

RELACIONI TEKNIK

SISTEMI I INSTALIMEVE HIDROSANITARE

OBJEKTI: RIKONSTRUKSIONI I GODINAVE TË IEVP FUSHË KRUJË
- BLOKU I PARABURGIMIT TË SIGURISË SË ULËT
DHE TË LARTË

KLIENTI: DREJTORIA E PËRGJITHSHME E BURGJEVE

PROJEKTUES: INXH. ERMIR GJOKA
LIÇ. M.1174/2

TIRANE 2025

TABELA E PËRMBAJTJES

I.	IMPNIANTI I FURNIZIMIT ME UJE SANITAR	3
1.	Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.	3
2.	Dimensionimi i impiantit.	3
2.1.	Stacioni i pompave te ujit.	4
2.2.	Ena e Zgjerimit te Ujit Sanitare	4
2.3.	Rezervuari i ujit.....	4
2.4.	Uji i ngrohte sanitar	4
2.5.	Sistemi i shpërndarjes se ujit sanitar	4
2.6.	Saraçineskat per ujin e pijshem	5
2.7.	Pajisjet Hidrosanitare	5
2.7.1.	WC dhe kaseta e shkarkimit	5
2.7.2.	Lavamanet	5
2.7.3.	WC alla turka, lavamanet dhe dushet antivandale	6
II.	IMPIANTI I SHKARKIMI TE UJRAVE TE ZEZA.....	7
2.1	Sistemi i shkarkimit te ujrave te zeza, dimensionimi	7
2.2	Materialet e tubave	7
2.3	Rakorderite per tubat e shkarkimit.....	8
2.4	Piletat.....	8
2.5	Pusetat e ujrave te zeza.	9

I. IMPNIANTI I FURNIZIMIT ME UJE SANITAR

1. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.

Gjate projektimit te impiantit te furnizimit me uje sanitar eshte patur parasysh nevojat per konsum te ujit sanitar te ftohte dhe te ngrohte. Referuar kesaj ekzigjeje eshte ber dhe llogaritja e sasise se nevojshme per kete uje, si dhe percaktimi i rezerves se nevojshme ne raste emergjente ku uji nga rrjeti mungon. Ky sistem do te funksionoj ne nepermjet nje stacioni pompimi si dhe nje depozite te cilat ndodhen ne ambientin Teknik te Institucionit. Po ashtu ne perberje te ketij sistemi do jene dhe grupi i furnizimi, si dhe impianti I ngrohjes se ujit I cili ndodhet ne ndertesat e paraburgimit.

Uji I nxehte do te prodhohet i centralizuar dhe do ndahet ne zona. Secili kat I ndertesave do te kete dy zona te cilat do te kene impiantin e tyre.

2. Dimensionimi i impiantit.

Dimensionimi i impiantit te furnizimit me uje sanitar ka ne perberje :

- ✓ Skema e shperndarjes.
 - ✓ Llogaritjen e prurjes nominale per çdo pajisje hidrosanitare
 - ✓ Llogaritje e prurjes totale
 - ✓ Presionin e punes.
 - ✓ Humbjet gjatesore njesi te presionit.
 - ✓ Dimesnionimin e rrjetit shperndares.
 - ✓ Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit.
 - ✓ Dimensionimi i stacionit te pompimit (shpejtesi konstante)
 - ✓ Dimensionimi i autoklaves.
 - ✓ Dimensionimi i boilerave elektrike
- Skema e shperndarjes eshte me detaje me vizatime. Fillon ne ambientin teknik nga stacioni I pompimit vijon nepermjet komponenteve plotesuse dhe perfundon ne secilen pajisje, per secilen eshte bere dhe llogaritja. Skema e perzgjedhur eshte skema e furnizimit te perbashket te te gjithë paisjeve te banjove Godines Qendrore dhe Administrates.
 - Llogaritja e prurjeve do te behet nepermjet tabelës se meposhtme, ne te cilen shprehen prurja nominale dhe presioni nominal per secilen pajisje.

Aparatet	Uje i ftohte [l/s]	Uje i ngrohte [l/s]	Presioni [m k.u.]
Lavaman	0,10	0,10	5
Bide	0,10	0,10	5
WC ta	0,10	—	5
Vaska	0,20	0,20	5
Dushi	0,15	0,15	5
Lavaman kuzhine	0,20	0,20	5
Lavatrice	0,10	—	5
Lavastovilie	0,20	—	5
Pisuar	0,10	—	5

Tabela. 1: Prurjet e Projektimit per Secilen Pajisje Hidrosanitare

2.1. Stacioni i pompave te ujit.

Furnizimi me uje do te behet nga rrjeti kryesor i qytetit i cili do te sherbej si per ujin sanitar si dhe per ujin e nevojshem per te furnizuar rezervuarin e mbrojtjes nga zjarri. Kryesor eshte stacioni I pompimit, i cili perbehet nga nje çift pompash te cilat jane parashikuar te funksionojne te alternuara duke siguruar parametrat e llogaritura ne perputhje me diagramat ditore te nevojave per uje dhe konfiguracionit te rrjetit.

2.2. Ena e Zgjerimit te Ujit Sanitare

Ena e zgjerimit te Ujit Sanitare i sherben pompes se ujit sanitar, kjo pajisje i vjen ne ndihme pompes duke ruajtur pompen takim stakimet e shpeshta, te cilat vijne si rezultat i kerkeses per uji sanitar nga nyjet sanitare te godines. Nga ana tjetere kjo pajisje sherben dhe per te stabilizuar presionin e ujit ne tubacionet e furnizimit ne godine.

Zakonisht ne secilen dalje te nyjeve sanitare presioni i ujit është 1 bar dhe rrjedha e ujit mund të jetë e pamjaftueshme dhe e paqëndrueshme në vendet e larta, në raste të tilla është e nevojshme për të përdorur një autoclave.

Autoclave eshte një enë nën presion, ku pompa e karikon ate ne baze te takim stakimeve për të marrë një presion më të madh se ai i rrjetit të ujit. Pasi arrihet presioni i deshiruar, pompa fiket dhe sistemin e mban te karikuar vete autoklava

2.3. Rezervuari i ujit

Llogaritja e rezervers se ujit eshte bere ne menyre te tille qe te sigurojne nje sasi uji per nje autonomi te kerkuar prej 48 oresh. Specifikimet (presioni, sasia, kapaciteti etj) jane percaktuar nga projektuesi ne baze te diagrames se shfrytezimit ditor nga konsumatoret.

Volumi i rezervuareve te ujit do te kalkulohet ne varesi te skemes se projektit dhe autonomise.

Ne rastin tone depozita e ujit duhet te jete me konstruksion beton arme, dhe forma e tyre do te jete e ndare ne dy pjese, me qellimin e vetem qe ne rast pastrami te njerres depozite te kemi reserve ujore ne objekt. Depozita duhet te jete e pajisur me galexhante, tregues niveli se dhe pika askese per te hyre ne rast pastrami.

2.4. Uji i ngrohje sanitar

Uji i ngrohje sanitar do te realizohet i centralizuar zonal. Ai do te ngrohet nga nje pompe nxehtesie e cila ndodhet ne tarracen e objektit. Pompa do te ngrohe ujin teknik ne temperature 70°C dhe me nje $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$. Uji teknik del nga pompa e nxehtesise me temperature 70°C dhe shkone ne kembyesin e nxehtesise me piastra i cili ngrohe ujin sanitar. Uji do te sigurohet nga dy bolier te cilet do te akumulojne ujin ne temperature 65°C per te shmager Legionelen. Prodhuesi i ujit te ngrohje sanitar eshte perzgjedhur per te siguruar furnizim gjate gjithë dites. Madhesia e tij eshte llogaritur ne funksion te nevojave per uje te ngrohje sanitar.

2.5. Sistemi i shpërndarjes se ujit sanitar

Sistemi i tubave te ujit sanitar do te plotesoje kerkesat e normave dhe standarteve te percaktuar dhe seleksionuar qe ne fazen e projektimit si dhe te kerkeseve, te mundshem. Tubat e ketij sistemi jane ndare ne funksion te materialit te tyre si me poshte :

Tubat multistrat (Pe-X) do te perdoren ne furnizimin e ujit nga pompat, rezervuaret, pra nga ambientet e salles se makinerise. Gjithashtu duke qene se tubat plastike multistrat (Pe-X) 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. Keto tuba kane veti mekanike shume te larta te cilat ruhen edhe ne temperatura shume te ulta ashtu edhe ne prezence te ujit ne gjendje vlumi.

Tubat dhe te gjitha pjeset e tij si dhe rakorderite perkatese mund te saldohen midis tyre me xhuntim koke me koke ose nepermjet polifuzionit ose me manikota elektrike apo sistemeve me flanaxha.

Duhet kujdesur qe tubat plastike, te plotesojne kerkesat e shtypjes dhe temperatures se nevojshme duke dhene nje profil te argumtuar te seksionit te kanalit ku duhet te fleje tubi.

2.6. Saraçineskat per ujin e pijshem

Saraçineskat do te perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Ato do te jene me material çelik inoksi, si dhe do te zgjidhen te tipit me sferë me filetim. Per saraçineskat qe perdoren ne nje linje ujesjellesi duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se presioni i punes dhe duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 bar. Ne raste te veçanta me kerkese te projektit perdoren edhe kundravalvolat qe jane saraçineska 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. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit.



Sarçeneske sferike



Valvul moskthimi



Filter

2.7. Pajisjet Hidrosanitare

2.7.1. WC dhe kaseta e shkarkimit

Jane me material porcelani me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te jene te tipit te tipit alla frenga. 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 Supervisorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm.

2.7.2. Lavamanet

Ne ambientet e tualetit, gjithmone duhet te parashikohen pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanet) te cilat do te jene prej porcelain. Lavamanet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, eliminim te zhurmave gjate punes, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e mishelatorit 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 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.

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.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e lavamanit me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkates Rehau-PP.

Nje model i lavamanit qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit te Investitorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

2.7.3. WC alla turka, lavamanet dhe dushet antivandale

Jane parashikur qe ne ambientet e dhomave te ndalimit dhe ne hapsirat e dusheve qe te ndaluar do te frekuentojne vazhdimisht te jene te montuara sanitare antivandale. Ato do te jene te shoqeruara me kite antivandale te cilat jane te prodhuara posacerishte per ambientet e ekzekutimit te vendimeve penale.



Kit WC



Kit Lavamani



Kit Dushi

II. IMPIANTI I SHKARKIMI TE UJRAVE TE ZEZA

2.1 Sistemi i shkarkimit te ujrave te zeza, dimensionimi

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

- ✓ Skema e shperndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S + kolonat + kolektoret +pusetat);
- ✓ Percaktimi i prurjes nominale te shkarkimeve per çdo pajisje H/S;
- ✓ Percaktimi i fluksit projektues te shkarkimeve;
- ✓ Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te brendshme te ujrave te zeza;
- ✓ Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te shiut;
- ✓ Vizatimet dhe dimensionimet e pusetave te ujrave te zeza dhe te shiut.

Dimensionimi i tubave do te behet ne funksion te prurjes te llogaritur per ujrat e zeza dhe te reshjeve te shirave, shpejtesise se qarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1.0-

1.2 m/sec dhe pjeresia e tubave ne kufijte (0.5 – 0.8) %.

Gjatesia e tubave do te jete 6-10 m. Diametrat dhe trashesite do te perzgjidhen 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.

2.2 Materialet e tubave

Per shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do te perdoren tuba plastike polipropilen te termostabilizuar ne temperature te larta qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubave. Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi.



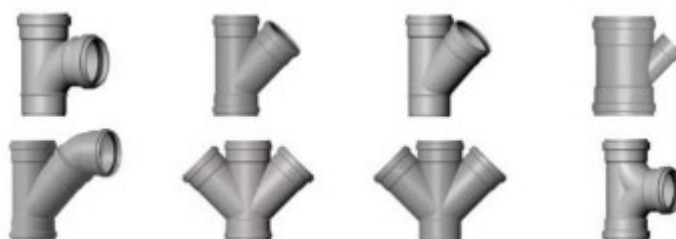
Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te 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 të cilat duhet të vendosen në çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

2.3 Rakorderite për tubat e shkarkimit

Për lidhjen e tubave të shkarkimit me njëri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do të përdoren rakorderite përkatëse me material plastik RAU – PP, që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësive sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin tubave).

Keto rakorderi (pjesë bashkuese) duhet të sigurojnë rezistencë ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjenteve kimike, peshe të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, të thjeshtë dhe të shpejta.



Permasat (diametri) e tyre do të jenë në funksion të sasive llogaritëse të ujit të ndotur, llojit të pajisjeve sanitare, shpejtesisë së levizjes së ujit dhe diametrave të tubave përkatës.

Gjatë llogaritjeve, shpejtesia e levizjes së ujit duhet të merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do të jetë 0.5-0.8 e seksionit të tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm, gjatësitë, presionin, emrin e prodhuesit, standardit që i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet të jepen të stampuara në çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet të jetë i njëjti me diametrin e tubit të shkarkimit ku do të lidhet dhe në asnjë mënyrë me i vogël se tubi më i madh i dërgimit të ujërave të ndotura që lidhet me të. Në rastet e ndryshimit të diametrit të tubave të shkarkimit dhe të dërgimit, rakorderite duhet t'i përshtaten secilit prej tyre.

2.4 Piletat

Për shkarkimet e ujërave të dyshemeve do të përdoren piletat RAU – PP, që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësive sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin tubave).

- ✓ *Piletat mund të jenë me material plastik, inoksi dhe bronxi.*
- ✓ *Piletat duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.*

Piletat e shkarkimit duhet të vendosen në pjesën me të ulët të sipërfaqes ku do të mbledhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen në afërsi të bashkimit të dyshemese me muret, por sa më afër mesit të dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me anë të një 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 PVC 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 piletes ku jane vendosur. Ne rastet e ndryshimit te dimaterit te piletes me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

2.5 Pusetat e ujrave te zeza.

Per grumbullimin e ujrave te shiut do te perdoren puseta te tipit mbledhese me konstrukcion betoni te papershkueshem nga uji dhe me kapak gize, te tipit grille. Forma e ndertimit te tyre eshte katrore, drejtkendeshe ose rrethore ndersa nga menyra e organizimit te tyre mund te jene me nje dhome me dy ose me shume dhoma.

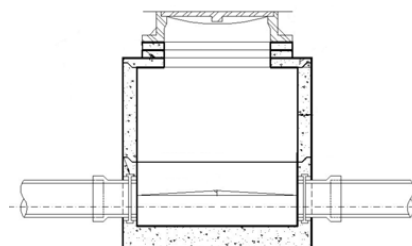
Pusetat e ujrave te shiut duhet te jene ne forme katrori me thellesi jo me pak se 50 cm. Permasat jane 40x25, mbuluar me kapak zgare hekuri ose gize. Te çarat me kapakun prej zgare jane nga 25 deri 35 mm per te ndaluar plehrat si dhe per te mundesuar kullimin e ujrave.

Te gjitha tipet e pusetave te lartepermendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikuara 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 ujrata 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 jashtme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojne nga 200 - 300 mm.