

# **RELACION TEKNIK**

---

## **IMPJANTET HVAC**

**IMPJANTI I AJRIT TE KONDICIONUAR**

## 1.1 SISTEMI I AJRIT TE KONDICIONUAR

## 1.2 CILESIA DHE QELLIMI I PUNES

Pershkrimi i meposhtem ka te beje me furnizimin, shperndarjen, testimin, balancimin dhe venjen ne funksionim te ajrit te kondicionuar si nje i tere. Kontraktori do te jete pergjegjes per zgjedhjen e pajisjeve te tilla te cilat do te sigurojne performancen sic kerkohet dhe per pozicionimin e tyre ne godine ne hapsira te tilla qe te lejojne mirembajtjen dhe sherbimin e pajisjeve.

Kur ne specifikime nuk permendet nje cilesi e vecante e materialit, do te kerkohet ne kete rast nje artikull standart i aprovuar nga supervizori. Te gjitha pajisjet do te jene te reja dhe do te mbahen "si te reja" deri dorezimin e objektit . 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 nje funksionim te sigurte pa zhurma ose vibracione te papranueshme ne kushtet e punes se vazhduar.

Këto i referohen:

*Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqipëri*

*Normat evropiane*

DIN EN ISO 1632		2000	Matja e nivelit te presionit te zhurmave nga pajisjet sherbimit ne ndertesa, metodat inxhinierike
DIN 4755		2001	Instalimet e kaldajave, kerkesat e sigurise
DIN EN 12828		2003	Sistemet e ngrohjes ne ndertesa
DIN EN 13831		2000	Enet e zgjerimit te mbyllura
DIN EN 14336		2002	Sistemet ngrohes ne ndertesa, instalimi dhe miratimi teknik.
VDI 2035		1996	Parandalimi i demtimeve ne sistemet hidraulike te ngrohjes.
DIN EN 1057		1996	Tubot Cu ne sistemet e ngrohjes dhe ujit sanitar.
DIN EN 12449		1999	Tubo Cu per perdorim te pergjithshem.

### 1.3 PERSHKRIMI I IMPJANTIT TE AJRIT TE KONDICIONUAR

- ***Konditat e jashtme te projektimit***

Konditat e komfortit termoigrometrik (mireqenia fiziologjike) qe mund te sigurojme brenda objektit jane çështja me kryesore dhe jane ne vartesi te destinacionit te perdorimit te ambienteve. Te dhenat e meposhtme jane perdorur si referenca per projektin.

Vendndodhja	Tirane
Gjeresia gjeografike	41°35'N, 19°76'E

#### **Per periudhen e Ngrohjes -Dimer**

Grade dite te ngrohjes	1401 grade-dite
Periudha e ngrohjes	22/11 – 27/03
Ditet e ngrohjes	126 dite
Temperatura e jashteme e projektimit	-2 °C
Lageshtia relative	90 %

#### **Per periudhen e freskimit – Vere**

Temperatura maksimale e muajit te nxehte	36 °C
Temperatura mesatare e muajit te nxehte	35 °C
Lageshtia relative mes. e muajit te nxehte	55%

### 1.4 AMBIENTET

Per nga natyra e funksionaliteti, kjo ndertese eshte e ndare ne disa zona kryesore, te cilat per nga natyre e tyre ushtrohen aktivitetet qe dallojne nga njeri-tjetri, por qe kane te njejtin qellim te perbashket per sa i perket sigurimit te nje komoditeti normal per procesin e funksionimit. Keto kerkesa jane parapare ne proporcion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e ndërtimin e godines.

Ambientet dhe strukturat e godines jane te ndryshme ne funksion te dimensionimit te tyre dhe lokalizimit ne projekt. Konfigurimi eshte kompozuar ne disa zona te ndryshme nga pikpamja e konstruksionit, funksionalitetit dhe pajisjeve te instaluara.

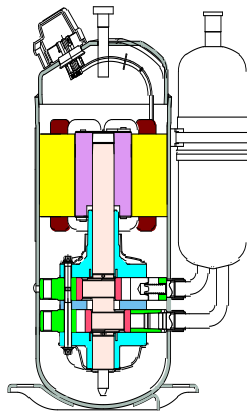
- Klasa mesimi

- Zyra
- Banjot;
- Korridoret dhe ambiente ndihmese.
- Palestra
- Ambientet e shërbimit

Te gjithë ambjentet te sherbehen nga impjante te ajrit te kondicionuar te tipit VRF (Variable Refrigeration Flow), duke perdorur si fluid ftohës te tipit R410a. Ndarja e ambjenteve qe sherbehen nga cdo sistem VRF i vecante eshte bere bazuar ne destinacionin e tyre, pozicionin ne objekt dhe mundësisë per t'u perdorur ne orare te ndryshme shfrytezimi.

Pajisja e jashtme te impjanteve VRF do te jene te tipit monoblok dhe do te perfshijne te gjithë kompresor ROTARY te tipit Linear Inverter me bande te ndryshimit te frekuences (30Hz - 115Hz), duke mundësuar ne kete menyre rregullimin e shpejtesise dhe sasise se fluidit ne perputhje me kerkesat per ngrohje/ftohje.

## Rotary compressor



*DC Twin Rotary Compressor*

- High Reliability
- High Efficiency
- Low Noise

Njesite e brendeshme jane projektuar te tipit “ceiling” (tavanore te dukshme) te dhenjes se ajrit dhe ne ambientet e korridoreve me paisje “kasete” me 4 drejtime. Ato do te lidhen me njesite e jashtme nepermjet dy linjave tubacionesh bakri si dhe elementet shperndares degezues te tipit “Y” parapergatitur ne fabrike.

Kushtet e punes se cdo njesie te brendeshme do te zgjidhen individualisht nga cdo perdorues dhe do te supervizohen nga nje sistem qendror kontrolli.

## **1.5 HUMBJET E NXEHTESESISE**

Per te anlizuar ne menyre te kujdeseshme humbjet e nxehtesisise jane konsideruar te gjithë faktoret qe influencojne per shkak te orientimit me horizontin, afersia me ambientet, karakteristikat termofizike te mureve rrethues, dritareve, dyshemese, tavanit, soletes etj.

Ngarkesat termike te nxehtesisise influencohen edhe nga popullimi i ambienteve, ndricimi, ventilimi i ajrit etj, te cilat jane konsideruar gjate llogaritjeve termike te ndërtesës.

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

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

## **1.6 - VENTILIMI MEKANIK**

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

Ngarkesat ne impiantin e kondicionimit kane nje specifike te cilat varet nga fakti qe jo te gjithë ambientet jane te ngarkuara ose te perdorura ne menyre konstante. Keshtu ky fakt kerkon ndertimin e grafikut te perqendrimit ose grafikun e veprimit te impiantit te kondicionimit i cili ka te beje me tipologjine e impiantit dhe shkallen e automatizimit, te kontrollit dhe komandimit te tij.

Te gjithë keto faktore siç kuptohet jo gjithnje paraqiten ne te njejten vlere dhe me te njejten 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 energjitike, si dhe nga ana tjetere te mos mbeidimensionohet impanti i kondicionimit.

Nga pikpamja e kapacitetit termik te pajisjeve nenvizojme se kapacitetet per pikun e ngarkeses variojne ne menyre te konsiderueshme gjate dites bazuar ne variacionin e okupimit te ambienteve.

Per te shmanguar super dimensionimin e kapaciteteve te pajisjeve eshte analizuar paraprakisht profili i okupimit te zonave si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

## 1.7 BURIMI I ENERGIJE

Sistemi i Ajrit te Kondicionuar per kete objekt do te jete ngrohes ne periudhen e ftohte dhe freskues ne periudhen e nxehte. Zgjidhja, sikurse u permend me siper, do te jete ngrohje / ftohje nga sistemi VRF me kompresor me zgjerim direkt Inverter nepermjet gazit R 410 A.

Sistemi do te kete rregullim automatik qendror dhe ne secilin mjedis. Periudha e ngrohte / ftohte do te karakterizohen me reduktim te ngarkeses te sistemit per periudhen kur njerzit nuk do te jene neper ambiente apo ngritje e temperatures se ambientit te jashtem. Ky reduktim i ngarkeses do te behet ne nivelin deri 50% ne maksimum.

Kompresoret me zgjerim direkt Inverter VRF do te zgjidhen te tipit Out-Door ( paisja e jashtme ajer- ajer ) ku pajisjet do te jene te vendosura jashte objektit ne pjesen ansore te nderteses, ne pozicionin e treguar ne vizatim

## 1.8 PAISJET

### • PAISJA E JASHTME

Paisjet e jashteme te montuar mbi taracat e godines sipas projektit jane paisje version pompe nxehtesie me inverter, te cila suportojne lidhjen e disa paisjeve ne seri, me nje sistem tubash deri ne 1000 m gjatesitotale.

Eshte menduar qe godina te ndahet ne disa zona sipas menyres se shfrytezimit te hapsirave dhe secila zone do te kete moduln e saj VRV.



• **PAISJET E BRENDSHME**



NJESIA KASETE ME 4-DREJTIME VRF



NJESIA 'CEILING' VRF

• ***Linjat e shpërndarjes se gazit dhe tubacionet***

Tubot dhe rakorderite

Tubot e perdorura per sistemin VRF jane bakri:

• ***Tubot e Gaz-it / Leng-ut jane me material baker Cu:***

Tubot e bakrit Cu per agjente ftohes R410A jene te destinuar per perdorim kondicionimi dhe do te furnizohen se bashku me pajsjet, ndersa rakorderite do te jene prej bronzi.

Lidhjet do te realizohen me saldim .

Standardi: UNI EN 378;

Presioni i çarjes: 18.9 - 93.17 MPa

Presioni i punes: 4.53 - 23.29 MPa

Trupi i punes: R410A.

· ***Izolimi termik***

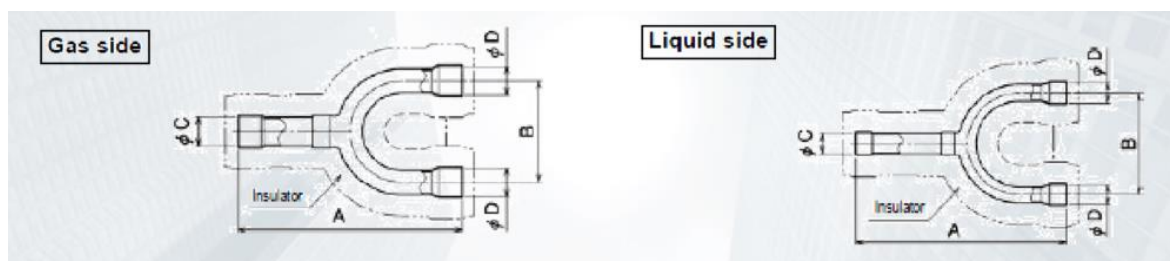
Kerkesat e izolimit termik te tubave te sistemit ngrohe/ftohes duhet te plotesohen sipas kerkesave te normave/standardeve. . Ndalohet vendosja e tubave pa izolim te pershtatshem. Per izolim te tubave qe kalojne neper hapësira/dhoma te ftohta (jo te ngrohura), jane keto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohes duhet te izoloohen ne kete menyre:	
Diametri i jashtem i tubit	Trashësia e izolimit (0,035 W m-1K-
< 20 mm	3 - 20 mm
22 – 35 mm	4 - 30 mm
40 – 100 mm	6 - 50 mm
> 100 mm	9 - 100 mm



## Y- Ypsilononat lidhes per sistemin VRF

Keto pajisje sherbejne per shpendarjen e gazit neper paisje, kane form ypsyloni e sherbejne qe jo vetem te shpendajne gazin neper paisje por bejne dhe lidhjen e ketyre terminaleve me paisjen e jashtme



Relacioni i sistemeve HVAC u pergatit nga :

Ing. Bujar Meraj  
Nr. Lic: M.0469/4