

# RELACION TEKNIK (Sistemi i kondicionimit)

Objekti : "**OBJEKT 3-4 KATE ME 1 KAT NENTOKE,  
BASHKIA DIMAL.**"



PROJEKTUES:  
**"ARKONSTUDIO SH.P.K."**  
Licensë N.6996/6  
Administrator:  
Ark. NASJEL ÇIÇO

Porosites : **BASHKIA DIMAL**

Ing. VANGJEL LICO	liç. M-1180/1	
Ing. LEDIANA DILA	liç. M-1130/2	

## Sistemi i Ngrohjes dhe Kondicionimit

### Hyrje

Ambientet e zyrave jane te perbera nga zona me tipologji te ndryshme, ne te cilat ushtrohen aktivite qe dallohen shume nga njeri tjetren, te cilat kane te njejtin qellim te perbashket per sa i perket sigurimit te nje komoditeti banimi.

Keto kerkesa jane parapare ne propocion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e ndertimit.

### Kushtet e projektimit

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

*Vendndodhja*

Dimal

*Gjersia gjeografike*

41 °

### Per periudhen e grohjes - Dimer

Temperatura e brendshme llogaritese per zyrat	20 – 22 °C
Temperatura e brendshme llogaritese per arkiven	15 °C
Levizja e ajrit ne mjediset e punes	0.13 - 0.15 m/sek
Periudha e ngrohjes	01/11 – 26/03
Lageshtia relative mesatare e Janarit	90 %
Temperatura e jashteme llogaritese	0 °C

### Per periudhen e freskimit – Vere

Temperatura e brendshme llogaritese per zyrat	25 – 27 °C
Temperatura e brendshme llogaritese per arkiven	25 °C
Levizja e ajrit ne mjediset e punes	0.16 - 0.23 m/sek
Temperatura maksimale e muajit te nxehte	40 °C
Temperatura mesatare e muajit te nxehte	36 °C
Lageshtia relative mesatare e muajit te nxehte	55 %

### Humbjet e nxehtesise

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

Humbja e nxehtesise influencohet edhe nga popullimi i ambienteve, ndricimi, ventilimi natyral i ajrit etj.,

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



Nga pikpamja e kapacitetit termik te pajisjeve 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 paraprakisht efektet si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

NR	VLERAT E REKOMANDUARA TE “ Tb” NE NDERTESAT SIPAS PERDORIMIT TE TYRE		
	Klasa	Destinacioni i perdorimit	Temperatuare e brendshme
1	E1	<b>Ndertesat banimi</b>	
	E. 1.1	Ndertesat banimi me karakter te vazhdueshem , civile dhe rurale , kolegje , kazerma etj.	
	E. 1.2	Ndertesat banimi me okupim me hope sikurse per vakanca, fundjave etj.	
	E. 1.3	Ndertesat per hoteleri , pensione ose aktivite te ngjashme	20 °C
		Dhoma ndenjeje	16 ÷ 18 °C
		Dhoma fjetje	20 °C
		Banjo	18 ÷ 20 °C
		Guzhine	12 °C
		Koridore , Wc	12 °C
		Hapsiara e shkalleve Lavanderi	12 °C
	E2	<b>Zyra publike ose private</b>	20 °C
	E3	<b>Ndertesat per spitale , klinika ose shtepi kurimi</b>	
		Vizita mjekesore	22 ÷ 24 °C
		Dhoma fjetjeje per te semure	20 ÷ 22 °C
		Salla operacioni	24 ÷ 30 °C
	E4	<b>Ndertesat per kinema , teatro , salla mbledheje per kongrese ,modele , museume , biblioteka vende kulti ,bare , restorante , salla vallezimi</b>	
		Kinema , teatro , salle koncerti	20 °C
		Ambjente kulti , salla vallzimi dhe ekspozimi	14 ÷ 16 °C
		Muzeume , salla ekspozimi, arkiva dokumenetesh.	16 ÷ 18 °C
		Bare , restorante	20 °C
		Biblioteka	18 ÷ 20 °C
	E5	<b>Ndertesat per aktivitet tregtar , dyqane, mgazina shitje , supermarketet</b>	
		Hollet, koridoret ,omplekse tregtare dhe supermarketet	12 ÷ 14 °C
		Magazina shitje	18 °C
		Dyqane te ndryshme	16 ÷ 18 °C
	E6	<b>Ndertesat per aktivitet sportiv</b>	
		Pishina , saune etj	≥ Temp. e ujit
		Palestra ,sherbime sportive dhe dushe	12 ÷ 14 °C
	E.7	<b>Ndertesat per aktivitet shkollore tette gjitha niveleve</b>	
		Klasa mesimi , dhoma mesuesi, auditore , banjo dhe dushe	20 °C
		Koridore dhe WC	15 °C
		Palestra dhe dushe	16 °C
		Shkallet	12 °C
	E.8	<b>Ndertesat per aktivite industriale e artizanali.</b>	14 ÷ 16 °C

### Perzgjedhja e sistemit dhe tipologjia

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

- Fleksibilitet gjate gjithes 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 destinuar.
- 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.

Tipologjia e perzgjedhur :

Per ambientet e muezut dhe ekspozites sistemi i ngrohje/ftohje dhe ajrit te fresket eshte parashikuar qe te perballoje humjet te ngarkeave termike nepermjet sistemit VRF me pajiste brendeshme te tipit kasete ose dyshemeje dhe te furnizohet me sasi ajer te fresket nga Rekuperoret nepermjet kanaleve te ajrit dhe grilave te cilet furnizojne me ajer te fresket pajisjen e brendeshme.

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 24 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 – kompresoret VRF dhe Rekuperatore
- ✓ Tubacionet e shpendarjes- tubacion bakri dhe kanale ajri
- ✓ Njesite e brendshme – pajisje te brendeshme kasete/ dyshemeje

Kontrolli i temperaturave te ambienteve do te sigurohet nepermjet termostave te ambienteve qe komandojne makinerite respektive.

### **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 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.

### **Rregullimi klimatik**

Sistemi i rregullimit klimatik automatik ka nje impakt te konsiderueshem ne lidhje me funksionimin dhe konsumin energjetik. Temperaturave e ambienteve mund te rregullohet individualisht ose i centralizuar prej perdoruesve brenda nje intervali te limituar (neper termostateve te ambientit ose nje rregullatori qendror), por funksionimi normal i gjeneruesve te energjise termike sikurse jane kompresoret e gazit do te realizohet nepermjet ketij sistemi. Mbikqyrja e sistemit na lejon te menaxhojme te gjitha sherbimet dhe sistemin ne tersi.

### **Makineri dhe paisje**

Sic folem me larte sistemi i perdorur per ngrohjen / kondicionimin e objektit eshte bere nepermjet sistemit VRV me Inverter i cili eshte nje sistem me eficente shume te larte ne kursimin e energjise dhe te hapsirave qe ze. Ky sistem siguron performance te larte ne ambiente sipas kerkesave te personave qe e popullojne kete ambient. Sistemi i parashikuar eshte i lehte ne instalim, perdorim dhe siguron nje kosto perdorimi sa me te ulet te sistemit.

*Njesi e jashteme VRV*



Paisja e jashteme e montuar ne mabientet e jashteme te godines eshte nje paisje version pompe nxehtesie me inverter, e cila suporton lidhjen e paisjeve ne seri, me nje sistem tubash deri ne 1000 m gjatesi totale.

Fleksibiliteti I ketij sistemi eshte dhe ne perdorimin e gjatesise me te larget te nje paisje qe eshte 165 m, ku trupi I punes eshte Gaz R410A.

#### *Pajisjet e brendeshme*

Keto pajisje punojne me ekspansion direkt ne variantin pompe nxehtesie, jane te lidhura ne seri me njera tjetren me ane te kolektorit te shpendarjes dhe me Y-ypsylova lidhet kolektori me kompresorin qe eshte montuar ne ambientet e jashte me godines.

#### *Y- Ypsylonat lidhes*

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

per tubat e gaz-it



per tubat e lengut



#### *Tubot dhe rakorderite*

Tubot e perdoruara jane tre tipe:

- Tipi i pare eshte tubo bakri Cu;
- Tipi i dyte eshte tubo PP per largimin e kondenses;

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

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

Lidhjet do e realizohen me saldim ose me shtrëngim.

Standardi: UNI EN 378;

Presioni i çarjes: 18.9 - 93.17 MPa (ne varsi te tubit);

Presioni i punes: 4.53 - 23.29 MPa (ne varsi te tubit);

Trupi i punes: R410A.

*Tubot e kondensimit do te jene pjeserisht me tubo polipropileni PP me keto karakteristika:*

Densiteti i PP:	0,9 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura e saldimit:	146 grade Celsius
Percejllshmeria termike ne 22 grade:	0,23 W/mK

Koeficienti i zgjerimit linear:	1,5 x 0,0001 K
Elasticiteti ne 22 grade:	670 N/mm <sup>2</sup>
Rezistenca ne rjedhje ne 22 grade:	22 N/mm <sup>2</sup>
Rezistenca ne shkaterim ne 22 grade :	35 N/mm <sup>2</sup>

### Sistemi i kanaleve te ajrit

Te gjitha kanalet e ajrit duhet te ndertohen dhe instalohen ne perputhje me vizatimet si dhe satandarteteve perkatese EN dhe DIN. Shtrirja e kanaleve duhet te behet ne vije te drejte, duhet te jene te lemuar nga brenda, nuk duhet te kene vibrime nen te gjitha kushtet e punes dhe pa humbje presioni. I gjithë sistemi i kanaleve te ajrit perfshire ketu kapeset, mbajteset, izolimin, guarnicionet, kanalet fleksible, shuaresit e zhurmave, lidhjet me kanalet fleksibel, duhet te zgjidhen, te prodhohen dhe instalohen per nje jetegjatesi 10 vjecare.

#### *Permasat e Kanaleve te Ajrit*

Te gjithë kanalet e ajrit duhet te prodhohen me permasat e treguara ne vizatim. Permasat e kanaleve jane permasat aktuale te rrugeve te ajrit. Ndryshimet ne permasat e kanaleve (reduktimet) dhe ne formen e tyre duhet te behen ne menyre graduale.

#### *Testimi*

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

#### *Instalimi*

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

#### *Materialet e Ndertimit*

Te gjitha kanalet e ajrit perjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe, duhet te ndertohen me flete metalike te galvanizuar. Te gjithë fletet metalike te galvanizuara duhet te jene te veshura me zink 275 g/m<sup>2</sup>. Kapese set dhe mbajte set duhet te jene te mbrojtura te galvanizuara.

#### *Guarnizionet*

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

#### *Bashkues antivibrues dhe Tub fleksibel*

Paisjet vibruese ne lidhjet e tyre me kanalet, duhet te lidhen ne te dyja anet me bashkues antivibrues. Keto bashkues duhet te jene te pershtatshem per presionin e punes te kanaleve ne piken e instalimit i cili nenkupton nje shirit te vendosur mes dy lidhjeve ne kanal qe nuk i kalon 100mm gjatesi kanali. Bahskuesi duhet te prodhohen nga veshje cope rezistente ndaj demtimit dhe me nje veshje nga fabrika me baze minerale.



Tub fleksibel duhet te jene te kapura ne menyre te sigurt dhe nuk duhet te kene rrjedhje ose te shkaktojne zhurma te teperta. Ne rastet e njesive fundore te shperndarjes se ajrit, duhet te perdoren hallka kapese me shirit metalik qe jane te cmontueshme.

Keto tubo do te levrohen ne dy forma:

- te izoluar dhe te pa izoluar;

Konstruksioni do te jete:

- alumin i perforcuar me dy flete me shtrese poliesteri, i termoizoluar me lesh xhami;

Ngjyra:	aluminat
Gjatesia:	standard
Temperatura e punes:	25 °C / +220 °C
Densiteti:	16kg/m <sup>3</sup>
Trashesia:	25 mm

#### *Berrylat*

Do te perdoren berryla me rreze standarte ( $R = D$ ). Berrylat me rreze te shkurter dhe ata katrore do te perdoren vetem ne rastet kur hapesirat jane te ngushta.

#### *Grila e dhines se ajrit*

Grila do te montohet ne menyren e treguar ne vizatime. Grila do te jete e perfunduar ne alumin natyral te anodizuar. Modeli si dhe pamja e griles duhet te aprovet nga inxhinjeri. Siperfaqja e brendshme e griles do te kete flete me dy rradhe. Grilat duhet te paisen me paisje rregulluese te sasise se ajrit. Regjistrimi i tyre do te behet permes faqes se griles. Grila si dhe te gjitha pjeset perberese te saj duhet te jene te mbrojtur nga korrozioni. Per instalimin e griles duhet te sigurohen te gjitha kllapat dhe vidat e nevojshme dhe kjo paisje do te instalohet ne hapjet e lena ne kanalim e ajrit ne pozicionet e treguara ne vizatim.

#### *Grilat e thithjes se ajrit*

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

