm] | | | | | |
| 40 | 0.11 | 0.1 | 0.19 | 0.22 | 0.24 |
| 50 | 0.21 | 0. | 0.37 | 0.43 | 0.48 |
| 63 | 0.43 | 0.6 | 0.75 | 0.87 | 0.98 |
| 75 | 0.72 | 1.0 | 1.26 | 1.46 | 1.64 |
| 90 | 1.05 | 1.5 | 1.88 | 2.18 | 2.44 |
| 110 | 1.95 | 2.7 | 3.42 | 3.96 | 4.43 |
| 125 | 2.85 | 4.0 | 4.97 | 5.75 | 6.43 |
| 160 | 5.7 | 8.2 | 10.10 | 11.6 | 13.07 |

b) Kolonat e Shkarkimit

| b) Prurjet në kolonat e shkarkimit | | | |
|---|--------------------|--|--------------------|
| b.1) Kolonat e shkarkimit me ajrim direkt | | b.2) Kolonat e shkarkimit me ajrim paralel | |
| Kolona e Shkarkimit dhe tubi i | Prurja | Kolona e Shkarkimit (tubi | Prurja |
| D_j [mm] | q_{LLOG} [l/sek] | D_j [mm] | q_{LLOG} [l/sek] |
| 63.00 | 0.7 | 63 (50) | 0.9 |
| 75.00 | 2.0 | 75 (50) | 2.6 |
| 90.00 | 3.5 | 90 (63) | 4.6 |
| 110.00 | 5.2 | 110 (75) | 7.3 |
| 125.00 | 7.6 | 125 (90) | 10.0 |
| 160.00 | 12.4 | 160 (110) | 18.3 |
| 200.00 | 21.0 | 200 (110) | 27.3 |

c) Tubat e derdhjes nëntavanorë ose nën dysheme (kolektorët e shkarkimit)

RELACION TEKNIK

Prurjet Llogaritëse të Kolektorit të Shkarkimit

a) Lartësia e Mbushjes $h = 0.50$ d ($h/d = 0.50 = 50\%$)

| Pjerrësia i [m/m] | Dj 110 mm | | Dj 125 mm | | Dj 160 mm | | Dj 200 mm | | Dj 225 mm | | Dj 250 mm | | Dj 315 mm | |
|----------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] |
| 0.005 | 1.8 | 0.5 | 2.8 | 0.5 | 5.4 | 0.6 | 10.0 | 0.8 | 15.9 | 0.8 | 18.9 | 0.9 | 34.1 | 1.0 |
| 0.01 | 2.5 | 0.7 | 4.1 | 0.8 | 7.7 | 0.9 | 14.2 | 1.1 | 22.5 | 1.2 | 26.9 | 1.2 | 48.3 | 1.4 |
| 0.015 | 3.1 | 0.8 | 5.0 | 1.0 | 9.4 | 1.1 | 17.4 | 1.3 | 27.6 | 1.5 | 32.9 | 1.5 | 59.2 | 1.8 |
| 0.02 | 3.5 | 1.0 | 5.7 | 1.1 | 10.9 | 1.3 | 20.1 | 1.5 | 31.9 | 1.7 | 38.1 | 1.8 | 68.4 | 2.0 |
| 0.025 | 4.0 | 1.1 | 6.4 | 1.2 | 12.2 | 1.5 | 22.5 | 1.7 | 35.7 | 1.9 | 42.6 | 2.0 | 76.6 | 2.3 |
| 0.03 | 4.4 | 1.2 | 7.1 | 1.4 | 13.3 | 1.6 | 24.7 | 1.9 | 38.2 | 2.1 | 46.7 | 2.2 | 83.9 | 2.5 |
| 0.035 | 4.7 | 1.3 | 7.6 | 1.5 | 14.4 | 1.7 | 26.6 | 2.0 | 42.3 | 2.2 | 50.4 | 2.3 | 90.7 | 2.7 |
| 0.04 | 5.0 | 1.4 | 8.2 | 1.6 | 15.4 | 1.8 | 28.5 | 2.1 | 45.2 | 2.4 | 53.9 | 2.5 | 96.9 | 2.9 |
| 0.045 | 5.3 | 1.5 | 8.7 | 1.7 | 16.3 | 2.0 | 30.2 | 2.3 | 48.0 | 2.5 | 57.2 | 2.7 | 102.8 | 3.1 |
| 0.05 | 5.6 | 1.6 | 9.1 | 1.8 | 17.2 | 2.1 | 31.9 | 2.4 | 50.6 | 2.7 | 60.3 | 2.8 | 108.4 | 3.2 |

b) Lartësia e Mbushjes $h = 0.70$ d ($h/d = 0.70 = 70\%$)

| Pjerrësia i [m/m] | Dj 110 mm | | Dj 125 mm | | Dj 160 mm | | Dj 200 mm | | Dj 225 mm | | Dj 250 mm | | Dj 315 mm | |
|----------------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|---------------------------|------------|
| | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] | Q _{MAX} [l/s] | v [m/s] |
| 0.005 | 2.9 | 0.5 | 4.8 | 0.6 | 9.0 | 0.7 | 16.7 | 0.8 | 26.5 | 0.9 | 31.6 | 1.0 | 56.8 | 1.1 |
| 0.01 | 4.2 | 0.8 | 6.8 | 0.9 | 12.8 | 1.0 | 23.7 | 1.2 | 37.6 | 1.3 | 44.9 | 1.4 | 80.6 | 1.6 |
| 0.015 | 5.1 | 1.0 | 8.3 | 1.1 | 15.7 | 1.3 | 29.1 | 1.5 | 46.2 | 1.6 | 55.0 | 1.7 | 98.8 | 2.0 |
| 0.02 | 5.9 | 1.1 | 9.6 | 1.2 | 18.2 | 1.5 | 33.6 | 1.7 | 53.3 | 1.9 | 63.6 | 2.0 | 114.2 | 2.3 |
| 0.025 | 6.7 | 1.2 | 10.8 | 1.4 | 20.3 | 1.6 | 37.6 | 1.9 | 59.7 | 2.1 | 71.1 | 2.2 | 127.7 | 2.6 |
| 0.03 | 7.3 | 1.3 | 11.8 | 1.5 | 22.3 | 1.8 | 41.2 | 2.1 | 65.4 | 2.3 | 77.9 | 2.4 | 140.0 | 2.8 |
| 0.035 | 7.9 | 1.5 | 12.8 | 1.6 | 24.1 | 1.9 | 44.5 | 2.2 | 70.6 | 2.5 | 84.2 | 2.6 | 151.2 | 3.0 |
| 0.04 | 8.4 | 1.6 | 13.7 | 1.8 | 25.8 | 2.1 | 47.6 | 2.4 | 75.5 | 2.7 | 90.0 | 2.8 | 161.7 | 3.2 |
| 0.045 | 8.9 | 1.7 | 14.5 | 1.9 | 27.3 | 2.2 | 50.5 | 2.5 | 80.1 | 2.8 | 95.5 | 3.0 | 171.5 | 3.4 |
| 0.05 | 9.4 | 1.7 | 15.3 | 2.0 | 28.8 | 2.3 | 53.3 | 2.7 | 84.5 | 3.0 | 100.7 | 3.1 | 180.8 | 3.6 |

Tubacionet e kolektorëve të brendshëm të ndërtesës janë llogaritur me formulën e Colebrook – White, me koeficient ashpërsie të materialit të tubit $k_b = 1.0$ mm dhe koeficient viskoziteti të ujit $\nu = 1.31 \times 10^{-6}$ [m²/sek].

Tubacionet e linjave të rrjetit të oborrit (përfshirë tubacionin kryesor), llogariten me formulën Chezy apo Colebrook – White, për lartësi mbushjeje $h = 0.70 \times d$ dhe për shpejtësi të rekomanduar si tek tubacionet brenda ndërtesës.

Materialet e tubave

Per shkarkimet e ujrave do te perdoren tuba plastike PP (polipropilen i termostabilizuar ne temperature te larta) qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove). Ata jane disenjuar ne perputhje me standartin EN 12056.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.

Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e ndertesese, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha. Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te kanalizimeve. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Çdo kollone vertikale e shkarkimit pajiset me pika kontrolli te cilat duhet te vendosen ne çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

Tubat e shkarkimeve qe do te perdoren ne ambientet e jashtme, jante tuba te PP te brinjezuar, me specifikime teknike si me poshte:

Materiali: PP (*Polipropilen*) në të zezë dhe të verdhë Përmasat:

- Ø[mm]: 150-600

- L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [° C]: 95

Klasa tub ngurtësi [kN / m²]: SN 4, SN 8

Rakorderite per tubot e shkarkimit

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material plastik RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Keto rakorderi (pjesa bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, te thjeshte dhe te shpejte.

Permasat (diametri) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0.5-0.8 e seksionit te tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me

te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

Instalimet e tubave ne beton

Në katin -2^o për rrjetin e tubave të zhytur në beton, rrjeti i shkarkimeve do të realizohet me tuba PE - HD , me ngjitje me elektro - saldim për sistemin e shkarkimeve. Te gjitha tubacionet e zhytur ne beton do t'i nenshtrohen testeve ne presion dhe ne qendrushmeri. Te gjithë tubacionet e zhytur ne beton do te kene pjerresi jo me te vogel se 1.5 %. Kontraktori do t'i paraqese metodiken e testeve supervizorit perpara vendosjes se tubacioneve ne beton. Gjithashtu ai do te ndjeke procesin e betonimit ne menyre qe tubacionet te mos spostohen gjate hedhjes se betonit per shkak te peshes dhe forces ne te cilen betoni hidhet nga pompat e betonit.

Piletat

Për shkarkimet e ujrave te dyshemeve do te perdoren piletat RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Piletat mund te jene me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet te vendosen ne pjesen me te ulet te siperfaqes ku do te mblidhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen ne afersi te bashkimit te dyshemese me muret, por sa me afer mesit te dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete PP me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 30 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletas ku jane vendosur. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te piletas me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

Pusetat e ujrave te zeza

Te gjitha tipet e pusetave te lartepermendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikua betoni, ose me beton te derdhur ne vend.

Materiali nga i cili eshte prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet te jene prej gize.

Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

- Ngarkesen e mbajtjes, te jashtme;
- Presionin e dheut;
- Presionin e ujit.

Dimensionet e pusetave kalkulohen ne funksion te prurjeve jane percaktuar nga projektuesi ne vizatimet perkatese. Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrat e zeza dhe ato te shiut jane kalkuluar dhe dimensionuar ne funksion te prurjeve dhe materiali i tyre eshte perzgjedhur PE i rudhosur ne siperfaqen e jashteme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojne nga 200-250 mm.

Shkarkimet nga taraca

Kullimi i taracave duhet te behet sipas normave/standardeve. Taraca si zakonisht kullon anash ne piken me te ulet. Ne rastin tone çatija ka formen e taraces, dhe ajo duhet te kullohet sipas nevojës dhe formes gjeometrike tesaj.

Taraca duhet te pajiset me ulluqe rreth perimetrit te saj, te cilat e mbledhin ujin dhe nepermjet piletave te terraces, brylave dhe varangave e dergojne ate ne tubat vertikale PP Ø 110 mm per ta larguar ate. Ulluqet duhet te kene nje pjerrtesi prej 1 – 2 % deri te pika ku ata bashkohen me tubat vertikale.

Ne rastin tone taraca, duhet te kete po ashtu nje pjerrtesi prej 1 – 2 % deri te pikat ku gjenden tubat vertikale per ta terhequr shiun. Ne projektet jane te paraqitura me detaje se si duhet te behet montimi i ulluqeve dhe tubave per kullimin e ujrave te shiut.

Llogaritjet e prurjes se reshjeve te shiut jane referuar Normes EN 12056-3

$$Q = r \cdot A \cdot c_1 \cdot c_2$$

Ky Q- eshte prurja e llogaritur

r- Intensiteti I shiut ne l/(s/m2)

A- Siperfaqia mbledhese

c1 – Koeficienti I rrjedhies eshte vlere fikse 0.1

c2 – Koeficienti I riskut qe varion nga 1.0-3.0

Intesiteti mesatar vjetor I shiut per rastin e Tiranës I mare ne Institutin I Metrologjise rezulton nga matjet qe ne rastin e shiut me intesitet me te larte 144 mm/h shi. Nga formula rezulton qe prurja Q eshte 88 l/s.

Duke iu referuar tabelese se meposhteme per tipin e tubit Polipropilen dhe Diametrin e tubit 100mm me mbushje te tubit prej 33% rezulton qe tubi ka nje prurje prej 12.1l/s.

Duke pjestuar prurjen totale 88l/s me 12.1l/s me prurjen e tubit rezulton 7.33 cope. Per shkak te kompozimit te tarraces kemi parashikuar 8 kollona shkarkimi me diameter 110 mm dhe te njejtin diameter do te kene edhe piletat.

Tabella 6.2 Portate massime per le colonne pluviali con grado di riempimento f =0,33 (33%).

| De [mm] | Portata massima Q _{max} [l/s] | | | |
|---------|--|---------------|---------|--------|
| | Polietilene | Polipropilene | Triplus | Silere |
| 32 | 0,3 | 0,4 | - | - |
| 40 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | - |
| 50 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,1 |
| 56 | 1,7 | - | - | - |
| 63 | 2,4 | - | - | - |
| 75 | 4,0 | 4,3 | 4,1 | 3,5 |
| 90 | 6,5 | 7,1 | 6,7 | 6,1 |
| 110 | 11,2 | 12,1 | 11,7 | 10,5 |
| 125 | 15,7 | 17,0 | 16,4 | 15,1 |
| 160 | 30,3 | 32,8 | 31,7 | 30,9 |
| 200 | 57,4 | - | - | - |
| 250 | 104,1 | - | - | - |
| 315 | 192,8 | - | - | - |

RELACION TEKNIK

Per llogaritjen e magjistraleve ne tavanin e katit -1 kemi parashikuar bashkimin e jo me shume se dy kollonave te shkarkimit te cilat rezultojne me nje prurje prej 22 l/s te dyja dhe me nje pjerresi e cila mund te jete 0.5% jemi tek rreshti pare te tabelës se meposhteme dhe duke pasur parasysh prurjen jemi midis tubit me diameter 200mm dhe 250mm dhe kemi arritur ne konkluzionin qe te vendosim tub 200 mm.

Tabella 6.5 Velocità e portata dei tubi di scarico in funzione della pendenza i e per un grado di riempimento $f=0,7$ (70%).

| i | De = 110 | | De = 125 | | De = 135 | | De = 160 | | De = 200 | | De = 250 | | De = 315 | |
|--------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | v | Q | v | Q | v | Q | v | Q | v | Q | v | Q | v | Q |
| [cm/m] | [m/s] | [l/s] | [m/s] | [l/s] | [m/s] | [l/s] | [m/s] | [l/s] | [m/s] | [l/s] | [m/s] | [l/s] | [m/s] | [l/s] |
| 0,5 | 0,5 | 2,8 | 0,6 | 4,4 | 0,6 | 4,4 | 0,7 | 8,9 | 0,8 | 16,7 | 1,0 | 30,6 | 1,2 | 57,0 |
| 1,0 | 0,7 | 4,0 | 0,8 | 6,3 | 0,8 | 6,3 | 1,0 | 12,6 | 1,2 | 23,7 | 1,4 | 43,2 | 1,6 | 80,6 |
| 1,5 | 0,9 | 4,9 | 1,0 | 7,7 | 1,0 | 7,7 | 1,2 | 15,5 | 1,5 | 29,0 | 1,7 | 52,9 | 2,0 | 98,7 |
| 2,0 | 1,0 | 5,7 | 1,2 | 8,9 | 1,2 | 8,9 | 1,4 | 17,9 | 1,7 | 33,5 | 2,0 | 61,1 | 2,3 | 113,9 |
| 2,5 | 1,2 | 6,3 | 1,3 | 9,9 | 1,3 | 9,9 | 1,6 | 20,0 | 1,9 | 37,4 | 2,2 | 68,3 | 2,6 | 127,4 |
| 3,0 | 1,3 | 7,0 | 1,4 | 10,9 | 1,4 | 10,9 | 1,7 | 21,9 | 2,1 | 41,0 | 2,4 | 74,9 | 2,8 | 139,6 |

Pusetat e ujrave te shiut

Per grumbullimin e ujrave te shiut do te perdoren puceta te tipit mbledhese me konstrukcion betoni te papershkueshem nga uji dhe me kapak gize . Konstrukcioni I tyre eshte pak a shume sikurse edhe pucetat e ujrave te zeza. Ato per nga forma e ndertimit mund te jene katrore, drejtkendeshe ose rrethore ndersa nga menyra e organizimit te tyre mund te jene me nje dhome me dy ose me shume dhoma.

Pusetat e ujrave te shiut duhet te jene ne forme katrori me thellesi jo me pak se 50cm. Permasat jane 60x40, mbuluar me kapak zgare hekuri ose gize. Te çarat me kapakun prej zgare jane nga 25 deri 35 mm per te ndaluar plehrat si dhe per te mundesuar kullimin e ujrave