

SPECIFIKIME TEKNIKE

“Sistem kondicionimi stacioner për pjesën perëndimore të ARRSH-së”.

2020

Sistemi i Ngrohjes dhe Kondicionimit

1.1 Hyrje

Ambientet janë të përbërë nga zona me tipologji të njëjtë, në të cilat ushtrohen aktivitete që kanë të njëjtin qëllim të përbashkët për sa i përket sigurimit të një komoditeti. Këto kërkesa janë paraparë në proporcion me standartet e jetesës.

1.2 Konditat e projektimit

Konditat e komfortit termogrometrik (mirëqënia fiziologjike) që mund të sigurojmë brenda ambienteve janë në varësi të destinacionit të përdorimit të ambienteve. Të dhënat e mëposhtëme janë përdorur si referenca për projektin.

<i>Vendndodhja</i>	Tiranë
<i>Gjersia gjeografike</i>	42 °
Për periudhën e ngrohjes - Dimër	
Temperatura e brendshme llogaritëse	20 - 24°C
Lagështia relative e brendshme	40–50%
Temperatura e jashtme llogaritëse	0°C
Për periudhën e freskimit – Verë	
Temperatura e brendshme llogaritëse	25 - 27°C
Lagështia relative e brendshme	50–60%
Temperatura max. e muajit të nxehtë	42°C
Temperatura mesatare e muajit të nxehtë	35°C
Lagështia relative mes. e muajit të nxehtë	55 %

Sistemi i ngrohjes/ftohjes së ambienteve është planifikuar të punojë për mposhtjen e humbjeve të ngarkesave termike me anë të kasetave të montuara në tavan kurse për qarkullimin e ajrit të ambientit dhe ajër të freskët është vendosur të bëhet nëpërmjet njësisë së trajtimit të ajrit. Burimi i energjisë do të sigurohet nga makineritë e jashtme (kompresorët e gazit) të cilat do të jenë version pompe nxehtësie me Inverter e tipit VRF.

1.3 Përzgjedhja e sistemit VRF (Variable Refrigerant Flow) dhe tipologjia

Karakteristikat e sistemit të përzgjedhur janë parashikuar në vartësi të kriterëve të mëposhtëm:

- Fleksibilitet gjatë gjithë kohës së shfrytëzimit që do të thotë që kapacitet e sistemit të sigurojnë performancë variabile gjatë ditës dhe në sezone të ndryshme.
- Fleksibilitet në kapacitet e terminaleve në ambientet e destinuara.
- Te jete i afte te siguroje kondita në përputhje me ato të parashikuara në kriteret e projektimit për kosto të ulët përdorimi dhe mirëmbajtje.

Tipologjia e perzgjedhur e sistemit do te jete “e kombinuar ndermjet ajrit te riqarkullueshem dhe ajrit te fresket nga jashte ” i centralizuar nga vete fakti se te gjithë ambientet punojne njekohesisht gjate tere orarit te punes, pra sistemi i perzgjedhur eshte nje sistem VRF me inverter, qe ushqehen te gjithë paisjet nepermjet ypsylonave lidhes.

Ky sistem siguron kerkesat e ambienteve per energji termike (ngrohje, ftohje, ajer te fresket). Kontrolli zonal do te siguroje dhenien, nderprerjen si dhe modulimin e kerkeses per energji termike ne funksion te ngarkesave termike, ne funksion te fashave orare te perdorimit gjate 12 oreve, te ambienteve me vecori tipike perdorimi, duke realizuar keshtu perdorimin eficient te konsumit te energjise.

Impianti do te perbehet nga keto komponente kryesore:

- Njesia e jashtme – Kompresor me zgjerim direkt VRF, version pompe nxehtesie me ALL DC Inverter;
- Njesite e brendshme
- Ypsylonat e shpendarjes;
- Tubacionet e bakrit
- Tubacionet e kondesimit
- Furnizimi me energji dhe komunikim
- Kontrolli i temperaturave te ambienteve do te sigurohet nepermjet pulteve autonome te ambienteve qe komandojne njesite e brendshme respektive.

Ne zgjidhjen teknike grupi i punes ka vendosur qe per te gjitha katet e zyrave të bëhet vendosja e sistemit te kondicionimit qendror te tipit VRF.

Sistemi VRF i projektuar per te siguruar ftohjen dhe ngrohjen eshte i tipit ajër -ajër.

Sistemi eshte i perbere nga njësia e jashtme pompë nxehtësie me kontroll inverter dhe nga një numër njësish të brëndshme të cilat lidhen me njera tjetren dhe furnizohen te gjitha nga njesia e jashtme. Duke qene se ky sistem lejon perdorimin e njesive te brendshme te te gjitha llojeve (si mural edhe tavanor) ne ambientet e zyrave do te vendosen njësi të brëndshme murale.

Ky sistem përdor gazin freon ekologjik të llojit R410A i cili është shumë eficient nga pikëpamja termodinamike.

Njesia e jashtme shperndan ftohesin tek njesite e brendshme nepermjet tubash bakri te dedikuar, te cilet jane te llojit te vecante, te afte per te punuar edhe ne vlera te larta te presionit (40 bar), veçanerisht per ftohesin R410A.

Sistemi qendror i kondicionimit do te lidhet ne rrjetin tre fazor tw instaluar ne institucion dhe eshte All DC inverter dhe i klases A++ energjitike.

Pajisjet e brendshme murale jane te tipit ALL DC Inverter VRF. Njesite e brendshme jane te pajisura me pompe kondensimi, panel dekorativ me grilen e thithjes me filter dhe me fletet e hedhjes se ajrit, si dhe pultin e komandimit i cili ka si funksione kryesore:

Kontrollin e temperatures

Programimin e kohes (timer)

Diagnostikimin me ane te parametrave

Display te alarmit dhe kodit error

Indikacion te pastrimit te filtrit te ajrit.

Sistemi VRF (**Variable Refrigerant Flow**) shfaq karakteristika shume te mira, lidhur me shpejtesine e instalimit, zvogelimin e pjeses mirembajtese, pasi numri i nyjeve te valvolave eshte i reduktuar vetem ne pajisje dhe terminale.

Pajisjet e jashtme jane te tipit outdoor, ALL DC Inverter VRF, klasa A++ dhe jane te pajisura me kompresor inverter, ventilator elikoidal inverter, me trup pune gazin R410A, me mbrojtje kundra ngrirjes dhe kontroll te temperatures se freonit ne dergim.

Temperatura per funksionimin e pajisjes se jashteme:

Ne ciklin e ftohjes eshte intervali -5°C deri ne + 53°C

Ne ciklin e ngrohjes eshte intervali -20°C deri ne + 24°C

1.4 Kontrolli zonal ose qendror

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 perdorimit gjate oreve te punes ne ambientet me vecori tipike perdorimi, duke realizuar keshtu perdorimin eficient te konsumit te energjise. Te gjitha terminalet do te kontrollohen nepermjet termostateve te ambienteve. Nderkohe sistemi i centralizuar na lejon te menaxhojme te gjitha sherbimet dhe sistemin ne teresi.

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 parashikuar;
- Transmetimin e informacioneve per demtime te mundshme ose funksionimin jo normal te pajisjeve;
- Program mirembajtje.

1.5 Makineri dhe paisje

Sistemi i perdorur per ngrohjen/kondicionimin e objektit “Zyrat e ARRSH”, parashikohet te realizohet nepermjet sistemit VRF. Ky sistemi eshte me eficence shume te larte ne kursimin e energjise dhe te hapsirave qe ze. Sistemi inovativ VRF me inverter siguron performance te larte ne ambiente sipas kerkesave te personave qe e popullojne ato. Sistemi i parashikuar eshte i lehte ne instalim, perdorim, mirembajtje dhe siguron nje kosto te ulet perdorimi.

Pajisjet e perdorura jane VRF me inverter me karakteristika teknike si me poshte:

a- Njesi e jashtme VRF tipi Pompe Nxehtesie

Paisja e jashteme eshte nje paisje version pompe nxehtesie me inverter, e cila suporton lidhjen deri ne 64 paisje ne seri.

Flekesibiliteti i ketij sistemi eshte ne perdorimin e gjatesise me te larget te nje paisjeje te brendshme. Keto pajisje punojne me ekspansion direkt ne variantin pompe nxehtesie, lidhen ne seri me njera tjetren me ane te Y-ypylonave lidhes.

Me poshte jepen karakteristikat teknike te paisjes:

Njesi e jashtme VRF, kapaciteti ne ftohje 40kW, kapaciteti ne ngrohje 45kW

Pershkrimi	Njesia	Vlera
Fuqia ftohëse	kw	50.4
Fuqia ngrohëse	kw	56.5
Konsumi i energjisë në ftohje	kw	12.2
Konsumi i energjisë në ngrohje	kw	12.8
EER	kw/kw	4,13
COP	kw/kw	4,41
Konsumi aktual në ftohje	A	19.0
Konsumi aktual në ngrohje	A	19.8
Furnizimi me energji elektrike	380~415V 3Ph~50/60Hz	
Nr. maksimumi i U.I.		29
Prurja e ajrit	m³/h	11400
Presioni maksimal	dB(A)	64
Presioni minimal	dB(A)	45
Gazi	Tipi	R410a
Sasia e furnizimit me gaz	kg	5.9+6.7
Diametri i tubit te gazit	mm	28.6
Diametri i tubit te lengut	mm	15.9
Diametri i tubit te vajit	mm	9.52

b-Njesi e brendshme VRF tipi mural

Njesi e brendshme VRF, 9000Btu/h

Pershkrimi		Njesia	Vlera
Kapaciteti Nominal	Ftohje	kw	2.8
Kapaciteti Nominal	Ftohje	Btu/h	9500
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	kw	3.2
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	Btu/h	10900
Fuqia e dizenuar	Fuqia e dizenuar	kw	2.8/3.2
Konsumi Energjiëse	Ftohje	w	50
Konsumi Energjiëse	Ngrohje	w	50
Specifikimet elektrike	220-240 V 1Ph- 50/60 Hz		
Prurja e Ajrit		m³/h	500/420/350
Niveli i Zhurmave		dB(A)	38/34/30
Diametri i Tubave		mm	Ø9.52
Diametri i Tubave		inch	3/8"
Diametri i Tubave		mm	Ø6.35
Diametri i Tubave		inch	1/4"
Tubi Shkarkimit	Diametri Brendshem	mm	Ø20
Tubi Shkarkimit	Spesori	mm	1.5
Lloji agregatit	Gaz	Ekologjik	R410a

Njesi e brendshme VRF, 12000Btu/h

Pershkrimi		Njesia	Vlera
Kapaciteti Nominal	Ftohje	kw	3.6
Kapaciteti Nominal	Ftohje	Btu/h	12200
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	kw	4.0
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	Btu/h	13600
Kapaciteti Nominal	Fuqia e dizenuar	kw	3.6/4.0
Konsumi Energjise	Ftohje	w	60
Konsumi Energjise	Ngrohje	w	60
Specifikimet elektrike	220-240 V 1Ph- 50/60 Hz		
Prurja e Ajrit		m³/h	630/550/480
Niveli i Zhurmave		dB(A)	44/41/38
Diametri i Tubave		mm	Ø12.70
Diametri i Tubave		inch	1/2"
Diametri i Tubave		mm	Ø6.35
Diametri i Tubave		inch	1/4"
Tubi Shkarkimit	Diametri Brendshem	mm	Ø20
Tubi Shkarkimit	Spesori	mm	1.5
Lloji agregatit	Gaz	Ekologjik	R410a

Njesi e brendshme VRF, 18000Btu/h

Pershkrimi		Njesia	Vlera
Kapaciteti Nominal	Ftohje	kw	5.6
Kapaciteti Nominal	Ftohje	Btu/h	18000
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	kw	6.3
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	Btu/h	21500
Kapaciteti Nominal	Fuqia e dizenuar	kw	5.6/6.3
Konsumi Energjise	Ftohje	w	70
Konsumi Energjise	Ngrohje	w	70
Specifikimet elektrike	220-240 V 1Ph- 50/60 Hz		
Prurja e Ajrit		m³/h	750/600/500
Niveli i Zhurmave		dB(A)	44/41/38
Diametri i Tubave		mm	Ø15.87
Diametri i Tubave		inch	5/8"
Diametri i Tubave		mm	Ø9.52
Diametri i Tubave		inch	3/8"
Tubi Shkarkimit	Diametri Brendshem	mm	Ø30
Tubi Shkarkimit	Spesori	mm	1.5

Lloji agregatit	Gaz	Ekologjik	R410a
-----------------	-----	-----------	-------

Njesi e brendshme VRF, 24000Btu/h

Pershkrimi		Njesia	Vlera
Kapaciteti Nominal	Ftohje	kw	7.1
Kapaciteti Nominal	Ftohje	Btu/h	24000
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	kw	7.5
Kapaciteti Nominal	Ngrohje	Btu/h	25500
Kapaciteti Nominal	Fuqia e dizenuar	kw	7.1/7.5
Konsumi Energjise	Ftohje	w	70
Konsumi Energjise	Ngrohje	w	70
Specifikimet elektrike	220-240 V 1Ph- 50/60 Hz		
Prurja e Ajrit		m³/h	750/600/500
Niveli i Zhurmave		dB(A)	44/41/38
Diametri i Tubave		mm	Ø15.87
Diametri i Tubave		inch	5/8"
Diametri i Tubave		mm	Ø9.52
Diametri i Tubave		inch	3/8"
Tubi Shkarkimit	Diametri Brendshem	mm	Ø30
Tubi Shkarkimit	Spesori	mm	1.5
Lloji agregatit	Gaz	Ekologjik	R410a

c- Lidhjet me pajisjet e jashtme dhe te brendshme:

Degezues Y



Këto pajisje shërbejnë për shpërndarjen e gazit nëpër paisje, kanë formën e ypsilonit dhe shërbejnë që jo vetëm të shpërndajnë gazin nëpër kolektor por bejnë dhe lidhjen e këtyre kolektorëve me paisjen e jashtme. Sipas standartit UNI EN 378. Degezuesit do te termoizolohen sipas standartit.

d- Tuba bakri, për R410A, dhe termoizolim me spesor + Rakorderi

Tubot e bakrit Cu për agjentë ftohës R410A janë të destinuara për përdorim kondicionimi dhe do të furnizohen së bashku me pajisjet, ndërsa rakorderitë do të jenë prej bronzi. Për tubacionet rulon

plotësohet standarti EN 12735-1, me nivel pastërtie të brendshme në përputhje me standartin ASTM B280. Ndërsa tubacionet e drejta përmbushin standartin EN 1057. Spesori i tubave nuk duhet të jetë më i vogël se 1-1.25 mm. Spesori i termoizolimit nuk duhet të jetë më i vogël se 9 mm për instalime të brendshme dhe jo më i vogël se 13 mm për instalime të jashtme.

Lidhjet do të realizohen me saldime ose me shtrëngim.

Standardi: UNI EN 12735-1;

Presioni i çarjes: 18.9 - 93.17 MPa (në varësi të tubit);

Presioni i punës: 4.53 - 23.29 MPa (në varësi të tubit);

Trupi i punës: R410A.



Lënda e parë e bakrit duhet të përmbushë standartin EN12735-1, me një nivel pastërtie të brendshme sipas standartit ASTM B280.

Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje speciale prej polietileni me densitet të ulët me qeliza të mbyllura.

Tubacionet me shufra të drejta

Lënda e parë e bakrit duhet të përmbushë standartin EN 1057, DPR 1095 dhe cilësinë sipas EN ISO 9001:2008. Duhet të jetë i shënuar CE, siç kërkohej nga 89/106/EEC EU Construction Produkt.

Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje me shkumë elastomerike fleksibël me qeliza të mbyllura. Spesori i izolimit duhet të jetë 9 mm për instalim të brendshëm dhe 13 mm ose më i madh për instalim të jashtëm.

e- Elektroda saldimit për tub bakri

Elektrodat përdoren për procedurën e saldimit dhe janë të përgatitura prej materiali bakër me lidhje argjendi. Për saldimin e tubave të bakrit nevojitet gaz oksid-acetilen që shërben për shkrirjen e elektrodave.



f- Gas R410A

Është gaz ekologjik i njohur edhe si AZ-20, përdoret gjerësisht për sistemin e kondicionimit. Nuk është toksik dhe jo i djegshëm.

Termoizolim izofleks me densitet të lartë, me adeziv dhe veshje alumini $\delta = 8$ mm

Rulona e termoizolimit janë termoizolues të nxehtësisë, ndalues dhe konservues të energjisë të bëra me teknologji të lartë.



g- Tubacionet e kondensatit.

Tubacionet e kondensatit shërbejnë për mbledhjen e ujit të kondensimit nga pajisjet e kondicionimit VRF. Ato duhet të jenë prej polipropileni me guarnicion dhe gominë. Diametri i tubave varion nga 25 mm deri në 40 mm në varësi të projektit.

Pjesët horizontale duhet të kenë pjerrësi jo më të vogël se 1.5%. Lidhja finale me rrjetin e shkarkimeve duhet të bëhet me sifon.

Polipropileni është një polimer pa ngjyrë, pa erë dhe gati transparent, me strukturë pjesërisht kristaline, që do të thotë që mund të ngjyroset me një game shumë të madhe ngjyrash dhe të ketë një sipërfaqe të lëmuar dhe të shkëlqyeshme. Diferencohet nga aspektet e mëposhtme:

uarnicioni prej elastomeri, me buzë të dyfishtë, me permistop.

Pika zbutëse më të larta.

Rezistencë më të madhe nga temperaturat e larta.

Më rigjide dhe me i fortë

Rezistencë sipërfaqësore më të madhe ndaj gervishtjeve dhe abrazioneve.

h- Kablli i transmetimit.

Ky kablë përdoret për transmetimin (komandimin) midis pajisjeve të jashtme dhe pajisjeve të brendshme.

Kablli duhet të jetë konduktor fleksibël me bakër të kuq, veshur me PVC si shtresë mbrojtëse. Duhet të plotësojë standartet BT 2006/95/CE. Duhet të ketë 2 fije me seksion 07-12 mm². I pa skemuar.

i- Gazi Teknik për saldim dhe vënien në presion.

Këto gaze përdoren për procedura testimi dhe për saldimin e tubave. Normalisht për sistemet VRF përdoren bombola oksigjeni, azoti dhe acetileni me vlera presioni të caktuara.

i- Testimi i paisjeve

Të gjitha paisjet (furnizimi dhe kthimi) duhet të testohen dhe të jenë hermetike në mënyrë të tillë që i gjithë sistemi, duke përfshirë edhe lidhjet fleksibël me njësitë fundore, nuk duhet të kenë rrjedhje më shumë se 4% të sasisë maksimale projektuese të ajrit në presionin statik të projektuar.

Testimi duhet të bëhet me anë të paisjeve të aprovuara.

Paisjet të shoqërohen me katalogët përkatës ku të jenë të specifikuara të gjitha të dhënat teknike të prodhimit, shfrytëzimit dhe mirëmbajtjes si dhe të kenë çertifikatë CE.

Në përfundim të çdo procesi pune, të hartohet procesi verbal i tyre me supervizorin.

Në përfundim të punimeve të kryhet pastrimi i objektit.

Të gjitha punimet e parashikuara në preventiv do të zbatohen duke pasur parasysh KTZ në fuqi.

Për hartimin e situacionit do mbahen librezat e masave, ditaret, si dhe proces verbale për punime të maskuara (gjithë dokumentacioni konform legjislacionit në fuqi).

Sistemi ngrohje-ftohje të kete një garanci jo më pak se (5) pesë vjet.

Grupi i punës

Isuf Duka

Astrit Zenelaj

Edmond Bejko

Altin Sula

Gavrosh Jazexhiu