

SPECIFIKIMET TEKNIKE PER PROJEKTIN HVAC

PROJEKT ZBATIM

Objekti: “Projektimi i Shkollës së Bicikletave për grupmoshat 7-10 vjeç, Tiranë”

PËRGATITI

BOE: “Infratech&Tesla Vizion &
Engineering Consulting Group ” sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë

“INFRATECH” sh.p.k

Administrator

Ing. Filjana Veizaj

TABELA E PERMBAJTJES

1	DIREKTIVA DHE STANDARTE	3
1.1	DIREKTIVAT EUROPIANE	3
1.2	SANDARTET EUROPIANE	3
2	SPECIFIKIME TE PERGJITHESHME TE SISTEMIT HVAC	4
2.1	HYRJE	4
3	PAJISJET QENDRORE TE SISTEMIT HVAC	4
3.1	NJESITE E JASHTEME	4
3.2	TE DHENAT PER NJESITE E JASHTEME	5
4	PAJISJET E BRENDESHME	6
4.1	NJESI TE BRENDESHME KASETE TE SISTEMIT VRV	6
4.1.1	SPECIFIKIMET TEKNIKE PER NJESITE E BRENDSHME KASETE	6
5	SKEMAT E LIDHJES SE PAJISJEVE	8
5.1	DIMENSIONET E TUBACIONEVE KATI PERDHE	8
5.2	DIAGRAMA ELEKTRIKE	9
5.3	PANELI QENDROR I KONTROLLIT	10
5.4	DIAGRAMA ELEKTRIKE E PANELIT	10
	CONTROL GROUP	10
5.5	RESIDUAL CURRENT CIRCUIT BREAKER	10
6	SERVISI	11
6.1	DIMENSIONET E PAJISJES	11
6.2	KAPACITETI DHE TE DHENAT E PAJISJEVE	12
6.3	KANALE AJRI ME LLAMARINE TE GALVANIZUAR ME FLLANXHA	12
6.4	IZOLIMI I KANALEVE TE AJRIT	12
6.5	GRILAT E FURNIZIMIT DHE KTHIMIT TE AJRIT	13
7	KAPACITETI I TUBACIONEVE TE SISTEMIT VRV	13
7.1	TUBAT	13
8	TUBACIONET E SHPERNDARJES	14
8.1	TUBACIONET PER SISTEMIN VRV	14
8.1.1	TUBACIONET E BAKRIT	14
8.1.2	BASHKIMET	14
8.1.3	KAPJA E TUBAVE	14
8.1.4	IZOLIMI TERMIK	14

1 Direktiva dhe Standarte

1.1 Direktivat Europiane

EU 2281	2016	Lot21
EU 327	2011	Lot 11
EU 1253	2014	EU 2014/1253 for HVAC systems
ErP Directive	2009	Energy-related Products Directive /125/EC

1.2 Sandartet Europiane

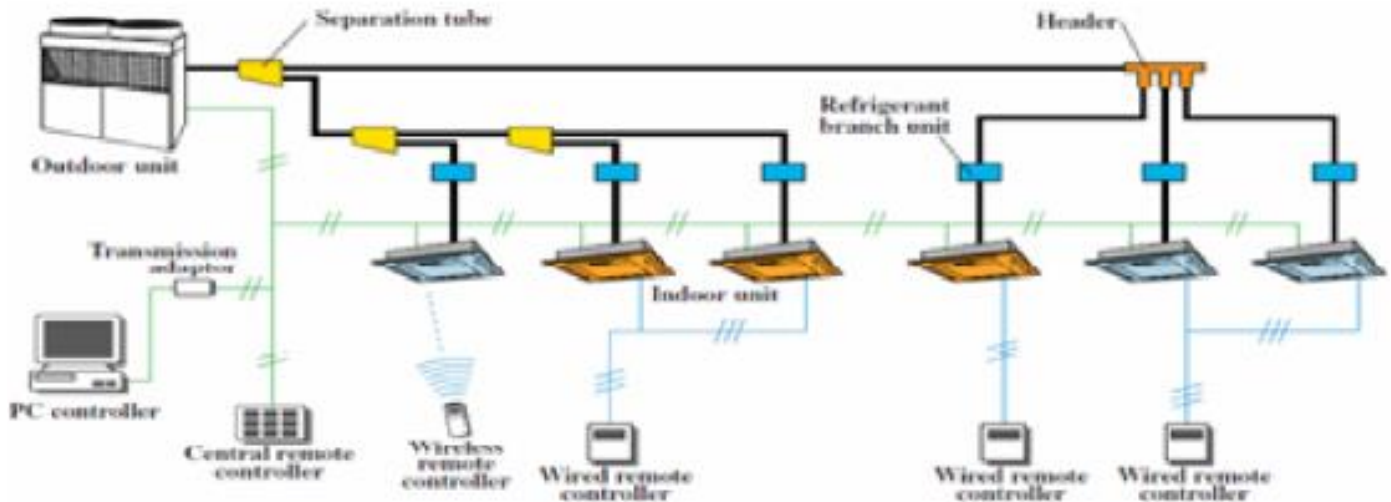
DIN EN ISO 1632	2000	Akustika – Matja e nivelit te zhurmave nga pajisjet e instaluara ne godine
DIN 4755	2001	Instalimet e sistemeve te ngrohjes me naftë, kerkesat e sigurise
DIN EN 303	2003	Kaldajat e ngrohjes
DIN EN 442	2003	Radiatorët dhe konvektorët
DIN EN 12170	2002	Sistemet e ngrohjes se ndertesave
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 ngrohje
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

2 Specifikime te pergjitheshme te sistemit HVAC

2.1 Hyrje

Per sistemin e kondicionimit te shkollës se bicikletave, Bashkia Tirane eshte zgjedhur sistemi qendror inverter VRV.

Sistemi VRV ka aftesine te kontrolloje sasine e fluidit qarkullues ne shume njesi te brendeshme, duke aktivizuar keto njesi ne fazen operative ose duke ndryshuar konfigurimin e njesive te brendeshme te lidhura me nje njesi te jashteme. Kontrolli arrihet duke ndryshuar qarkullimin e trupit ftohes nepermjet valvoles modulare(PMV). Njesite e brendeshme jane te lidhura nepermjet sistemit te kontrollit me njesine e jashteme e cila I pergjigjet kerkeses duke ndryshuar shpejtesine e kompresorit



me qellim plotesimin e ngarkeses termike te kerkuar ne ngrohje apo ftohje.

3 Pajisjet Qendrore Te Sistemit HVAC

3.1 Njesite e Jashteme

Njesia e jashteme mundeson lidhjen dhe komandimin e njesive te brendeshme duke siguruar temperaturen dhe cilesine e ajrit ne baze te Jormave teknike. TekJologjia DC inverter siguron eficence te larte dhe kontroll te personalizuar te cdo njesie te brendeshme.

Ambjentet e shkolles do te kene njesi qendrore te sistemit VRV te perbashket por me njesi te brendeshme me autonomi te plote.

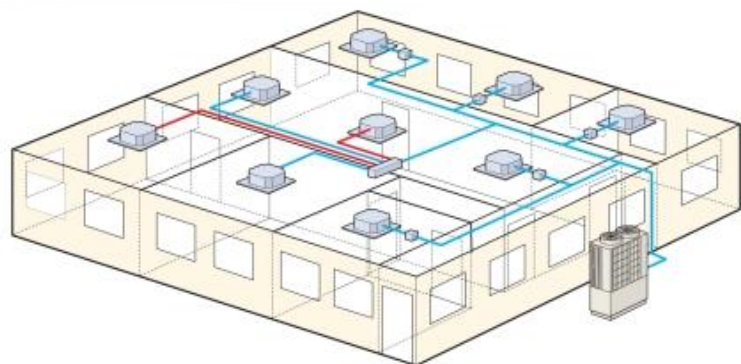
Keto njesi qendrore kontrollojne sistemin

duke siguruar kontroll individual si dhe minimizon konsumin e energjise duke u klasifikuar si pajisje me eficence te larte energjitike. TekJologjia inverter siguron koeficient te larte te performances (COP).

Fleksibiliteti i ketyre pajisjeve siguron instalime te personalizuar per cdo lloj ambjenti

Njesite e jashtme te impjantit VRF do te jene te tipit monoblok, te paramontuara ne fabrike dhe te gateshme per lidhjen me rrjetin e tubacioneve.

Konstruksioni i tyre do te jete prej llamarine celiku te galvanizuar, te lyster me rezine te pjekur, per garantimin e nje rezistence te mire UV.



Ato duhet te garantojne funksionimin ne ngrohje ne kushte te temperatures se jashtme deri -10°C (wet bulb) dhe ne ftohje deri ne temperatura te jashtme +43°C (dry bulb).

Pajisjet e jashtme duhet te perfshijne nje ose disa kompresore Scroll te tipit high-pressure spiral, nje ose disa kembyes ajri te pajisur me qark sub-cooling, valvolat elektronike te zgjerimit te mbrojtura ne te dy anet me dy filtra, nje valvol 4 rrugeshe, rezervuarin e likuidit dhe nje set valvolash manually- operated ne hyrje te tubacioneve, etj.

Lubrikimi duhet te kryhet si rezultat i diferences ndermjet presioneve ne hyrje dhe dalje, pa qene nevoja e perdorimit te nje pompe.

Te gjithe kompresoret duhet te jene te montuar ne mbeshtetese antivibrante. Ato do te jene te parangarkuara si me polyvinil edhe me vaj, te jene elektrikisht te mbrojtura me kontrollin e fazave, sensorin e presionit HP, rele, sensor te temperatures se jashteme, etj.

Modulet e rregullatoreve elektronikete integruar ne keto njesi duhet te sigurojne nje kontroll linear te vazhduar te kompresoreve dhe shpejtesise s ventilatoreve te jashtem. Ventilatoret do te jene te tipit helikoidal dhe do te largojne ajrin vertikalisht. Cdo modul do te kete:

- Nje motorr DC, vazhdimisht te lubrikuar dhe te mbrojtur nga infiltrimet e ujit;
- Ventilator me eficence te larte, dinamikisht te balancuar

Nje display (e pozicionuar ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen) duhet te siguroje leximin e te gjitha parametrave te punes dhe sigurise. Vlerat kryesore qe duhet te lexohen do te jene:

- Presionet dhe temperaturat e punes HP dhe LP
- % e hapjes se cdo valvole elektronike te zgjerimit
- Frekuenca e punes se cdo kompresori
- Koha e punes se cdo kompresori

3.2 Te dhenat per njesite e jashteme

Location	Tirane, Albania		
Project	Shkolla e bicikletave		
Title	Piping schematics - Skema e Tubacioneve		
Title	Pozicionimi i pajisjeve te jashteme		
	Kati Perdhe		
	Air cooled heat pump	Kapaciteti ne ftohje 35 kw	
		Kapaciteti ne ngrohje 39.7 kw	
Te dhenat per eficencen e energjise COP 4 EER 3.5			

4 Pajisjet e brendeshme

Njesite e brendeshme do te jene te tipit kasete per ambjentet e shkolles. Ato do te instalohen ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen; trupi i njesise do te jete prej polystireni.

Cdo njesi e brendeshme do te jete e pajisur me elementet e meposhtem:

- nje kembyes nxehtesie me shume kalime,
- nje valvol elektronike zgjerimi me diapazon te rregullueshem te mbrojtur nga dy filtra,
- nje ventilator i brendshem i afte te realizoje te pakten 4 shpejtesi pune,
- dy sensore te kontrollit te fluidit (likuid dhe gaz),
- dy sensore ajri (dergim dhe rriqarkullim),
- nje filter lehtesisht i heqshem, i larshem per ajer te kondicionuar.

4.1 Njesi te brendeshme kasete te sistemit VRV

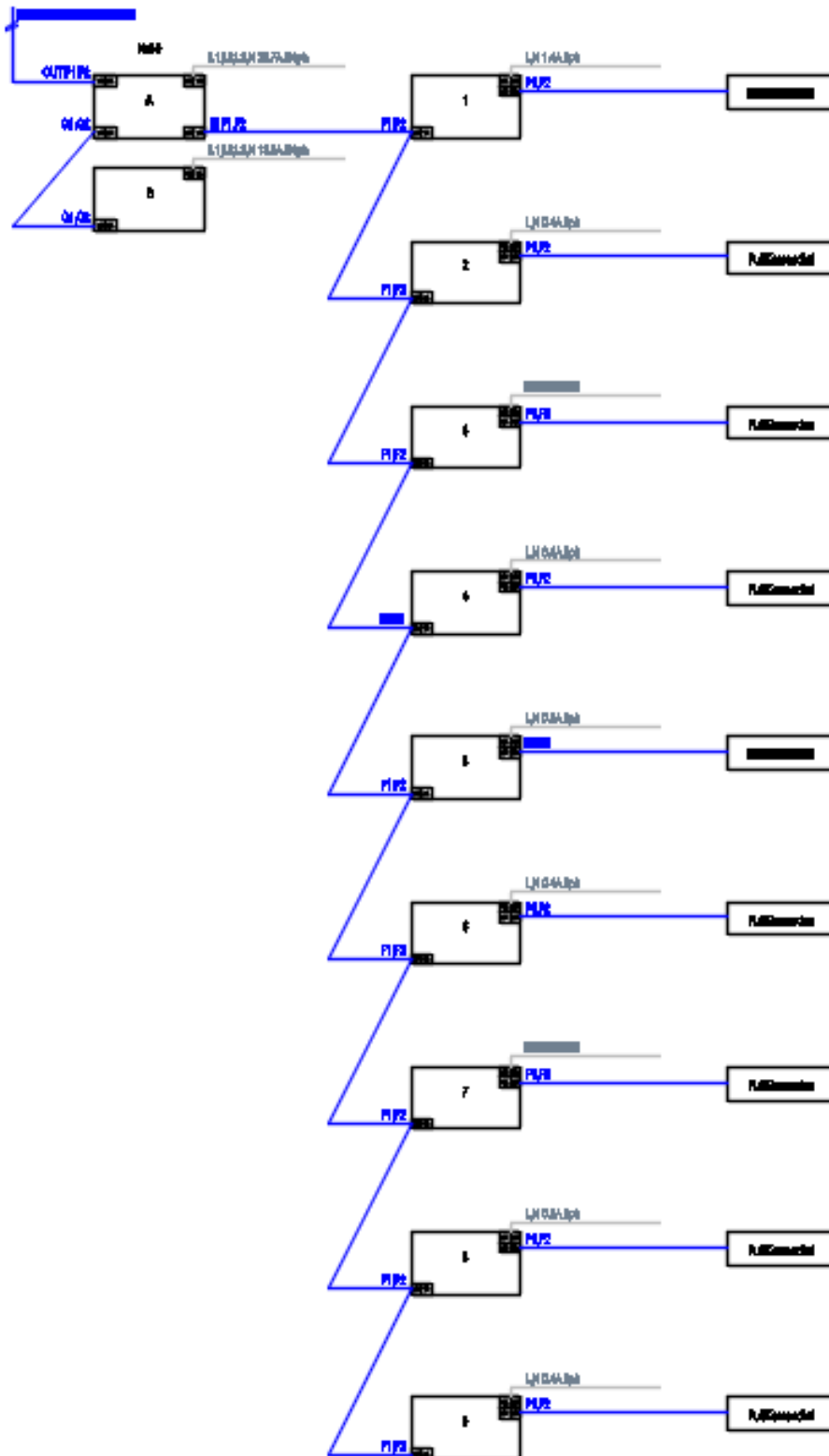
Per ambjentet e perbashketa dhe ato te administrates jane seleksionuar gjithashtu pajisje tip kasete.



4.1.1 Specifikimet teknike per njesite e brendshme kasete

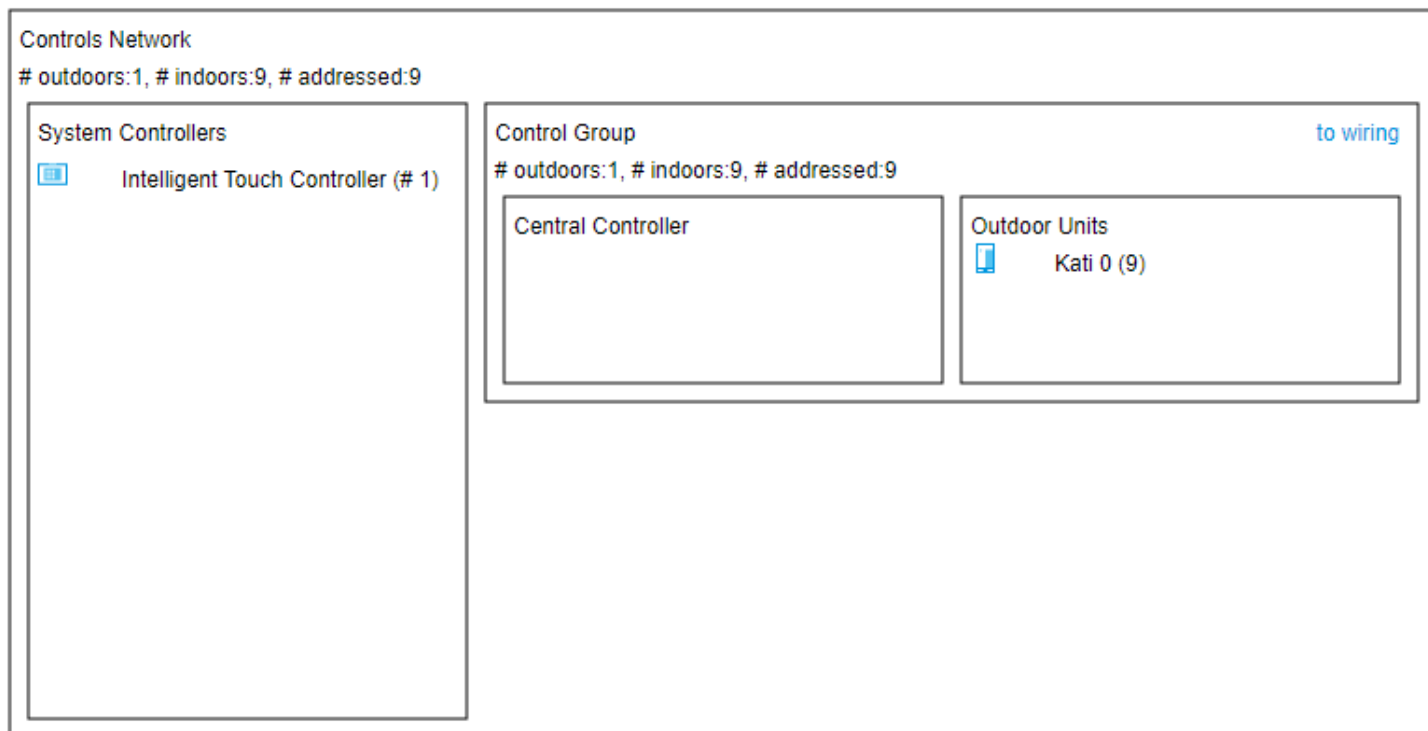
Dimensionet	Njesia		Lartesi	mm	600	600
			Gjatesi	mm	700	700
			Gjeresi	mm	210	210
Ventilatori		Ftohje	Larte	m ³ /min	8.5	10.7
			Ulet	m ³ /min	4.9	7.8
			Silencioz	m ³ /min	4.5	6.6
		Ngrohje	Larte	m ³ /min	9.4	11.8
			Ulet	m ³ /min	5.2	8.5
			Silencioz	m ³ /min	4.7	7.1
			Nom.	m ³ /min	8.5	10.7
		Ngrohje	Nom.	m ³ /min	7.3	10.1
Niveli I forces zanore	Ftohje			dBA	52	60

	Ngrohje			dBA	52	60
Niveli I pres zanor	Ftohje		Larte	dBA	39	44
			Ulet	dBA	27	36
			Silencioz	dBA	24	32
	Ngrohje		Larte	dBA	39	45
			Ulet	dBA	27	36
			Silencioz	dBA	24	32
			Nom.	dBA	33	40
	Ngrohje		Nom.	dBA	33	40
Tubacionet	Leng		OD	mm	6.35	6.35
	Gaz		OD	mm	9.52	12.7
	Kondensat				20	20



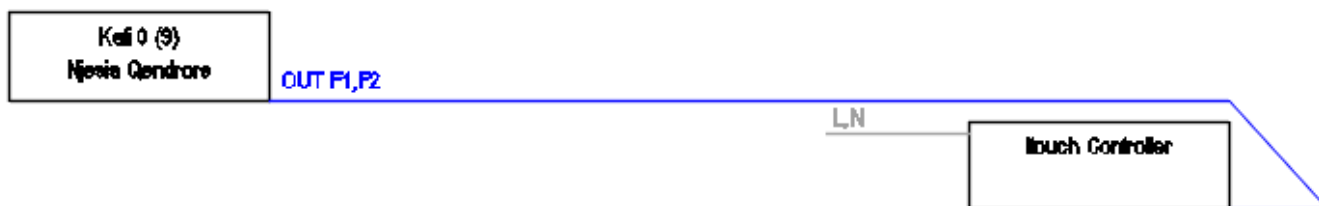
5.3 Paneli qendror I kontrollit

Lidhja



5.4 Diagrama elektrike e panelit

Control Group



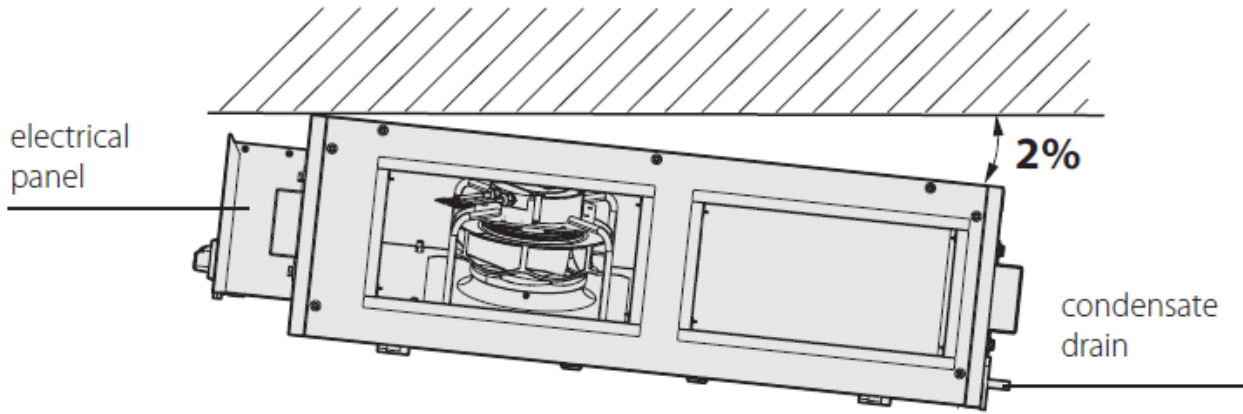
5.5 Residual Current Circuit Breaker

Për mbrojtje më të mirë të instalimeve nga rreziku i zjarrit, furnizimi me energji i njësive të brendshme dhe të jashtme duhet të mbrohet me një ndërprerës të rrymës së mbetur. Për mbrojtje nga zjarri, ne rekomandojmë një ndjeshmëri prej 300mA. RCCB e zgjedhur duhet të jetë e tipit B, e përshtatshme për pajisjet inverter dhe e treguar nga simbolet këtu më poshtë. Karakteristikat e mëtejshme elektrike të RCCB duhet të zgjidhen në përputhje me rregulloren lokale.

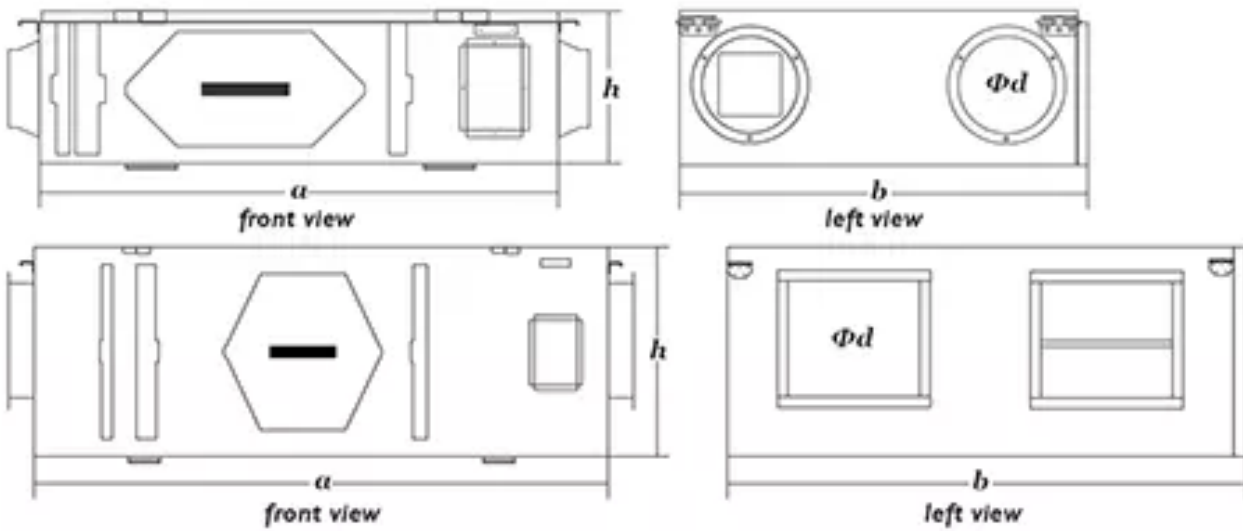


6 Servisi

Per kondicionimin e ambientit te servisit do te perdoret nje njesi rekuperator nxehesie e shoqeruar me panelin e komandimit.



6.1 Dimensionet e pajisjes



6.2 Kapaciteti dhe te dhenat e pajisjeve

Parametri	Vlera
Prurja nominale e ajrit m ³ /h	3000 m ³ /h
Fuqia Nominale kW	0.51 kW
Fuqia specifike e ventilatorit (SFPv) kW/(m ³ /s)	1.21 kW/(m ³ /s)
Lartesia mm	381 mm
Gjeresia mm	904 mm
Gjatesia mm	1,200 mm
Weight Unit kg	69.5 kg
Sound pressure level Nom. dBA	52 dBA
Tipi I motorit	variable speed drive
Efienca termike %	87~91 (0.000) %
Fuqia aktive kW	1.8 kW
Fuqia specifike e ventilatorit te brendshem W/(m ³ /s)	1,010 (0.000) W/(m ³ /s)
Shpejtesia m/s	3.5 m/s
Presioni External Pa	30 Pa
Presioni Pa	260 (0.000) Pa
Efienca e ventilatorit %	79 (0.000) %

6.3 Kanale ajri me llamarine te galvanizuar me fllanxha

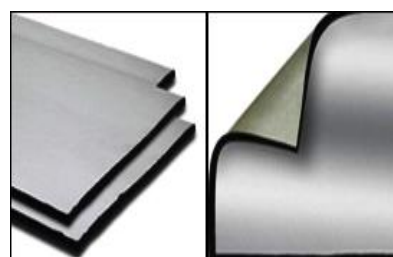


Dimensionet e kanalit	Trashesia minimale perpara galvanizimit	Pesha
Deri ne 45 cm	6/10	5.2kg/m2
nga 41 ne 70 cm	8/10	6.7kg/m2
nga 71 ne 100 cm	10/10	8.3kg/m2
> 100cm	12/10	10.0kg/m2

6.4 Izolimi I kanaleve te ajrit

Shtrese izoluese me ngjitje me flete alumini.

- Pershkueshmeria: $\mu > 4000$
- Percjellshmeria termike: $\lambda = 0.045W / mK$ at 40 ° C



- Temperatura e punes -40 ° C to + 150 ° C
- Rezistenca ndaj zjarrit" E-s3,d0

6.5 Grilat e furnizimit dhe kthimit te ajrit

Grilat do te sherbejne per qarkullimin e ajrit ne zonen e palestres.

Duhet te jene me flete te rregullueshme dhe prej alumini. Grilat do te regjistrohen per te realizuar qarkullimin me te mire te ajrit.



7 Kapaciteti I tubacioneve te sistemit VRV

Maksimumi i lidhjeve	Diameteri
149.9	9.5mmx15.9mm
199.9	9.5mmx19.1mm
289.9	9.5mmx22.2mm
419.9	12.7mmx28.6mm
639.9	15.9mmx28.6mm
919.9	19.1mmx34.9mm
> 919.9	19.1mmx41.3mm
Main pipe size up	22.2mmx41.3mm

7.1 Tubat

Pershkrimi	Vlera
Gjatesia maksimale	1,000.0m
Gjatesia maksimale aktuale	165.0m
Gjatesia maksimale ekuivalente	190.0m
Gjatesia maksimale nga degezimi i pare	40.0m
Gjatesia maksimale nga njesia e pare	90.0m
Gjatesia maksimale e njesise se brendeshme nga degezimi	40.0m
Gjatesia maksimale midis njesive se brendeshme	40.0m
Lartesia maksimale midis njesive te brendeshme dhe te jashteme	90.0m
Sasia minimale e lidhjeve njesi e brendeshme-e jashteme	-
Diferenca maksimale ne lartesi midis njesi e brendeshme-e jashteme	90.0m
Minimumi i lidhjeve njesi e brendeshme-e jashteme	-
Minimumi i lartesis ne ftohje njesi e brendeshme-e jashteme	90.0m
Minimumi i lartesis ne ftohje njesi e jashteme sipas njesise se brendeshme	90.0m
Maksimumi i lartesis njesi e jashteme - njesi e brendeshme	30.0m
Lidhjet e brendeshme	50.0% - 130.0%
Diametri i tubave te gazit	22.2mm (liquid) x

	41.3mm (gas)
Gjatesia ekuivalente maksimale nga njesia e brendeshme te degezimi	-
Gjatesia ekuivalente minimale nga njesia e brendeshme te degezimi	90.0m

8 Tubacionet e shperndarjes

8.1 Tubacionet per sistemin VRV

8.1.1 Tubacionet e bakrit

Tubat e bakrit duhet te jene sipas standartit EN6507-69 B

8.1.2 Bashkimet

Bashkimet te behen me baker ose bronx

8.1.3 Kapja e tubave

Kapja e tubave duhet te behet me fashetat perkatese dhe me profile hekuri ne rastet e tubave te medhenj ku do te krijohen konstruksione te posacme te lyera me boje anti-ndryshk.

8.1.4 Izolimi termik

- Izolimi termik do te jete me kushtet e meposhtme:
- lesh xhami, minimum I densitetit 60 Kg/mc
- cope sintetike plisteroli, minimumi densitetit 35 kg/mc
- armafleks me qeliza te mbyllura, minimumi densitetit 40 kg/mc

PËRGATITI

BOE: "Infratech&Tesla Vizion &
Engineering Counsulting Group " sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë
"INFRATECH" sh.p.k
Administrator
Ing. Filjana Veizaj
Nr. Licence H/T.0110/8