



**REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA MIRDITË**

RAPORTI TEKNIK

**“Rikonstruksion + Sistem Ngrohje +
Rikualifikim dhe Ambjente Sportive,
Shkolla 9 Vjeçare Rreshen, Mirdite”**

PROJEKT ZBATIM



ERALD-G sh.p.k.

Adresa: Rr. Kongresi i Lushnjes, 21 Dhjetori, Tirane
Email: eraldgshpk@yahoo.com
Cel: +355 68 20 90 392

2019

ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE

Vendndodhja: Shkolla e marre ne studim ndodhet ne qytetin e Rreshenit.

GJENDJA EKZISTUESE

Përshkrim:

Godina e shkolles eshte 3 kate me siperfaqe ndertimi 639.7 m². Siperfaqja totale e te 3 kateve eshte 1919.1 m².

Vlerësimi fizik i objektit - Problematika

- Dyert dhe dritaret e shkolles jane te amortizuara;
- Sistemi i kanalizimeve ka probleme
- Oborri i shkolles eshte pothuaj inekzistent
- Pllakat jane ne gjendje te amortizuar.
- Suvaja e brendshme dhe e jashtme eshte duke rene.
- Rrjeti ekzistues elektrik eshte i amortizuar, nuk e perballon dot ngarkesen elektrike, sidomos pas shtimit te sistemit te ngrohjes.
- Mungon rrjeti i MNZ
- Ambjenti Hidrosanitar eshte pothuaj inekzistent.
- Shkolla nuk ka te instaluar sistem te ngrohjes qendore dhe nuk ka nje ambjent teknik per kaldajen.
- Shkolla nuk ka pajisje ngrohje (radiatore)



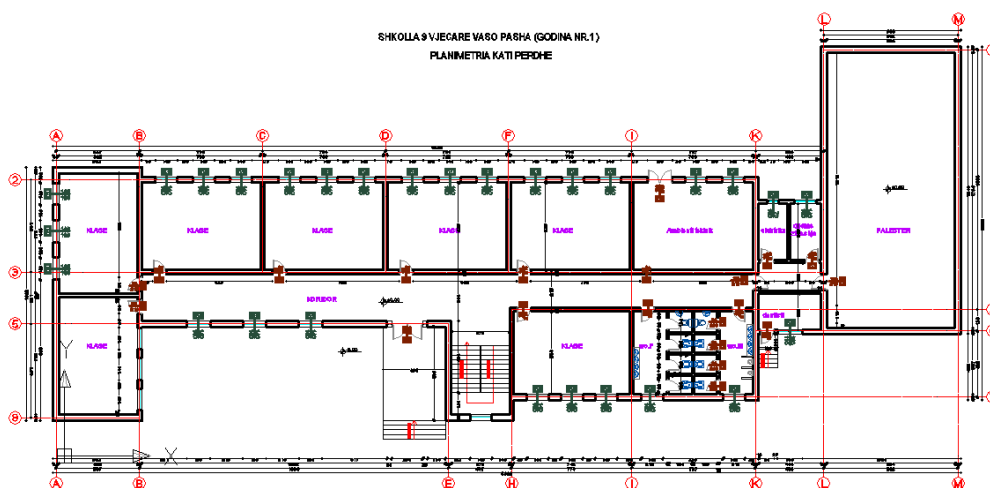


PROPOZIMI

Pasi u bë rilevimi topografik, u morën në konsideratë të gjitha situacionet dhe u morën masat për hartimin e projektit për rikonstruksionin e godinës. Do të nderhyhet në të gjitha shtresat e dyshemeve e mureve. Do të nderrohen të gjitha dyert dhe dritaret. Instalimet elektrike, të furnizimit me ujë etj. do të bëhen nga e para. Gjithashtu do të instalohen edhe pajisjet e sistemit të ngrohjes me të gjitha aksesoret, kaldaja, radiatorët, tubat etj., duke krijuar dhe një ambient teknik të ri për dhomen e kaldajës.

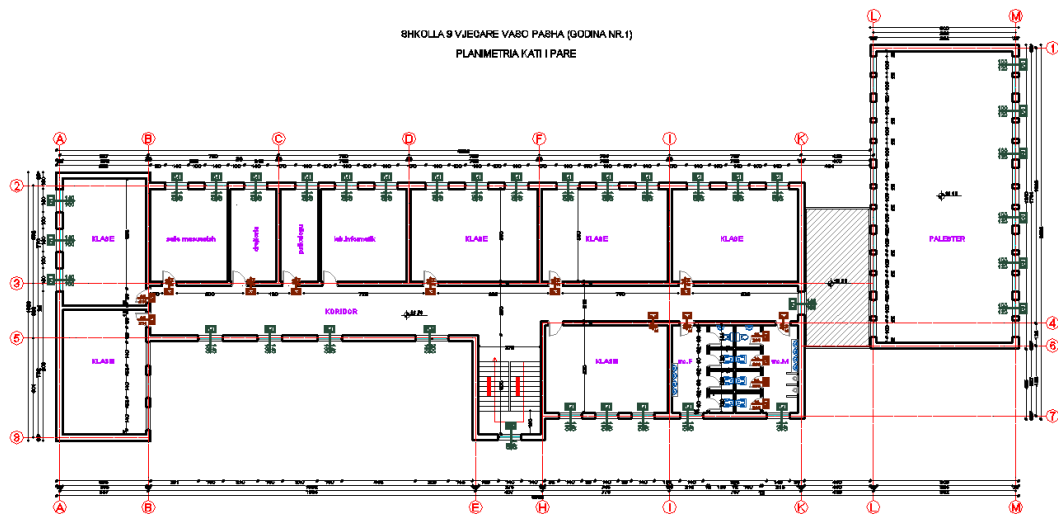
Duke pasur në konsideratë kërkesat e hartuara nga investitori dhe mundësitë aktuale në vend, në propozojmë që planimetritë e mëposhtme të objektit.

Plani i katit Perdhe



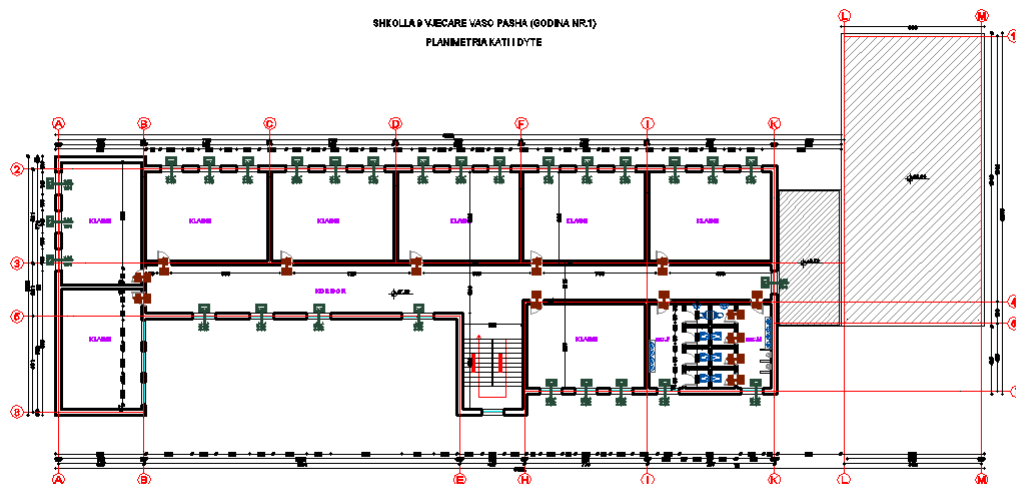
Në planin e katit perdhe do të jenë klasat si dhe ambjenti teknik i kaldajës. Dhoma elektrike, ambjenti i dentistit. Me një hyrje të vecantë nga mbrapa kryesore e kopshtit do të jetë kaldaja.

Plani i katit te pare



Ne planin e katit te pare jane klasat, zyra e drejtorit, psikologut, dhoma e mesuesve

Plani i katit te pare



Ambientet sanitare

Eshte menduar te sigurohet ujë i vazhdueshëm dhe i ngrohtë në lavamanë, për kete arsye eshte pare mundesia e realizimit te rrjetit te nevojshem hidraulik te cilat detajohen se tepermi edhe te projekti sanitar.

Fasadat

Fasada eshte realizuar me elemente dekorative. Ngjyrat e fasadës jane te harmonizuara , në mënyre që objekti të bëhet më atraktiv për femijet. I eshte kushtuar rendesi pjeses te oborrit te kopshtit me sistemimin e tij.

Dyer, dritare dhe mobilimi

Dyert do të jene tamburato ne material druri dhe te pajisura me kase druri. Ne dyer per te mundesuar ndiçimin e korridorit duhet te parashikohen siperfaqe transparente. Dyert e nyjeve hidrosanitareve do te jene duralumin.

Persa i perket dritareve do të jenë duralumini të cilësisë së lartë me hapje me rrotullim dopio-xham. Gjithashtu per katet e para jane te parashikuara te gjitha normat e sigurise, lartesia e dritareve nga toka si dhe pajisja e tyre me elementet metalike mbrojtës perkates. Mobilimi i ambienteve te grupeve duhet te jete konform standarteve të hartuara nga Ministria e Arsimit dhe Shkences: "STANDARTET, NORMAT DHE KRITERET E PROJEKTIMIT PER SHKOLLA/KOPSHE/CERDHE"

Suvatimet dhe veshja e mureve te jashtme

Objekti do të suvatohet nga brenda dhe jashtë.

Pjesa e suvatimeve do të kryhet në të gjithë sipërfaqen përkatëse.

Shkallët, korridoret shtresat

Korridoret ne katin perdhe dhe te pare jane ne siperfaqe te mjaftueshem per te perballuar sasine e femijeve qe jane ne kopesht.

Shkallët e brendshme do te vishen me pllaka mermeri 3 dhe 2 cm te tipit "Janina"

Dyshemetë e tualeteve dhe muret e tyre në një lartësi të caktuar, jane menduar të izoloohen sipas detajit te izolimit të tyre ne planet teknike.

Oborri i jashtem eshte konceptuar si pjese organike dhe funksionale e te gjithë kopshtit.

Hapsira e rekreacionit eshte parashikuar me zona te gjelberta me stola per tu ulur, si dhe kendet e lojrave per femije.

Rendesi te vecante ne projekt i eshte kushtuar ndricimit. Ndricimi artificial eshte parashikuar I tille qe te siguroje kushtet optimal te ndricimit ne rastet e mungeses se drites natyrale.

Te gjitha dritaret e ambienteve jane parashikuar me dopio xham per efekt termoizolimi.

Projekti parashikon nje nje mbrojtje te mire kundra zjarrit si ne aspektin e specifikimeve te materialeve te perdorura ashtu edhe ne aspektin e evakuimit dhe masave qe perdoren per fikjen e zjarrit.

RRJETI ELEKTRIK

1. Furnizimi me energji elektrike i Kopshtit, parashikohet të realizohet në tension të ulët nga pika ekzistuese e lidhjes me operatorin e energjise elektrike OSHEE, e pozicionuar në krahun e djathtë të hyrjes në murin anesor. Nga kjo pike, lidhja me matësin e energjise elektrike e Panelin Elektrik Kryesor në katin përderhe bëhet me kabell elektrik FROR 3x6mm² në tub plastik D-50, që shtrihet nga puseta metalike anash portës së hyrjes rrethimit deri tek Paneli Elektrik Metalik i montuar në murin e ndërtesës. Paneli Elektrik duhet të porositet me mundësi për tu kycur me çelës në mënyrë që të administrohet nga persona të autorizuar për kontrollin dhe mirëmbajtjen e rrjetit elektrik. Pas miratimit të pikës së rilidhjes së energjise nga ana e investitorit në bashkëpunim me Zbatuesin dhe Operatorin OSHEE të përcaktohet pozicioni i Panelit të Matjes së Energjise, mundësisht afër Panelit Elektrik Kryesor ose panelit elektrik të hyrjes.
2. Fuqia e instaluar në objekt, për punë normale të Kopshtit parashikohet 48,9kw, Duke konsideruar koeficientin e njëkoshmerisë 0.45 fuqia e kërkuar llogaritet 45kw. Fuqia e kërkuar për lidhje kontrate të re me Operatorin Elektrik të Shpërndarjes OSSH të parashikohet 45kw.
3. Shpërndarja e energjise elektrike parashikohet të realizohet sipas skemës elektrike kryesore Pike-Lidhje / Paneli Matjes / Panel Elektrik Kryesor PEK / kaseta KE-1/kaseta KE-NG. Pozicionet e paneleve dhe kasetave tregohen në planimetritë e ndriçimit dhe prizave elektrike.
4. Instalimet elektrike, kompjuterike, telefonike, televizive, MNZ, parashikohet të realizohen në tub PVC fleksibel nën dysheme, nën suva duke kaluar nga paneli elektrik e kasetat elektrike deri tek terminalët fundorë nëpërmjet kutish derivacioni plastike dhe kuti për celsa, prize plastike sipas planimeve përkatëse e legjendes në çdo fletë të projektit duke respektuar kushtet teknike të zbatimit dhe paraqitjen estetike e lartësive të përcaktuara në projekt zbatim.
5. Paneli dhe kasetat elektrike, ku montohen elementet e mbrojtjes së shpërndarjes, parashikohen plastike me kapacitet 96 module për panelin kryesor e 48,36 module në katin e parë e tek kalaja, si dhe metalike hermetike me dimensione 60x40x25 për panelin e hyrjes e të matjes. Të gjithë panelet elektrike duhet të jenë të pajisur me aksesore e morseteri sipas shënimeve në skemat elektrike. Instalimet elektrike, nga panelet e kasetat elektrike, deri tek terminalët fundorë ndricues, çelës elektrike, prize elektrike, kalaja, pompa, bojë elektrike sobe elektrike etj, të realizohen të pavarura me linjë 1F-3F sipas skemave elektrike me sasi-seksion të përcaktuar në varesi të ngarkesës së instaluar dhe shpërndarje të ngarkesës për fazë sa më të barabartë.
6. Materialet dhe pajisjet që përdoren për instalimin e sistemit elektrik, kompjuterik, telefonik, MNZ, duhet të plotësojnë standartet e cilësive, fortësive, kohezgjatjes, izolimit dhe vetshuarjes së flakës. Ato duhet të rezistojnë veprimeve mekanike, gërryerjes, termike, dhe lageshtisë në normat e lejuara e të përcaktuara në standartet përkatëse.

7. Instalimi i materialeve e paisjeve duhet te behet duke plotesuar kushtet e nje paraqitje estetike dhe simetrike ne lidhje me pozicionin e percaktuar ne projekt dhe mobilimin e ambienteve. Te gjithë tubat elektrik duhet te jene te nderfutur ne kutite e ndryshme dhe ne paisjet. Gjate procesit te ndertimit te kushtohet kujdes qe tubacionet plastike te mos shtypen bllokohen e plasariten.

8. Per te realizuar mbrojtjen nga shkarkimet atmosferike ne projekt parashikohet ndertimi i sistemit te rrufe-pritesit sipas skemes shtize rrufepritesi - shirit zinkato horizontal - shirit vertikal - elektrode tokezimi, duke realizuar ne tarrace konturin e rrufepritesit e ne toke konturin e tokezimit. Pas ndertimit te konturit te tokezimit te behet matja e vleres se rezistences se tokezimit e cila nuk duhet te jete me e madhe se 4ohm. Ne rast se nuk arrihet kjo vlere duhet qe te shtohen pikat e instalimit te elektrodave te tokezimit deri ne plotesim te kushtit teknik. Konturi i rrufepritesit ne tarace te montohet duke bere lidhjet me aksesoret perkates te parashikuar ne projekt dhe ne momentin e zbatimit te punimeve nga autoritetet teknike pergjegjese te vendoset qe ky kontur te instalohet nen ose mbi shtresen e hidroizolimit ndersa zbritesat e konturit te instalohen nen suva te mureve te jashtme.

9. Ne projekt parashikohet realizimi i tokezimit te mbrojtjes te Panelit Elektrik Kryesore PEK. Lidhja me panelin e tokezimit parashikohet te behet me percjelles me seksion 10mm² ne tub plastik D=32mm. Ndertimi i tokezimit parashikohet te behet me 4 elektroda tokezimi zinkato me dimensione 5x5x0.5 L=150 per te arritur vleren nen 2ohm. Pas ndertimit te tokezimit te behet matja e vleres se rezistences se tokezimit e cila nuk duhet te jete me e madhe se 2ohm. Ne rast se nuk arrihet kjo vlere duhet qe te shtohet sasia e instalimit te elektrodave te tokezimit deri ne plotesim te kushtit teknik.

10. Ne projekt parashikohet qe ne ambientet e grupeve te behet instalimi i ndricuesave plafonier. Ne zyren e drejtuesit te çerdhes e ne sallën e mesueseve dhe ne sekretari mund te parashikohen ndriçuesat neoni 2x36w. Në korridore parashikohen ndriçuesat neoni plafonier 4x18w. Ne shkalle parashikohen ndriçuesat plafonier anesor me llampe ekonomike 1x25w, per arsye te lehtesisë ne mirembajtje. Në banjo parashikohen ndriçuesat plafonier me llampe ekonomike 1x25w. Per rastet e nderprerjes se energjise elektrike ne projekt eshte parashikuar instalimi i ndricuesave te emergjences 2x8w sipas pozicioneve perkatese me pavaresi 30minuta. Ndriçimi i jashtëm parashikohet të realizohet me ndriçuesat tip kerpudhe 1x150w, te montuar ne trup ndricuesi zinkato 3.5ml me komandim me rele muzgu. Gjate zbatimit te ndriçimit te sheshit e rrethimit te percaktohen pozicionet e montimit te ndriçuesave, dhe mund te ndryshohen te dhenat teknike te lartesisë e tipit te trupit metalik si dhe te dhenat e ndriçuesit, duke plotesuar e miratuar dokumentacionin perkates.

11. Per te realizuar nje sistem transmetimi te informacionit e komunikimit telefonik, ne projekt parashikohet realizimi i rrjetit kompjuterik me kablllo FTP-CAT6A e rrjetit telefonik me kabell KT 4x05 te percendruar ne kabinetin e rrjetit 60x40x12U te montuar ne zyren e Drejtorise, kati perdhe. Lidhja me rrjetin e Telekomit parashikohet te realizohet me kabell 2(2X0.5) te futur ne tub plastik nentokesor me diameter D=32mm, 50mm nepermjet pusetes metalike 30x30x30 nga pika ekzistuese e lidhjes me kaseten e telekomit. Pozicioni i tubit e pusetes plastike zgjidhet ne momentin e zbatimit te punimeve nga supervizori e kontraktuesi. Ne projekt jepet nje variant orientues.

Ne projekt eshte parashikuar realizimi i sistemit te lajmerimit nga porta ne hyrje te rrethimit duke montuar nje sistem citofonie me 6 poste e 5 aparat citofonie nga nje per grup dhe nje tek kuzhina. Ky sistem mundeson edhe hapjen e portes me buton elektrik, pervec komunikimit te prinderve me personelin e çerdhes.

12. Per te siguruar nje lajmerim sa me te shpejte te ngjarjeve emergjente parashikohet instalimi i sistemit te sinjalizimit MNZ sipas skemes central me 2 zona aktive - sensor tymi temperature - sirene e brendeshme - sirene e jashtme - buton. Centrali MNZ parashikohet te montohet ne hollin e hyrjes ne katin perdhe dhe parashikohet te kete te implementuar sistemin GSM, per lajmerim ne distance te operatoreve te percaktuar nga perdoruesi ne momentin e kolaudimit te parametrave teknik. Lidhja sipas zonave e centralit MNZ me sensoret parashikohet te realizohet me kabell antizjarr grada e trete ngjyre e kuqe 2x08 te futur ne tub PVC me D-16, 20mm. Ne projekt parashikohet vendosja e tabelave te ndricuara EXIT per te orientuar drejtimin e levizjes per evakuim pa shkaktuar konfuzion ne korridore e porta te ndertesese. Per te rritur pavaresine nga energjia elektrike te funksionimit te sistemit te sinjalizimit MNZ parashikohet qe furnizimi me energji i centralit te behet nepermjet nje baterie te implementuar ne te. Ne kete ndertese jane parashikuar te instalohen 16 sensor tymi temperature, 1 sensor gazi, 2 sirena brenda dhe 1 sirene jashte ndertese.

13. Forma ngjyra cilesia e ndricuesave dhe paisjeve te tjera te percaktuara ne projekt preventiv e ne specifikimet teknike te kontrollohen rigorozisht dhe pas vendimit perkates mundesisht ne prani te arkitektit projektues te instalohen ne objekt.

14. Rekomandojme investitorin qe ne fazen e pranimi te ofertave konkuruese per elementet perberes te sistemit elektrik, kompjuterik, telefonik, MNZ, ofertuesit te percaktojne marken prodhuese te tyre ne menyre qe te realizohet teknologjia cilesore dhe unike ne menyre qe keto te dhena te jene pjese e kontrates me operatorin ekonomik te suksesshem.

1.IMPIANTI I MBROJTJES NGA ZJARRI “MKZ”

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

1.1 Hyrje

Hartimi i projektit të impianti të mbrojtjes nga zjarri MKZ është mbështetur në dispozitat legjislative shqiptare, vendimi Nr.699 datë 22.10.2004, si dhe mbi normat europiane të cilat vijnë në mbështetje të këtij vendimi. Ky projekt ka për qëllim mbrojtjen e jeteve njerëzore dhe të mirave materiale nga rrezja e zjarrit. Nepermjet këtij projekti sigurojme dy forma të mbrojtjes nga zjarri për situatat emergjente, si dhe për shuarjen e zjarrit.

a. Mbrojtjen aktive

Kjo formë mbrojtje ka të bëjë me instalimet e impianteve mekanike dhe automatike të shuarjes së zjarrit.

Implantet mekanike të shuarjes së zjarrit përbehen nga pajisjet të tilla si:

- hidrantet e brendshëm
- hidrantet e jashtëm
- bombulat me shkumë
- bombulat me pluhur
- bombulat me gaze halogjenike.

Ndërsa implantet automatike të shuarjes së zjarrit përbehen:

- impianti me sprinklera, me aktivizim automatik,
- implantet automatike me bombula stacionare me gazra halogjenik, ku shpërndarja e gazit në zonat e mbrojtura bëhet nepermjet tubacioneve.

b. Mbrojtja pasive

Mbrojtja pasive ka të bëjë me materialet përberëse të strukturave të ndërtuara të cilat vlerësohen mbi bazën e vetive zjarrruduese, të cilat përcaktohen nga rezistenca që i paraqesin zjarrit në kohë, dhe klasat e materialeve të djegshme:

R- Rezistenca e pjeseve të jashtme të objektit ndaj zjarrit shprehur në minuta (0-120)

REI- rezistenca e pjeseve të brendshme të objektit shprehur në minuta (0-120)

RE- rezistenca e dërrësive të dhomave kjo e fundit e shprehur në minuta.

Lartësia antizjarr- lartësia e objekteve të shprehur në metra, me ndarje të tilla si 0-24metra 24-54, metra, mbi 54 metra.

KLASA 0- Materiale të padjegshme

KLASA 1- Materiale që digjen me vështirësi

KLASA 2- Materiale të djegshme

KLASA 1 IM- Materiale përberëse të mobilieve.

Si dhe ndarjen e ndertesës në komparticione zonale, ndertimin, ndertimin e filtrave, si dhe ruajtjen e shpëtimit dhe daljeve emergjente. Gjate periudhës së aplikimit të sistemit është mirë që kontraktori të kontaktohet me autoritetet vendore të MKZSH për të siguruar një testim dhe aprovim të instalimit të këtij impianti.

1.2 Ndarja e zonave dhe klasifikimi i zjarreve.

Për të përdorur agjentet shuare gjatë momentit kur bie zjarr, me parë duhet të bëhet një analizë e materialeve të djegshëm që ndodhet në atë zonë, dhe mbi bazën e kësaj analize bëhet dhe klasifikimi i zjarreve dhe më pas zgjidhet agjenti dhe pajisja shuarese që do përdoret në atë zonë. Nga sa përmendëm më sipër, si dhe duke u mbështetur mbi normat dhe standartet bashkëkohore, zjarret i ndajmë në 6 klasa të cilat shprehen në tabelën e mëposhtme:

TABELA E KLASIFIKIMIT TË ZJARREVE				
1		Klasa	A	Zjarret që kanë burimin nga objekte të ngurta siç janë, drurit, letrë, plastike dhe tekstile
2		Klasa	B	Zjarret që kanë burimin nga materialeve të djegshëm, siç janë benzene, benzole, naftë, alkool, vajra etj.
3		Klasa	C	Zjarret që kanë burimin nga materialeve të gazit siç janë metan, propan, butan GPL etj.
4		Klasa	D	Zjarret që kanë burimin nga prej materialeve metalike siç janë alumin, magnezium, sodium, etj.
5		Klasa	E	Zjarret që kanë burimin nga pajisjet nën tension.
6		Klasa	F	Zjarret që kanë burimin nga gatimi i ushqimeve në guzhinë

1.3 Pajisjet dhe agjentet shuarese

Në bazë të karakteristikave dhe të natyrës së ambienteve, si dhe aktiviteteve që kryhen në këto godina, atëherë në do të përdorim këto pajisje dhe agjentë shuarese respektivisht ambientit:

1.3.1 Agjentet shuarese.

- a- Në ambientin teknik do të përdorim bombula me gaz halogjenik. Ose pluhur hidrokarburesh.
- b- Në ambientet e mesimit do të përdorim bombula me shkumë.
- c- Në korridore do të përdorim hidrante me ujë.
- d- Në ambientin teknik të kaldajës dhe stacionit të pompimit do të përdorim bombulë karrelato me CO₂.



Karrelato



Bombula Murale



Hidrant kasete

1.4 Kriteret e pergjithshme projektuese

Siç e kemi permendur dhe ne piken 1.1, hartimi i projekti eshte bere mbi bazen e kerkesave dhe normave te pajisjeve dhe agjenteve shuares qe do te aplikohen konkretisht. Duke konsideruar qe impianti me hidrante uji ze pjesen me te madhe te sistemit te mbrojtjes nga zjarri, ateher ketij lloj sistemi i behet nje analize e tille, duke e zgjedhur dhe si tipologji te sistemit.

Sistemi i mbrojtjes nga zjari me hidrant, varet kryesisht nga kapacitetet e ujit te rezervuarit, si dhe nga presioni i rrjetit te ketij impianti, te cilet minimalisht duhet te respektojne normat perkatese te dhena ne Vendimin 699 date 22.10.2004, si dhe normat europiane. Nuk duhet anashkaluar qe ky sistem duhet te jete lehtesisht i perdorshem, duke krijuar mundesine e kontrollit, mirembajtjes dhe te shuarjes ne kohen e duhur ne rast renie zjarri.

1.4.1 Faktoret percaktues gjate projektimit

Gjate fazes se projektimit jane marre ne konsiderate pikat e meposhtme:

- Natyra e mundshme e zjarrit, permasa e mundshme e zjarrit;
- Pozicioni dhe madhesia e zones e cila konsiderohet e mbrojtur;
- Shpejtesia e mundshme e perhapjes se zjarrit;
- Kerkesat dhe normat shqiptare si dhe normave UNI 10779 si dhe ato qe jane ne fuqi ne Shqiperi.

1.4.2 Furnizimi me uje i impantit te mbrojtjes nga zjarri

Eshte i domosdoshem furnizimi me sasine e nevojshme te ujit i cili do te shfrytezohet nga impianti nepermjet hidranteve ne rastin me te pare qe do te shfaqet zjarri ne menyre qe te evitohet menjehere perhapja e metejshme e tij. Kjo sasi uji i korrespondon sasise se percaktuar e cila perllogaritet referuar sasise se ujit te nje hidranti si dhe njekoheshmerise se perdorimit te hidranteve te impiantit ne teresi. Keto llogaritje jane dhe ne piken 1.4.3 dhe behen ne baze te normave dhe standarteve shqiptare ne fuqi. Nje rendesi te vecante ka dhe sasia e nevojshme e ujit, e cila behet e mundur nepermjet nje grupi rezervuaresh cilindrik, te cilet ndodhen brenda ambientit teknik per te cilet flitet me gjeresisht ne piken 1.5.

1.4.3 Sasia dhe presioni i nevojshem i ujit per te furnizuar impiantin.

Sasia e nevojshme e ujit llogaritet mbi bazen e numrit te hidranteve te cilet mund te perdoren ne te njejten kohe ne rast renie zjarri. Veç kesaj qe permendem, duhet garantuar qe edhe hidranti i cili eshte ne pozicionin me te disfavorshem perkundrejt impiantit, te furnizohet me sasine dhe presionin e caktuar nga standarti. Duke ju referuar metodikes se lartpermendur arrijme qe te perllogarisim dhe sasine totale te nevojshme te ujit i cili do te perdoret ne rast se bie zjarri, i cili do te jete i mjaftueshem per procesin e shuarjes se zjarrit.

Konkretisht jane konsideruar aktivitete qe kryhen ne godine, si dhe lendet dhe materialet te cilat jane depozituar brenda. Duke ju referuar normave impianti i cili do te perdoret do te kete keto karakteristika:

- Duhet garantuar nje sasi uji qe do te frunizoje **1 Hidrante Kasete**.
- Nje hidrant duhet te kete nje prurje prej **$V = 35 \text{ lit/min}$** .
- Hidranti me i disfavorshem duhet te kete nje presion prej min/max **$P = 2\div 4.5 \text{ bar}$** .
- Kohezgjatja e furnizimit me uje duhet jo me pak se **60 min**

Referuar percaktimeve te mesiperme, perfundimish do te kemi nje sasi uji prej:

$$V = 1 \cdot 35 \cdot 60 = 2100 \text{ lit/h}$$

Perfundimisht sasia e nevojshme e ujit do te jete: $V = 2.1 \text{ m}^3$

1.5 Rezervuari i ujit.

Rezervuaret e ujit do te jene prej llamarine te xinguar dhe do te vendosen brenda ambientit teknik afer stacionit te pompave. Forma e rezervuareve do te jet cilindrike dhe do te vendosen vertikalisht. Rezervuari i ujit do te bej te mundur montimin:

- Tubacionet e furnizimit me uje.
- Tubacioni i thithjes se pompes.
- Tubo shkarkimi ne rastin e tejmbushjes.
- Pompa e shkarkimit ne rastin e pastrimit apo nderrimit te ujit.
- Galexhantin mekanik per te mos lejuar tejmbushjen.



Keto rezervuare sigurojne sasine e mjaftueshme te ujit qe i nevojitet impiantit te mbrojtjes nga zjarri. Duke siguruar nje kohezgjatje e cila i pergjigjet normave ne fuqi.

Shenim:

Eshte e detyrueshme qe rezervuaret te lidhen ne lartesi te tilla siç eshte treguar ne skemen principale, si dhe te boshatisen nje here ne tre muaj, dhe te dizinfektohen me klor. Kjo per arsye shmagjien e qelbjes se ujit dhe mundesine e krijimit te algave.

II. IMPIANTI I FURNIZIMIT ME UJE SANITAR

2.1 Pershkrimi i impiantit.

Gjate projektimit te impiantit te furnizimit me uje sanitar jane patur parsysh nevojat per konsum te ketij uji sanitar te ftohte dhe te ngrohte. Referuar kesaj ekzigjence eshte bere dhe llogaritja e sasise se nevojshme per kete uje, si dhe percaktimi i rezerves se nevojshme ne raste emergjente kur uji nga rrjeti mungon. Ky sistem do te funksionoje nepermjet nje stacioni pompimi si dhe nje depozite te cilat ndodhen ne ambientin teknik. Po ashtu ne perberje te ketij sistemi do jene dhe grupi i furnizimit, si dhe nje grup filtrash ne hyrje te impiantit.

2.2 Dimensionimi i impiantit.

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

- ✓ Skema e shperndarjes.
 - ✓ Rezerven e ujit per 48 ore autonomi .
 - ✓ Llogaritjen e prurjes nominale per çdo pajisje hidrosanitare
 - ✓ Llogaritje e prurjes totale
 - ✓ Presionin e punes.
 - ✓ Humbjet gjatesore njesi te presionit.
 - ✓ Dimensionimin e rrjetit shperndares.
 - ✓ Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit.
 - ✓ Dimensionimi i stacionit te pompimit (shpejtesi konstante)
 - ✓ Dimensionimi i autoklaves .
-
- Skema e shperndarjes eshte edhe me detaje edhe me vizatime. Fillon ne ambientin teknik nga stacioni i pompimit, vijon nepermjet komponenteve plotesues dhe perfundon ne secilen pajisje qe per secilen eshte bere dhe llogaritja. Skema e perzgjedhur eshte skema e furnizimit te perbashket te te gjithë paisjeve te banjove.
 - Llogaritja e prurjeve do te behet nepermjet tabelës se meposhtme, ne te cilen shprehen prurja nominale dhe presioni nominal per secilen pajisje.

Tabela. 1

Aparatet	Uje i ftohte	Uje i ngrohte	Presioni
	[l/s]	[l/s]	[m k.u.]
Lavaman	0,10	0,10	5
WC	0,10	—	5
Lavatrice	0,10	—	5

2.3 Stacioni i pompave te ujit.

Furnizimi me uje do te behet nga rrjeti kryesor i qytetit, i cili do te sherbeje 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.

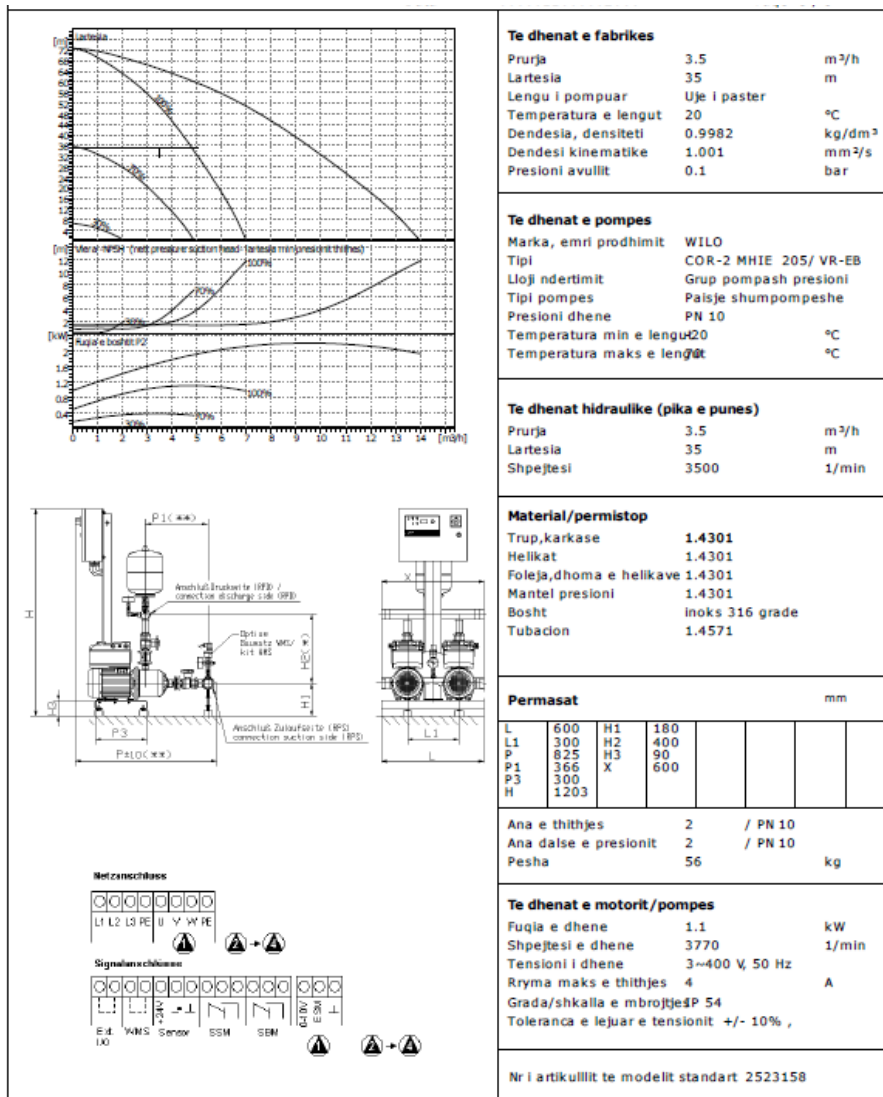
Ne funksion te tyre jane llogaritur presioni, prurja, fuqite e pompave si dhe specifikime teknike te tjera te paraqitura me poshte.

- Grup pompash për rritje presioni në përshtatje me DIN1988 Parts 5+6 për lidhje direkte ose indirekte i përbërë nga, 2 deri 4 pompa centrifugale horizontale jovetëthithëse të presionit të lartë me helikat, difuzorët dhe pjesët në kontakt me ujin prej materiali inoksi (të pandryshkshëm), me premistopë të përshtatshëm për të dy kahet e rrotullimit, me motorr trefazor me ndryshues frekuence që ftohet nga lëngu që pompohet, i përshtatshëm për rregullimin e shpejtësisë së pompës ndërmjet 26 dhe max. 65 Hz. Çdo pompë e pajisur me valvul sferike thithjeje dhe shtytjeje dhe me valvul moskthimi në shtytje. Pajisur me dhomë zgjerimi 8 l me membranë në përputhje me DN 4807, me reostatë dhe sensor presioni (4-20 mA) nga ana e thithjes dhe e shtytjes. I montuar me tuba prej inoksi dhe bazament të galvanizuar të pajisur me antivibrues. Panel komandimi krejtësisht automatik Comfort-Vario (VR) për komandimin automatik dhe lidhjen e të gjitha pompave të instaluar, me ekran LCD, drita sinjalizimi për gjendjen dhe për njoftimin/lajmërimin e gjendjes së punës normale, të presionit aktual si dhe një buton komandimi për vendosjen e vlerave të presionit dhe të gjithë parametrave të tjera të punës.

- Lëngu : Uje i paster
- Temperatura e lëngut : (max. 60 °C) : 20°C
- Prurja e dhënë e grupit : 3.5 m3/h
- Prurja e dhënë për pompë : 3.5 m3/h
- Lartësia shtytëse : 35.00 m
- Presioni në hyrje(thithje) (max. 6 bar) :
- Presioni i punës (max. 10 bar) : bar
- Fuqia e dhënë (P2) : 1.1 kW
- Nr. i dhënë i xhirove : 3770 1/min
- Rryma elektrike : 3~400V/50Hz
- Rryma në ngarkesë të plotë : 4 A
- Shkalla e mbrojtjes : IP 41
- Tubacionet : Inoks
- Përmasat thithje/shtytje: R 2 / R 2



Paraqitja grafike e pikes se punes ne diagrame.



2.4 Autoklava

Autoklava i sherben pompes se ujit sanitar. Kjo pajisje i vjen ne ndihme pompes duke ruajtur pompen nga takim-stakimet e shpeshta, te cilat vijne si rezultat i kerkeses per uje sanitar nga nyjet sanitare te godines. Nga ana tjeter 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 autoklave.

Autoklava 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

2.5 *Rezervuari i ujit*

Llogaritja e rezervës së ujit është bërë në mënyrë të tillë që të sigurojë një sasi uji për një autonomi të kërkuar prej 48 orësh. Specifikimet (presioni, sasia, kapaciteti etj.) janë përcaktuar nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytëzimit ditor nga konsumatorët. Volumi i rezervuarëve të ujit do të kalkulohet në varesi të skemës së projektit dhe autonomisë.

Në rastin tone depozita e ujit duhet të jetë me lëmmarinë të zinkuar, dhe forma e tyre do të jetë rrethore, vendosje vertikale në varesi të vendit ku do të montohen dhe kërkesave të projektit. Trashësia e materialit të lëmmarines llogaritet në varesi të volumit të rezervuarit dhe formës së tij por gjithmone duhet të jetë jo më pak se 1 mm. Depozitat e ujit duhet të vendosen në bazamente në tokë dhe pjesë të veçanta të ndërtesës. Në funksion të skemës së zgjedhur nga projektuesi ato mund të vendosen në dhomen teknike. Ato vendosen mbi binare druri të lidhur me fletë lëmmarine 2 mm, binaret sigurojnë mbrojtjen e soletës nga lageshtia, që krijohet prej kondensimit të ujit në sipërfaqet e depozitës ose prej rrjedhjeve të mundshme të depozitës.

2.6 *Sistemi i shpërndarjes së ujit sanitar*

Sistemi i tubave të ujit sanitar do të plotësojë kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuara dhe seleksionuar që në fazën e projektimit si dhe të kërkesave të mundshme. Tubot e këtij sistemi janë ndarë në funksion të materialit të tyre si më poshtë:

Tubot PP-R do të përdoren në furnizimin e ujit nga pompat, rezervuarët, pra nga ambientet e salla të makinërës. Gjithashtu duke qenë se tubat plastike janë rezistente kundër korrozionit, ata duhet të vendosen në vende, ku materialet e lartpërmendura nuk mund të vendosen për shkak të korrozionit dhe agresivitetit të ujit. Këta tuba kanë veti mekanike shumë të larta të cilat ruhen edhe në temperatura shumë të ulta, ashtu edhe në prezencë të ujit në gjendje vlimi.

Tubot dhe të gjitha pjesët e tij si dhe rakordërit përkatesë mund të saldohen midis tyre me xhantim koke me koke ose nëpërmjet polifuzionit ose me manikotë elektrike apo nëpërmjet sistemeve me flanaxha.

Duhet kujdesur që tubat plastike, të plotësojnë kërkesat e shtypjes dhe temperaturës së nevojshme duke dhënë një profil të argumentuar të seksionit të kanalit ku duhet të flejë tubi.

Tubo Polyetileni (PE-Xa) të perkuleshëm janë përzgjedhur në përputhje me standarte internacionale të kualitetit ISO 9001 or DIN 53457 (Quality and Test Requirements for pipes). Këto tuba janë vendosur në dyshemetë e ambienteve dhe kanë veti të shkelqyera si dhe kundër agjentëve kimikë, stabilitet të lartë termik, peshe të ulët, humbje të ulta presioni, të thjeshtë në mirëmbajtje për riparime dhe transport, të thjeshtë në instalim.

Tubot PE-Xa do të përdoren të zhveshur në rastin kur do të transportojnë ujë të ftohtë dhe të termoizoluar.

2.7 *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,ato 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 nderteses 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.

2.8 *Pajisjet Hidrosanitare*

2.8.1 *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 turka. WC mund te jete me dalje nga poshte trupit te saj. Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 90 mm. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman,bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm.

2.8.2 *Lavamanet*

Ne ambientet e tualetit, gjithmone duhet te parashikohen pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanet) te cilat do te jene prej porcelani. 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, lehtësi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetjesja 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 permaset 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 ngrohje 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.

III. IMPIANTI I SHKARKIMIT TE UJERAVE TE ZEZA

3.1 Sistemi i shkarkimit te ujerave te zeza .

3.1.1 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 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 tubove 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 tubove ne kufijte (0.5 – 0.8) %. Gjatesia e tubove 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.

3.1.2 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 tubove. 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

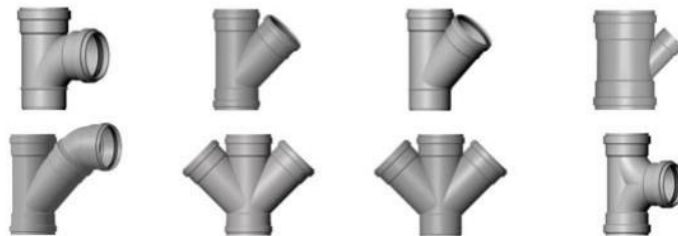
behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te kanalizimeve. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

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

3.1.3 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.

3.1.4 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 të jenë me material plastik, inoksi dhe bronxi.*
- ✓ *Piletat duhet të sigurojnë percjellshmeri të lartë të ujrave, rezistence 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 të bëhet me tridegeshe të pjerëta në një kënd 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujrave. Gjatesia e këtyre tubave është 20 - 30 cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletes ku janë vendosur. Në rastet e ndryshimit të dimaterit të piletes me atë të tubit të dërgimit do të përdoren reduksionet përkatëse.

IV. IMPIANTI I NGROHJES ME KALDAJE.

4.1 Hyrje

Ndertesa ndodhet ne qytetin e Bulqizes. Kjo ndertes do te sherbeje si kopesht. Duke qene se kemi te bejme me femije ne moshe te vogel, eshte e nevojshme qe ne te gjitha ambientet te sigurohet komforti termik ne menyre qe aktivitetet qe kryejn keto mosha te zhvillohen normalisht. Keto kerkesa jane konsideruar ne propocion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e kopshtit.

4.2 Pershkrimi arkitektonik i nderteses se kopshtit.

Struktura e kesaj ndertese, ben pjese te strukturat me densitet te larte. Ndertesa eshte e konfiguruar ne zona te ndryshme nga pikpamja e konstruksionit, funksionalitetit dhe pajisjeve te instaluar. Per sa i perket dritareve dhe dyreve, do te montohen te reja te cila jane te nje cilesie te mire per nga pikpamja termike.

4.3 Konditat e projektuese te jashtme dhe te brendshme.

Duke u nisur nga natyra e ambienteve dhe aktivitetve qe zhvillohen ne keta ambiente bejme dhe perzgjedhjen e parametrave te brendshme, ne menyre qe te arrijme komfortin termohgrometrik i cili ben te mundur mirqenjejn fiziologjike per secilen zone.

Meposhte do te japim te dhenat projektuese per zonen, si dhe konditat rojektuese te brendshme:

i. Konditat atmosferike te jashtme projektues:

- Stina:	Dimer
- Vendodhja:	Bulqize
- Gjeresia geografike:	42°
- Temperatura mesatare vjetore:	0°C
- Periudha e ngrohjes:	14 Tetor ÷ 3 Maj

ii. Konditat e komfortit te brendshme projektues:

- Ambientet e mesimit:	20÷22°C
- Sallat e stafit:	22°C
- Koridore:	18°C
- WC:	20°C

Sistemi i ngrohjes se nderteses se çerdhes eshte konceptuar te ndertohet nepermjet impianti hidronik me radiator. Terminalët ngrohese do te furnizohen nepermjet linjave

qe do te shtrohen ne dushme te cilat do te furnizohen nga disa kolektor shperndares, ku keta te fundit furnizohen nepermjet nje pompe qarkulluese e cila eshte e montuar ne ambient teknik ku dhe behet e mundur prodhimi i energjise termike. Burimi i energjise do te sigurohet nepermjet kaldajes e cila do te jete me lende djegse dru ose tallsh i presuar (palletë). Bartesi i nxehtesise do te jete uji i ngrohje dhe do te shperndahet nga rrjeti i tubove qe do te furnizojne te gjithë kolektoret.

4.4 Humbjet e nxehtesise

Per sa i perket humbjeve termike jane analizuar me kujdes te gjithë faktoret te cilet kontribuoin direkt ne largimin e nxehtesise nga ambientet e brendshme. Faktoret kryesor qe bejn te mundur humbjen e kesaj nxehtesiejane:

- Koeficienti i transmetimit te nxehtesise ne strukturat murale.
- Koeficienti i transmetimit te nxehtesise ne strukturat dritareve.
- Koeficienti i transmetimit te nxehtesise ne strukturat dyerve.
- Koeficienti i transmetimit te nxehtesise ne strukturat dushemes dhe çatise.
- Faktori i infiltrimit (ventilimit natyral)
- Faktori i orjenitimi te objektit, veri-jug lindje-perendim.

Nje nder faktoret kryesor ne llogaritjen e ngarkesave termike eshte dhe popullimi i klasave, dhe ndricimi te cilet ne kete rast kontribuojne pozitivisht. Te gjitha keta qe permendem jane jan konsideruer ne procesin e anaizes dhe llogaritjeve termike. Llogaritjet termike jane ber te mundur nepermjet tabelave llogaritese, te cilat jane analizuar ne programin kopjuterik EXCEL.

Nga pikpamja e kapacitetit termik te pajisjve nenvizojme se kapacitet per pikun e ngarkeses variojne ne menyre te konsiderueshme gjate dites bazuar ne variacionin e okupimit te ambienteve gje qe ka qene e parashikuar jo e rregullt. Per te shmanguar super dimensionimin e kapaciteteve te pajisjeve jane analizuar paraprakishte efektet si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

4.5 Perzgjedhja e sistemit

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:

- Përdorimi i sistemit në mënyrë selektive, pra ambientet janë të ndara, nga ambientet me përdorim të vazhdueshëm në ato me përdorim të spontan.
- Modulimi i operimit të sistemit në funksion të ndryshimit të okupimit në kohë dhe në hapsirë (temperaturat e ujit të ngrohjes në dergim), si dhe të parametrave klimatike të ambientit të jashtëm.
- Reagim automatik të terminaleve për të rregulluar në mënyrë individuale temperaturën e mjeteve të brendshme në intervale të limituar (valvulat termostetike).

4.6 Llogaritja e terminaleve të ngrohjes.

- Përcaktimi i fuqisë së terminaleve

Duke qenë se tipologjia e impiantit të ngrohjes për godinën e kopshtit, është përzgjedhur të jetë qendror, kapaciteti termik rezulton shumë më i lartë se çdo ambient që analizohet dhe do të llogaritet mbi bazën e karakteristikave specifike për çdo ambient të tij sikurse volumi i ambientit, sasia e parave të ekspozuar me ambientin e jashtëm, sipërfaqet e dritareve, orientimi me orizontin e tij.

$$Q_{Tot} = \sum (G_{v_{amb}} + G_{v_a}) \cdot V_{neto} \cdot \Delta t \cdot K_0 \text{ Wat}$$

Nepermjet formulës së mësipërme përcaktohet dhe kapaciteti termik të cilët terminalet e ngrohjes (Radiatoret) duhet të japin në zonat perkatese. Vendosja e tyre do të bëhet pranë strukturave në të cilën humbjet termike janë më të mëdha. Gjate vendosjes së radiatorëve duhet të merret parasysh dhe kushtet arkitektonike, mobilimi, dritaret etj.

Radiator duhet të kompletohet me të gjithë aksesoret e nevojshme për montim. Si dhe duhet të plotësojnë kërkesat e normave UNI EN 442.

4.7 Llogaritja e kalldajës

Kapaciteti i nevojshëm për ngrohjen e godinës së kopshtit është llogaritur referuar standartet në fuqi në Shqipëri, dhe standartet europiane për impiantet e ngrohjes. Temperatura e jashtme projektues i është referuar qytetit të Bulqizës 0°C.

Kaldaja duhet të jetë e afte të përballojë, humbjet termike për shkak të transmetimit në strukturat opake, ventilimit natyral, humbjeve të mundshme të energjisë në tubot e dergim-rikthimit në linjat shpërndarëse në terminale. Faktoret e mësipërm janë konsideruar duke patur parasysh që ndikimi në izolimin e tubave mund të variojë në 5 -10 % të kapacitetit.

Ngarkesa e pikut për prodhuesin e energjisë termike (kaldaje) është përcaktuar në bazë të të dhënave të tabelave për ngarkesat e përcaktuara për ngrohje. Ngarkesa e agregatit të ngrohjes sipas llogaritjeve, si dhe inercisë së sistemi rezultojnë në 95 kW në total.

Ky kapacitet ngrohje do të gjenerohet nepermjet lëndës djegëse dru ose ose nënproduktet e drurit si tallash i preuar etj.

Rregullimi i fuqisë termike do të sigurohet nepermjet komponenteve të kalldajës me ane të modulimit të temperaturës së ujit në dërgim në funksion të temperaturës së ambientit të jashtëm.

Pajisjet e nevojshme që do të instalohen në sallën e makinerisë do të jenë si më poshtë :

- Kalldaja për ujin e ngrohës.
- Ene zgjerimi për ujin e ngrohës të terminalëve.
- Pompa qarkulluese për qarkun primar,
- Ndaresi hidraulik.
- Kolektoret dhe pompat binjake për qarkullimin e ujit të ngrohës në qarkun sekondar.
- Grupet termike të rregullimit
- Oshaku i largimit të gazrave, modular, dopjo paret i termoizoluar.

Kalldaja duhet të prodhojë një kapacitet termik i cili duhet të përballojë të gjitha kërkesat termike egzistuese. Konkretisht furizimin me energji termike të nevojshme për parangrohjen e sistemit (kapërcimin e inercisë termike) në një kohë të paracaktuar, në mënyrë që impianti të futet në regjimin e plotë të punës në një kohë sa më të shkurtër. Ky faktor parashikohet të vlerësohet me anën e koeficientit të përkoreshmerisë në punë të sistemit, i cili jepet sipas tabelës së mëposhtme. Vlerësimi i këtij koeficienti (në rastin tonë = 30 %) është marrë në konsideratë duke presupozuar që brenda 1 ore elementet ngrohës duhet të japin potencialin maksimal të energjisë termike.

Për impianti me ujë koeficienti i korrigjimit përcaktohet në bazë të funksionimit orar të impianti, i cili në rastin tonë është 4÷6 ore. Dhe $K_n=30\%$.

Fuqija totale e terminalëve të ngrohjes përcaktohet nga:

$$Q_{Tot} = \sum (Gv_{amb} + Gv_a) \cdot V_{neto} \cdot \Delta t \cdot K_0 \text{ Wat}$$

Humjet e mesiperme kanë të bëjnë me rendimentin global të impiantit që do të instalohet në çdo apartament dhe do të jenë si produkt i këtyre rendimenteve të mëdha :

- *Rendimenti i prodhimit, marrë në konsideratë nevojat për energji termike:*
 $\eta^p = 80\%$
- *Rendimenti i rregullimit, në funksion të sistemit të rregullimit:*
 $\eta^r = 97\%$
- *Rendimenti i shpërndarjes, në funksion të termizimit të rrjetit të shpërndarjes:*
 $\eta^{sh} = 96\%$
- *Rendimenti i emetimit, në funksion të energjisë kërkuar nga terminali dhe asaj që ai jep realisht, në rastin e radiatorëve:*
 $\eta^e = 96\%$

Nga sa thame më sipër përfundimisht do kemi rendimentin global:

$$\eta^G = \eta^p \cdot \eta^r \cdot \eta^{sh} \cdot \eta^e \cdot \eta^{sh} \cdot \eta^{sh} = 0.75$$

Nga ku kapacitetit total i kaldajes llogaritet:

$$Q_K = Q_{Tot} \cdot K_n \cdot \eta^G$$

Kaldaja që do të montohet në objekt duhet të plotësojë normat e prodhimit dhe të certifikimit ISO 9001, UNI EN ISO 9001.

4.8 Sistemi i shpërndarjes në terminale.

Sistemi i ngrohjes është ndarë në tre komponente:

- a. *Prodhesi i energjisë termike.*
- b. *Trupi i punës i cili bën të mundur transmetimin e kësaj energjie në terminale.*
- c. *Linjat e shpërndarjes (tubacione, kolektor, pompat) si dhe radiatorët.*

Sistemi i shpërndarjes në terminale do të shërbejë për të transmetuar nxehtësinë prej kldajës në terminale dhe do të kthejë atë perseri në kaldaje me ndihmën e pompave dyshe qarkulluese. Tubat e sistemit ngrohet duhet të plotësojnë kërkesat e standarteve / normave. Gjate fazes së projektimit tubacionet përcaktohen duke u referuar normave perkatese si dhe destinacionit që marrin. Tubat e sistemit ngrohet mund të ndahen sipas materialit:

- i. *Tuba çeliku pa tegel*
- ii. *Tuba bakri*

- Tubacionet e çeliku të "zi"

Furnizimi dhe montimi i tubacionit, përfshirë fiksimin, rakorderite speciale, lyerje sipërfaqesore kundër ndryshkut, lidhjet e tipit të filetuar, me fllanxhe ose të salduara sipas diametrave nominatë ose karakteristikave tekniko-funksionale të sistemit.

- Tubacionet e bakrit

Tubat e bakrit janë tepër rezistentë kundër korrozionit. Keto tuba janë instaluar nën dysheme ose në paritet të mureve dhe luajnë rolin e magjistarëve, në koridore si dhe shpërndarës në terminale në ambiente të brendshme. Shtresa mbrojtëse është e njëjta sin e ato të tubave zingato, porse keto tuba mund të përdoren për temperaturë më të lartë se 60 °C.

Keto tuba shpërndahen në ambiente nëpërmjet nyjeve kolektoreve prej materiali bronz të cilët janë vendosur në kaseta metalike dhe të pajisur me të gjitha aksesoret e nevojshme (valvola ndërprerëse , ajërxjerrës , minivalvolave , rakorderi lidhës etj.

- Llogaritja e rrjetit të tubacioneve për ngrohje

Kjo llogaritje konsiston në definimin e diametrave të magjistrave Fe si dhe tubave shpërndarës Cu në çdo ambient të veçantë , të sasise së ujit të nevojshëm që ata duhet të përcjellin në terminal duke respektuar humbjet respektive të presionit (gjatësore) si dhe shpejtesitë e rekomanduara në rrjetin e tyre shpërndarës.

Sikurse theksuam me larte zgjedhja e diametrave te tubove eshte e dipenduar nga limitimi i shpejtesise te ujit qe nuk duhet te jete me i vogel se nje vlere minimale si dhe jo me i larte se nje vlere maksimale .

Shpejtesia e rekomanduar per lloje te ndryshme tubacionesh jepet ne tabelen e meposhteme :

Shpejtesite sipas normave(m/s)			
Lloji i tubacionit	Tubacione kryesore	Tubacione sekondare	Terminale impiantesh
Tuba çeliku	1.2÷2.5	0.5 ÷1.5	0.2 ÷ 0.7
Tuba bakri	0.7÷1.2	0.5 ÷ 0.9	0.2 ÷ 0.5

- Llogaritja e humbjeve gjatesore

Humbjet gjatesore (te vazhdueshme) te presionit jane ne vartesi te katrorit te shpejtesise se ujit . Per impiantet e klimatizimit jane te detyrueshme qe keto humbje te kufizohen midis :

$$H_{gj} = (20 \div 30) \text{ mm K.H}_2\text{O} / \text{ ml.}$$

Ne funksion te tables se mesiperme , duke zgjedhur llojin e tubacionit, qe ne rastin tone konkret eshte tubo Fe ose Cu dhe temperatura e punes se ujit ngrohes - 80 °C si dhe duke njojtur sasite e paracaktura te ujit te nevojshem ne l/h (ne funksion te fuqise termike te terminalit qe tubi ushqen me uje), ne llogarisim per çdo rast te veçante diametrat e tubove ne funksion te shpejtesitive dhe humbjeve te lejuara per çdo magjstral dhe tubo shperndarese. Gjithashtu duke njojtur gjatesite e tubove , per rrjetin me te sfavorizuar , ne gjejme edhe vleren absolute te humbjeve gjatesore per çdo tubo shperndares, duke e shumezuar gjatesin e tij me humbjet per 1 m gjatesi te percaktuar ne tabelat perlllogaritese. Pra nga tabela, ne perfundimisht kemi percaktuar :

- Diametrin nominal te tubit : DN (mm)
- Humbjet e presionit per nje meter H_{gj} (mmK.H₂O/ml)
- Shpejtesine e ujit: V (m/sek)

Ne baze te tyre duke ditur gjatesine **L** (do te kuptohet ajo komplesive = dergim + kthim) te sejcilit tub llogarisim vleren absolute te humbjeve gjatesore :

$$R = H_{gj} \cdot L \text{ mmKH}_2\text{O ose kPa}$$

Sipas llogaritjeve te mesiperme ne planin e shperndarjes se tubacioneve shenohen sasite respektive te ujit qe qarkullon (l/h) dhe diametrat e tubove D ne mm (ne rasin tone konkret tubo Cu)

- Llogaritjet e humbjeve lokale

Keto humbe percaktohen ne funksion te pengesave te rastesishme qe uji ndesh gjate kalimit te tij ne procesin e klimatizimit. Çdo pengese e identifikuar ka sipas tabelave te hartuara nje koeficient specifik (k) adimensional ne funksion te llojit te pengeses. Per

llogaritjen e ketij koeficienti perdoren menyra tabelore. Me kete menyre percaktohet vlera e (k) ne funksion te pengeses, si dhe ne funksion te shpejtesise se perzgjedhur dhe shumes se koeficienteve per çdo pengese te veçante ($\sum k$) percakton ne mm K.H₂O humbjet lokale. Per llogaritjen e humbjeve lokale do te shqyrtojm rastin me te disfavoreshem kur supozojme qe kemi vendosur si terminale radiatore.

- **Izolimi termik**

Kerkesat e izolimit termik te tubave te sistemit ngrohes duhet te plotesohen sipas kerkesave te normave/standarteve. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet qe humbjet e energjise te mbahen shume poshte. Ndalohet vendosja e tubave pa izolim te pershtatshem. Per izolim te tubave me uje te nxehte, qe kalojne neper hapesira/dhoma te ftohta (jo te ngrohura), jane keto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohes duhet te izolohe 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 lartpermendur 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.

Sistemet te cilat e shperndajne ngrohjen me ndihmen e tubave rekomandohet te projektohen me pompa shperndarese. Sisteme te cilet punojne pa pompe dhe e shperndajne ujin e nxehte, si rezultat i diferences se ujit te ngrohje (te nxehte) me ate te ujit te ftohte, nuk jane te rekomandueshme te perdoren, per shkaqe te ndryshme.

- **Pompat qarkulluese**

Nje nder komponentet me kryesor per venien ne pune te sistemi te ngrohjes jane dhe pompat qarkulluese. Keto pompa bejne te mundur shperndarjen e ujit te ngrohje ne drejtim te terminaleve dhe anasjelltas. Pompat qarkulluese montohen ne ambientin teknik ne kolektorin kryesor te shperndarjes ne linjen e dergimit.

Ne pergjithesi sistemet hidraulike te impianteve te ngrohjes projektohen duke zgjedhur si komponent te nevojshem shperndares dhe pompa binjake. Keto vihen ne pune njepermjet energjise elektrike, te cilat nuk jane te zhurmshme gjate punimit. Pompat e ndihmojne ujin e nxehte te qarkulloje neper tuba edhe pse me perdorimin e tyre rritet shpejtesia e ujit dhe me ate rritet edhe rezistenca e tubave per transportimin e ujit. Po me ndihmen e pompave mundet qe edhe diametrat e tubave te mbahen te ulet. Ata rezultojne ne kursimin e shpenzimeve te tubave dhe po ashtu ne kursimin e izolimit te tubave, per shkak te vendosjes se tubave me diametra me te vegjel.

Llogaritja e pompave qarkulluese behet duke patur parsysh qarkun e myllur ne te cilin punojne, si dhe vetite hidraulike te sistemit ne te cilin eshte montuar. Gjate llogaritjes se tyre merren ne konsiderate humbjet gjatesore, humbjet lokale, si dhe humbjet ne pajisje.

Parametrat kryesor te nje pome jane prurja e pompes, si dhe renia e presioni ne rrjet. Keto parametra llogariten si meposhte.

$$\text{Prurja e pompes: } V^P = \frac{Q_{Tot} \cdot 860}{\Delta t} \text{ lit / h}$$

$V^P \rightarrow$ Prurja e pompes

$Q_{Tot} \rightarrow$ Ngarkesa termike totale

$\Delta t \rightarrow$ Diferanca e temperatures se ujit te ngrohje ne dergim dhe rikthim

$$\text{Renia e presioni: } H^P = H_{gj} + H_L + H_P \text{ mmKH}_2\text{O ose kPa}$$

$H^P \rightarrow$ Reniete presionit qe duhet te perballoje pompa

$H_{gj} \rightarrow$ Reniete presionit gjatesore ne linje

$H_L \rightarrow$ Reniete presionit lokale ne linje

$H_P \rightarrow$ Reniete presionit ne pajisje

Me perdorimin e pompave shperndarese, nevojitet me pak uje dhe sistemi ngrohjes behet me i shpejte dhe me i rregullt. Shperndarja e ngrohjes behet me e sigurte.

Per montimin e pompave duhet te respektohet me perpikmeri skema principale edhe ne vizatimin te impiantit te ngrohjes.

- KONKLUSIONE

“Ndërtim kopështi, Qyteti Rreshen, Bashkia Mirdite” eshte realizuar duke krijuar nje objekt te ri qe do te pershtatet me femijet e moshave te vogla me mire se objekti ekzistues. Jane zgjidhur problemet e sistemit te ngrohjes me ane te nje ambjenti teknik per kaldajen, atij elektrik si dhe eshte sistemuar oborri se bashku me punimet nentokesore.

RAPORTI TEKNIK U PERGATIT NGA GRUPI I INXHINIEREVE

Ing. Gezim ISLAMI
Ing. Ersida VERÇANI
Ing. Hajdar KURTI
Ing. Arben MUHA