



2H-CONSTRUCTION sh.p.k

PROJEKTIM -MBIKEQYRJE-KOLAUDIM



BASHKIA TIRANË
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PASTRIMIT DHE GJELBËRIMIT

SPECIFIKIME TEKNIK
PËR SISTEMIN E NGROHJE FTOHJE PËR
OBJEKTIN:

“SISTEM NGROHJE I GODINËS” (studim projektim)”



VENDODHJA: Rruga 5 Maji, Tirane, Shqiperi

TIRANË 2024

Seksioni: Sistemi i Ngrohjes dhe Kondicionimit

- Kërkesa te Pergjithshme
- Qellimi i punes
- Karakteristika arkitektonike
- Kondita te projektimit
- Humbjet e nxehtesise
- Perzgjedhja e Sistemit
- Versioni: Pompe Nxehtesie gaz-gaz (VRV Inverter), Kembyes Nxehtesie ajer-ajer
- Zera te tjere per plotesimin e kerkesave per instalim

Kërkesa te Pergjithshme

Referenca:

Me poshte jepen referencat e standardeve qe jane marre ne konsiderate gjate hartimit te projektit.

Keto i referohen:

Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqiperi

Normat evropiane

DIN EN ISO 1632	2000	Matja e nivelit te presionit te zhurmave nga pajisjet sherbimit ne ndertesa, metodat inxhinjerike
DIN EN 12170	2002	Sistemet HVAC ne ndertesa – procedurat per pergatitjen e e dokumenteve per venien ne perdorim, mirembajtjen dhe shfrytezimin.
DIN EN 12171	2002	Sistemer HVAC ne ndertesa – procedurat per pergatitjen e e dokumenteve per venien ne perdorim, mirembajtjen dhe shfrytezimin.
DIN EN 12828	2003	Sistemet e ngrohje/ ftohjes ne ndertesa
DIN EN 14336	2002	Sistemet ngrohjes/ ftohjes ne ndertesa, instalimi dhe miratimi teknik.
DIN EN 12098	1996	Regullimi ne sistemet HVAC dhe pajisjet kontrolluese.
DIN EN 12449	1999	Tube Cu per perdorim te pergjithshem.

Karakteristikat termike per godinen ekzistuese

Objekti eshte i perbere nga zona me te njejten tipologji, ne te cilat ushtron aktivitetin administrata e DPPGJ-se dhe kane te njejtin qellim te perbashket per sa i perket sigurimit te nje komoditeti normal per punonjesit.

Keto kerkesa jane vleresuar ne proporcion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e zbatimit te projektit.

Ambientet dhe strukturat e objektit 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 instaluar.

Konditat e projektimit

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

Vendndodhja	Tirane
Kordinatat gjeografike	41.342163, 19.825706

Per periudhen e grohjes - Dimer

Temperatura e brendshme llogaritese:

Zyrat	21 – 23 °C
Korridore +ambiente ndihmese	21 – 23 °C

Per periudhen e freskimit – Vere

Zyrat	25 – 27 °C
Korridore +ambiente ndihmese	25 – 27 °C

Perzgjedhja e sistemit

GRUPIMI I: Sistemi i ngrohje/ ftohjes se godines eshte planifikuar te jete me Pompe Nxehtesie VRV Inverter (gaz-gaz) dhe Kembyes Nxehtesie ajer-ajer.

Gazi R410 (leng/gaz) do te shperndahet nga rrjeti i tubove te bakrit qe nis nga njesite e jashtme ne drejtim te njesive te brendshme. Cdo ambjent do te jete i pavarur per sa i perket shfrytezimit dhe komandimit. E gjitha godina eshte menduar te trajtohet ne nje grupim pajisjesh HVAC (sic u permend me siper). Te gjitha njesite e brendshme do te komandohen nga nje pulte qendror. Pajisjet e brendshme do te jene kanalore.

Propozohen grila te lugeta me kater drejtime per furnizimin me ajer te kondicionuar dhe grila me dy rrjeshta per riqarkullimin dhe ventilimin e ajrit. Keto modele grilash jane lehtesisht instalueshme.

Ambjenti teknik i pajisjeve: Pajisjet e jashtme jane menduar te instalohen ne ambjentet e pasme te godines. Te gjitha magjistralet e tubacioneve (kanalet e furnizimit me ajer te paster, ventilimit, tubacionet e bakrit, tubacionet xinagato, sinjalizimi) do te instalohen ne ambjentin e pusit ne qender te godines. Me pas ne cdo kat do te kemi degezime te tyre dhe shperndarjen. Tavani i korridorit do te jete pasazhi kryesor per instalimin e tubacioneve te ajrit, gazit dhe kondesimeve, me pas degezime te shumta do te shperndahendhe do te komunikojne me njesite e brendshme.

Per te patur nje ambjent te paster dhe komod per sa i perket cilesise se ajrit propozohet kembyes Nxehtesie ajer-ajer. Per te percaktuar sasine e ajrit per ventilim jemi bazuar tek sasia e nevojshme e ajrit, ne m³/h, qe duhet nderruar per cdo person per nje pjese te ambjenteve dhe per pjesen tjeter te ambjenteve i jemi referuar nderrimeve te volumeve. Rekuperatori i ajrit (kembyesi i nxehtesise) perbehet nga berthama dhe dy ventilatoret.

Njeri ventilator ben te mundur ventilimin e ajrit te brendshem nepermjet thithjes se tij nen tavanin e varur dhe komunikimi me abjentet e nevojshme per ventilim do te behet nepermjet grilave te riqarkullimit. Ajri duke kaluar ne berthamen e kembyesit le sasi energjie dhe shperndahet ne ambjentin e jashtem. Ventilatori tjeter thith ajrin e fresket nga jashte e drejton ne berthame, ku ketu do te kemi nje kembim temperaturash te ajrit dhe jo perzjerje te tyre, ku shperndarja e te cilit behet nepermjet kanaleve te termoizoluar ne drejtim te pajisjeve. Ketu do te kemi dhe kursim te energjise, rendiment dhe eficence te larte.

Niveli i zhurmave:

Nivelet e zhurmave maksimale te lejuara brenda ambienteve jane percaktuar nga norma UNI 8199 dhe jane 35 dB(A) per zyrat e drejtuesve, 40 dB(A) per zyra e tjera dhe 45 dB(A) per sallat e mbledhjeve.

Sipas ASHRAE nivelet maksimale te zhurmave te lejuara variojne ne baze te tipit te lokalit te treguar me poshte:

Zyrat e drejtuesve	RC 30 -35
Zona ekspozimi	RC 40 -45
Hapsira te perbashketa	RC 40 -45

Kualiteti i ajrit

Kualiteti i ajrit ka te beje me specifikat e ngushta te ambienteve te zyrave, destinacionit dhe veprimtarise se tyre, ndotjes etj. Vete kuptohet qe per ta mbajtur ate ne kushte te pranueshme duhen siguruar parametrat e filtrimit dhe ventlimi me ajer te fresket duke siguruar ndrimet e rekomanduar te tij. Volumet e ajrit te ventiluar jane percaktuar ne baze te normave dhe rekomandimeve, ne funksion te destinacionit te objektit dhe qe jane dhene ne kriteret projektuese. Gjithashtu ambientet do te ventilohen dhe njekohesisht do te furnizohen me ajer te paster.

Nje aspekt tjeter i kualitetit te ajrit eshte shpejtesia e lejuar e fluksit te ajrit qe qarkullon ne ambient per shkak te ventilimit. Parametrat e shpejtesise se lejuar te qarkullimit te ajrit ne ambient parashikohen sipas standartit UNI 10339 dhe standartit ASHRAE 62/89R (modifikuar ne 1996).

Humbjet e nxehtesise

Per te analizuar ne menyre te kujdeseshme humbjet e nxehtesise jane marre ne konsiderate te gjithe faktoret qe influencojne ne percaktimin e ketyre humbjeve: Orientimi i godines, 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 cilat jane parapare e diskutuar paraprakisht me perfaqses 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 drejteperdrejte jane:

- a) numri i personave prezent
- b) aktiviteti i tyre fizik

- c) niveli i ndricimit dhe aparatet elektrike te instaluar
- d) niveli i rrezatimit diellor
- e) infiltrimet e ajrit nga dyer-dritare (ventilimi natyral)

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

Perzgjedhja e sistemit ne funksion te kritereve

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

- a) Fleksibilitet ne shfrytezim;
- b) Fleksibilitet per ambientet e destinuara;
- c) 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;
- d) Kosto e ulet ne perdorim dhe mirembajtje;

Me qellim qe te sigurohet nje limitim i konsumit energjetik, sistemi eshte parashikur te kete karakteristikat e meposhtme :

- a) Modulimi i operimit te sistemit ne funksion te ndryshimit te okupimit ne kohe dhe ne hapsire, si dhe te parametrave klimatike te ambientit te jashtem;
- b) Reagim automatik te terminaleve per te rregulluar ne menyre individuale temperaturen e ambienteve te brendshem ne intervale te limituar.
- c) Komandim individual dhe qendror

Pompe Nxehtesie, VRV Inverter per GRUPIM I dhe II



Njesia e Brendshme 2.8 Kw / 3.6 Kw

Karakteristikat e njesise se jashtme 61.5 KW

Kapaciteti	Kapaciteti nominal i ftohjes	Konsumi nominal i ftohte	EER	SEER	Max njesite e brendshme	Grada e punes T°ext per ftohje min/max	Grada e punes T°ext per ngrohje min/max
22 HP	61.5 kW	30.8 KW	2.00	5.8	36	-15/55°	-30/33°

Karakteristikat e njesise se jashtme 56 KW

Kapaciteti	Kapaciteti nominal i ftohjes	Konsumi nominal i ftohte	EER	SEER	Max njesite e brendshme	Grada e punes T°ext per ftohje min/max	Grada e punes T°ext per ngrohje min/max
20 HP	56 kW	22.9 KW	2.45	5.95	33	-15/55°	-30/33°

Njesi te brendshme kanalore, VRV

(per cdo njesi te brendshme keshillohet detyrimisht te lihet nje pike kontrolli 60x60, detyrimisht pajisja do te kete nevojë per sherbim dhe nderhyrje teknike ne rast defekti)



Kornizimi me energji 1Fazor, 220-240V, 50 Hz

Njesia e Brendshme Kompakte 5.6 Kw

FTOHJE	Kapaciteti	kw	4.5	5.6
		Kbtu/h	15.4	19.1
	Fuqia hyrese	W	25	35
NGROHJE	Kapaciteti	kw	5	6.3
		Kbtu/h	17.1	21.5
		W	25	35
TRUPI KRYESOR	Dimensionet neto	mm	575x235x638	
	Pesha	kg	13/15.5	

Furnizimi me energji 1Fazor, 220-240V, 50 Hz

FTOHJE	Kapaciteti	kw	1.5	2.2
		Kbtu/h	5.1	7.5
	Fuqia hyrese	W	14	14
NGROHJE	Kapaciteti	kw	1.8	2.4
		Kbtu/h	6.1	8.2
	Fuqia hyrese	W	14	14
TRUPI KRYESOR	Dimensionet neto	mm	575x235x638	
	Pesha	kg	14/16.5	

Njesia e Brendshme 5.6 Kw e madhe

Furnizimi me energji 1Fazor, 220-240V, 50 Hz

FTOHJE	Kapaciteti	kw	2.8	3.6
		Kbtu/h	9.6	12.3
	Fuqia hyrese	W	17	17
NGROHJE	Kapaciteti	kw	3.2	4
		Kbtu/h	10.9	13.7
	Fuqia hyrese	W	17	17
TRUPI KRYESOR	Dimensionet neto	mm	840x204x840	
	Pesha	kg	18/20.8	

Pulte mural komandimi per njesite e brendshme

Karakteristikat e pultit te komandimit per njesite e brendshme kanalore



Karakteristikat e pultit qendror

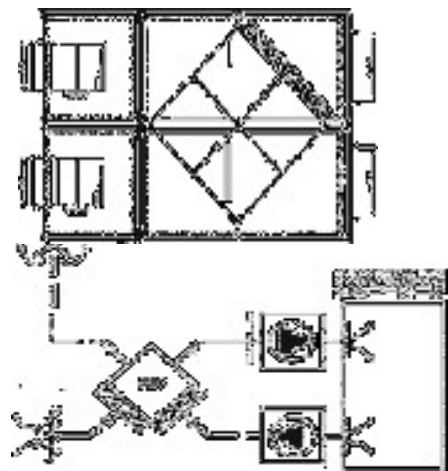
Nr	Model	Karakteristikat
1	30C---	Maximumi I njesive te brendshme per komandim: 250 cope Grup kontrolli Kontroll individual Kontrolli I shpejtesise se ventilatoreve Mbyllje e komandimit drejtperdrejte per njesite e brendshme

Nr	Model	Karakteristikat
1	86KD---	On/ Off Kontrolli i shpjtesise se ventilatorit Adresimi i mundshem Temperatua e ambjentit Auto risetim Pastrimi I filtrave Transmetim sinjali Funksione te tjera Ngrohje/ Ftohje Gjendje qetesie Alarme Pastrimi I filtrave Auto risetim Percaktimi I parametrave BMS mundesi lidhje Funksione te tjera

Kembyes nxehtesie ajer-ajer per GRUPIM I+II (Ambjentet e zyrave)



Skematikisht asamblimi (pozicion vertikal)



Skematikisht qarkullimi i ajrit



Berthama me flete alumini per kembim energjie

Sistemi i shperndarjes se gazit + aksesoret

Tube bakri per shperndarjen e gazit;

Tubot e bakrit Cu për agjentë ftohës R410A janë të destinuara për përdorim kondicionimi dhe do të furnizohen së bashku me pajset, rakorderite janë prej bakri. Spesori i tubave nuk duhet të jetë me i vogël se 1-1.25 mm.

Për tubacionet rulon plotësohet standarti EN 12735-1, me nivel pastërtie të brendshme në përputhje me standartin ASTMB280. Ndërsa tubacionet e drejta përmbushin standartin EN 1057. Lidhjet do e realizohen me saldime ose me shtrëngim.

Standardi: UNI EN 378;

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 ASTMB280. 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 kërkohet nga 89/106/EEC EU Construction Produkt. Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje me shkumë elastomerike fleksibël me qeliza të mbyllura.

Sistemi i shperndarjes se kondesimve + aksesoret

Tube xingato



Tubacionet per linjat e kondesimit do te jene xingato 1 1/4". Bashkimi i tyre do te jete me ane te rakordeve.

Ndërsa lidhja nga çdo degezues i tubacionve dhe pajisjve do të realizohet me tub me vjaska 3/4".

Shtrirja e tubove

Tubat duhet të lidhen në mënyrë të drejtë dhe perpendikulare.

Duhet gjithashtu të sigurohet zgjerimi dhe pika të fiksuara në varesi të hapësirës

per tubin, pergjategjatesise se çdo pjese dhe te variacioneve te temperaturave.

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

Izolimi termik

Kerkesat e izolimit termik te tubave te sistemit ngrohe/ftohes duhet te plotesohen sipas kerkesave te normave/standardeve. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet qe humbjet e energjise tembahen shume poshte.



Ndalohet vendosja e tubave pa izolim te pershtatshem. Normat e termoizolimit te tubacioneve:

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

Tabela e lart permendur vlen per nje material izolues me karakteristiken e lartpermendur (0,035 W m- 1K-1

). Ne raste se perdoret nje material tjetër, ai duhet te llogaritet ne ate menyre qe te plotesoje po te njejtengerkese, per ruajtje te temperatures se ujit.

Tubacionet e bakrit ne fasde do te jene te veshur me kanale llamarine per mbrojtje te larte kunderkorrozionit, agjenteve atmosferik dhe minimizimin e mundesise per humbje termike.

Sistemi i kanaleve te ajrit

Te gjitha kanalet e ajrit duhet te ndertohen dhe instalohen ne perputhje me vizatimet si dhe satandarteve 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 fleksibe, 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 gjitha 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.



Termoizolimi

Izolues termik me material sintetrik elastomerik me vetengjitje. Kanalet duhet tene te gjitha tetermoizoluara per te mos patur humbje energjie.



Instalimi

Kanalet e ajrit duhet te instalohen ne nje zone te rregullt dhe te paster. Metodat e kapjes se ketyre kanaleveme 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 galvanizuara. Te gjitha fletet metalike te galvanizuara duhet te jene te veshura me zink 275 g/m². Kapset dhe mbajteset duhet te jene te mbrojtura te galvanizuara.

Guarnizionet

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

Grila e furnizimit me ajer (te montuara ne tavanin e gipsit me kuti llamarine prej alumini)– model te lugetame dy dhe kater drejtime)



Grila e ventilimit (te montuara ne tavanin e gipsit)– model me dy rreshta

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 aprovohet nga inxhinjeri. Siperfaqja e brendshme e griles dote kete flete me dy rradhe. Regjistrimi i tyre do te behet permes faqes se griles. Grila si dhe te gjithë pjesët perberese te saj duhet te jene te mbrojtur nga korrozioni.



Per instalimin e griles duhet te sigurohen te gjithë kllapat dhe vidat e nevojshme, dhe kjo paisje do te instalohet ne hapjet e lena ne kanal in e ajrit ne pozicionet e treguara ne vizatim.

Grilat e riqarkullimit do te jene te te njejtit model. Vetem instalimi do te jete thjesht ne gips pa kuti, pasiventilimi i ambientit do te realizohet ne tavanin e varur.

Gas R410A

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

Elemente montimi

Konstruksione metalike dhe armatura montimi profile metalike, Prizhonier M12/M10/M8, bulloneri, Fasheta plastike dhe termike, Upa metalike betoni ,perçina, shirit, gozhde, silikon, shkume, ngjites, pe lini.

Distanca e hapjes – $D=132-137$ mm

Permasat e fashetave -deri ne 4”

$h=83$ mm

Largesia $B=207$ mm

Ngarkesa max $F=400$ N

Momenti i mberthimit= 3 Nm

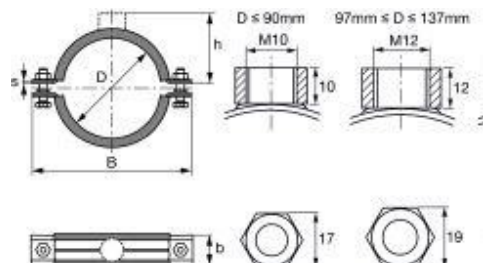
Perberja e materialit =Celik inox, EN 10088,
316Ti / AISI 316L

Rezistenca termike -50 - 120 °C

Materiali i izolimit te tubit- Gome EPDM

Durueshmeria e materalit te gomes $50^{\circ} \pm 5^{\circ}$

Izolimin akustike 18 dB (A)



UPA qe perdoren per montim direkt ne mure ose tavan

Dimensio i inkastrimit :20 mm

Gjatesia e inkastrimit 115mm

Thellesia e shpimit- 85 mm

Madhesia e celesit 24 mm

Konfigurimi i kokes – Koke hegzagonale

UPA qe perdoren per montim te varur me prizhinier

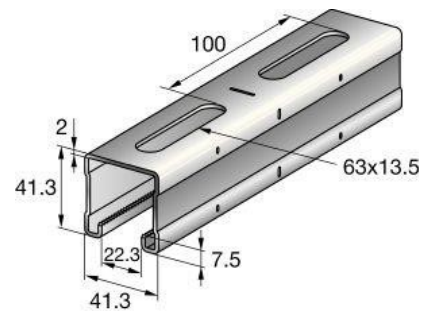
Dimensioni i inkastrimit :M12
Gjatesia e inkastrimit 50 mm
Diametri i puntos 15 mm
Konfigurimi i kokes – Filetim i brendshem
Perberja e materialit : zingato A4 (SS316)

Fashetat termike - perdoren per montimin e tubave dhe sherbejne per mbrojtjen termike te tyre.

Diametri – $D=711.2$ mm
Largesia e spesorit seksional te kalueshem (bxs) – 140×60 mm
Largesia B =950 mm
Ngarkesa max $F=17000$ N
Momenti i mberthimit= 3 Nm
Distanca A=900 mm
Densitet 250 kg/m³
Rezistenca termike - 45 - 105 °C
Diametri – $D=711.2$ mm

Konstruksion metalik

Lartesia – 41mm
Largesia -6mm
Spesori – 2 mm
Pesha per meter= 2080 g
Perberja e materialit : S250GD - DIN EN 10346



KUSHTE TEKNIKE PER INSTALIMIN E PAJISJEVE:

PAJISJET DUHET TE PLOTESOJNE KETO KUSHTE QE TE INSTALOHEN DHE TE PLOTESOJME ME SE MIRIFUNKSIONET:

SISTEMI VRV

- Te kete koeficient performance COP 3.8-4.1 KW/ KW

- Pajisje te certifikuara nga Eurovent Certified Performance, sipas dokumentacionit me ID te percaktuar nga sistemi i certifikimit Eurovent

- Pajisje te pajisura me deklaraten e konformitetit

Pergatiti:

"2H- Construction " shpk Nr .lic. N- 7023/1

Ing.Ervin MINAROLLI