



PROJEKTI HIDROSANITAR (HS)

**EMERTIMI I PROJEKTIT
“RIKONSTRUKSIONI I GODINAVE TE MATERNITETIT
"MBRETERESHA GERALDIN" DHE NDERTIM I RI 3KAT
"**

**Vendndodhja: Bulevardi "Zogu I Pare" TIRANE
TIRANE**

Porosites: “SPITALI MBRETERESHA GERALDINE”

**SHERBIMI I NXHINIERIT
RELACIONI PERFUNDIMTAR I PROJEKTIT
NORMA DHE PERCAKTIVE TEKNIKE**

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293

Seksioni: Sistemi i Ujit Sanitar

- Tubat (PPR dhe Xingato)
- Pershkrimi i ambjenteve ne shfrytezim
- Rakorderitë për tubat e ujit të pijshëm
- Saraçineskat
- Depozitat e ujit
- Pompat e ujit
- Sistemi i ujit të ngrohtë

Sistemi i furnizimit me ujë sanitar (materiallet)

Tubat PPR



Tubat Xingato



Për sistemin e furnizimit me uje te nderteses do te përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen) ne menyre qw plotësojne te gjitha kerkesat e cilesisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat për cilesinë dhe testimin e tubave) si dhe tuba xingato qe janë konform standarteve per cilesinë dhe testimin e tyre.

Instalimi i tyre do të jete: Tubat xingato, ku perfshihen magjistralet kryesore, kalojne nga dhoma teknike e katit -01 ne dyshemene e katit perdhe, do te futen ne godine dhe aty njera linje furnizimi do te furnizojë katin perdhe dhe dy linjat e tjera ngjiten neper pusin e perzgjedhur. Kjo vlen per furnizimin me uje te ngrohje (pra kemi dy linja nje per furnizimin dhe nje per riqarkullimin). Uji i ftohte do te jete me nje magjistrat i cili shperndahet me degezime ne cdo kat. Pra, tubat xingato do te jene vetem per magjistralet kryesore dhe per tubin e riqarkullimit, tubat PPR do te jene per shperndarjen ne kat. Theksojmë se tubat prej PPR janë afro 15 here më të lehte se tubat e çelikut.

Tubat per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te lartë ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe te shpejtë, jetëgjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR duhet të jenë si më poshtë:

- Densiteti i materialit PPR 0,9 g/cm³
- Pika e ngjitjes 146 grade celsius
- Konduktiviteti termik ne 20 grade 0,23 W/m.K
- Koeficienti i zgjerimit termik linear 1,5 x 0,0001 K
- Moduli i elasticitetit në 20 grade 670 N/mm²
- Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 grade 22 N/mm²
- Sforcimi i thyerjes në 20 grade 35 N/mm²

Diametrat e tubave do të jene ne funksion të sasise llogaritese te ujit të pijshem dhe shpejtësisë se lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret në intervalet 0,8-1,4 m/sek.

Linjat kryesore horizontale te furnizimit me uje vendosen me pjerrresi ne ngjitje në drejtim të lëvizjes së ujit jo më pak se 2 %. Largesia midis tubave të kanalizimit që dalin tërthor nga godina dhe te lidhjeve të furnizimit me ujë, duhet të jetë jo më pak se 1 m në plan horizontal dhe gjithmone në kuote më te larte se kanalizimet e ujrave te zeza.

Tubat PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke perdorur pajisjet perkatese te saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetëgjate. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjate ketij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive perkatese PPR behet me pajisje të posaçme ngjitjeje. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si me poshte:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura per diametrat e përcaktuara te tubave
- Vihet ne prizen e energjise elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes, si dhe llampa e punës
- Presim sa te kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shenohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja jane te pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave. Koha e ngrohjes, e proçesit të saldimit dhe e ftohjes jepen në tabelat perkatese të mëposhtme të aparatit të saldimit.

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes	Koha e proçesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5.00	4.00	2.00
20 mm (3/4")	5.00	4.00	2.00

25 mm (1")	7.00	4.00	2.00
32 mm(1.1/4")	8.00	6.00	4.00
40 mm(1.1/2")	12.00	6.00	4.00
50 mm(1.3/4")	18.00	6.00	4.00
63 mm (2")	24.00	8.00	6.00

Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelen). Duhet te kihet parasysh që për diametra te ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimin dhe ftohjen.

Në rast se përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre bëhet me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje (qarje). Të gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të behen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Model i tubit të furnizimit me ujë që do të përdoret së bashku me certifikatën e cilësisë, certifikatën e origjinës, certifikatën e testimi dhe të garancisë se tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisor mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike të tubave, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë tubat (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës)

Rakorderitë për tubat e ujit të pijshëm

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderitë përkatëse duhet të jenë PPR të cilat plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin) ndërsa në tubat xingato rakorderitë janë xingatoje.

Rakorderitë që përdoren në këto linja janë:

- Brrylat të thjeshtë me 45 gradë dhe 90 gradë
- Brryla me fileto metalike të tipit femër dhe mashkull;
- Tridegëshat të thjeshtë dhe me fileto;
- Katërdegësha (Kryqe)
- Bashkues të thjeshtë
- Bashkues me fileto metalike tip femër dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez;
- Mbështetëse;
- Kaluesa;
- Kompensator tip omega;
- Tapa.

Rakorderitë që do të përdoren për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence të larta ndaj agjenteve kimike, peshe të lehta, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e rakorderive PPR duhet të jenë si më poshtë:

Densiteti i materialit PPR 0,9 g/cm³

- Pika e ngjitjes 146 gradë celsius
- Konduktiviteti termik në 20 gradë 0,23 W/m
- Koeficienti i zgjerimit termik linear $1,5 \times 0,0001 \text{ K}$
- Moduli i elasticitetit në 20 gradë 670 N/mm
- Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë 22 N/mm²
- Sforcimi i thyerjes në 20 gradë 35 N/mm²

Diametri dhe spesori duhet t'i përshtaten tubave përkatës (spesori i rakorderive duhet të jetë i tillë që të përballojë 1,5 herë të presionit të punës së tubave). Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të rakorderive (brryla, tridegësh, bashkues, reduksione, etj), presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen të stampuara në çdo copë.

Rakorderitë PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Procesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij procesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje.

Procesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave;
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet procesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave dhe rakorderisë së duhur. Koha e ngrohjes, e procesit të saldimit dhe e ftohjes jepet në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes	Koha e procesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5.00	4.00	2.00
20 mm (3/4")	5.00	4.00	2.00
25 mm (1")	7.00	4.00	2.00
32 mm (1.1/4")	8.00	6.00	4.00
40 mm (1.1/2")	12.00	6.00	4.00
50 mm (1.3/4")	18.00	6.00	4.00
63 mm (2")	24.00	8.00	6.00

Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.

Kur përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre me rakorderitë përkatëse bëhet me filetim. Rakorderitë në rast janë të gjitha metalike me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave

teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i rakorderisë së duhur që do të përdoret me tubat e furnizimit me ujë, së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë së tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike të tyre, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

Saraçineskat



Saraçineskat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plotë të rrjedhjes. Saraçineskat mund të jenë me material bronxi, gize ose PPR. Ato janë të tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me flanaxha. Saraçineskat sipas mënyrës së bashkimit me tubat i ndajmë në lloje: me flanaxhë dhe me fileto.

Saraçineskat përbëhen prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Në këtë trup duhet të fiksohen flanaxhat përkatëse, të cilat shërbejnë për lidhjen e saraçineskës me tubacionin e rrjetit.
- Disku ose sfera i cili duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e saraçineskës. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Volanti apo leva, e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut nëpërmjet lëvizjes vertikale rrotulluese.
- Kapaku i i saraçineskës, i cili lidhet me anë të bullonave dhe dadove me trupin cilindrik të saraçineskës ose me filetim.

Në vendin e bashkimit të saraçineskës me tubat duhet të vendosen guaino gome në tipet me flanaxha ose fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë, për ato me fileto, për të mos patur rrjedhje të ujit.

Saraçineskat që përdoren në një linjë ujësjellësi duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se presioni i punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Saraçineskat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjeçare dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Në raste të veçanta me kërkesë të projektit ose të supervizorit përdoren edhe kundravalvolat që janë saraçineska të cilat lejojnë lëvizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre. Gjithashtu ato mund të vendosen në hyrje te ndërtesa për të bërë bllokimin e ujit që futet.

Ato janë të tipit me porte, e cila me anë të një çerniere hapet vetëm në një drejtim. Në rast se uji rrjedh në drejtim të kundërt me atë që kërkohet, bëhet mbyllja e saj me anë të çernierës.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndertesës, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), saraçineskat përkatëse mund të jenë PPR, të cilat plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

Një model i saraçineskës që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike të tyre, rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

Depozitat e ujit



Rezervuarët do të jenë me tre dalje, njëra për furnizimin me ujë (siper), njëra për furnizimin e objektit me ujë sanitar, e cila do të jetë në 1/3 e lartësisë së rezervuarit dhe dalja në fund të rezervuarit është për sistemin e antizjarrit. Në këtë mënyrë sistemi zjarrfikës ka ujë të garantuar në çdo moment. Rezervuari i ujit do të jetë prej lëvizshmërie të zingëruar, duke përfshirë lidhjet, mënyrën e furnizimit me ujë, tubacionet lidhëse, kapërdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe të gjitha kërkesat për të siguruar një funksionim normal. Janë caktuar që do të instalohen 10 rezervuarë me nga 3000 lt/ secili në total kemi 30000 lt ujë nga ku 10000 lt janë rezerva e pa prekshme për sistemin e antizjarrit.

Rezervuarët duhet të sigurojnë sasinë e nevojshme të ujit sipas përcaktimeve të mesipërme. Volumi i tij si dhe specifikimet teknike të tjera janë prezantuar në vizatimet përkatëse.

Volumi dhe sasia e rezervuarëve është llogaritur në vartësi të kërkesave speciale për mbrojtjen kundër zjarrit dhe kërkesës për shfrytëzim të përditshëm, sipërfaqeve që mbrohen, normave specifike etj.

Rezervuari i ujit do të kompozohet si më poshtë:

- Tubacioni i furnizimit me ujë, në hyrje të tubacionit do të montohet grupi i matjes dhe i kontrollit të ujit nga rrjeti.

- Tubacione e thithjes per pompen e zjarrit, te ujit, te drenazhimit dhe shkarkimit, ne keto tubo do te instalohen valvola on-off dhe valvola moskthimi.
- Tubo shkarkimi qe do te instalohet per pompen e drenazhimit dh te zbrazjes se rezervuareve.
- Pompe drenazhi, per cdo eventualitet rrjethje apo infiltrim ujrash nga jashte.
- Pompe zbrazje te rezervuareve ne raste pastrimi apo disinfektimi;
- Galexhant mekanik, filtra, valvola etj.

Diametrat dhe gjatesite e tubove te mesiperm do te jene ne vartesi te volumit te ujit. Te gjitha lidhjet dhe rrjeti i brendshem eshte dimensionuar ashtu sikurse tregohet ne vizatim. Te gjitha tubot ne kete rast do te pergatiten prej çeliku te galvanizuar.

Rezervuaret e ujit do te instalohen ne katin -01, aty ku mendohet dhe dhoma teknike per ujin sanitar.

Pompat e ujit

Për të siguruar presionin dhe prurjen e duhur gjatë gjithë ditës në ndërtesë mund të vendoset, sipas kërkesës së projektit, pompa uji të tipit centrifugale. Pompat duhet të jenë të pajisura me matësin e ujit, matësin e presionit, tubat përkatës të lidhjes së pompës me sistemin e ujësjellësit, panelin elektrik përkatës të tyre, me sistemin e mbrojtjes rele, të mbrojtjes termike, si dhe me sistemin e kontrollit automatik të punës.

Presioni i kërkuar, prurja, fuqia e tyre dhe specifikimet e tjera teknike, duhet të jepen në vizatimet teknike nga projektuesi në funksion të kërkesave ditore për konsum të ujit.

Në përcaktimin e lartësisë së ngritjes së pompës (presioni i kërkuar) duhet të merret në konsideratë lartësia e ndërtesës, presioni i ujit në rrjetin e jashtëm të ujësjellësit si dhe humbjet lokale nëpër kthesat, daljet, në çdo pjesë të ndërtesës.

Fuqia e pompës së ujit përcaktohet me anë të formulës përkatëse si më poshtë:

$$N = Q \times H / 102 \times \eta$$

Ku: Q = prurja e ujit që duhet të pompohet në l/sek

H = Lartësia e dërgimit të ujit

η = rendimenti i pompës i cili duhet të jetë më tepër se 65 % dhe jepet nga prodhuesi i pompës.

Grupi i pompimit te ujit sanitar

Jane parashikuar pompa me pjese vitale prej çeliku inoks dhe kane keto karakteristika :
Sistem pompash te lidhura centrifugal, horizontale, lidhja me fllanxhe dhe xhuto antivibruese.

Karakteristikat e grupimit me dy pompa per furizimin me uje te godines:
Prurja Q= 20 m3/h dhe H=50 m

Grupi ka ne perberje panelin elektrik, presostat te presionit te ulet dhe te larte, galexhant elektrik, kuader elektrik per leshimin edhe mbrojtjen. Ai ka ne perberje rregullatorin elektronik per funksionimin ne menyre te shkallezuar te pompave (temporizator), si dhe per mbrojtjen dhe sinjalizimin e mbi/nen tensioneve, si dhe ne rastet e ndrim / mungese faze ne qarkun elektrik.

Grupi eshte i pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet te vendoset ne menyre te tille qe te siguroje para dhe anash hapsiren e nevojshme per per operatione prove dhe mirembajtje. Per te evituar

rezonancat ose tensionet mekanike per jashtequndersine, duhet te instalohen suportte mbeshtetes. Riqarkullimi i ujit do te shoqerohet me tre pompa riqarkullimi. Meqe sistemin e riqarkullit e kemi te vecante per cdo kat (sikurse dhe ate te furnizimit me uje te ngrohte sanitar) ketu do te instalohen dhe tre pompa te tilla me keto karakteristika:
Prurja $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ dhe $H = 50 \text{ m}$

Sistemi i ujit të ngrohtë

Sistemi i ujit të ngrohtë përbëhet nga prodhuesi i energjisë termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet përkatëse të dhënies së energjisë termike.

Prodhuesi i energjisë termike në varësi të burimit të kësaj energjie do te jete bojler me kompresor (pompe nxehtesie me kompresor). Pra nje sistem qendror per sigurimin e ujit sanitar.



Pompa e nxehtesise e integruar prodhon uje te ngrohte sanitar duke shfrytezuar ngrohtesine e ajrit te jashtem duke siguruar nje kursim energjetik dhe ekonomik. Parashikohen te instalohen 11 bojlere te tille. Kati 0 do te kete tre te tille, kati +1 do te kete kater te tille dhe kati +2 do te kete 4 te tille. Cdo grupim i permendur do te jete me vehte dhe do te funksionoje si i pa varur nga kati ne kat. Ne total do te kemi: $11 \text{ bojlere} \times 300 \text{ lt/secili} = 3300 \text{ lt uje te shfrytezuar}$.



Si rezultat i shfrytezimit te ngrohtesise se ajrit do duhet qe keta bojlere te kene detyrimisht

komunikim me ambjentin e jashtem. Kjo realizohet nepermjet kanaleve te llamarines te kombinuara dhe me tuba flexibel, te cilet do te lidhen me bojlerin.

Njesi e jashtme	Modeli	COP	Temperatura maximale e ujit	Gazi	Temperatura e ambientit	Te dhena elektrike	Sasia	Total sasi uji sanitar
	(lt)		(C)	(tipi)	(min/max)	(V/Ph/Hz)	(set)	(lt)
1	300	2.91	60.00	134	(-5)/(+43)	220-240/1/50	11	3300

Për sistemin e furnizimit me ujë të ngrohtë të ndertesës do të përdoren tuba PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin e tubave për presionin dhe rezistencën ndaj temeperaturave të larta) si dhe tuba xingato që janë konform standartave të mësipërme për cilësinë dhe testimin e tyre për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta. (Duhet të kihet parasysh së tubat prej PPR janë 15 herë më të lehtë së tubat e çelikut)

Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 grade celsius, korrozionit, agjentëve kimike, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR që përdoren për sistemin e ujit të ngrohtë duhet të jenë si më poshtë:

- Densiteti i materialit PPR 0,9 g/cm³
- Pika e ngjitjes 146 gradë celsius
- Konduktiviteti termik në 20 gradë 0,23 W/m.K
- Koeficienti i zgjerimit termik linear 1,5 x 0,0001 K
- Moduli i elasticitetit në 20 gradë 670 N/mm²
- Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë 22 N/mm²
- Sforcimi i thyerjes në 20 gradë 35 N/mm²

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të pijshëm dhe shpëjtësisë së lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret 0,8-1,2 m/sek.

Duke qenë se tubacionet e ujit të ngrohtë i nënshtrohen deformimeve lineare për shkak të nxehtësisë duhet të vendosen kompensatorë në formë U, të cilat janë me material gize, çeliku ose PPR.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e sistemit të ujit të ngrohtë në objekt duhet të bëhen në mënyrë perfekte dhe sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Përpara se tubat të futen në shfrytëzim duhet të bëhen provat hidraulike dhe termike. Provat termike bëhen në temperatura maksimale për të përcaktuar humbjet e nxehtësisë si dhe treguesit e tjerë teknike të përcaktuar në projekt.

Provat hidraulike bëhen për presion provë 25 % më të lartë së presioni i punës. Ato bëhen për të parë qëndrueshmërinë e rrjetit si dhe rrjedhjet e mundshme që mund të ndodhin në tubacionet.

Një model i tubacioneve të furnizimit me ujë të ngrohtë, rakordërive përkatëse, materialit termoizolues së bashku me certifikatën e cilësisë, certifikatën e origjinës, certifikatën e testimit dhe të garancisë do ti jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisor mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike rrjedhje të mundshme si dhe presionin dhe temeperaturën që durojnë tubat.

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293



**PROJEKTI MEKANIK HVAC
(KONDIKIONIM DHE VENTILIM)**

**EMERTIMI I PROJEKTIT
“RIKONSTRUKSIONI I GODINAVE TE MATERNITETIT
"MBRETERESHA GERALDIN" DHE NDERTIM I RI 3KAT
"**

**Vendndodhja: Bulevardi "Zogu I Pare" TIRANE
TIRANE**

Porosites: “SPITALI MBRETERESHA GERALDINE”

**SHERBIMI I NXHINIERIT
RELACIONI PERFUNDIMTAR I PROJEKTIT
NORMA DHE PERCAKTIVE TEKNIKE**

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293



Seksioni: Sistemi i Ngrohjes dhe Kondicionimit

- Kërkesa të Përgjithshme
- Përshkrimi i ambienteve në shfrytëzim
- Konditat e projektimit
- Humbjet e nxehtësisë
- Përzgjedhja e Sistemit
- Versioni Pompe Nxehtësie ajër-ujë dhe njësi trajtimi ajri (AHU)
- Sistemi i Komandimit
- Informacion shtesë

Kërkesa të Përgjithshme

Referenca:

Me poshtë jepen referencat e standardeve që janë marrë në konsideratë gjatë hartimit të projektit. Këto i referohen:

Ligjet dhe normat e aplikuara në Shqipëri

Normat evropiane

DIN EN ISO 1632	2000	Matja e nivelit të presionit të zhurmave nga pajisjet shërbimit në ndertesa, metodat inxhinjerie
DIN EN 12170	2002	Sistemet HVAC në ndertesa – procedurat për përgatitjen e dokumenteve për venien në përdorim, mirëmbajtjen dhe shfrytëzimin.
DIN EN 12171	2002	Sistemet HVAC në ndertesa – procedurat për përgatitjen e dokumenteve për venien në përdorim, mirëmbajtjen dhe shfrytëzimin.
DIN EN 12828	2003	Sistemet e ngrohjes/ ftohjes në ndertesa
DIN EN 14336	2002	Sistemet ngrohjes/ ftohjes në ndertesa, instalimi dhe miratimi teknik.
DIN EN 12098	1996	Regullimi në sistemet HVAC dhe pajisjet kontrolluese.



DIN EN 12449

1999

Tubo per perdorim te pergjithshem.

Pershkrimi i ambienteve ne shfrytezim

Objekti eshte e perbere nga zona me tipologji te ndryshme, ne te cilat ushtrohen aktivitetet qe dallojne me njera tjetren, por qe kane te njejtin qellim te perbashket per sa i perket sigurimit te nje komoditeti normal per punonjësit dhe pacientet. Per sa i perket vleresimit te godines (gjendja ekzistuese) mund te themi qe kemi te bejme me nje nderese e cila klasifikohet me inerci te ulet termike (kemi humbje te nxehtesise neper strukturat e muratures) dhe me nje koeficient masiviteti te ulet (strukture e pa termoizoluar). Kjo do te thote nje se kemi te bejme me nje strukture ndertimore jo eficente e cila agravon punen e sistemit te kondicionimit.

Ambientet dhe strukturat e objektit jane te ndryshme ne funksion te dimensionimit te tyre dhe lokalizimit ne projekt. Konfigurimi eshte kompozuar ne disa zona te ndryshme nga pikpamja e konstruksionit, funksionalitetit dhe pajisjeve te instaluar. Funksionaliteti I godines bazohet ne keto ambiente shfrytezimi si me poshte:

- Zyrat, Salla Mbledhjesh, Korridore, Reception, Dhoma Shtrimi, Salla Operimi (kati 00)
- Korridore, Dhoma Shtrimi, Rianimacione, Salla Operimi, Ambiente Teknike (kati 01)
- Korridore, Dhoma Shtrimi, Rianimacione, Salla Operimi, Ambiente Teknike (kati 02)
- Laboratore, Banda Gjaku, Ambiente Teknike (kati -01)
- Korridoret dhe ambiente ndihmese

Konditat e projektimit

Konditat e komfortit termoigrometrik (mireqenia fiziologjike) qe mund te sigurojme brenda jane ne vartesi te destinacionit te perdorimit te ambienteve. Te dhenat e meposhteme jane perdorur si referenca per projektin.

Vendndodhja	Tirane
-------------	--------

Gjersia gjeografike	41°N 19°30'E
---------------------	--------------

Per periudhen e grohjes - Dimer

Temperatura e brendshme llogaritese:

Dhomat e Shtrimit	20 – 22 °C
-------------------	------------

Rianimacionet	20 – 22 °C
---------------	------------

Sallat e Operimit	20 – 22 °C
-------------------	------------



Sallat e Lindjes/ Pas lindjes	20 – 22 °C
Zyrat	20 – 22 °C
Sallat e mbledhjeve	20– 22 °C
Korridore +ambiente ndihmese	20 – 22 °C

Per periudhen e freskimit – Vere

Temperatura e brendshme llogaritese:

Dhomat e Shtrimit	25 – 27 °C
Rianimacionet	25 – 27 °C
Sallat e Operimit	25 – 27 °C
Sallat e Lindjes/ Pas lindjes	25 – 27 °C
Zyrat	25 – 27 °C

Per periudhen e ngrohjes - Dimer

Temperatura e brendshme llogaritese mesatare (20 - 22°C)
 Lageshtia relative e brendshme (45 – 55 %)
 Levizja e ajrit ne mjediset e punes (0.13 - 0.15 m/sek)
 Qarkullimi i brendshem (15 nderime/ ore per sallat e operimit, 30-50 m3/h per
 cdo person per dhomat e shtrimit, 1-2 nderrime/ ore per korridoret, 5 nderrime/
 ore per laboratore etj)
 Grade dite te ngrohjes (1 392 grade-dite)
 Periudha e ngrohjes (10/10 – 29/03)
 Ditet e ngrohjes (139 dite)
 Temperatura e jashteme e projektimit (0-(-3) °C)
 Lageshtia relative (90 %)

Per periudhen e freskimit – Vere

Temperatura e brendshme llogaritese (25 - 27°C)
 Lageshtia relative e brendshme (50 – 60 %)
 Levizja e ajrit ne mjediset e punes (0.16 - 0.23 m/sek)



Qarkullimi i brendshem (15 nderime/ ore per sallat e operimit, 30-50 m³/h per cdo person per dhomat e shtrimit, 1-2 nderime/ ore per korridoret, 5 nderime/ ore per laboratoret etj)

Temperatura max. e muajit te nxehte (36°C)

Temperatura mesatare e muajit te nxehte (35°C)

Lageshtia relative mes. e muajit te nxehte (55 %)

Perzgjedhja e sistemit

Pajisjet kryesore qendrore ajer-uje

Sistemi i ngrohjes/ ftohjes se godines eshte planifikuar te jete me Pompe Nxehtesie dhe Njesi Trajtimi ajri (AHU). Pra do te kemi dy sisteme te kombinuara me njeri tjetrin, nje sistem ajer-uje dhe nje sistem ajer-ajer. Sistemi i ajrit sherben per furnizimin e ambienteve me ajer te fresket dhe zevendesimin e ajrit te ndotur nepermjet kanaleve te ajrit, sistemit te grilave, makinerive te perpunimit dhe furnizimit te ajrit (AHU). Vete AHU-ja eshte nje pajisje qendrore e cili perbehet nga ventilatoret e dergimit dhe kthimit, nga baterite e ujit te ftohte dhe te ngrohje te cilet sherbejne per perpunimin e ajrit dhe kontrollin e temperatures se tij perpara se te futet ne ambient, riukuperatorin i cili sherben per marjen e energjise te ajrit qe nxiret. Ngarkesat termike per perpunimin e ajrit te fresket perballohet nga vet AHU-ja. Vete bateria e AHU do te kete lidhje me pompen e nxehtesise ku do te shfrytetoje nje pjese te energjise se ujit qe do te prodhoje.

Sistemi i ujit sherben per furnizimin e terminaleve te brendshme te cilat perballojne ngarkesat termike te humbjeve ne ambient, keto pajisje mund te jene kanalore dhe do te furnizohen me uje te ngrohje ose te ftohte nga sistemi pompe nxehtesie. Bashkeveprimi i sistemit te ajrit me sistemin e ujit perben ne teresi impiantin me tipologji Ajer-Uje.

Godina eshte konceptuar ne dy pjese (majtas dhe djathtas referuar projektit):

Ne te majte te godines (aty ku kemi salla mbledhje, salla konferencash, zyra, farmaci, dhoma shtrimi, rianimacione femijesh, korridore etj) kemi nje pompe nxehtesie me kapacitet ne ftohje/ ngrohje 196/ 180 kw dhe nje trajtues ajri me prurje 13 400 m³/h, i cili furnizon me ajer te paster te gjithë fan coilet e ketije krahu dhe ventilon ambjentin ne te njejten kohe.

Ne te djathte te godines (aty ku kemi dhoma shtrimi, dhoma lindje, infirmjери, dhoma mjekesh, korridore etj) kemi nje pompe nxehtesie me kapacitet ne ftohje/ ngrohje 267/ 250 kw dhe nje trajtues ajri me prurje 20 400 m³/h, i cili furnizon me ajer te paster te gjithë fan coilet e ketije krahu dhe ventilon ambjentin ne te njejten kohe.

Ne te djathte te godines (aty ku kemi urgjencen, sallat e operimit, sterilizim, korridore etj) kemi dy pompa nxehtesie me kapacitet ne ftohje/ ngrohje 70/ 65 kw, dy trajtues ajri me prurje 6 200 m³/h, nje trajtues ajri me prurje 3 800 m³/h i cili furnizon me ajer te paster te gjithë sallat e operimit te ketije krahu dhe ventilon ambjentin ne te njejten kohe. Sasia e ajrit te trajtuar eshte 100 % i paster. Sallat e operimit ne qender do te kene te instaluar dhe sisteme laminar te pajisur me HEPA filter 14 dhe ventilimi do te jete ne kater cepat anesor te cdo salle me zbritje kanalesh vertikal. Njera nga pompat e nxehtesise, e cila do te beje te mundur ngrohjen/ ftohjen e ujit i cili me pas do te qarkulloje ne baterine e trajtuesit te ajrit, do te jete ne funksion te plote. Pompa tjetere e nxehtesise do te jete rezerv kryesisht ne raste defekti i te pares.



Pajisjet e brendshme, sic u permenden, do te jene kanalore. Komunikimi i tyre me grilat do te jete nepermjet tubave flexibel dhe kanaleve te llamarines te termoiziluara. Ambjenti teknik i pajisjve eshte menduar te instalohet ne tarracen e godines.

Cdo magjstral kanalesh, linjash tubacione bakri, kondesimi, sinjalizimi do te kaloje nepermjet pusit qendror, dy te tille sipas konceprimit te funksionit te godines. Me pas ne cdo kat do te kemi degezime te tyre dhe shperndarjen. Tavani i korridorit do te jete pasazhi kryesor per instalimin e tubacioneve te ajrit, ujit dhe kondesimve, me pas degezime te shumta do te shperndahen dhe do te komunikojne me njesite e brendeshme.

Kualiteti ajrit

Kualiteti e ajrit ka te beje me specifikat e ngushta te ambienteve, destinacioneve dhe veprimtarise se tyre, ndotjes etj. Vete kuptohet qe per ta mbajtur ate ne kushte te pranueshme duhen siguruar parametrat e filtrimit dhe ventilimi me ajer te fresket duke siguruar ndrimet e rekomanduar te tij. Volumet e ajrit te ventiluar jane percaktuar ne baze te normave dhe rekomandimeve, ne funksion te destinacioinit te objektit dhe qe jane dhene ne kriteret projektuese. Gjithashtu ambientet do te ventilohen dhe njekohesisht do te furnizohen me ajer te paster.

Nje aspekt tjetër i kualitetit te ajrit eshte shpejtesia e lejuar e fluksit te ajrit qe qarkullon ne ambient per shkak te ventilimit. Parametrat e shpejtesise se lejuar te qarkullimit te ajrit ne ambient parashikohen sipas standartit UNI 10339 dhe standartit ASHRAE 62/89R (modifikuar ne 1996).

Humbjet e nxehtesise

Per te anlizuar ne menyre te kujdeseshme humbjet e nxehtesise jane marre ne konsiderate te gjithë faktoret qe influencojne per shkak te orintimit me horizontin, afersia me ambientet, karakteristikat termofizike te mureve rrethues, dritareve , dyshemese, tavanit etj.

Humbja e nxehtesise influencohet edhe nga popullimi i ambienteve, ndriçimi, ventilimi natyral i ajrit etj., te cilat jane parapare ne termat e diskutuar paraprakisht me perfaqshues te investitorit.

Ngarkesat termike ne baze te natyres se faktorit dhe influences ne bilancin termik perlllogariten si humbje ose si shtese termike, por gjithsesi ato qe influencojne ne menyre te drejteperdrejte jane:

Gjate fazes se projektimit I eshte kushtuar rendesi: llogaritjeve per ngarkesat termike te godines duke ju referuar:

- Numri i personave prezent
- Aktiviteti i tyre fizik
- Niveli i ndricimit dhe aparatet elektrike te instaluar
- Niveli i rrezatimit diellor
- Infiltrimet e ajrit nga dyer-dritare (ventilimi natyral).

Nga ku eshte bazuar dhe tipologjia mbi perzgjedhjen e llojit te sistemit.



Perzqjedhja e sistemit ne funksion te kritereve

Karakteristikat e sistemit te perzgjedhur jane parashikuar ne vartesi te kritereve te meposhtem:

- Fleksibilitet gjate gjithë kohes se shfrytezimit qe do te thote qe kapacitet e sistemit te sigurojne performance variabile gjate dites dhe ne sezone te ndryshme
- Fleksibilitet ne kapacitet e terminaleve ne ambientet e destinuara
- Te jete i afte te siguroje kondita ne perputhje me ato te parshikuara ne kriteret e projektimit per te siguruar nje mireqenie fiziologjike te kenaqshme
- Kosto te ulet perdorimi dhe mirembajtje.

Me qellim qe te sigurohet nje limitim i konsumit energjetik, sistemi eshte parashikur te kete karakteristikat e meposhteme :

- Modulimi i operimit te sistemit ne funksion te ndryshimit te okupimit ne kohe dhe ne hapsire, si dhe te parametrave klimatike te ambientit te jashtem
- Reagim automatik te terminaleve per te rregulluar ne menyre individuale temperaturen e ambienteve te brendshem ne intervale te limituar
- Komandim individual dhe qendror

Pompe Nxehtesie Ajër-Ujë





Karakteristikat e njesise se jashtme Pompe Nxehtesie

Njesi e jashtme	Model	Kapaciteti ne ftohje	Kapaciteti ne ngrohje	Konsumi elektrik ne maksimum	Furnizimi me energji elektrike	Dimensione (WxHxD)	Sasia	Ambjenti Instalimit
		(kW)	(kW)	(kW)	(V-ph-Hz)	(mm)	(set)	(set)
1	30RQ-210	196.00	180.00	107.00	400-3-50	3604x2253, H=2320	1	Dhomat ne te djathte te Godines
2	30RQ-270	267.00	250.00	134.00	400-3-50	4798x2253, H=2320	1	Dhomat ne te majte te Godines
3	30RQ-70	70.00	65.00	35.60	400-3-50	1090x2109, H=1330	2	Sallat e Operimit

Njesi te brendshme kanalore Fan Coil

(per cdo njesi te brendshme keshillohet detyrimisht te lihet nje pike kontrolli 60x60, detyrimisht pajisja do te kete nevojë per sherbim dhe nderhyrje teknike ne rast defekti)





Karakteristikat e njësive te brendshme

Njesi e brendshme	Model	Kapaciteti ne ftohje (kW)	Kapaciteti ne ngrohje (kW)	Konsumi elektrik (W)	Prurja (m ³ /h)	Presioni (Pa)	Dimensione (WxHxD) (mm)	Sasia (set)
1	PH-3---20	2.50	2.90	68.00	450 (High)	10(10-30)	740x210x500	47
2	PH-3---30	3.60	4.10	72.00	660 (High)	10(10-30)	740x210x500	37
3	PH-3---40	4.10	4.80	68.00	790 (High)	10(10-30)	740x210x500	2
4	PH-3---50	4.50	5.20	80.00	830 (High)	10(10-30)	960x210x500	3
5	PH-3---60	5.70	6.40	80.00	1020 (High)	10(10-30)	960x210x500	2
5	PH-3---80	7.00	7.80	80.00	1200 (High)	10(10-30)	960x210x500	5
5	PH-3---100	9.40	10.40	80.00	1660 (High)	10(10-30)	960x210x500	4
5	PH-3---120	10.80	11.80	80.00	1840 (High)	10(10-30)	960x210x500	2
5	PH-3---140	11.90	12.90	80.00	2040 (High)	10(10-30)	960x210x500	2
5	PH-3---160	13.70	14.90	80.00	2260 (High)	10(10-30)	960x210x500	1
6	PV-3---20	1.50	1.80	80.00	350 (High)	10(10-30)	830x220x657	12

Pulte mural komandimi per njësitet e brendshme



Karakteristikat e termostetit per njësitet e brendshme kanalore

Nr	Model	Karakteristikat
1	TL-C3	Kontrolli i funksionit te pajisjes
		Kontrolli i temperatures
		Komandimi i pajisjes ne funksionin ekonomik
		Komandimi i ores
		Kontrolli i shpjtesise se ventilatorit
		Percaktimi i sensorit te temperatures
		Ekrani i percaktimit te parametrave
		Butonat e komandimit lart/ poshte/ majtaj/ djathtas

Pulte mural komandimi per pompen e Nxehtesise

Karakteristikat e pultit qendror te komandimit per pompen e nxehtesise

Nr	Model	Karakteristikat
1	30RAJ	



Komandimi I pajisjes ndezje/ fikje on/off
Komandimi I pajisjes dimer/ vere
Drita LED per funksionin e furnizimit me energji elektrike
Drita LED per funksionin ekonomik
Drita LED per funksionin ne ftohje
Drita LED per funksionin ne ngrohje
Drita LED per informim alarmi

Trajtues Ajri (AHU)



NR	Pjeset Perberese	AHU 1	AHU 2	AHU 3	AHU 4	AHU 5
	Vendodhja	Dhomat ne te djathte te Godines	Dhomat ne te majte te Godines	Sallat e Operimit kati 02	Sallat e Operimit kati 01	Sallat e Operimit kati 00
1	Ventilatori I fryrjes motorra inverter (m3/h)	20400	13400	6200	6200	3800
2	Ventilatori I thithjes motorra inverter (m3/h)	20400	13400	6200	6200	3800
3	Ventilatori I fryrjes presioni ne dalje (Pa)	400	400	300	300	300
4	Ventilatori I thithjes presioni ne dalje (Pa)	400	400	300	300	300
5	Serpentine ftohje/ ngrohje (Kw)	35	25	25	23	21
6	Kembyes nxehtesie	PO	PO	JO	JO	JO
7	Heat recovery round-round coil	JO	JO	PO	PO	PO
8	Panel 25mm	PO	PO	PO	PO	PO
9	Separator (mbledhes pikash uji)	JO	JO	PO	PO	PO
10	Filter kasete Z-Line perpara serpentinave G3	PO	PO	PO	PO	PO
11	Filter thes F7	PO	PO	PO	PO	PO
12	Filter HEPA 13	JO	JO	JO	JO	JO

NR	Pershkrimi i Automatizimit	Sasia (per nje AHU)
1	Panel automatizimi per AHU, me kabuj per montim, shoqeruar me skeme	1



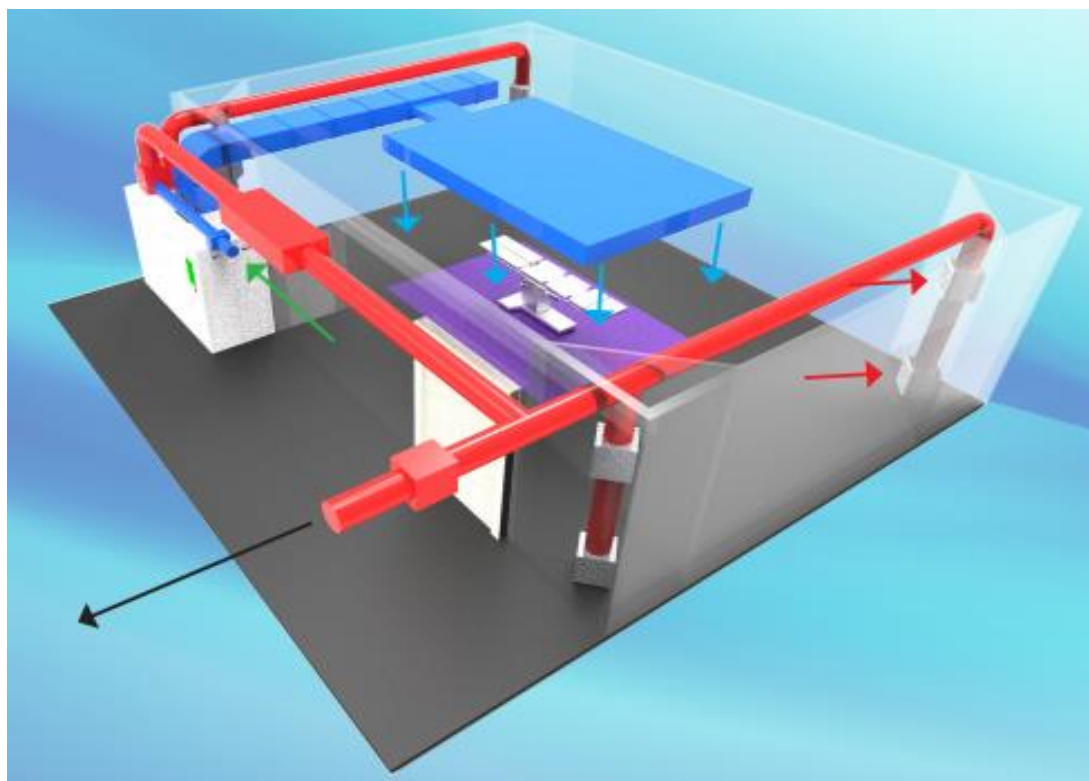
	elektrike. Permban : kontrollor , leshues, klema, sinjalizues difekti aspiratori dhe filtrash, permban butona per regjistrimin e temperatures dhe lageshtires	
2	SDB-Tn10-20, sensor temperature ne kanal	1
3	SDC-H1-16, sensor lageshtire ne kanal	1
4	SGF24, regjistruer temperature dhe lageshtire	1
5	PS500, presostat diferencial	5
6	SDB-Tn10-20, sensor I jashtem temperature	1
7	Sensor diferencial presioni per inverterat	2
9	Valvul tre rrugshe aaloge 24V	1
10	Matetrialet fuqie, automat, trefazore etj- set	1

Sistemi Laminar Flow per sallat e operimit

Bazuar ne standartin ISO 5 ne perputhje me EN ISO 14644-1 ne industrine mjeksore eshte kusht I detyrueshem qe per sallat e operimit te instalohen sistemet laminar flow te pajisur me HEPA filter 14.

Funksioni:

- Linja e tubacioneve te kuq- ventilimi I ambjentit
- Linja e tubacioneve blu- furnizimi me ajer te paster per pajisjen laminar flow



NR	Karakteristika te Sistemit	Sasia
1	Shpejtesia e ajrit (m/s)	0.25-0.5
2	Renia e presionit (mm CE)	8-25
3	Lloji I filtrit	HEPA 14
4	Eficienta (%)	99.999
5	Dimesionet (m)	1.4 x 1.4



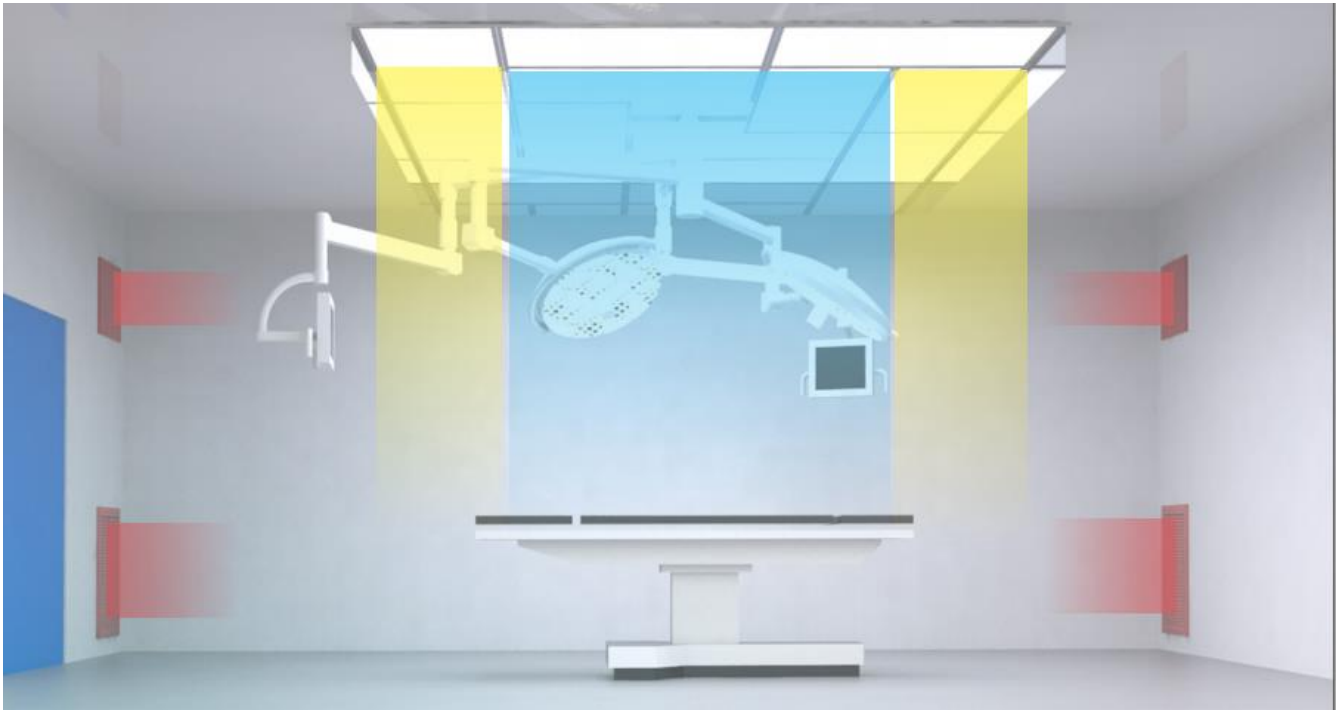
6

Shtesa: dampera, drita LED (mbrojtës IP 65), pajisje filtrash, korniza metalike etj

1

Funksioni I shpejtesise dhe qarkullimit te ajrit

- Linja e kuq- ventilimi I ambjentit
- Linja blu- furnizimi me ajer te paster per pajisjen laminar flow me shpejtesi 0.5 m/s
- Linja e verdhe- furnizimi me ajer te paster per pajisjen laminar flow me shpejtesi 0.25 m/s



Sistemi i shpërndarjes se ujit + aksesoret

Tubo celik i zi per shperndarjen e ujit;



Tubot e çelikut te zi pa tegel

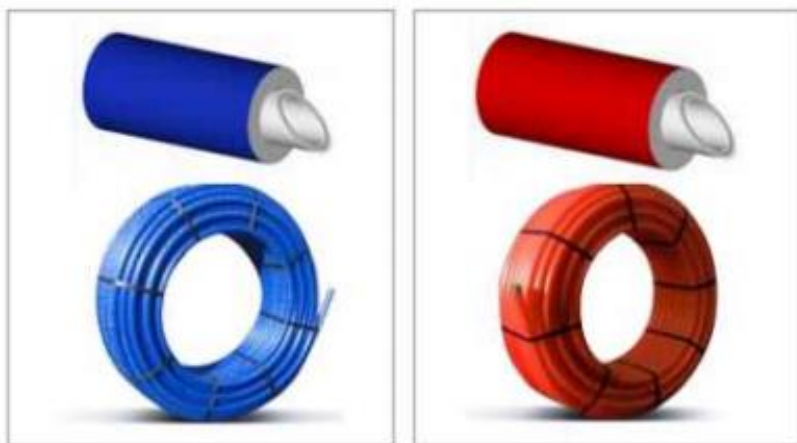
Keto tubo do te perdoren ne furnizimin e ujit nga pompa e nxehtesise, chilleri deri te terminalet e kateve. Tubat duhet te behen prej çeliku te zi me ose pa saldime (sistemi Fretz-Moon) ne serite UNI



3824 ose UNI 4992 ose me filetim. Vendet e bashkimit duhet te saldohen dhe ne rastet kur kerkohet, do te perdoren bashkuesit me flanaxhe ose rakorderi per lidhje. Te gjithë bashkuesit e tubave duhet te kene te njejten trashesi si ato te tubave.

Te gjitha variacionet e diametrit duhet te behen prej pjesesh lidhese konike, me kend konik jo me shume se 15^o. Per sa u perket kthesave nuk duhet te lejohet perkulja direkte e tubit. Reduktuesit e tubave ne tubacionet horizontale duhet te jene eksentrik per t'i mbajtur pjeset e poshtme te tubave ne te njejtin nivel. Tubat duhet te izoloohen me nje material te posaçem per te mos lejuar humbjet e nxehtesisë apo fenomenin e kondesimit. Ne kete rast sistemi do te jete me tre tuba.

Tubo multistrat i termoizoluar (PE-X) i cili do te lidhe fan coilet me linjat kryesore te tubave te celikut per shperndarjen e ujit



Tub polietileni me densitet te larte, i termoizoluar, flexibel. Funkcionon per presione normale dhe temperatura pune (-40C) – (95C). Bazuar ne UNI EN 53961.

Sistemi i shpërndarjes se kondesimve + aksesoret

Tubo xingato



Tubacionet per linjat e kondesimit do te jene xingato 1 1/4". Bashkimi i tyre do te jete me ane te rakordeve. Ndersa lidhja nga cdo degezues i tubacionve dhe pajisjve do te realizohet me dub plastik me vjaska Dn16.



Shtrirja e tubove

Tubat duhet të lidhen në mënyrë të drejtë dhe perpendikulare.

Duhet gjithashtu të sigurohet zgjerimi dhe pika të fiksuara në varesi të hapësirës për tubin, përgjatë gjatësisë së çdo pjese dhe të variacioneve të temperaturave.

Të gjitha kolonat vertikale duhet të fiksohen për të evituar perdredhjet nga ngarkesat. Të gjitha tubat e lidhura me pajisjet duhet të kenë mbështetje për të shmangur deformimet e lidhjeve dhe të

mundësojë zëvendësimin e njësive pa mbështetës të perkohshëm.

Mbajtësit dhe mbështetësit

Të gjithë mbështetësit dhe ankoruesit duhet të behen prej seksionesh çeliku të fiksuar tek struktura pa lëvizur ato. Të gjithë mbajtëset duhet të lyhen me boje kundër ndryshkut dhe pas përfundimit të lyhen me boje të përshtatshme.

Tubat duhet të kenë ndares të përshtatshme, të cilat mund të jenë në formë T-je ose në forme patkoi, të salduara pas tubit.

Tubat e izoluar duhet të mbështeten sipas specifikimit të “tubave të izoluar”.

Suspensionimi i tubave mund të bëhet nga manikotat të varura të rregullueshme, për ankorim të shumefishtë duhet të përdoren seksione të përshtatshme.

Pikat e fiksuara duhet të behen prej pjesesh çeliku të salduara tek tubat dhe të lidhura fort me një strukturë fikse.

Mbështetësit dhe ankoruesit duhet të shtrihen me një hapësirë jo më të madhe se ajo e treguar në tabelën e mëposhtme:

Izolimi termik

Kerkesat e izolimit termik të tubave të sistemit ngrohje/ftohje duhet të plotësohen sipas kërkesave të normave/standardeve. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet që humbjet e energjisë të mbahen shumë poshtë.



Ndalohet vendosja e tubave pa izolim të përshtatshëm. Për izolim të tubave me ujë të nxehtë, që kalojnë nëpër hapësira/dhoma të ftohta (jo të ngrohura), janë këto norma:



Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohes duhet te izolohehen ne kete menyre:

Diametri i jashtem i tubit	Trashesia e izolimit (0,035 W m-1K-1)
< 20 mm	3 - 20 mm
22 – 35 mm	4 - 30 mm
40 – 100 mm	6 - 50 mm
> 100 mm	9 - 100 mm

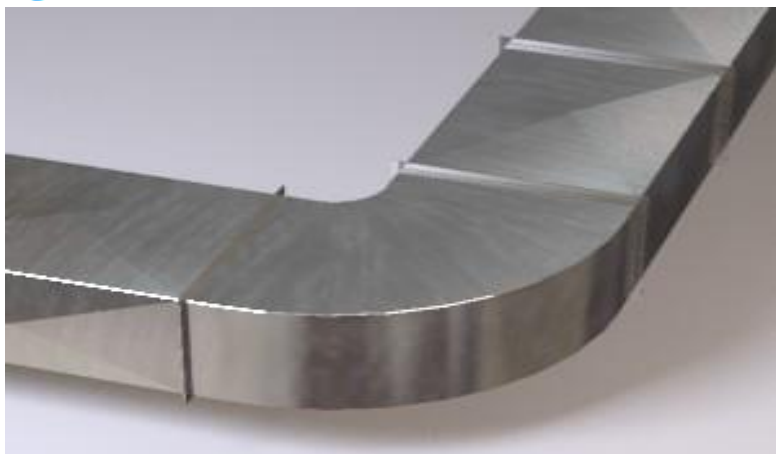
Tabela e lart permendur vlen per nje material izolues me karakteristiken e lartpermendur (0,035 W m- 1K-1). Ne raste se perdoret nje material tjeter, ai duhet te llogaritet ne ate menyre qe te plotesoje po te njejten kerkese, per ruajtje te temperatures se ujit.

Sistemi i kanaleve te ajrit

Te gjitha kanalet e ajrit duhet te ndertohen dhe instalohen ne perputhje me vizatimet si dhe satandarteve perkatese EN dhe DIN. Shtrirja e kanaleve duhet te behet ne vije te drejte, duhet te jene te lemuar nga brenda, nuk duhet te kene vibrime nen te gjitha kushtet e punes dhe pa humbje presioni. I gjithë sistemi i kanaleve të ajrit përfshirë këtu kapeset, mbajteset, izolimin, guarnicionet, kanalet fleksibël, shuaresit e zhurmave, lidhjet me kanalet fleksibël, duhet të zgjidhen, të prodhohen dhe instalohen për një jetëgjatësi 10 vjeçare.

Permasat e kanaleve te ajrit

Te gjithë kanalet e ajrit duhet të prodhohen me permasat e treguara në vizatim. Permasat e kanaleve janë permasat aktuale të rrugeve të ajrit. Ndryshimet në permasat e kanaleve (reduktimet) dhe në formën e tyre duhet të behen në mënyrë graduale.



Testimi

Te gjitha kanalet e ajrit (furnizimi dhe kthimi) duhet te testohen dhe te jene hermetike ne menyre te tille qe i gjithe sistemi, duke perfshire edhe lidhjet fleksibel me njesite fundore te ajrit, nuk duhet te kene rrjedhje me shume se 4% te sasise maksimale projektuese te ajrit ne presionin statik teprojektuar te kanalit te ajrit. Testimi duhet te behet me ane te paisjeve te aprovuara, te cilat do te perbehen nga nje ventilator centrifugal testues, gryke seksioni e kalibruar e ajrit, aparat mates i kalibruar per matjen e presionit diferencial dhe paisje te tjera te nevojshme per kryerjen e testimit. Presioni minimal i testit duhet te jete 500 Pa. I gjithe seksioni i kanaleve te ajrit nen testim duhet te kontrollohet per zhurme dhe per rrjedhje, te riparohen dhe te ritestohen. Riparimi duhet te kryhet edhe kur rrjedhja e kanaleve te ajrit eshte brenda limiteve te specifikuara.

Termoizolimi

Izolues termik me material sintetik elastomerik me vetëngjitje. Kanalet duhet tene te gjitha te termoizoluara per te mos patur humbje energjie.



Instalimi

Kanalet e ajrit duhet te instalohen ne nje zone te rregullt dhe te paster. Metodatat e kapjes se ketyre kanaleve me strukturat dhe muret duhet te jene te koordinuara dhe te aprovuara nga Inxhinjeri.

Materialet e Ndertimit

Te gjitha kanalet e ajrit perjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe, duhet te ndertohen me flete



metalike te galvanizuar. Te gjithë fletet metalike te galvanizuara duhet te jene te veshura me zink 275 g/m². Kape set dhe mbajte set duhet te jene te mbrojtura te galvanizuara.

Guarnizionet

Te gjitha bashkimet duhet te jene te bashkuara me guarnicion te aprovuar.

Grila e furnizimit me ajer (te montuara ne tavanin e gipsit me kuti llamarine prej alumini)– te lugeta me dy/ kater drejtime)



Grila do te montohet ne menyren e treguar ne vizatime. Grila do te jete e perfunduar ne alumin natyral te anodizuar. Modeli si dhe pamja e griles duhet te aprovohet nga inxhinjeri. Siperfaqe e brendshme e griles do te kete flete me dy rradhe Regjistrimi i tyre do te behet permes faqes se griles. Grila si dhe te gjithë pjeset perberese te saj duhet te jene te mbrojtur nga korrozioni.

Per instalimin e griles duhet te sigurohen te gjithë kllapat dhe vidat e nevojshme, dhe kjo paisje do te instalohet ne hapjet e lena ne kanalin e ajrit ne pozicionet e treguara ne vizatim.

Grilat e Ajrit te ventiluar (te montuara ne tavanin e gipsit me kuti llamarine prej alumini)– me nje/ dy rrjeshta)



Grilat kthyese te ajrit do te montohen ne menyren e treguar ne vizatime. Grilat kthyese te ajrit duhet te jene produkte katalogu te kohes dhe te kene lakore pune te certifikuara. Siperfaqe e griles do te jete e emaluar ose me shtrese puder epoksi. Keto grila duhet te jene te pershtatshme per tipin e montimit te treguar ne vizatime. Siperfaqe e brendshme e griles do te kete lopata me kende fikse 30°. Regjistrimi i tyre do te behet permes faqes se griles. Grila si dhe te gjithë pjeset perberese te saj duhet te jene te mbrojtur nga korrozioni.



Grilat e Ajrit per riqarkullim me kend 45 grade me filter me menteshe



Grila do te montohen ne tavanin e gipsit me kuti llamarine prej alumini te pajisura me filter dhe me thithje te detyruar nga fan coili- grila me kend 45'' me suport me menteshe). Dimensionimi i tyre varet dhe nga dimesionet e pajisjes meqe instalimi do te behet me kuti dhe thithje te detyruar. Ne rastet kur ventilimin e ambientit e kemi brenda ne dhome dhe jo neper tualete athere propozohet te prodhohet nje grile me gjatesine e dy grilave, ku nje pjese do te lidhet me fan coilin dhe nje pjese tjeter e griles do te kete kuti me vete per tu lidhur me flexibel me ventilin qendror.

Ene zgjerimi

Montimi i saje do te behet ne qarkun hidrik.



Kapaciteti	100/ 150/ 35 lt
Presioni max	6 Bar
Materiali	EPDM

Akumulator 350 lt

Montimi i saje do te behet ne qarkun hidrik- ne sistemin e sallave te operimit.



Temperatura e punes	(-10) – (+90) °C
---------------------	------------------

Presioni max	6 Bar
--------------	-------

Materiali	I termoizoluat
-----------	----------------

PAJISJE KONDICIONIMI (version Ftohes/ Ngrohes: vetem per: Ambjentet Teknike te Kabinave Elektrike)



Kondicionere 12 000 btu Inverter (6 cope nga dy ne cdo kat)

Kapaciteti ne ftohje	4.0 kw
----------------------	--------

Kapaciteti ne ngrohje	4.5 kw
-----------------------	--------

Konsumi I energjise elektrike ne momentin e pare	1.2 kw
--	--------



Gaz

R410/ 32

PAJISJE KONDICIONIMI (version Ftohes/ Ngrohes: vetem per Ambjentin Teknike tek Serveri kati -01)



Kondicionere 18 000 btu Inverter (2 cope ne katin -01 tek serveri)

Kapaciteti ne ftohje

5.2 kw

Kapaciteti ne ngrohje

6.2 kw

Konsumi I energjise elektrike ne momentin e pare

1.8 kw

Gaz

R410/ 32

Sistemi i shpërndarjes se gazit + aksesoret

Tubo bakri per shperndarjen e gazit;



Keto tuba do te instalohen vetem per sistemin e kondicionerve mural. Linja do te shoqerohet me ciftin tubave dergim-kthim, kabullin e komunikimit, veshje termoizoluese. Pozicionimi i njesive te jashtme mund te jete ne tarrace dhe kalimi i linjave te tubacionve mund te behet ne cdo pus te mundshme sa me afer pajisjes. Meqe kemi linja te gjata keshillohet shtese gazi 12 gr/ ml mbas 22 ml te shtrira per cdo pajisje.



PAJISJE Ventilimi (per Ambjentet Teknike te Kabinave te elektrikut kati -01)



Ventilator me thithje 1200 m ³ /h (3 cope ne katin -01)
--

Presioni I thithjes

250 Pa

Konsumi I energjise elektrike ne momentin e pare
--

0.5 kw

Karakteristike shitese

I pajisur me kuti

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293



PROJEKTI I GAZRAVE MJEKSORE (MG)

**EMERTIMI I PROJEKTIT
"RIKONSTRUKSIONI I GODINAVE TE MATERNITETIT
"MBRETERESHA GERALDIN" DHE NDERTIM I RI 3KAT
"**

**Vendndodhja: Bulevardi "Zogu I Pare" TIRANE
TIRANE**

**SHERBIMI I NXHINIERIT
RELACIONI PERFUNDIMTAR I PROJEKTIT
NORMA DHE PERCAKTIME TEKNIKE**

**Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1
Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293**



Sistemi i gazrave mjeksore

Kriteret e instalimit

Ne projektin e gazrave mjeksore eshte parashikuar:

- Furnizimi me gaze i cdo krevati shtrimi me oksigjen dhe vakum
-
- Furnizimi me gaze i cdo krevati ne rianimacion me oksigjen, vakum dhe ajer te komprimuar 4 bar
-
- Furnizimi me gaz i cdo krevati ne rianimacionin e femijeve me oksigjen, vakum dhe ajer te komprimuar 4 bar
-
- Furnizimi me gaz i cdo salle operimi realizohet ne kater oika sipas projektit te gazeve me oksigjen, vakum, protoksid dhe ajer te komprimuar 4 bar dhe 7 bar
-
- Furnizimi i reduktoreve te shkalles se dyte per cdo grup operator, per rianimacionet e nenave, per rianimacionin e femijeve dhe per dhomat e shtrimit ne cdo kat
-
- Stacioni i vakumit eshte parashikuar me tre pompa vakumi 30m³/h, nga te cilat dy pompa punojne te alternuara, ndersa tjetra mbetet rezerve, kjo sipas kushteve te sotme europiane
-
- Stacioni i ajrit te komprimuar, i cili perbehet nga tre kompresore me nga 30 m³/h secila, dy punojne ne menyre te alternuar dhe tjetra mbetet rezerve
-
- Sistemi i tubacioneve qe do instalohet jane prej bakri. Kerkohet saldim i mire dhe i kujdeshem qe mos te kemi rrjedhje
-

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293



PROJEKTI ANTIZJARRIT (ZF)

**EMERTIMI I PROJEKTIT
“RIKONSTRUKSIONI I GODINAVE TE MATERNITETIT
"MBRETERESHA GERALDIN" DHE NDERTIM I RI 3KAT
"**

**Vendndodhja: Bulevardi "Zogu I Pare" TIRANE
TIRANE**

Porosites: “SPITALI MBRETERESHA GERALDINE”

**SHERBIMI I NXHINIERIT
RELACIONI PERFUNDIMTAR I PROJEKTIT
NORMA DHE PERCAKTIVE TEKNIKE**

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293



Seksioni: Sistemi i Ujrave te Zeza

- Fikësit e zjarrit
- Tubat e hidrantit
- Pompat e lëshimit të ujit
- Pompat e lëshimit të ujit
- Bombulat fikëse
- Sistemi i sinjalizimit të zjarrit

Sistemi i antizjarrit (pajisjet MKZ)

Fikësit e zjarrit

Fikësit e zjarrit mund ti ndajme në këto tipe:

Tipe te fiksuara

- Hidrante brenda ndërtesës
- Hidrante jashtë ndërtesës (nuk jane aplikuar)
- Sisteme me sperkatje (nuk jane aplikuar)

Tipe portabel

- Bombula të ndryshme (nuk jane aplikuar)

Projektuesi i MKZ duhet sipas nevojës dhe normave të vendosë dhe të projektojë një plan efektiv, sipas të cilit do të instalohen fikësit e nevojshëm. Më poshtë janë paraqitur disa sisteme.

Tubat e hidrantit

Hidrantët që gjenden brenda një ndërtese duhet të jenë të tipit të përshkruar dhe paraqitur me poshtë ose të ngjajshme.

Një hidrant përbëhet prej saraçineskës (hidrante), tubit, linit dhe kutisë në të cilën ata janë të vendosura.

Tubat e hidrante janë të shumëllojshme sipas nevojës dhe prodhuesit. Ata kanë si zakonisht një gjatësi prej maksimal 30 m. Për raste të veçanta duhet kontaktuar prodhuesi i hidranteve dhe të gjendet një zgjidhje e veçantë.

Kutia e hidrantit mundet të fiksohet në mure, por rekomandohet që ajo të futet në mure brenda në atë mënyrë, që kapaku i kutisë të ketë një nivel me murin. Ky sistem i vendosjes është me i sigurt, sidomos kur bëhet fjalë për ndertime publike, spitale, shkolla etj.

Në kutinë e hidrantit mund të integrohet edhe një bombulë fikëse kundër zjarrit, siç është e paraqitur në fotografitë e mëposhtme.



Tipi	Modeli	Dimensionet e kutise (mm)
7004B	ES-ST	600x700x140
7014B	ES-ST-FL	950x880x220
7114B	ES-ST-FL-FM	950x880x220
7154B	ES-ST-FLU-FM	600x1100x220
7004C	WS-ST	640x740x140
7014C	WS-ST-FL	990x920x220
7114C	WS-ST-FL-FM	990x920x220
7154C	WS-ST-FLU-FM	640x1140x220

Pompat e lëshimit të ujit

Në raste zjarri zjarrfikësit duhet të kenë furnizimin e plotë me ujë të posaçëm për ta luftuar zjarrin. Kjo arrihet duke vendosur hidrante brenda dhe jashtë ndërtesës. Hidrantet duhet të kenë një sasi uji me një shtypje (presion), të mjaftueshëm. Në rast të mungesës së ujit nga rrjeti komunal apo të mungesës së presionit të tij, duhet të projektohen pompa të cilat e garantojnë presionin e nevojshëm për të luftuar zjarrin nga zjarrfikësit.

Po ashtu duhet patur parasysh, në raste të mungesës së ujit, të gjenden burime të tjera të ujit me një sasi të mjaftueshme.



Këto kërkesa duhen plotësuar sipas normave / standardeve moderne. Po ashtu duhet gjatë projektimit të ndërtesës të kontaktohen autoritetet e zjarrfikësve për të plotësuar kërkesat e atyre për një nderhyrje të sukseshme në raste zjarri. Pompa e projektuar për të mbuluar sistemin e antizjarrit do të jetë grup pompe me prurje $Q=14\text{m}^3/\text{h}$ dhe $H=50\text{ m}$. Intalimi në katin -1 tek dhoma teknike.



Sistemi i tubacioneve për furnizimin me ujë të hidranteve do të jetë xingato, përfshirë dhe rakorderite.

Sigurimi i ujit për antizjarrit do të realizohet në dhomen teknike aty ku do të instalohen dhe rezervuarët e ujit.



Rezervuarët do të jenë me tre dalje, njëra për furnizimin me ujë (sipër), njëra për furnizimin e objektit me ujë sanitar, e cila do të jetë në $1/3$ e lartësisë së rezervuarit dhe dalja në fund të rezervuarit është për sistemin e antizjarrit. Në këtë mënyrë sistemi zjarrfikës ka ujë të garantuar në çdo moment. Rezervuari i ujit do të jetë prej llumarine të zinguar, duke përfshirë lidhjet, mënyrën e furnizimit me ujë, tubacionet lidhëse, kapërdërdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe të gjitha kërkesat për të siguruar një funksionim normal. Janë caktuar që do të instalohen 10 rezervuare me nga 3000 lt/ secili në total kemi 30000 lt ujë nga ku 10000 lt janë rezerva e pa prekshme për sistemin e antizjarrit. Rezervuarët duhet të sigurojnë sasinë e nevojshme të ujit sipas përcaktimeve të mesipër. Volumi i tijë si dhe specifikimet teknike të tjera janë prezantuar në vizatimet përkatëse.



Volumi dhe sasia e rezervuareve është llogaritur në vartësi të kërkesave speciale për mbrojtjen kundër zjarrit dhe kërkesës për shfrytëzim të përditshëm, sipërfaqeve që mbrohen, normave specifike etj.

Rezervuari i ujit do të kompozohet si më poshtë:

- Tubacioni i furnizimit me ujë, në hyrje të tubacionit do të montohet grupi i matjes dhe i kontrollit të ujit nga rrjeti.
- Tubacione e thithjes për pompen e zjarrit, të ujit, të drenazhimit dhe shkarkimit, në këto tuba do të instalohen valvola on-off dhe valvola moskthimi.
- Tubo shkarkimi që do të instalohet për pompen e drenazhimit dhe të zbrazjes së rezervuareve.
- Pompe drenazhi, për çdo eventualitet rrjetshëm apo infiltrim ujërash nga jashtë.
- Pompe zbrazje të rezervuareve në raste pastrimi apo disinfektimi;
- Galexhant mekanik, filtra, valvola etj.

Diametrat dhe gjatësitë e tubave të mesipër do të jenë në vartësi të volumit të ujit. Të gjitha lidhjet dhe rrjeti i brendshëm është dimensionuar ashtu sikurse tregohet në vizatim. Të gjitha tubot në këto rast do të përgatiten prej çeliku të galvanizuar.

Rezervuarët e ujit do të instalohen në katin -01, aty ku mendohet dhe dhoma teknike për ujin sanitar.

Bombulat fikëse

Sipas normave/standardeve bashkëkohore bombulat fikëse ndahen në klasa. Për shembull evropiane DIN EN 2 i ndan bombulat në këto klasa :

Klasa A :

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale të forta si psh.: Dru, letër, tekstile, plastike, etj

Klasa B:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale të lëngshëm si psh.: benzinë, benzole, alkohol, vaj, etj.

Klasa C:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale gazi si psh.: Metan, propan, etj.

Klasa D:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale prej metali si psh.: alumin, magnesium, natrium, etj.

Në tabelën e mëposhtme janë të paraqitura tipet e bombulave si dhe përdorimi i tyre varësisht nga materiali, i cili e shkakton zjarrin.

Klasa		A	B	C	D
Bombula kundër zjarrit	P	✓	✓	✓	
Bombulë me pluhur (pluhur kundër zjarrit nga metali)	M				✓
Bombulë me pluhur (me pluhur special)	P		✓	✓	
Bombulë me dioksid karboni (CO ₂)	K		✓		
Bombulë me ujë	W	✓			
Bombulë me shkumë	S	✓	✓		



Sasia e bombulave fikëse duhet të vendoset nga projektuesi i ndërtimit sipas kërkesave të normave/standardeve bashkëkohore dhe moderne (psh DIN EN 3). Ata duhet të mirëmbahen dhe të kontrollohen të paktën çdo dy vjet nga autoritetet e licensuara.

Tipi	Pesha e bombulës (kg)	Materiali i bombules	Pesha e materialit fiks (kg)	Gazi reaktiv (tipi)	Funksionimi (sek)	Hedhja e materialit (m)	Funksioni në keto temperaturë (C)	Lartësia (m)	Gjatësia (m)
Pi6	15.5	Pluhur	6	CO2	22	5	(-20)/(+60)	435	200
Pi9	15.5	Pluhur	9	CO2	20	6	(-20)/(+60)	455	220
Pi12	19.2	Pluhur	12	CO2	22	7	(-20)/(+60)	580	230

Sistemi i sinjalizimit të zjarrit (i cili sigurohet nga elektrik).

Pergjithsisht mund te perdoren keto koncepte:

Paisjet e kontrollit

Kontraktori duhet të mbulojë, instalimin, testin, lidhejn dhe garanton një cilësi të lartë të veprimit të pajisjes sinjalizuese të zjarrit dhe sistemit të alarmit duke përfshirë dhe autoparlantët, ndriçuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes së xhamit, panelët e alarmit të zjarrit, karikuesin e baterisë, dhe releve të shoqëruar, do sigurohen dhe lidhen në përputhje me specifikimet, sipas pozicioneve të treguara në vizatime. Instalimi do të kryhet me JY-(st)-Y 2x1 mm² kabëll për shuesit e zjarrit dhe NYMHY 2x1 mm, për autoparlant.

Të gjithë sinjalizuesit do të pajisen me një shigjetë treguese të vendit të zjarrit. Sinjalizuesit kryesor do të sigurohen gjithashtu me lidhje ndërmjet terminalëve në mënyrë që të ndihmojë komandimin e njësisë sinjalizuese në vizatimet e mëparshme.



Sinjalizuesit e tymit të duhanit.

Këto do të veprojnë në mënyrë që të mbajnë ekuilibrin ndërmjet dhomës së hapur dhe të mbyllur, kështu kur tymi depërton në dhomën e hapur ai do të ketë kontakt me qarkun dhe do të aktivizojë sinjalin. Çdo sinjalizues do të projektohet në mënyrë që të mbulojë një zonë prej 100 m².

Të gjithë sinjalizuesit e tymit, të jenë instaluar të tilla që të mund të ndërrohen me zëvendësues.

Zjarrpërgjuesit automatik

Veprimi detektor ose i pikës së thirrjes, do të fillojë si më poshtë:

- Koka e pajisjes së alarmit ose e pikës së thirrjes do të jetë e ndriçuar
- Adresa e mjeteve, numrat e zonës dhe përshkrimi i çdo vendi do të jepet në njësinë e kontrollit (dhe në njësinë përsëritëse).
- Alarmi do të transmetohet në brigadën e zjarrit
- Autoparlantet e tokës do të tingëllojnë në vazhdimësi. Autoparlantët në të gjitha zonat e tjera do të pulsojnë.

Zilet e alarmit

Autoparlantët e alarmit do të vendosen ndërmjet godinës. Vendondodhja do të caktohet për të siguruar:

- Minimumin e nivelit të tingullit prej 5db (A) është i pranishëm në çdo klasë.
- Mosfunksionimi i një zileje të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit.

Zilet e alarmit do të shkruhen me të kuq dhe do të shkruajnë qartë “Zjarr”.

Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293



**PROJEKTI I SHKARKIMEVE PER UJRAT E ZEZA
(HS)**

**EMERTIMI I PROJEKTIT
“RIKONSTRUKSIONI I GODINAVE TE MATERNITETIT
"MBRETERESHA GERALDIN" DHE NDERTIM I RI 3KAT
"**

**Vendndodhja: Bulevardi "Zogu I Pare" TIRANE
TIRANE**

Porosites: “SPITALI MBRETERESHA GERALDINE”

**SHERBIMI I NXHINIERIT
RELACIONI PERFUNDIMTAR I PROJEKTIT
NORMA DHE PERCAKTIVE TEKNIKE**

**Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1
Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293**



Seksioni: Sistemi i Ujrave te Zeza

- Tubat (PPR dhe Xingato)
- Pershkrimi i ambjenteve ne shfrytezim
- Rakorderitë për tubat e ujit të pijshëm
- Saraçineskat
- Depozitat e ujit
- Pompat e ujit
- Sistemi i ujit të ngrohtë
-

Sistemi i shkarkimit te ujrave te zeza (material)

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 shpërndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S, kolonat, pusetat);
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te brendshme te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te kolonave te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te shkarkimeve te brendshme;
- Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te shiut;
- 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 apo te shirave, shpejtesise se qarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1.0-1.2 m/sec dhe pjeresia e tubove ne kufijte (0.5 – 0.8) %.

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

Tubat e shkarkimit





Ose



Per shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do te perdoren tuba plastike PP/PVC (polipropilen/polivinil 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 nderteses, 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.

Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza

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 119ad hi119 PP/PVC, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Keto rakorderi (pjesë 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 (120ad hi120ic) 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, standardit 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 120ad hi dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrin te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e sipërme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 – 100 cm me lart se pjesa e sipërme e çatise ose tarraces se ndertesese.

Ato duhet te sherbejne per ajrimin e rrjetit te brendshem dhe te jashtem te kanalizimeve. Ky ajrim eshte i domosdoshem sepse me ane te tij behet e mundur largimi i gazrave te krijuara ne kollonat e shkarkimit si dhe i avujve te ndryshem qe jane te demshem per jeten e banoreve. Gjithashtu, tubat e ajrimit do te sherbejne per te bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferen per te menjanuar nderprerjen e punes se sifoneve ne pajisjet hidrosanitare.

Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem DN 75 dhe ne maje te tubave te ajrimit duhet te vendoset nje kapuç i cili pengon hyrjen ne tub te ujrave te shiut dhe debores si dhe permireson ajrimin e kollones se shkarkimit.

Per te permiresuar dhe shpejtuar ajrimin e kollonave te shkarkimit (ne varesi te rendesise se objektit dhe kerkesave te projektit, ne tubat e ajrimit, mund te montohen edhe pajisje elikoidale te cilat bejne largimin e shpejte te gazrave dhe avujve qe vine nga kollonat e shkarkimit.



Piletat

Per 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 ujrart. 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/PVC. 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. Pileta do te jete me dica dalje, pra pilete kolektor.



Ing: Aleksander Konomi Nr. Lic. M0218/1

Ing: Arkida Zeko Nr. Lic. M1293