

RELACION TEKNIK MEKANIK  
SHËRBIM – PROJEKTIMI  
PËR PROJEKTIN NDËRTIMI I KOPËSHTIT 37,NJESIA ADMINISTRATIVE 10 ,BASHKIA TIRANE

# **Relacion TEKNIK**

## **PROJEKTI ELEKTRIK**

**OBJEKTIT**  
**SHËRBIM – PROJEKTIMI**  
**PËR PROJEKTIN NDËRTIMI I KOPËSHTIT 37,BASHKIA TIRANE**

**MAJ 2021**

## TABELA PERBLEDHESE

<b>I- IMPIANTI I MBROJTJES NGA ZJARRI “MKZ” .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.....</b>	<b>3</b>
1.1 Hyrje.....	3
1.2 Ndara e zonave dhe klasifikimi i zjarreve.....	4
1.3 Pjisjet dhe agjendet shuarse.....	4
1.1.1 Agjendet shuarese.....	4
1.4 Kriteret e pergjithshme projektuese .....	5
1.1.2 Faktoret percaktues gjate projektimit.....	5
1.1.3 Furnizimi me uje te impiantit te mbrojtjes nga zjarri.....	5
1.1.4 Sasija dhe presioni e nevojshme i ujit per te furnizuar impiantin.....	5
1.5 Rezervuari i ujit.....	6
<b>II- IMPIANTI I FURNIZIMI ME UJE SANTIARE.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.....</b>	<b>8</b>
2.1 Dimensionimi i impiantit .....	8
2.2 Stacioni i pompave te ujit .....	8
2.3 Ena e Zgjerimit te Ujit Sanitare .....	9
2.4 Rezervuari i ujit .....	9
2.5 Uji i ngrohte sanitar .....	9
2.6 Sistemi i shpërndarjes se ujit sanitari .....	9
2.7 Saraçineskat per ujin e pijshem .....	9
2.8 Pajisjet Hidrosanitare .....	10
<b>III- MPIANTI I SHKARKIMI TE UJRAVE TE ZEZA .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.....</b>	<b>11</b>
3.1 Sistemi i shkarkimit te ujrale te zeza .....	11
<b>IV- IMPJANTI I AJRIT TE KONDICIONUAR .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>4. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.....</b>	<b>14</b>
4.1 Hyrje.....	14
4.2 Karakteristika arkitektonike .....	14
4.3 Konditat e projektimit .....	15
4.3.2 Konditat e jashtme projektuese .....	15
4.3.3 Konditat e brendshme projektuese.....	15
4.4 Llogaritja e ngarkesave termike .....	16
4.5 Perzgjedhja e sistemit.....	18
4.6 Burimi i energjise .....	18
4.7 Sistemi i shpërndarjes se ujit + aksesoret.....	19
4.7.2 E per gjithshme .....	19
4.7.3 Pompat qarkulluese.....	19
4.7.4 Akumuli inercial .....	Error! Bookmark not defined.
4.7.5 Tuba dhe rakorderite .....	19
4.7.6 Terminalat ftohese / ngrohese te brendeshme .....	Error! Bookmark not defined.
4.7.7 Njesite e Trajtimit te Ajrit.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.8 Sistemi i shpendarjes ajrit (ventilim / kondicionim)....	Error! Bookmark not defined.

## I- IMPIANTI I MBROJTJES NGA ZJARRI “MKZ”

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

#### 1.1 Hyrje

Hartimi i projektit te impianti te mbrojtjes nga zjarri MKZ eshte mbeshtetur, dispozitat legislative shqiptare, vendimi Nr.699 date 22.10.2004, si dhe mbi normat european te cilat vijne ne mbeshtetje te ketij vendimi. Ky projekt ka per qellim mrojtjen e jeteve njerzore dhe te mirave materiale nga rrezja e zjarrit. Nepermjet ketij projekti sigurojme dy forma te mbrojtjes nga zjarri per situatat emergjente, si dhe per shuarjen e zjarrit.

#### a. *Mbrojtjen aktive*

Kjo forme mbrojtje ka te beje me instalimet impianteve mekanike dhe automatike te shuarjes se zjarrit.

Impiantet mekanike te shuarjes se zjarrit perbehesh nga pajisjet te tilla si:

- hidrantet e brendshem
- hidrant te jashtem
- bombulat me shkume
- bombula me pluhur
- bomula me gaze halogjenike.

Ndersa impiantet automatike te shuarjse se zjarrit perbehesh:

- impianti me shprinklera, me aktivizim automatik,
- impiantet automatike me bombula stacionare me gazra halogjenik, ku shperndarja e gazit ne zonat e mbrojtura behet nepermjet tubacioneve.

#### b. *Mbrojtja pasive*

Mbrojtja pasive ka te beje me materialet perberese te strukturave te ndertesave te cilat vlersohen mbi bazen e veticive zjarrduruese, te cilat percaktohen nga rrezistenca qe i paraqesin zjarrit ne kohe, dhe klasat e materialave te diegshime:

R- Rezistenca e pjeseve te jashtme te objektit ndaj zjarrit shprehur ne minuta (0-120)

REI- rzestanca e pjeseve te brendshme te objektit shprehur ne minuta (0-120)

RE- rezistenca e e dyerve te dhomave kjo e fundit e shprehur ne minuta.

Lartesia antizjarr- lartesia e objekteve e shprehur ne metra, me ndarje te tilla si 0-24neter 24-54, meter, mbi 54 meter.

KLASA 0- Materiale te padjegshme

KLASA 1- Materiale qe digjen me veshtiresi

KLASA 2- Materiale te djegshme

KLASA 1 IM- Materiale perberese te mobilieve.

Si dhe ndarjen e ndertesës në komparticione zonale, ndertimin, ndertimin e filtrave, si dhe rruget e shpëtimimit dhe daljet emergjente. Gjatë periudhës se aplikimit të sistemit është mire që kontraktori te kontaktohet me autoritetet vendore të MKZSH per te siguruar një testim dhe aprovim të instalimit të këtij impianti.

## **1.2 Ndarja e zonave dhe klasifikimi i zjarreve.**

Per te perdorur agjendet shuare gjatë momenti kur bie zjarr, me pare duhet te behet një analize e materialve te djegshem që ndodhet ne ate zone, dhe mbi bazën e kesaj analize behet dhe klasifikimi i zjarreve dhe me pas zgjidhe agjendi dhe pajisja shuare që do perdoret ne ate zone. Nga sa permendem me siper, si dhe duke u mbështetur mbi normat dhe standartet bashkohore, zjarret i ndajme ne 6 klasa te cilat shprehen ne tabelen e meposhtme:

TABELA E KALSIKIMIT TE ZJARREVE				
		Klasa	Ajendi	Zjarret që kane burimin nga objekte te ngurta sic janë, druret, letra, plastike dhe tekstile
1		Klasa	A	Zjarret që kane burimin nga materialeve telengshem, sikurse benzene, benzole, nafte, alkoli, vajra etj.
2		Klasa	B	Zjarret që kane burimin nga materialeve te gazte sikurse metan, propan, butan GPL etj.
3		Klasa	C	Zjarret që kane burimin nga prej materialeve metalike sikurse alumin, magnesium, sodium, etj.
4		Klasa	D	Zjarret që kane burimin nga pajisjet e tensionit.
5		Klasa	E	Zjarret që kane burimin nga gatimi i ushqimeve ne guzhina
6		Klasa	F	Zjarret që kane burimin nga gatimi i ushqimeve ne guzhina

## **1.3 Pjisjet dhe agjendet shuarse**

Ne baze te karakteristikave dhe te natyres se ambienteve, si dhe aktiviteteve qe kryhen ne kete godine, atehere nedo te perdorim keto pajisje dhe agjend shuarse respektivisht ambientit:

### **1.1.1 Agjendet shuarese.**

- a- Ne kuzhinën e gatimit do te perdorimi bombula me gaz halogenik. Ose pluhur hidrokarburesh.
- b- ne ambientet e ndenjes dhe fjetjes se femijeve do te perdorim, bombula me shkume.
- c- Ne koridore do te perdorim hidrante me uje.
- d- Ne ambientin teknik te dhe stacionit te pompimit do te perdorim bombul karelato me CO2.



Carrelato



Bombula Murale



Hidrant kasete

## 1.4 Kriteret e pergjithshme projektuese

Siq e kemi permendur dhe ne piken 1.1, hartimi i projekti eshte bere mbi bazen e kerkesave dhe normave te pajisjeve dhe agjendeve shuares qe do te apllohen konkretisht. Duke konsideruar qe impianti me hidrante uji ze pjesen me te madhe te sistemit te mbrojtjes nga zjarri, atehher 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 rezervuar, si dhe nga presioni i rrjetit te ketij impianti, te cilet minimalisht duhet te respektojen normat perkatese te dhena ne Vendimin 699 date 22.10.2004, si dhe normat europiane. Nuk duhet anashkaluar qe ky sistem duhet te lethesisht i perdorshem, duke krijuar mundesin e kontrollit, mirmbajtjes dhe te shuarjen ne kohen e duhur ne rast renie zjarri.

### 1.1.2 Faktoret percaktues gjate projektimit

Gjate fazes se projektimit jan marre ne konsiderate pikat e mepshtme:

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

### 1.1.3 Furnizimi me uje te impiantit 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 korespondon sasise te caktuar e cila perllogaritet referuar sasis se ujit te nje hidranti si dhe njekoheshmerise se perdonimit 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 sasine e nevosjshme te ujit, e cila behet e mundur nepermjet nje rezervuari uji ne hyrje te nderteses per te cilet flitet me gjeresisht ne piken 1.5.

### 1.1.4 Sasia dhe presioni e nevojshme i ujit per te furnizuar impiantin.

Sasia e nevojshme e ujit llogaritet mbi bazen e numerit 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 dizfavoreshem perkundrejt impiantit, furnizohet me sasine dhe presionin e caktuar nga standarti. Duke ju referuar metodikese se lartpermendor arrijme qe te perllogarisim dhe sasine totale te nevojshme te ujit i cile do te perdoret ne rast qe bie zjarri, i cili do te jete i mjaftueshem per procesin e shuarjes se zjarri.

Konkretilisht 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 perdonimi do te kete keto karakteristika:

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

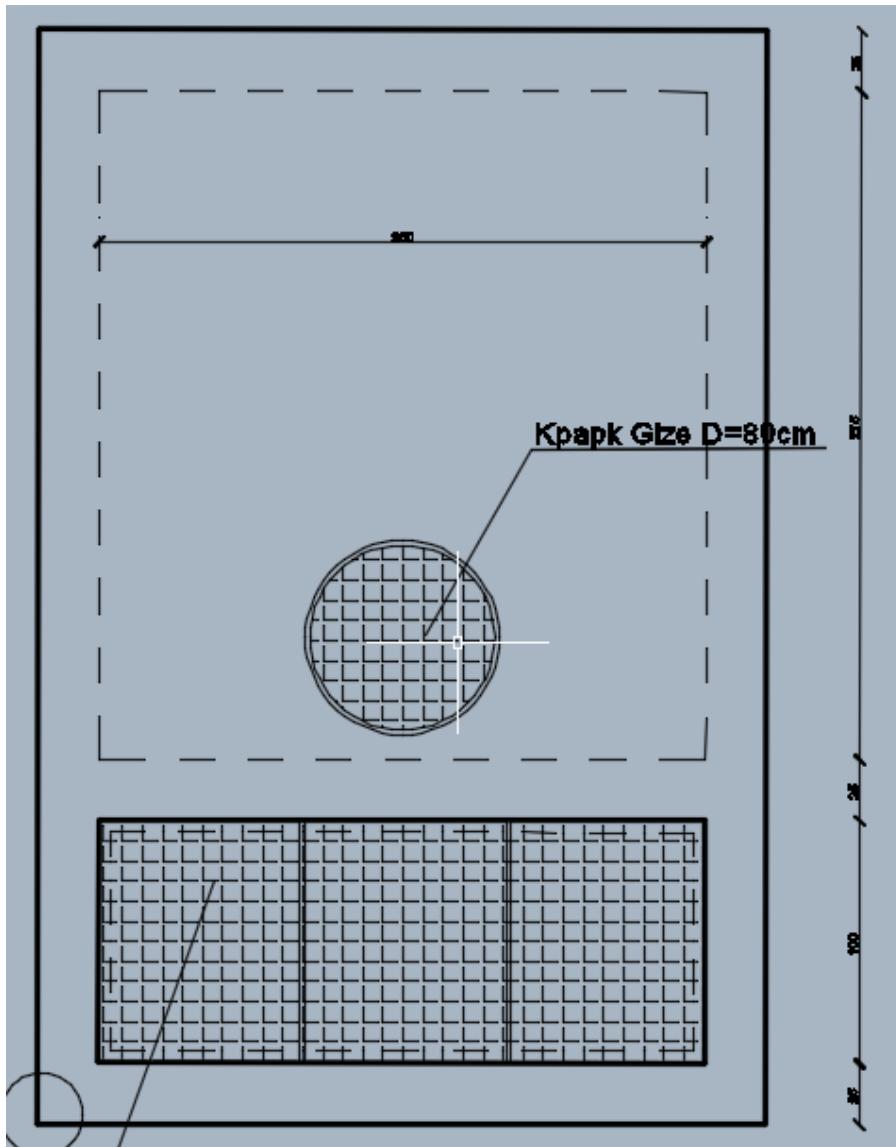
Referuar percaktimeve te mesiperme, perfundimish do te kemi nje sasi uji prej:

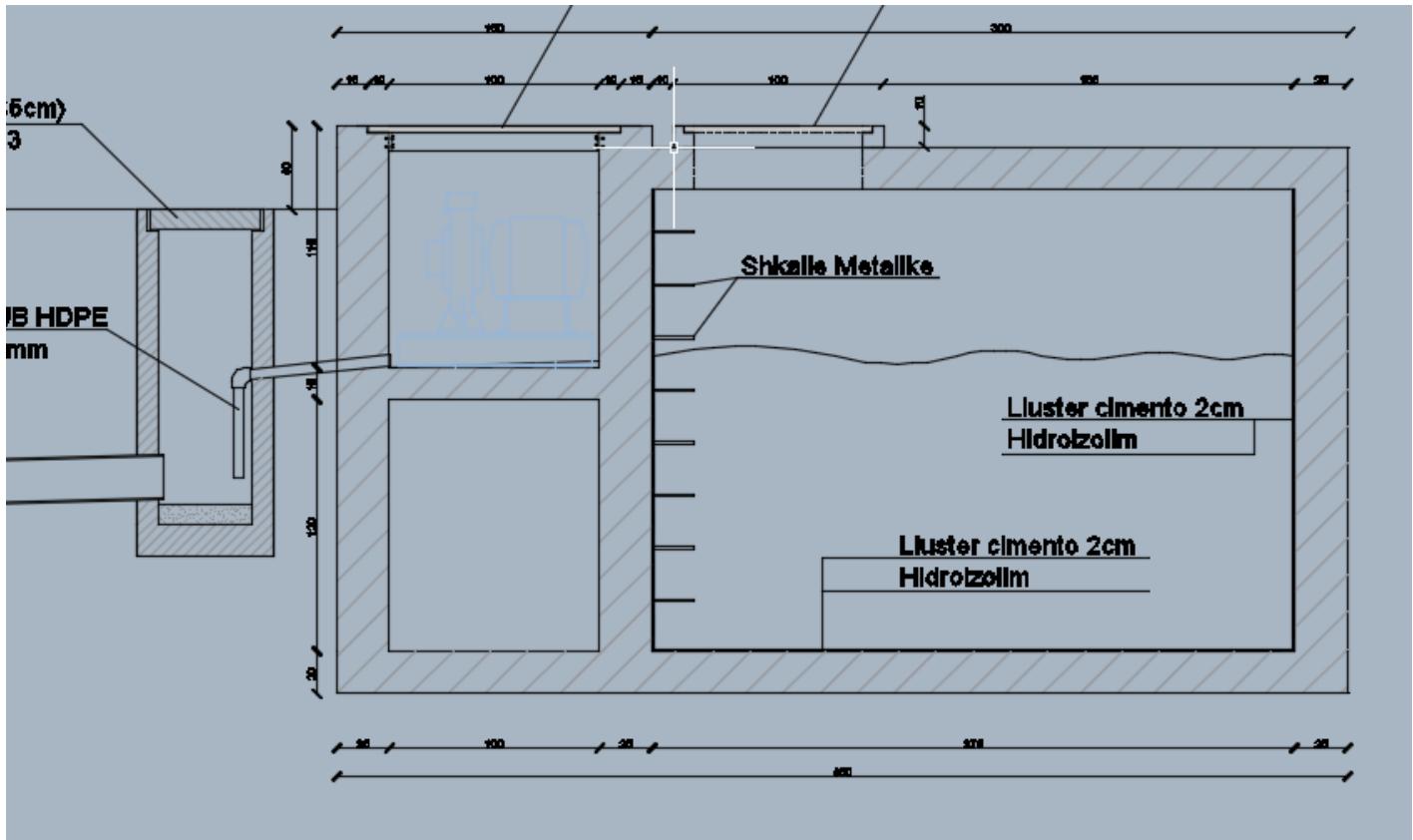
$$V = 2 * 60 * 60 = 7200 \text{ lit/h}$$

**Perfundimisht sasia e nevojshme e ujit do te jete: V = 7 m<sup>3</sup>**

## 1.5 Rezervuari i ujit.

Rezervuari i ujit do te jene prej b/a dhe to vendosen ne hyrje te nderteses ne afersi te dhomes teknike dhe stacioni i pompave do jetë tek rezervuari. Forma e rezervuarit eshte drejtkendesh dhe ka nje dhome komandimi ne forme pusete 1x2.75 m dhe lartesi 2m. Rezervuari i ujit do te bej te mundur montimin:





- Tubacionet e furnizimit me uje.
- Tubacione i thithjes se pompes.
- Tubo shkarkimi ne rastin e tejmbushjes
- Pompa e shkarkimit ne rastin e patirimit aponderrimit te ujit.
- Galexhantin mekanik per te mos lejuar tejmbushjen.

Ky rezervuar siguron sasine e mjaftueshme te ujit qe i nevojitet impiantit te mbrojtjes nga zjarri. Duke siguruar nje nje kohezgjatje e cila i per gjigjet normave ne fuqi.

#### **Shenim:**

*Eshte e detyrueshme qe rezervuaret te lidhen ne lartesin te tilla siç eshte treguar ne skemen principale, si dhe te boshatisen nje her ne tre muaj, dhe te dizinfektoheht me klor. Kjo per arsyeshmangje e qelbjes se ujit dhe mundesin e rijimit te algave.*

## II- IMPIANTI I FURNIZIMI ME UJE SANTIARE

### **2. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet.**

Gjate projektimi te mpianit te furnizimit me uje sanitare eshte patur parsyshe nevojat per konsum te ujit sanitare te ftohte dhe te ngrohte. Referuar kesaj ekzigjejnce eshte bere dhe llogaritia e sasise se nevojshme per kete uje, Po ashtu ne perberje te ketij sistemi do jene dhe grupi i furnizimi, si dhe nje grup filtrash ne hyrje te impianti.

Uji i nxehet do te prodhohet jo i centralizuar por ne secilen zone do te montohen bolier elektrik te vegjel 50-100litra te cilet do sherbejne vetem per ate zone.

#### **2.1 Dimensionimi i impiantit.**

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

- ✓ Skema e shperndarjes.
  - ✓ Llogaritjen e prurjes nominale per çdo pajisje hidrosanitare
  - ✓ Llogaritje e prurjes totale
  - ✓ Presionin e punes.
  - ✓ Humbjet gjatesore njesi te presionit.
  - ✓ Dimesnionimin e rrjetit shperndares.
  - ✓ Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit.
  - ✓ Dimensionimi i stacionit te pompimit (shpejtesi konstante)
  - ✓ Dimensionimi i autoklaves.
  - ✓ Dimensionimi i boilerave elektrike
- Skema e shperndarjes eshte dhene me detaje me vizatime. Fillon ne ambientin teknik nga stacioni I pompimit vijon nepermjet komponenteve plotesuse dhe perfundon ne secilen pajisje dhe per secilen gje eshte sbere llogaritia. Skema e perzgjedhur eshte skema e furnizimit te perbashket te te gjithe paisjeve te banjove te personelit etj.
  - Llogaritja e prurjeve do te behet nepermjet tabeles 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
Bide	0,10	0,10	5
WCta	0,10	—	5
Vaska	0,20	0,20	5
Dushi	0,15	0,15	5
Lavaman kuzhine	0,20	0,20	5
Lavatrice	0,10	—	5
Lavastovilie	0,20	—	5
Pisuar	0,10	—	5

#### **2.2 Stacioni i pompave te ujit.**

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

### **2.3 Ena e Zgjerimit te Ujit Sanitare**

Ena e zgjerimit te Ujit Sanitare i sherben pompes se ujit sanitare, kjo pajisje i vjen ne ndihme pompes duke ruajtur pompen takim stakimet e shpeshta, te cilat vijne si rezultat i kerkeses per uji sanitare nga nyjet sanitare te godines. Nga ana tjeter kjo pajisje sherben dhe per te stabilizuar presionin e ujit ne tubacionet e furinizimit 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 tillë është e nevojshme për të përdorur një autoclave.

Autoklave 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

### **2.4 Rezervuari i ujit**

Llogaritja e rezerves se ujit eshte bere ne menyre te tille qe te sigurojne nje sasi uji per nje autonomi te kerkuar prej 24 oresh. Specifikimet (presioni, sasia, kapaciteti etj) jane percaktuar nga projektuesi ne baze te diagrames se shfrytezimit ditor nga konsumatoret.

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

Ne rastin tone rezervuari i ujit eshte b/a, dhe forma e tij eshte drejtkendesh, vendosje vertikale ne varesi te vendit ku do te montojen dhe kerkesave te projektit. Trashesia e rezervuarit llogaritet ne varesi te volumit te rezervuarit dhe formes se tij.

### **2.5 Uji i ngrohte sanitare**

Uji i ngrohte sanitare do te realizohet prej energjise elektrike dhe e rastin tone prodhuesit e ujit te ngrohte do te jene boilerat elektrike. Prodhuesi i ujit te ngrohte sanitare eshte perzgjedhur per te siguruar furnizim gjate gjithe dites. Madhesia e tij eshte llogaritur ne fuksion te nevojave per uje te ngrohte sanitare.

### **2.6 Sistemi i shpërndarjes se ujit sanitare**

Sitemi i tubove te ujit sanitare do te plotesoje kerkesat e normave dhe standardeve te percaktuar dhe seleksionuar qe ne fazen e projektimit si dhe te kerkesave, te mundshem. Tubo e ketij sistemi jane ndare ne funksion te materialit te tyre si me poshte :

Tubot multistrat (Pe-X) do te perdoren ne furnizimin e ujit nga pompat, rezervuaret, pra nga ambientet e salles se makinerise. Gjithashtu duke qene se tubat plastike multistrat (Pe-X) jane rezistent kunder korozionit, ata duhet te vendosen ne vende, ku materialet e lartpermendura nuk mund te vendosen per shkak te korozionit dhe agresivitetit te ujit. Keto tuba kane veti mekanike shume te larta te cilat ruhen edhe ne temperatura shume te ulta ashtu edhe ne prezence te ujit ne gjendje vlimi.

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

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

### **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 sfere me filetim. Per saraçineskat qe perdoren ne nje linje ujesellesi 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 lejojn levizjen e ujit vetem

ne nje drejtim. Keto duhet te vendosen ne tubin e thithjes se pompave apo ne tubin e dergimit te tyre. Gjithashtu ato vendosen ne hyrje te ndertese per te bere bllokimin e ujit qe futet.

Ato jane te tipit me porte, e cila me ane te nje çerniere hapet vetem ne nje drejtim. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.



Sarçeneske sferike



Valvul moskthimi



Filter

## **2.8 Pajisjet Hidrosanitare**

### **2.8.1 WC dhe kasetë e shkarkimit**

Jane me material porcelani me te dhenat e standardeve teknike nderkombetare dhe duhet te jene te tipit te tipit alla frenga. WC tip alla frenga, fiksohen ne dysheme ose ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Para fiksimit te tyre duhet te behet bashkimi me tubat e shkarkimit te ujrade. WC mund te jete me dalje nga poshte trupit te saj ose me dalje anesore ne pjesen e pasme te WC. Ne WC me dalje anesore tubi i daljes duhet te jete ne lartesine 19 cm nga dyshemeja.

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

### **2.8.2 Lavamanet**

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

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e mishelatorit me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrade. Njekohesht lavamani duhet te pajiset edhe me piletën 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 piletës, 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 piletës ku jane vendosur.

Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem. Ne vandin 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 SHKARKIMI TE UJRAVE TE ZEZA**

#### **3. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet**

##### ***3.1 Sistemi i shkarkimit te ujrave te zeza .***

###### ***3.1.2 Dimensionimi***

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

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

Dimensionimi i tubove do te behet ne funksion te prurjes te llogaritur per ujrat e zeza dhe te reshjeve te shirave, shpejtesise se qarkullimit dhe pjerresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1.0-1.2 m/sec dhe pjeresi 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 prodhuase, viti i prodhimit etj.

### 3.1.3 *Materialet e tubave*

Per shkarkimet e ujrale 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.



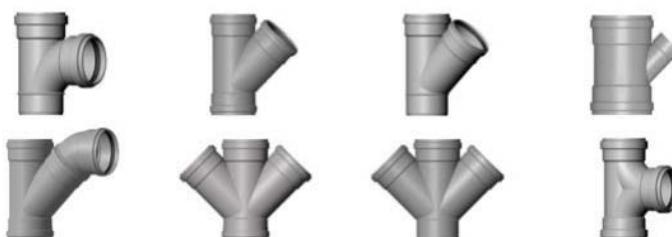
Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke 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 vendsur.

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.

### 3.1.4 *Rakorderite per tubot e shkarkimit*

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjeterin 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 (pjese bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi, te thjeshte dhe te shpejte.



Permasat (diametri) e tyre do te jene ne funksion te sasisë llogaritese te ujit te ndotur, llojtit 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 seksonit 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 njejtë 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.

### **3.1.5 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 ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen ne afersi te bashkimit te dyshemese me muret, por sa me afer mesit te dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete 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 piletave ku jane vendosur. Ne rastet e ndryshimit te dimaterit te piletave me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

### **3.1.6 Pusetat e ujrave te zeza.**

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

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

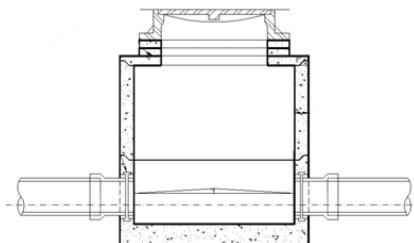
Te gjitha tipet e pusetave te lartepermendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikuara betoni, ose me beton te derdhur ne vend.

Materiali nga i cili eshte prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet te jene prej gize. Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

Ngarkesen e mbajtjes, te jashtme; Presionin e dheut;

Presionin e ujit.

Dimensionet e pusetave kalkulohen ne funksion te prurjeve jane percaktuar nga projektuesi ne vizatimet perkatese.



Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrat e zeza dhe ato te shiu Jane kalkuluar dhe dimensionuar ne funksion te prurjeve dhe materiali i tyre eshte perzgjedhur PE i rudosur ne siperfaqen e jashteme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojnë nga 200 - 300 mm.

## IV- IMPIANTI I NGROHJES ME KALDAJE

### 4. Pershkrimi i impiantit, normat e projektimit, dhe kalkulimet

#### 4.1 Hyrje

Llogaritjet e bëra për dimension e sistemeve te impiantit te ajrit te kondicionuar për godinën e janë bazuar mbështetur ne te dhënat klimatike për qytetin te Tiranes, referuar Vendimi Nr.38, datë 16.1.2003, për te dhënat klimaterike te jashtme. Për ambientet e brendshme, parametrat klimaterik janë referuar ne Direktivat EU, ASHRAE, ne te cilat shprehen qarte te dhenat klimatike per ambientet e Kopshteve e cerdheve. Projekti i sistemi HVAC synon te siguroje kushtet e komfortit te ambienteve te brendshme etj.

Pershkrimi i mëposhtëm ka te beje me furnizimin, shpërndarjen, testimini, balancimin dhe venën ne funksionim te ujit te ngrohte si një i tere, per kopesht cerdhe (ish kopshti 37). Kontraktori do te jetë përgjegjës për zgjedhjen e pajisjeve te tillë te cilat do te sigurojnë kushtet specifike qe perdroren ne tillë ndërtesa si dhe performancen energetike. Gjithashtu kontraktori eshte përgjegjës edhe per pozicionimin e pajisjeve dhe makinerive ne godine dhe ne hapsira te tillë qe te lejojnë mirembajtjen dhe sherbimin e pajisjeve. Kur ne specifikime nuk permendet një cilesi e vecante e materialit, do te kerkohet ne kete rast një artikull standart i aprovuar nga supervizori. Te gjitha pajisjet do te furnizohen te papërdorura si dhe ne përputhje me normat Europiane qe percaktoje qartazi përdorimin e tyre ne ambiente te zyrave. Pajisjet e zgjedhura duhet te jene materiale te cilesise se larte, ne projekt dhe prodhim dhe duhet te jene te pershtateshme per tipin e aplikimit dhe duhet te paraqesin një funksionim te sigurte pa zhurma ose vibracione te papranueshme ne kushtet e punes se vazhduar.

Normat kryesore te Unifikimit qe perdoren janë normat Europiane EN. Ketu me poshte janë listuar normat e përdorura ne kete projekt:

#### 4.2 Karakteristika arkitektonike

Kjo ndertese është e përberë nga zona me tipologji te ndryshme si nga pikëpamja e shërbimit ashtu dhe fashës orare te funksionalitetit. Ne ketë godine ushtrohen aktivitete qe dallojnë nga njeri-tjetri, por qe kane te njëjtin qellim te përbashkët për sa i përket sigurimit te një komoditeti normal për procesin e funksionimit. Këto kërkesa janë parapare ne proporcion me standarde tjetësë si dhe me ndikimin e tyre ne koston e rehabilitimit te godinës.

Ambientet dhe strukturat e godinës janë te ndryshme ne funksion te dimensionimit te tyre dhe lokalizimit ne projekt. Konfigurimi është kompozuar ne tre zona te ndryshme nga pikëpamja e funksionalitetit dhe pajisjeve te instaluara.

#### **4.3 Konditat e projektimit**

Konditat e komfortit termo igrometrik (mirëqenia fiziologjike) qe mund te sigurojmë brenda ambienteve janë ne vartësi te destinacionin te përdorimit te ambienteve. Te dhënat e mëposhtëmve janë përdorur si referenca për projektin.

##### **4.3.2 Konditat e jashtme projektuese**

Vendndodhja	Tirane
Ditet e ngrohjes	240 dite
Temperatura e jashteme e projektimit	-2 °C

##### **4.3.3 Konditat e brendshme projektuese**

Duke u mbeshtetur ne ligjin shqiptar, temperatura e ambientit të brendshëm të ngrohur që do të përdoret në llogaritje, përveç rasteve të përcaktuara në ligj, nuk duhet të kalojë vlerën 20°C.

Për ndërtesat që shërbejnë si per shërbime civile si dhe për ndërtesat ku kryhet aktivitet sportiv si dhe ambiente të tjerë të ngjashëm (kategoria e ndërtesave sipas ligjit) pranohen vlera më të larta të temperaturës së ajrit të brendshëm në lokale, zgjedhja e të cilave përcaktohet nga faktorë të karakterit objektiv që paraqiten në relacionin përkatës të llogaritjeve të ngarkesës termike. Temperatura e ajrit të brendshëm në ambiente të veçantë duhet të matet në pjesën qëndrore të tyre, në një lartësi 1.50 m nga dyshemeja dhe në mënyrë të atillë që elementi ndjehës i instrumentit matës të mos influencohej nga çdo efekt radiativ. Në vijim jepen vlerat e rekomanduara të temperaturës së brendshme për ambientet në funksion të tipit të lokalit dhe aktivitetit të kryer në të.

Per keto ambiente pranojmë qe te referohemi ne standarde ndërkombëtarë ASHRAE, ne te cilën përfshihen te gjitha parametrat projektues te brendshme sa i takon ambienteve.

Tipi i ndërtesës ose lokalit	$t_b$ (°C)
<b><i>Ndërtesa banimi</i></b>	
Dhomë ndenjeje	20
Dhomë fjetjeje	16 ... 18
Banjo	20
Guzhinë	18 ... 20
Koridore, EC	12
Hapësirat e shkallëve	12
Lavanderi	12
<b><i>Ambiente shkolllore</i></b>	
Klasa mësimi	20
Dhomat e mësuesve	20
Auditore	20
Bannjo dhe dushe	20
Koridore, EC	15
Palestra dhe dushe	16
Shkallët	12
<b><i>Të tjera</i></b>	
Sallë teatri, kinema	20
Sallë koncerti	20
Magazina shitjeje	18
Sallë muzeu	18
Garazhde	5

Sistemi i ngrohjes se ajrit eshte planifikuar te jete hidronik ku ngarkesat termike te brendeshme do te mbahen nëpërmjet kalorifereve. Burimi i energjise do te sigurohet nëpërmjet Kaldajes qe eshte ne kate te pare tek dhoma teknike. Uji i ngrante do te shperndahet nga rrjeti i tubove qe do te furnizojne te gjithe kaloriferet e aluminit ne ambientet e godines. Sistemi i ajrimit dhe furnizimit me ajër te freskët do te realizohet nëpërmjet dritareve dhe hapsirave te tjera te mjaftueshme per te kryer ajrosjen. Ne periudhen e nxente te vitit nuk eshte parashikuar kondicionim per te freskuar ambientin pasi ne kete periudhe femijet jane pushim dhe nuk eshte kerkuar ne detyren e projektimit.

#### 4.4 Llogaritja e ngarkesave termike

Per te anlizuar ne menyre te kujdeseshme humbjet e nxentesise jane konsideruar te gjithe faktoret qe influencojnë per shkak te orintimit me horizontin, afersia me ambientet, karakteristikat termofizike te mureve rrethues, dritareve, dyshemese, tavanit, paneleve sandwich etj.

Humbja e nxentesise influencohet edhe nga popullimi i ambienteve, ndriçimi, ventiliimi i ajrit etj, te cilat jane parapare ne termat e diskutuar paraprakisht me perfaqsues te investitorit.

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

- Numri i stafit te punonjeseve;
- Aktiviteti i tyre fizik;
- Niveli i ndricimit dhe pajisjet elektrike te instaluar;
- Niveli i rezatimit diellor;
- Infiltrimet e ajrit nga dyer-dritare (ventiliimi natyral).

- Ventilimi mekanik

Te gjitha te dhenat e mesiperme kane sherbyer per klakulime nepermjet programit kompjuterik (software – it) te humbjeve ne stinen e dimrit dhe te veres si dhe specifikimet teknike te pajisjeve qe duhen përdorur.

Me poshte po japim dhe llogaritjet e humbjes se nxehtesuise per secilin ambient.

Dhomat	Ngarkesa e ngrohjes (MBH)1000 BTU/h	Fuqia ngrohese ne Kw	Temperatura e ujit °C	Temperatura e ujit ne kthim °C	Gallon per minute (GPM)	L/min ute	Diam etri Tubit (mm)
101-DHOME LOJE, USHQIMI	13.7	3.973	49	37.77	1.37	5.19	16
102-DHOME LOJE, USHQIMI	13.5	3.915	49	37.77	1.35	5.11	16
103-DHOME LOJE, USHQIMI	15	4.35	49	37.77	1.5	5.68	16
104-SHKALLE + KORRIDORE	26.7	7.743	49	37.77	2.67	10.11	16
105-KALDAJA M-Room	6.8	1.972	49	37.77	0.68	2.57	16
106-1 -SHERBIME HIGJEN	4.5	1.305	49	37.77	0.45	1.70	16
106-2 -SHERBIME HIGJEN	0.7	0.203	49	37.77	0.07	0.26	16
107-LAVANDERI	5.2	1.508	49	37.77	0.52	1.97	16
108 KUZHINA+DEPO	14.2	4.118	49	37.77	1.42	5.38	16
109-TAKIM ME PRINDER	9.7	2.813	49	37.77	0.97	3.67	16
<b>Kati2</b>							
201-DHOME LOJE, USHQIMI	15	4.35	49	37.77	1.5	5.68	16
202-DHOME LOJE, USHQIMI	13.5	3.915	49	37.77	1.35	5.11	16
203-DHOME LOJE, USHQIMI	15	4.35	49	37.77	1.5	5.68	16
204-INFERMIERIA	5.8	1.682	49	37.77	0.58	2.20	16
205-DHOME IZOLIMI	5.5	1.595	49	37.77	0.55	2.08	16
205-DHOMEZHVESHE	4.8	1.392	49	37.77	0.48	1.82	16
206-DEPO	4.8	1.392	49	37.77	0.48	1.82	16
207-PSIKOLOGU	4.9	1.421	49	37.77	0.49	1.85	16
208-SEKRETARIA	4.8	1.392	49	37.77	0.48	1.82	16
209-DREJTORIA	9.7	2.813	49	37.77	0.97	3.67	16
210-SHKALLE + KORRIDORE	14.9	4.321	49	37.77	1.49	5.64	16
211-SHERBIME HIGJEN	3.8	1.102	49	37.77	0.38	1.44	16

Ngarkesat e kaldajes kane nje specifike te cilat varet nga fakti qe jo te gjithe ambientet jane te ngarkuara ose te perdorura ne menyre konstante. Keshu ky fakt kerkon ndertimin e grafikut te perqendrimit ose grafikun e veprimit te kaldajes i cili ka te beje me tipologjine e saj te kontrollit dhe komandimit te tij.

Te gjithe keto faktore siç kuptohet jo gjithnjë paraqiten ne te njejtën vlere dhe me te njejtën influence prandaj konsiderohen si ngarkesa (humbje) termike variable.

Ndersa ne funksion te nderteses nga pikepamja arkitektonike, materialeve ndertimore etj, rezultojne humbje termike konstante (humbjet nga muret, dritret, dyert, dyshemeja, soleta e tavanit, etj.)

Keto faktore kane influence konstante ne ngarkesat (humbjet) termike dhe si te tilla zgjidhen me mjaft kujdes ne menyre qe kostoja e ndertimit te impiantit mos kaloje qellimin e kursimit te humbjeve energjitetike, si dhe nga ana tjeter te mos mbidimensionohet impanti i kondicionimit.

Nga pikpamja e kapacitetit termik te pajisjeve nenvizojme se kapacetet 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 eshte analizuar paraprakishte profili i okupimit te zonave 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 gjithe kohës se shfrytëzimit (24 dhe 8 ore) 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;
- Kosto te ulet perdonimi dhe mirembajtje.

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

- Modulimi i operimit te sistemit ne funksion te ndryshimit te fashave orare te punës apo natyrës se aktivitetit qe do te kryehet ne kohe dhe ne hapsire (temperaturae ujit te ngrohte), 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 (valvolat tre degeshe apo dydegeshte

### Kontrolli zonal

Ky kontroll do te siguroje dhenien, nderprerjen si dhe modulimin e kerkeses per energji termike ne funksion te ngarkesave termike, ne funksion te fashave orare te perdonimit gjate oreve te punes ne ambientet me vecori tipike perdonimi, duke realizuar keshtu perdonimin eficient te konsumit te energjise.

Te gjithë terminalet do te kontrollohen nëpërmjet termostateve te ambienteve qe te kontrollohen dhe monitorohen nga personeli përkatës.

### Rregullimi klimatik

Sistemi i rregullimit klimatik automatik ka nje impakt te konsiderueshem ne lidhje me funksionimin dhe konsuminlendes djekese . Temperaturat ne ambientet e femijeve, konsultave, vizitave, laboratorëve mund te rregullohen individualisht prej termostateve elektronike te ambienteve brenda nje intervali te limituar, por funksinimi normal i gjeneruesve te energjise termike do te realizohen nepermjet rregulatorit elektronik.

Rregullimi i ujit te ngrohte/ gjate sezoneve do te realizohet nepermjet valvolave dydegeshe te motorizuara si dhe nga pompat qarkulluese inverter, rregulatorit klimatik elektronik me mikroprocesor si dhe sensoreve te ujit te ngrohte ne dergim dhe temperatures se ambientit te jashtem.

Mbikqyrja e sistemit na lejon te menaxhojme te gjitha sherbimet dhe sistemin ne tersi.

Funksionet esenciale qe mund te realizoje sistemi do te jene:

- Nisja dhe ndalimi i funksionimit te pajisjeve ne baze te nje programi kohor te paravendosur;
- Kontrolli i parametrave te parashikuara.

Transmetimin e informacioneve per demtime te mundshme ose fuksionimin jo normal te pajisjeve si dhe program mirembajtje.

## 4.6 Burimi i energjise

Sistemi i ngrohjes se ambientit do jete me kaldaje me Pelet Zgjidhja, sikurse u permend me siper, do te jete me ngrohje e ambienteve me ane te qarkullimit te ujit te ngrohte

Ne periudhen e ftohte (Dimer): Uji do te ngrohet ( $50\div50^{\circ}\text{C}$ ) nga pompat e nxehthësisë, me kapacitet përkatëse te llogaritura per rajonin e Tiranes .Sistemi do te kete rregullim automatik qendor dhe ne secilin mjedis.

## **4.7 Sistemi i shpërndarjes se ujit + aksesoret**

### **4.7.2 E pergjithshme**

Sistemi i shpërndarjes se ujit eshte ti tipit me riqarkullim te brendshëm i cili nis nga pajisjet e prodhimit te nxehësisë ,Kaldaja qe montohet ne kat te perdhe tek dhoma teknike, per te vijuar nëpërmjet linjave te tubacioneve, pompave te qarkullimit ,Tubacioneve, kolektoreve shpërndarës dhe radiatoreve te aluminit Gjithashtu per një funksionalitet optimal ky sistem do te pajiset dhe me sistemin e balancimit ne menyre qe secili terminal te furnizohet me sasinë e nevojshme te projektuar te energjisë termike duke duke siguruar per secilën zone ne komfort termik te paracaktuar ne tabelën e te dhënave projektuese.

### **4.7.3 Pompat qarkulluese**

Pompat e qarkullimi jane element kyç ne funksionalitetin e këtij sistemi. Fillimisht këto pompa do te instalohen per secilin chiller te modular, këto pompa duhet te jene te dubluar ( Binjake ) te cilat do te bëjnë qarkullimin e ujit nga chillerat per ne akumulin inercial. Nga akumulimi inercial per ne terminalet ngrohëse uji qarkullohet nga pompat te cilat jane te instaluara ne kolektorin shpërndarës. Pompat e qarkullimi duhet te jene me eficëncë te larte (INVERTER) ne menyre qe kostoja ekonomike e shfrytëzimit te jete e ulet. Specifikimet teknike te pompave jepen si meposhte:

### **4.7.4 Tuba dhe rakorderite**

Sistemi i ujit te ngrohte do te sherbeje per te siguruar ujin te ngrohte nga njesia tek terminalet. Sitemi i tubove te ujit do te plotesoje kerkesat e normave dhe standardeve te percaktuar dhe seleksionuar qysh ne fazen e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe te kerkesave paraprake te investitorit.

#### **4.7.4.1 Tubot e çelikut te zi pa tegel**

Keto tubo do te perdoren ne furnizimin e ujit nga gjeneratoret e nxehësise Kaldaja deri te terminalet e kateve.

Tubat duhet te behen prej çeliku te zi me ose pa saldim (sistemi Fretz-Moon) ne serite UNI 3824 ose UNI 4992. Vendet e bashkimit duhet te saldohen dhe ne rastet kur kerkohet, do te perdoren bashkuesit me fllanxhe.

Te gjithe bashkuesit e tubave duhet te kene te njejten trashesi si ato te tubave. Menyra e saldimit do te jete saldim hark ose saldim oksi-acetilen.

Bashkimi i tubave duhet te standartizohet me ekstremite specifike per saldimet hark apo saldimet oksi-acetilene me vetegjenerim. Pjeset qe do saldohen duhet te jene vendosur ne menyre perfekte ne bosht dhe saldimi duhet te behet ne linja te shumefishta (te pakten dy) pas pergatitjes se ekstremitetit me pjerresi ne forme V-je.

Te gjitha variacionet e diametrit duhet te behen prej pjesesh lidhese konike, me kend konik jo me shume se 15xd. 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.

#### **4.7.4.2 Shtrirja e tubove**

Tubat duhet te lidhen ne menyre te drejte dhe perpendikulare. Duhet gjithashtu te sigurohet zgjerimi dhe pika te fiksuar ne varesi te hapesires per tubin, per gjate gjatesise se çdo pjese dhe te varacioneve te temperaturave.

Te gjitha kolonat vertikale duhet te fiksohen per te evituar perdredhjet nga ngarkesat. Te gjitha tubat e lidhura me pajisjet duhet te kene mbeshtetje per te shmangur deformimet e lidhjeve dhe te mundesoje zevendesimin e njesive pa mbeshtetes te perkohshem.

#### **4.7.4.3 Mbajtesit dhe mbeshtetesit**

Te gjithe mbeshtetesit dhe ankoruesit duhet te behen prej seksionesh çeliku te fiksuar tek struktura pa I demtuar ato. Te gjithe mbajteset duhet te lyhen me boje kunder ndryshkut dhe pas perfundimit te lyhen me boje te pershtatshme. Tubat duhet te kene ndares te pershtatshem, te cilat mund te jene ne form T-je ose ne forme patkoi, i salduar pas tubit. Tubat e izoluar duhet te mbeshteten sipas specifikimit te “tubave te izoluar”.

Suspensioni i tubave mund te behet nga manikota te varura te rregullueshme, per ankorim te shumefishte duhet te perdoren sektione te pershtatshme.

Pikat e fiksuara duhet te behen prej pjesesh çeliku i te salduara tek tubat dhe te lidhura fort me nje strukture fikse.

Mbeshtetesit dhe ankoruesit duhet te shtrihen me nje hapesire jo me te madhe se ajo e treguar ne tabelen e meposhtme:

Diametri nominal DN (mm)	Hapesira maksimale (m)
15	1.5
20	2
32	2.5
50	3
65	3.5
100	4
125	4.5
150	5
200	5.5

#### **4.7.4.4 Izolimi termik**

Kerkesat e izolimit termik te tubave te sistemit ngrohe duhet te plotesohen sipas kerkesave te normave/standardeve. 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 nxehete, qe kalojne neper hapesira/dhoma te ftohta (jo te ngrohura), jane keto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohes duhet te izolohen ne kete menyre:	
Diametri i jashtem i tubit	Trashesia e izolimit ( $0,035 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$ )
< 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 permendor vlen per nje material izolues me karakteristiken e lartpermendor ( $0,035 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$ ). 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.

Per tubat te cilat do te instalohen ne ambientin teknik dhe ne ambientet e jashtë te tarracave duhet qe te pasi te behet termoizolim te vishem me fletët alumini me trashësi jo me pak se  $0.4 \text{ mm}$  ne menyre qe termoizolimi i tyre te jetë i mbrojtur nga ajgjendet atmosferik si dhe ndonjë dëmtim fizik i mundshëm.

#### **4.7.4.5 Mbrotja nga zhurmat**

Zhurmat qe vijnë prej instalacioneve (tubave, ventileve, armaturave, etj.) nuk duhet ta kalojne  $35 \text{ dB (A)}$ . Ata duhet te projektohen dhe te vendosen ne ate menyre qe ky koeficient te mos tejklohet. Gjate projektimit duhet qe hapesirat/dhomat ne te cilat gjenden sistemet e ngrohjes, te vendosen ne nje ane te ndertesës ne ate menyre, qe ato te gjenden sa me larg prej hapesirave te sallave, zyrave, ambienteve te perbashketa etj.

Zhurmat ne sistemet ngrohes shpesh here krijohen si rezultat i shpejtesise se ujit, i cili qarkullon neper tuba. Per te nderprere keto zhurma duhet qe shpejtesia e ujit te mbahet nen  $2 \text{ m/sek}$ . Ne raste kur ndryshon drejtimi i ujit, duhet ne vend te profileve „T“ te vendosen kthesa te posaçme per ate pune. Po ashtu duhet pasur parasysh qe presioni i ujit te mos jete shume i larte, sepse krijon zhurme.

Tubat duhet te izolohen me nje material te posaçem qe te lejohet nje lekundje minimale e tyre. Ne kete menyre ata nuk e lejojn zhurmen te depertoje prej tubave ne ndonje material tjeter.

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

SHPEJTESITE E KESHILLUARA ( m/s )			
Lloji i tubacionit	Tubacione kryesore	Tubacione sekondare	Terminale impiantesh
TUBA ÇELIKU	$1.2 \div 2.5$	$0.5 \div 1.5$	$0.2 \div 0.7$
TUBA PEX (polietileni i rrjetezuar)	$1.2 \div 2.5$	$0.5 \div 1.5$	$0.2 \div 0.7$
TUBA BAKRI	$0.7 \div 1.2$	$0.5 \div 0.9$	$0.2 \div 0.5$

#### **4.7.4.6 Valvola nderprerese**

Valvulat nderperese do te perren dy tipesh te cilat do te varen nga madhësia e linjës ne te cilën do te montohen. Duke ju referuar madhësish se linjës do te perdoren valvula te tillë si nga DN 15-DN 50 do te perdoren valvula te ipi me Sfere te filetuara. Ndërsa nga madhësi linje DN65 dhe per diametra me te medhje duhet te perdoren valvula te tipit Flutur me flanxha.

#### **4.7.4.7 Valvulat e tipit me Sfere**

Furnizimi dhe montimi i valvoles nderprerese me sfere, to tipit me kalim total, parashikuar per lidhje me fileto per diametrat nga DN 15-DN 50 duhe qe te jene me material prej bronzi, sfera prej bronzi to stampuar dhe to kromuar, guarnicionet prej PTFE, leva prej duralumini to plastifikuar.



Temperatura e punes	(-10) – (+110)	°C
Diferenca max. presionit	10-50	bar
Materiali	Çelik dhe unaze plastike	

Furnizimi dhe montimi i xhuntos elastike prej celiku, me pjesen elastike prej gome parashikuar per lidhje me fileto.

#### **4.7.4.8 Valvulat e tipit Flutur**

Furnizimi dhe montimi i valvoles nderprerese i tipit flutur, parashikuar per lidhje me fllanxha per diametrat nga DN 65-DN 150 dhe me te medhej. Këto valvula duhet te jene konfort normave DIN EN 593, trupi i valvules çelik crom nikel EN-JS 1030. Presioni i punës PN 16 bar



#### **4.7.4.9 Valvolat e ballancimit**

Valvulat e balancimit jane parashikuar qe te instalohen ne te gjitha degëzimet qe dalin nga kollonat e tubacioneve te sistemit hidronik, si dhe ne linjën e rikthimit ne hyrje te kolektorit. Këta valvula do te sigurojnë prurjen e kërkuar te ujtit per secilin degëzim. Valvulat duhet qe te jene te modelit me rregullim automatik nëpërmjet presionit diferencial per degëzimet qe dalin nga kolonat per te hyre ne katet e godinës, ndërsa valvula merregullim manual per linjat e rikthimit. Presioni i rregullimit duhet te jetë ne varsi te pozicionimit te instalimit si dhe prurjes perakte se degëzimit. Presioni nominal i testimit duhe te jetë jo me pak se PN 16.



#### **4.7.4.10 Valvola e moskthimit**

Furnizimi dhe montimi i valvoles se moskthimit, flete, parashikuar per lidhje me fileto nga diametra DN 15 derni DN 50 dhe per diametra me te medhej se DN 65, lidhja e valvulave me linjat duhet qe te behene me fllanxha. Per valvulat e filetura, trupi i valvoles do to jete prej bronzi, ndërsa per valvulat me flaxha duhet qe trupi i valvules te jete çelik crom nikel EN-JS 1030. Presioni i punës te dy llojet e valvulave duhet te jete jo me pak se PN 16 bar



#### **4.7.4.11 Ndaresi i ajrit**

Furnizimi dhe montimi i ndaresit to ajrit i cии do to jete prej gize me seksion to zgjeruar per to lehtesuar clirim e ajrit. Trupi eshte prej gize i pershtatshem per lidhje me fileto. Ne trupin e ndaresit jane parashikuar vrimat e filetuara per montimin e valvoles se sigurimit dhe valvoles automatike ajernxerese.



#### **4.7.4.12 Grupi i mbushjes automatike**

Furnizimi dhe montimi i grupit to mbushjes automatike to impiantit i cili do to jete prej bronzi i pajisur me filter, rregullator automatik presioni, valvol moskthimi dhe manometre Ø 3/4"



#### **4.7.4.13 Manometri**

Furnizimi dhe montimi i manometrit tip rrrethor, i cili eshte i tipit me lexim direkt, me shkallezim nga 1-6 bar, saktesi +/- 1%, rakordim me tubacionin nepermjet filetoje 1/4" (M).



#### **4.7.4.14 Termometri**

Furnizimi dhe montimi i termometrit tip rrëthor, me lexim direkt, shkallezim nga  $0 \div 120^{\circ}\text{C}$ , saktesi  $\pm 1\%$ , rakordim me tubacionin nepermjet filetoje  $1/4"$  (M).

## **KALDAJA ME PELET**

### Normativat

DIN EN ISO 1632	2000	Akustika – Matja e nivelit te zhurmave nga pajisjet e instaluara ne godine
DIN 4755	2001	Instalimet e sistemeve te ngrohjes, kerkesat e sigurise
DIN EN 303	2003	Kaldajat e ngrohjes
DIN EN 442	2003	Radiatoret dhe konvektoret
DIN EN 12170	2002	Sistemet e ngrohjes se ndertesave
DIN EN 12828	2003	Sistemet e ngrohjes, siguria teknike
DIN EN 13831	2000	Enet e zgjerimit
DIN EN 14336	2002	Instalimi I sistemeve te ngrohjes
VDI 2035	1996	Siguria teknike ne sistemet e ngrohjes me uje

DIN EN 1057	1996	Tubacionet e bakrit ne sistemet e ngrohjes dhe sistemet e furnizimit me uje te ngrohte
DIN EN 12449	1999	Perdorimi I tubacioneve te bakrit
DIN 16892	2000	Tuba polietilen me densitet te larte (PE-X)
DIN 16893	2000	Tuba polietilen me densitet te larte (PE-X); Dimensionet

**Kaldaja:**

Kaldajat te zgjidhen per instalim te brendshem; fluidi I punes te jete uji I ngrohte (temperature e operimit < 100 °C); eficenca te jete ne baze te dirktives te keshillit te europees 92/42/EEC

Kaldaja te permbsuhe specifikimet e meposhtme:

90/396/CEE

89/336/CEE

73/23/CEE

92/42/CEE

**Pompat:**

Pershkrime te pergjithshme

Te perdoren pompa binjake te konstruktuar te tipit inline te fllanxhuara. Konstruksioni

Me 1 stad me motor centrifugal

Fllanxha te tipit PN 16 - shpimi ne EN 1092-2



Te perballojne uje deri ne T=120 °C.

Te dhenat teknike pompat:

Pompe qarkulluese per kaldajen . Prurje Q=324m³/h dhe H=8m.
---

Pompe bijnake ku nje eshte primare tjetra rezerve per katin perdhe . Prurje Q=8m³/h dhe H=9m.
---

Pompe bijnake ku nje eshte primare tjetra rezerve per katin e perdhe . Prurje Q=5 m <sup>3</sup> /h dhe H=6m.
Pompe bijnake ku nje eshte primare tjetra rezerve per katin e pare . Prurje Q=5 m <sup>3</sup> /h dhe H=7m.
Pompe anti kondense me prurje Q=2.5 m <sup>3</sup> /h dhe H=2m.

## **Ena e Zgjerimit**

Te jete celiku e testuar. Ena duhet te jete e pajisur me te gjithe aksesoret e nevojshem. Ena dhe aksesoret duhet te jene te testuar ne presion jo me pak se te barabarte presioni I testimit te gjithe sistemit.

## **Instrumentat mates**

Te gjithe instrumentet te jene anti korrozion dhe te jene te testuara ne fabrike.

Te kene saktesi plus/minus 5% ne shkalle te plote te fluksit ne nje game 20-100%

## **Manometrat**

Manometrat do te jene te kromuar, minimum I diametrit te jete 80mm.

## **Termometrat**

Termometri te jete I tipit te drejte, me merkur, me kuti kromi,minimumi diameterit 80 mm.

Te punoje ne fushen 0 °C - 120 °C per ujin e ngrohte

## **Valvolat flutur**

Perdoren per bllokimin e ujit.

Trupi I valvolave te jete prej materiali celiku me flater ovale ose cilindrike.

Filetot e brendshme jane per temperature jo me shume se 200 °C, per temperaturu .

## **Pajisjet Qendrore Te Sistemit Te Ngrohjes**

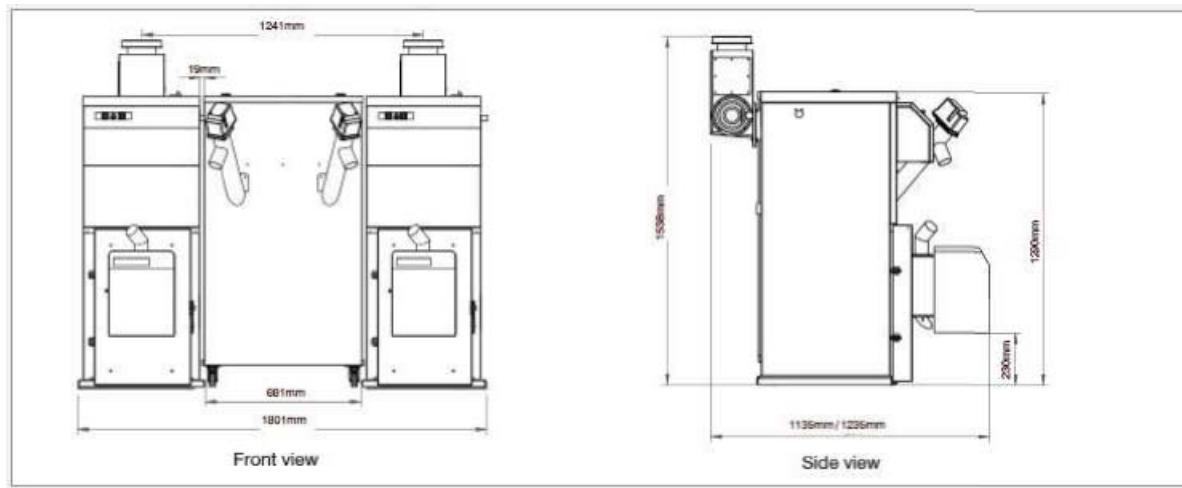
### **Kaldajat me pellet**

Kaldajat me pellet kanë sjellë një revolucion në ngrohje. Eshte diskutuar shume ne lidhje me ndikimin ne mjedis te djegjes se pelletave, por përfitimi i vërtetë vjen si pasojë e mundesise se automatizimit te plotë te sistemit duke lejuar, ndryshe nga nafta dhe gazi, perparezi në tre fushat kryesore të vleresimit : ekonomi, komoditet dhe neutralitet karboni.

Ndryshe nga nafta dhe gazi, kaldaja me pellet operon me një burim të qëndrueshëm, të rinovueshme dhe të kontrollueshëm e karburantit.

Djegia pellet si lëndë djegëse konsiderohet nje proces “Carbon Neutral” pasi djegia e karburantit cliron të njëjtën sasi e CO<sub>2</sub> si ajo qe do të clirohej në qoftë se do te lihej të kalbej natyrshëm në natyre, kështu ndikimi në atmosferë është mbajtur në minimum.

## Kaldaja 60KW



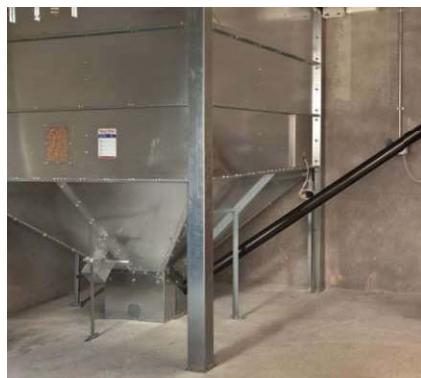
### 1.4.2 Depozitat e lende djegese

Furnizimi me lende djegese i I depozites do te behet nga vendi i depozitimit i cili ndodhet ne dhomen e kaldajes.

Eshte menduar qe furnizimi do te kryhet me lende djegese te ambalazhuar ne thase rrith 10 kg/seicili.

Furnizimi i kaldajes behet nga depozita e cila vjen bashke me kaldajen si pjese e saj ose ne rastin e furnizimit manual do te behet nga mirembajtesi.

Depozita duhet te kete nje kapacitet minimalisht 65kg.



#### 1.4.3 Lenda djegese



Duhet te jene te tipit 6mm me karakteristikat si me poshte:

Lagështia <10%

Vlera calorifike e 4.8 - 5.2kWh/kg

Përmbajtja e hirit <% 1

Densiteti 650kg/m<sup>3</sup>

Përmbajtja e klorit 0,03% ose më pak

Pa elemente te tjere shtese

#### **Terminalet e shperndarjes se sistemit te ngrohjes**

- Radiatoret



## **Relacion Teknike**

Radiatoret do te formohen prej elementeve te aluminit te tipit C22 me fuqi termike 150 watt/element

### **Oxhaku**

Oxhaqet do te jene Inoksi me dopio paret ne mes 2 pareteve te kete lesh xhami me spesor jo me te vogel se 25mm me diameter  $\Phi=250\text{mm}$

Sipërfaqja e brendshme duhet te kete koeficienti te fërkimit jo me shume se 0.4 ne menyre qe te siguroje funksionimin e përsosur të sistemit të pa penguar lëvizjen e masave ajrore.

### **Rezistenca ndaj Korrezioni**

Te jene te prodhuar nga çelik inox çeliku 304 që është rezistent ndaj korrozionit dhe siguron evakuimin efikas të produkteve djegies. Kjo siguron jetëgjatësinë e impiantit dhe redukton emetimetendotjes.

### **Te kete inerci te ulet termike.**

Për shkak të lehtësisë për të absorbuar ngrohjen, oxhaku prej çeliku lejon qe ne temperaturat e larta te kete levizje te mases se ajrit ne kohe minimale. Kjo do të thotë shkarkim më të mirë të gazit nga oxhaku duke zvogëluar shpenzimet dhe konsumin e energjisë.

Oxhaku prej çeliku është plotësisht i papërshkueshëm nga uji duke parandaluar formimin e lagështise midis murit të brendshëm dhe të jashtëm.

**“DERBI-E”Shpk**