

MIRATOI
KRYETARI BASHKISË
ERISELDA SEFA



RELACION TEKNIK

Objekti :

Rikonstruksioni i Qendres së Artit "VACE ZELA"

Bashkia Lushnje.



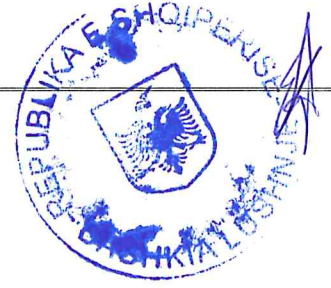
- **Hyrje**

Qendra e Artit “Vace Zela” ndodhet në lagjen “Kongresi i Lushnjes” Bashkia Lushnje, në qendër të qytetit në Sheshin e Qytetarëve.

Është një godinë komplekse e ndërtuar afërsisht në vitin 1974. Ka funksione komplekse si teater, kinema, aktivitete sociale kulturore etj.

Emërtimi fillestar i objektit ka qene “Kinoteatri i Qytetit” dhe me vonë mori emërtimin “Qendra Kulturore Vace Zela” në nder të këngëtares së famshme lushnjare Vace Zela.







ANALIZA E GJENDJES EKZISTUESE

a) Analiza urbane

Qendra e Artit Vace Zela është pjesa e asambllit të objekteve të qendrës së qytetit të miratuar me Planin Rregullues të Qytetit të vitit 1967.

Ndodhet në krah të godines administartive më të rëndesishme të qytetit, ku ndodhet selia e Bashkisë dhe e Nënprefekturës etj. Të dy këta objekte dhe ansambli i pallateve perball dhe karshi, me ambiente tregetare dhe shërbimi të kateve përdhe, kufizojnë sheshin e qytetit i cili ka marrë emrin se fundmi "Sheshi i Qytetarëve", kjo edhe për fatin sepse u përfshi në Projektin e Rilindjes Urbane në të cilin u hoq funksioni i levizjes së mjeteve dhe u vu në funksion të qëndrimit dhe aktiviteteve të qytetarëve.

Objeti aktualisht ndodhet në zonën kadastrale 8571 me Nr. Pasurie 16/5 dhe statusi juridik shtet.

Sipërfaqja e parcelës sipas PPV është 21.111m² dhe e sheshit të ndërtimit 2356m².

Vetë objekti zë një sipërfaqje prej 1385m², gjithashtu sheshi i ndërtimit përfshin sheshe qëndrimi dhe rrugica kalimi për qytetaret e spektatorët. Gjenden edhe parcela të gjelberuara të cilat kapin një sipërfaqje prej 226 m².

Treguesit Urban janë :

Sip.Totalë =2356m²

Sip.Ndërtimit= 1385m²

Sip.Rrugë dhe Sheshe= 745m²

Sip.Gjelbërimi =226m²

KSHT = 0.59%

KSHR=0.32%

KSHGJ=0.10%

Brenda sipërfaqes së sheshit të Qendrës së Artit Vace Zela ndodhet një gabine elektrike e ndërtuar rreth viteve 2005 e cila është vendosur ngjitur me fasaden e Qendrës së Arteve në qoshen verilindore të saj. Ky objekt përveç se bllokoi pamjen e objektit ka bllokuar edhe dritaret e ambienteve të podrumit që ndodhen në Qendrën e Artit Vace Zela.

b.Analiza arkitektonike

1.Funksioni i objektit

Formulimi volumor i objektit shpreh në menyrë të qartë funksionet e elementeve përbërës të Qendrës së Artit dhe ka një shtrirje gjatësore. Kjo ndërthurje fillon me volumin 3-kt e pjesës së hyrjes të hollit dhe ambienteve multikulturore, me sallën e shfaqeve e cila për nga lartësia e kalon volumin 3-kt te hollit. Në vazhdim, është ambienti i skenës i cili ka një lartësi akoma më të madhe se salla (1-kt) dhe përfundon me volumin e ambienteve ndihmëse të skenës dhe të shërbimit të aktorëve i cili shkon 2-kt. E gjithë kjo ndërthurje volumesh krijon në teresi një siluete dhe pamje cilësish të mira.

Për nga pikepamja e funksioneve ,objekti zgjidh aktivitetin e sallës së shfaqeve ku përfshihen të gjitha ambientet në funksion të kesaj salle të cilat janë hollit i pritjes dhe i pushimit para dhe gjatë shfaqjes, garderoba e spektatorëve dhe nyjet sanitare të ndarë meshkuj dhe femra.

Salla përbeht nga një volum unik me dysheme të pjerret të shkallezuar e cila krijon kushte të përshtatshme për ndjekjen e shfaqeve. Salla është e veshur në pjeset anesore me dy masa me paret allecie dhe veshje me lëndë druri me bira për të eliminuar jehonat e zerit. Tavani është dekorativ me shirata të harkuar e me forma arkitektonik ndërthurrur me ndricuesit e sallës. Në fund të



sallës ndodhet llozha për telespektatorët VIP. Sallës i shërbejnë 4 dyer të mëdha të llogaritura në funksion të evakuimit në raste emergjente.

Nën pjesën e skenës dhe të pjesëve ndihmëse të artisteve ndodhet një kat podrum ku ndodhen ambientet ndihmëse në funksion të skenës si gropa e orkestres, ambientet e kaldajës dhe i depos së lendës djekse, ambienti i pajisjes që rrotullon skenën si edhe ambiente në funksion të ambienteve rinore.

Në vazhdimi është skena e cila ka një sipërfaqje të konsiderueshme për zhvillimin e shfaqjeve me përmasa të mëdha. Skena, në qendrën e saj ka një rotativ rrotullues i cili ndihmon në krijimin njëkohësisht të disa skenave dhe paraqitjen e tyre përpara publikut.

Lartësia e skenës është e konsiderueshme e pajisur me ballkone në nivele të ndryshme lartësie dhe përfundon në pjesën e sipërme të saj me një strukturë metalike (nën soletën mbuluese) të cilat shërbejnë për varjen e elementeve të dekorit dhe transformimin e tij sipas nevojave të shfaqjes. Në katin e parë ndodhen xhepat për vendosjen e elementeve butoforik për krijimin e skenave të shfaqjes. Gjithashtu në këtë kat dhe në katin e parë ndodhen edhe një pjesë e ambienteve në shërbim të aktorëve dhe të artistëve ku përfshihen ambientet e zhveshjes, provave, të grimit dhe ambientet sanitare. Ngjitur me skenën ndodhet edhe ambienti i kontrollit dhe komandimit të fonisë dhe të ndriçimit.

Hyrtjet në funksionim të skenës dhe aktorëve janë nga pjesa e mbrapme në veri të objektit.

2.Rifiniturat

- **SHTRESAT E DYSHEMESË SË JASHTME E TË BRENDSHME**

Ato janë realizuar me tekniken e llustrës së cimentos të ndërthurura me pllaka mermeri, me konfiguracione gjeometrike dhe me ngjyra të ndryshme. Forma gjeometrike dhe ngjyrat ndahen me shirita xhami. Dyshemeja është e lustruar me levigim. Kjo lloj shtresash janë përdorur në ambientet e jashtme në pjesën e hyrjes përpara hollit, në pjesën e hollit, garderobe, salla e shfaqjeve, ambientet mbi hollin e objektit dhe skallët e jashtme.

Me pllaka të zakondeshme granili janë shtruar ambientet në funksion të aktoreve në dy kate. Pjesa e bodumit është me shtresë beton.

- **SUVATIMET**

Xokoli, shkallët e jashtme, pjesa ballore e fasadës poshtë dhe lartë është me suva me llac granili cukitur. Pjesa e fasadës përveç xokolit është me ngjyrë.

Pjesa e Sallës është me suva të zakondeshme dhe fino me cemento të bardhë me gërrvishje

Fasada është e rilyer disa herë

Suvatimet e brendshme janë me llaç bastart M15.

b) Analiza inxhinierike



Objekti ka pësuar dëmtime të shtresave dhe të nenshtresave të fasadës për shkak të lagështise dhe të kalimit të kohës.

Konkluzione

Mbeshtetur në problematikën e gjendjes ekzistuese dhe nga kërkesa të shtruar nga Bashkia Lushnje konform detyrës së projektimit do të behet rikonstruksioni i objektit të Qendrës së Artit.

PËRSHKRIMI I PROJEKTIT

a) ZGJIDHJA E PLANIFIKIMIT ARKITEKTONIK KONSISTON NË:

- Ruajtjen e karakterit ekzistues të objektit
- Përmirësimi i materialeve të veshjes së fasadës së objektit
- Përmirësimi i shtresave të dyshemesë të demtuara
- Sistemimi i hapësirës rreth objektit
- Përmirësimi i sistemit të ngrohjes/ftohjes në ambientet e brendshme
- Përmirësimi i sistemeve mekanike dhe audio në skenë

Qellimi i projektit është ruajtja e karakterit ekzistues të objektit dhe autorësinë e tij .
Nderhyrjet konsistojne në:

-Ndërhyrja në fasadën e objektit:

1. Prishjen e suvatimit dhe më pas veshjen e tij me sistem kapot dhe grafiato.
2. Vetratat e jashtme do të zëvendësohen me vetrata të reja dopioxham, kurse kornizat e dritareve do të kenë ngjyrën ekzistuese. Kangjellat e dritareve nuk do të ndryshojnë.
3. Dyert e jashtme do të jenë druri.

-Ndërhyrja në pjesën e brendshme të objektit konsiston në :

1. Prishjen dhe suvatimin e pjesës së brendshme të suvave
2. Përmirësimin e shtresave të dyshemesë
3. Zëvendësimin e dyerve
4. Rregullimi i ambienteve të tualeteve
5. Përmirësimin e rrjetit elektrik, akustik dhe të ndriçimit të gjithë objektit
6. Kombinime të sistemit të grohjes, salla kryesore me “roof top” dhe ambientet e tjera VFR.



Objekti ka pësuar dëmtime të shtresave dhe të nenshtresave të fasadës për shkak të lagështisë dhe të kalimit të kohës.

Konkluzione

Mbeshtetur në problematikën e gjendjes ekzistuese dhe nga kërkesa të shtruar nga Bashkia Lushnje konform detyrës së projektimit do të behet rikonstruksioni i objektit të Qendrës së Artit.

PËRSHKRIMI I PROJEKTIT

a) ZGJIDHJA E PLANIFIKIMIT ARKITEKTONIK KONSISTON NË:

- Ruajtjen e karakterit ekzistues të objektit
- Përmirësimi i materialeve të veshjes së fasadës së objektit
- Përmirësimi i shtresave të dyshemesë të demtuara
- Sistemimi i hapësirës rreth objektit
- Përmirësimi i sistemit të ngrohjes/ftohjes në ambientet e brendshme
- Përmirësimi i sistemeve mekanike dhe audio në skenë

Qellimi i projektit është ruajtja e karakterit ekzistues të objektit dhe autorësinë e tij .
Nderhyrjet konsistojnë në:

-Ndërhyrja në fasadën e objektit:

1. Prishjen e suvatimit dhe më pas veshjen e tij me sistem kapot dhe grafiato.
2. Vettratat e jashtme do të zëvendësohen me vetrata të reja dopioxham, kurse kornizat e dritareve do të kenë ngjyrën ekzistuese. Kangjellat e dritareve nuk do të ndryshojnë.
3. Dyert e jashtme do të jenë druri.

-Ndërhyrja në pjesën e brendshme të objektit konsiston në :

1. Prishjen dhe suvatimin e pjesës së brendshme të suvave
2. Përmirësimin e shtresave të dyshemesë
3. Zëvendësimin e dyerve
4. Rregullimi i ambienteve të tualeteve
5. Përmirësimin e rrjetit elektrik, akustik dhe të ndriçimit të gjithë objektit
6. Kombinime të sistemit të ngrohjes, salla kryesore me “roof top” dhe ambientet e tjera VFR.

-Ndërhyrja në hapësirën e jashtme të sistemimit:

1. Do të bëhet zëvendësimi i shtresave të jashtëme me pllaka mermeri duke ruajtur konfiguracionin ekzistues.
2. Shkallet e jashtme do të prishen dhe do të vishen gjithashtu me mermer.
3. Në pjeset ku ka diferenca në kuote do të vendosen rampa për të lehtësuar lëvizjen e PAK-ut.



Ndërhyrje të tjera do të behen në pjesen e podrumit të objektit duke i bërë funksionale hapësirat ekzistuese. Në këtë kuader do të bëhet izolimi i objektit nga lagështia.

Ndërhyrje të tjera do të behen në pjesen e podrumit të objektit duke i bërë funksionale tualetet ekzistuese. Në këtë kuadër do të bëhet izolimi i objektit nga lagështia, zëvendësimin e plotësimit me hidrosanitare dhe një kanal i KUB-se anash objektit i cili do të marrë dhe largojë ujerat e shiut.

Do të bëhet ndërhyrje në nenshtresat dhe shtresat e dyshemese së podrumit, për shkak se mungojnë, si dhe punime elektrike.

Shënim: Zërat e punimeve elektrike, MKZ dhe ngrohje/ftohje, janë përfshirë në preventivin e Kinoteatrit.

Konkluzione.

Mbeshtetur në detyrën e projektimit dhe duke marrë në konsideratë sygjerimet e bëra nga drejtorja e planifikimit u studiua dhe u paraqiten në kete projekt zbatim pamjet e objektit dhe detajet e fasadës së bashku me detajet teknike.

- Plani i vendosjes
- Planimetria e projekt-zbatimit
- Pamjet e objektit
- Detaje të projektit
- Relacion teknik
- Specifikime teknike
- Preventiv
- Grafik

Hartoi: Ark Entjol Monka

Ark Saimir Mebelli

Ark Maksim Cuko

Ark Alban Manoku

Ark Orjaldo Debinja

Ing Ariola Beqo

Ing Dervish Nezha

Ing Xhesikiana Saraci

Ing Klajdi Myzeqati

Ing Arben Muca

Drejtorja e planifikimit dhe e kontrollit të zhvillimit të territorit
Ing. Mimoza Haxhiu



RELACION TEKNIK

IMPJANTI I AJRIT TE KONDICIONUAR

"OBJEKTI KINOTEATRI LUSHNJE"

INVESTITOR: BASHKIA LUSHNJE

Projektues: Bashkia Lushnje



PERMBAJTJA

1. SISTEMI I AJRIT TE KONDICIONUAR	3
1.1 CILESIA DHE QELLIMI I PUNES	3
1.2 PERSHKRIMI I IMPJANTIT TE AJRIT TE KONDICIONUAR	3
1.2.1 Zona e zyrave individuale lineare te departamenteve (“open space”)	4
1.2.2	4
1.3 LLOGARITJET TERMIKE	5-9
1.4 SPECIFIKIME TEKNIKE	10-11
1.4.1 Pajisjet e ajrit te kondicionuar	12
1.4.1.1 Njesite e jashtme te impjantit VRF	12-13
1.4.1.2 Njesite e brendeshme VRF	14-17
1.4.1.3 Qarqet ftohes	18
1.4.1.4 Qarket elektrike	19
1.4.1.5 Rregullimi	20
1.4.1.6 Pajisjet „Heat Recovery Unit“	22-25
1.4.2 Sistemi i tubacioneve te ajrit	25-28
1.4.2.1 Materiali i tubacioneve	25
1.4.2.2 Madhesite e tubacioneve	26
1.4.2.3 Provat	27
1.4.2.4 Instalimi	27
1.4.2.5 Brylat	27
1.4.2.6 Damferat e ajrit	28
1.4.2.7 Grila e ajrit	28-29



1. SISTEMI I AJRIT TE KONDICIONUAR

1.1 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, ne objektin "Kinoteatri Lushnje", ne qytetin e lusnjes. 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.

Normat kryesore te Unifikimit qe perdoren jane normat Europiane EN. Ketu me poshte jane listuar normat e perdorura ne kete projekt:

EN 13141-1:2004	The ventilation of buildings.
EN 13465:2004	The ventilation of buildings, methods of calculation.
EN 13779:2005	The ventilation of non-residential buildings.
EN 13141-1:2004	The ventilation of buildings-internal and external diffusers.

1.2 PERSHKRIMI I IMPJANTIT TE AJRIT TE KONDICIONUAR

Impjanti i ajrit te kondicionuar eshte realizuar ne tre tipologji te vecanta ne varesi te formes arkitektonike (prezences ose jo te tavanit te varur) dhe funksionale te ambienteve te godines.

1.2.1 Zona e studiove ,e holleve etj.

Te gjitha ambientet e ketyre zyrave do te sherbehen nga impjante te ajrit te kondicionuar te tipit VRF (Variable Refrigeration Flow), duke perdorur si fluid ftohes te tipit R410a; dhe e gjithe godina eshte ndare ne 8 zona ne tete qarqe frigoriferik.

Pajisjet e jashtme te impjanteve VRF do te jene te tipit monoblok dhe do te perfshijne te jene full inverter me kompresor Scroll Inverter me bande te ndryshimit te frekuences (30Hz - 115Hz), duke



mundesuar ne kete menyre rregullimin e shpejtesise dhe sasise se fluidit ne perputhje me kerkesat per ngrohje/ftohje. Ato do te vendosen ne taracen e objektit.

Njesite e brendeshme jane projektuar te tipit kasete , murale dhe tavanore . Ato do te lidhen me njesite e jashtme nepermjet dy linjave tubacionesh bakri si dhe elementet shperndares te tipit "branching header" te 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.

Salla do te trajtohet nga 2 pajisje te trajtimit te ajrit AHU , te cilat do te marrin ajer te fresket nga ambienti I jashtem dhe do te nxjerrin ajrin e ndotur , e ne stinet e ndermjetem do te punojne free cooling per te bere ventilimin e ambientit .

1.3 LLOGARITJET TERMIKE

Kriteret e projektimit janë bazuar në standardin ASHRAE dhe në të dhënat klimaterike të qytetit të Lushnjes për objektin “ Kinoteatri Lushnje ”

Për sa i përket Klimatizimit (Ngrohjes dhe Ftohjes) së kësaj ndërtese, elementët teknike të vlerësimit janë:

- (I) Çfarë ofron Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar
- (II) Vlerësimi i ngarkesave termike
- (III) Skema e zgjedhur

Pershtatja e Ambientit

Ne keto ambjete te cilat do riorganizohen duhet te sigurohen kushtet e nevojshme per ngrohje ftohje te ambientit. Pra projektuesi ka vleresuar gjendjen aktuale dhe ka percaktuar masat e nevojshme per te siguruar nje funksion normal te ketyre te ambjenteve pershtatur me funksionin qe do kene. Eshte menduar sistem ngrohje ftohje qendrore dhe ajer I fresket dhe ventilim per nje pjese te ambienteve qe jane me shume te populluara.



- **Elementët Teknik të Vlerësimit**
- **Çfarë ofron Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar**
- **Vlerësimi i ngarkesës termike**

Kohët e fundit është bërë i domosdoshëm Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar. Kjo, jo vetëm nga rëndësia dhe funksionaliteti i ambientit, por sepse edhe në praktikë, sot, është një kërkesë e kohës, ku edhe, si rezultat, vjen rritja e rendimentit për shkak të rritjes së komfortit të mjediseve.

Nuk ka ndonjë studim të vecantë se sa rritet rendimenti në punë në një ambient pune ku kemi të instaluar një Sistem të Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar, por një gjë është e njohur: një vënd pune që të ofron një komfort termik në dy stinët më problematike, dimër dhe verë, sjell pa dyshim:

- një suport maksimal në punë, ajër të pastër me më pak bakterie që qëndrojnë në ajër (për shkak se ai do të ndërrohet vazhdimisht);
- ajër ku mund të vendosen aroma të ndryshme të shëndetshme për njeriun;
- një sistem qëndror të rregullueshëm sipas variacionit të parametrave të mjedisit të jashtëm.

Por çfarë realisht ofron ky system :

A. Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar do të jetë një sistem qëndror ku do të bëhet rregullimi i temperaturës dhe më pak i lagështisë në distancë.

Ajri do të ri-qarkullojë në ambiente nëpërmjet kanaleve të ajrit të cilat do të përshkojnë sistemin e rekuperimit të energjisë për të ndryshuar parametrat termik që janë temperatura dhe lagështia.

B. Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar do të mbështetet mbi këto parametra llogaritës:

Dimër Llogaritje e temperaturës së brendshme Dhomat
 20 - 22°C Salla + zona shërbimi
 14 - 16°C Lagështi relative e brendshme
 45-55% Shpejtësia e ajrit
 0.13 - 0.15 m/sek Qarkullimi i brendshëm
 min 2 Vol/h Ditë të nxehtit
 132 ditë Periudha e ngrohjes
 22/11 – 27/03 Ditë të nxehta
 126 ditë Temperatura e projektimit në natyrë
 0 °C Lagështi e jashtme e jashtme
 90 %

Për periudhën e freskimit

– Verë

Llogaritje e temperaturës së brendshme
 25-27°C Lagështi relative e brendshme
 50-60% Shpejtësia e ajrit
 0.16 - 0.23 m/sek Qarkullimi i brendshëm
 min 2 Vol/h Temperatura max. e muajit të nxehtë

36 °C Lagështi e jashtme e jashtme
55 %



Ngarkesat temike do të jepen për të dy periudhat kur do të përdoret edhe impianti i Sistemit të Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar.

Këto dy periudha do të jenë:

1. Ngrohja gjatë periudhës 22 Nëntor deri 27 Mars, me 123 ditë kalendarike dhe 1132 gradë ditë;
2. Freskimi gjatë gjithë periudhës së nxehtë sidomos gjatë ditëve midis orëve 06.00 deri 18.00. Kjo periudhe do të karakterizohet nga ndryshime të mëdha të ngarkesës sidomos me ndryshimet orare të temperaturës dhe diellzimit, gjithashtu edhe gjatë largimit të diellzimit natën;
3. Ngarkesa ngrohëse në dimër për të gjitha zonat e ndarjes 67 kW;
4. Ngarkesa ftohëse në verë për të gjitha zonat e ndarjes 75 kW.

○ **Konsumi minimal i energjisë për realizimin e funksionit**

- Për vendosmërinë e konsumit minimal përveç të gjitha masave arkitektonike sa i përket izolimeve termike dhe përzgjedhjes së elementeve strukturore me parametra të lartë për ruajtjen e energjisë, një element thelbësor është zgjedhja e tipologjisë së sistemit dhe gjeneratorëve të nxehtësisë. Zgjedhja e sistemit që po argumentojmë hap pas hapi në këtë plan energjie, kemi përzgjedhur gjeneratorin duke krahasuar çmimin e energjisë dhe kostot e mirëmbajtjes dhe të operacionit.
- Burimet e mundshme të energjisë dhe çmimi i njësisë së kilovateve termale pasqyrohen në tabelën më poshtë:

No	Burimi I Energjise	Fuqia kalorifike	Cmimi njesi All	Eficensa	Thermal Kilowatt Cmimi All
1	Gaz I lenshem (GPL)	7.3 kw/lit	60	90%	8.22
2	Naftë	9.6 kw/lit	158	90%	16.49
3	Pellet	4,6 kw/kg	30	80%	8.15
4	Energji Elektrike	1 kw/kw	14	320%	4.38

-
- - Çmimi i naftës është referuar pa taksa. "
- - çmimi i energjisë është çmimi maksimal i caktuar nga ERE për konsumatorin përfundimtar.
- Siç mund ta shohim nga tabela përmbledhëse, çmimi i energjisë elektrike është rreth 1.8 herë më i favorshëm ,më i lirë që është GPL dhe rreth 3.3 herë më i lirë se nafta.
- Përveç çmimit të njësisë mund të përmendim disa faktorë të tjerë që shtyjnë drejt kësaj përzgjedhjeje.
-

● **Destinacioni i perdorimit**

Impianti i kondicionimit parashikohet te ndertohet ne te gjithe ambientet kryesore dhe ndihmese te objektit mbi baze te funksioneve te tyre, parametrave dimensionale, ngarkesave termo-



frigoriferike, tipologjive te impianteve, fashave orare te perdorimit dhe te faktoreve te tjere projektuese dhe te perdorimit.

Objekti parashikohet te kete ambiente me destinacione te ndryshme dhe per cdo destinacion do te pershtatet impianti i kondicionimit sipas kushteve teknike te projektimit.

Tabela 1

Ambienti	Nr i kateve	Destinacioni i perdorimit
zyra e studio	3	Zyra etj
Salla e kinoteatrit	1	Salla e shfaqjeve dhe skena

- **Te dhenat projektuese**
- **Kushtet e jashtem te projektimit**

Kushtet e projektimit jane si me poshte :

Vendndodhja

Gjatesi gjeografike

19°42'4 E

Lushnje

40°56'34"N

- **Transmetimi i nxehtesise te siperfaqeve transmetuese**

Karakteristikat qe do te vihen ne zbatim te siperfaqeve transmetuese. Ne baze te llogaritjeve kane rezultuar vlerat e paraqitura ne tabelen 7 referuar kerkesave minimale te performances se energjise per godina ekzistuese sipas VKM Nr. 537, datë 8.7.2020 .

Tabela 2

Mure te jashteme	Koeficienti i Transmetimi	W/(m ² °C)	0.40
Dritare	Koeficienti i Transmetimi	W/(m ² °C)	2.2
	Faktori diellor		0.4
Taraca	Koeficienti i Transmetimi	W/(m ² °C)	0.45
Tavanet	Koeficienti i Transmetimi	W/(m ² °C)	0.6
Muret e brendeshme ne ambiente te pa kondicionuar	Koeficienti i Transmetimi	W/(m ² °C)	0.65

- **Kushtet e brendeshme te projektimit**

Kushte termo-higrometrike te parashikuara per destinacionet kryesore te perdorimit

Tabela 3

Ambientet	T ambientit	T ambientit	Lageshtia Relative	Lageshtia Relative
	Dimer	Vere	Dimer	Vere
	°C	°C	%	%
Holli	18+/-2	27+/-2	50+/-10	50+/-10
Zyra e studio	21+/-1	25+/-1	50+/-10	50+/-10
Salla shfaqjeve	20+/-1	25+/-1	50+/-10	50+/-10



Nderrimet e ajrit, dendesia maksimale dhe ngarkesat elektrike te parashikuara per destinationet kryesore te perdorimit.

Tabela 4				
Ambientet		Nderrimet e ajrit	Ngarkesat elektrike	
			Ndricimi	Ngarkesa te tjera
			W/m ³	W/m ³
Salla e shfaqjeve	Ventilim i forcuar	6-8 V/h	15-30	30
Zyra e Studio	Ventilim natyral			



1.4 SPECIFIKIME TEKNIKE

1.4.1 Pajisjet e ajrit te kondicionuar

1.4.1.1 Njesite e jashtme te impjantit VRF

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

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

Ato duhet te garantojne funksionimin ne ngrohje ne kushte te temperatures se jashtme deri -20°C (wet bulb) dhe ne ftohje deri ne temperatura te jashtme $+43^{\circ}\text{C}$ (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.

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

Te gjitha kompresoret duhet te jene te montuar ne mbeshtetese anti-vibrante. Ato do te jene te parangarkuara si me polivinil edhe me vaj, te jene elektrikisht te mbrojtura me kontrollin e fazeve, sensor te presionit HP, rele, sensor te temperatures se jashtme, etj.

Modulet e rregullatoreve elektronike elektronike te integruar ne keto njesi duhet te sigurojne nje kontroll linear te vazhduar te kompresoreve dhe shpejtesise se ventilatoreve te jashtem.

Ventiloret do te jene te tipit helikoidal dhe do te largojne ajrin vertikalisht. Cdo modul do te kete:

- nje motor DC, vazhdimisht te lubrifikuar dhe te mbrojtur nga infiltrimet e ujit; ventilator me eficence te larte, dinamikisht te balancuar.

Nje nderfaqe me perdoruesin (e pozicionuar ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen) duhet te siguroje leximin e te gjitha parametrave te punes dhe te 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 e cdo kompresori;
- koha e punes e cdo kompresori;
- kodet e gabimeve.



Të gjitha njësitet VRF duhet të jenë sipas Direktivave Evropiane EN 60335-1:2012/A13:2017 EN 60335-2-40:2003/A13:2012 NGA EN 62233:2008 NGA EN 378-2:2016 EN IEC61000-6-1:2019 EN 61000-6-3:2007/A1:2011

- **Njesia e Jashteme Sistemi 1**

- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.
- Funksioni Comfort Cooling
- Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.
- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC
- Përmasat BxLxH 1120*1558*528mm Pesha: 144 kg
- Furnizimi me energji elektrike: 380-415V-3ph-50Hz
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje 7.4 kW
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje. 7.0 kW
- Kapaciteti ftohës 26 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER = 3.5
- Kapaciteti ngrohes 28 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0

- **Njesia e Jashteme Sistemi 2**

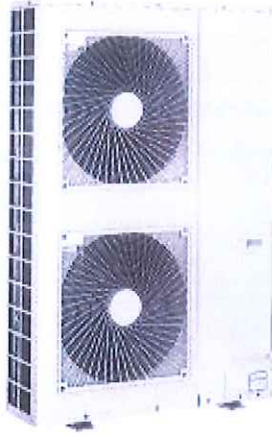
- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.
- Funksioni Comfort Cooling .
- Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.
- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC
- Përmasat BxLxH (1120×1558×528)mm (kati pare)Pesha: 144 kg
- Furnizimi me energji elektrike: 380-415V-3ph-50Hz
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje. 8 kW
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje 7.5 kW
- Kapaciteti ftohës 28 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER=3.5
- Kapaciteti ngrohes 30 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0

- **Njesia e Jashteme sistemi 3**

- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.
- Funksioni Comfort Cooling .
- Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.
- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC
- Përmasat BxLxH (1120×1558×528mm)x2 Pesha: 143
- Furnizimi me energji elektrike: 380-415V-3ph-50Hz
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje 5.7 kW
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje 5.5 kW



- Kapaciteti ftohës 20 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER =3.5
- Kapaciteti ngrohës 22 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0



- **Njesia e Jashteme sistemi 4**

- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.
- Funksioni Comfort Cooling .
- Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.
- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC
- Përmasat BxLxH (900×1327×400mm)
- Furnizimi me energji elektrike: 220-240V-50Hz
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje 4 kW
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje 4 kW
- Kapaciteti ftohës 14 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER =3.5
- Kapaciteti ngrohës 16 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0

- **Njesia e Jashteme sistemi 5**

- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.
- Funksioni Comfort Cooling .
- Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.
- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC
- Përmasat BxLxH (1730×1830×850mm) pesha 475 kg
- Furnizimi me energji elektrike: 380-415V-3ph-50Hz
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje. 24.2 kW
- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje. 22.5 kW
- Kapaciteti ftohës 85 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER =3.5



- Kapaciteti ngrohes 90 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0

• **Njesia e Jashteme sistemi 6/7**

- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.

- Funksioni Comfort Cooling .

- Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC

- Përmasat BxLxH (1340×1635×825mm)x2 Pesha: 348kg x2

- Furnizimi me energji elektrike: 380-415V-3ph-50Hz

- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje. 31.5 kW

- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje. 30 kW

- Kapaciteti ftohës 110 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER =3.5

- Kapaciteti ngrohes 120 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0



• **Njesia e Jashteme sistemi 8**

- Performance e larte e ngrohjes në temperatura të ulëta, funksionimi ne ftohje nga -5 deri 48 °C dhe ne ngrohje nga -25 deri ne 24°C.

- Funksioni Comfort Cooling .

-Kontroll aktiv i temperaturës së ftohësit sipas kushtet mjedisore (temperatura dhe lagështia e jashtme) me efikasitet të rritur të sistemit.

- Ventilator aksial m me nxjerrje anesore , motor Inverter BLDC

- Përmasat BxLxH (1340×1635×825mm) Pesha: 348kg

- Furnizimi me energji elektrike: 380-415V-3ph-50Hz

- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ftohje. 17.5 kW

- Fuqia elektrike nominale e absorbuar në ngrohje. 16.25 kW

- Kapaciteti ftohës 61.5 kW per temperature te brendshme 27°C DB, 19°CWB dhe temperature te jashteme 35°C DB. EER =3.5

- Kapaciteti ngrohes 65 kW per temperature te brendshme 20°C DB dhe temperature te jashteme 7°C DB ,6°C WB; COP =4.0



Njesite e brendeshme do te jene te tipit mural, kasete dhe tavanore dhe do te instalohen ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen. Kondensati do te largohet nepermjet nje pompe kondensati e cila duhet te jete e afte per ngritjen e kondensatit ne nje lartesi 650mm kundrejt tavanit te varur.

Te gjitha punimet e mirembajtjes do te kryhen nga poshte njesise, perjashtuar kontrollin e rrjedhjeve, per te cilin eshte e nevojshme te sigurohet nje hapje kontrolli ne afersi te lidhjeve me tubacionet e fluidit ftohes.

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.

- Njësi e brendshme murale , 2.2 kw (7.000 Btu/h)

-kapacitet ftohje 2.2 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.

-kapacitet te ngrohjes 2.5 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.

- Sasia e ajrit 422 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.

-Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz

Dimensioni 835×280×203 , pesha 8,4 kg

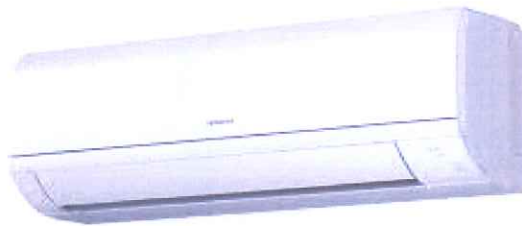
-Motori i ventilatorit DC 30W .

-Kontroller wireless , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 6.35/\Phi 12.7$ mm .

-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit

-Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$



- Njësi e brendshme murale 2.8 kw (9.000 Btu/h)
 - kapacitet ftohje 2.8 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.
 - kapacitet te ngrohjes 3.2 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.
 - Sasia e ajrit 656 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.
 - Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz
 - Motori i ventilatorit DC 30 W .
 - Dimensioni 835×280×203 Pesha 8.4 kg
 - Kontroller wireless , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .
 - Lidhjet e tubave te bakrit Φ6.35/Φ12.7 mm .
 - Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
 - Lidhja e tubit te kondenses OD Φ25

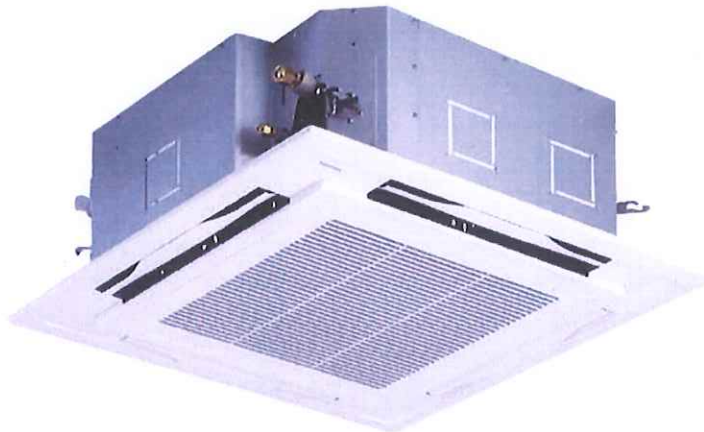
- Njësi e brendshme murale , 3.6 kw (12.000 Btu/h)
 - kapacitet ftohje 3.6 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.
 - kapacitet te ngrohjes 4.0 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.
 - Sasia e ajrit 570 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 41 dBA, ne shpejtesi maksimale.
 - Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz
 - Motori i ventilatorit DC 30 W .
 - Dimensione 990×315×263 , Pesha 11.4 kg
 - Kontroller wireless ,kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .



- Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 6.35/\Phi 12.7$ mm .
- Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
- Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$
 - Njësi e brendshme murale 4.5 kw (14.000 Btu/h)
- kapacitet ftohje 4.5 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.
- kapacitet te ngrohjes 5.0 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.
- Sasia e ajrit 594 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 41 dBA, ne shpejtesi maksimale.
- Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz
- Motori i ventilatorit DC 40 W .
- Dimensione 990×315×263 , Pesha 12.8 kg
- Kontroller wireless , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .
- Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 6.35/\Phi 12.7$ mm .
- Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
- Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$
 - Njësi e brendshme murale , 7.1 kw (24.000 Btu/h)
- kapacitet ftohje 7.1 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.
- kapacitet te ngrohjes 8 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.
- Sasia e ajrit 1195 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.
- Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz
- Motori i ventilatorit DC 55 W .
- Dimensione 1194 *343*262 Pesha 17 kg
- Kontroller wireless , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .
- Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 9.52/\Phi 15.9$ mm
- Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
- Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$
 - Njësi e brendshme Standart Kasete fryrje 4 drejtime , 4.5 kw (14.000 Btu/h)



- kapacitet ftohje 4.5 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.
- kapacitet te ngrohjes 5.0 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.
- Sasia e ajrit 893 m3/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.
- Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz
- Motori i ventilatorit DC 30 W .
- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg
- Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .
- Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 6.35/\Phi 12.6\text{mm}$.
- Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
- Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$



- Njësi e brendshme Standart Kasete fryrje 4 drejtime , 5.6 kw (18.000 Btu/h)
- kapacitet ftohje 5.6 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.
- kapacitet te ngrohjes 6.3 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.
- Sasia e ajrit 920 m3/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.
- Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz
- Motori i ventilatorit DC 30 W .
- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg



-Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 6.35/\Phi 12.6$ mm .

-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit

-Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$

- Njësi e brendshme Standart Kasete fryrje 4 drejtime , 7.1 kw (24.000 Btu/h)

-kapacitet ftohje 7.1 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.

-kapacitet te ngrohjes 8 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.

- Sasia e ajrit 977 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.

-Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz

-Motori i ventilatorit DC 46 W .

- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg

-Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 9.57/\Phi 15.9$ mm .

-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit

-Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$

- Njësi e brendshme Standart Kasete fryrje 4 drejtime , 9 kw (30.000 Btu/h)

-kapacitet ftohje 10 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.

-kapacitet te ngrohjes 8 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.

- Sasia e ajrit 1349 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.

-Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz

-Motori i ventilatorit DC 75 W .

- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg

-Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 9.57/\Phi 15.9$ mm .



-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
-Lidhja e tubit te kondenses OD Φ 25

- Njësi e brendshme Standart Kasete fryrje 4 drejtime , 11.2 kw (36.000 Btu/h)

-kapacitet ftohje 11.2 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.

-kapacitet te ngrohjes 12.5 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.

- Sasia e ajrit 1700 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.

-Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz

-Motori i ventilatorit DC 94 W .

- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg

-Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit Φ 9.57/ Φ 15.9 mm .

-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
-Lidhja e tubit te kondenses OD Φ 25

- Njësi e brendshme Standart Kasete fryrje 4 drejtime , 14 kw (48.000 Btu/h)

-kapacitet ftohje 14 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.

-kapacitet te ngrohjes 16 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.

- Sasia e ajrit 1800 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.

-Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz

-Motori i ventilatorit DC 94 W .

- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg

-Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit Φ 9.57/ Φ 15.9 mm .

-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit
-Lidhja e tubit te kondenses OD Φ 25

- Njësi e brendshme tavanore , 14 kw (48.000 Btu/h)



-kapacitet ftohje 14 kW. per temperature te brendshme 27°C DB, 19°C WB; temperature e jashteme 35°C DB.

-kapacitet te ngrohjes 16 kW,per temperature te brendshme 20°C DB, temperature e jashteme 7°C DB , 6°C WB.

- Sasia e ajrit 1890 m³/h, me nivel te zhurmes me te vogel se 35 dBA, ne shpejtesi maksimale.

-Furnizimi me energji elektrike: 1 faze 220-240 V, 50 Hz

-Motori i ventilatorit DC 180 W .

- Dimensione 840×230×840 , dimendioni i griles 900x900 mm Pesha 23.2 kg

-Kontroller me fije touch screen , per montim ne mur , kontroll dhe ndryshim temperature , modaliteti , kontroll shpejtesise se ventilatorit etj .

-Lidhjet e tubave te bakrit $\Phi 9.57/\Phi 15.9$ mm .

-Pompe per largimin e kondenses te integruar se bashku me aksesoret e montimit

-Lidhja e tubit te kondenses OD $\Phi 25$

- Kondicioner Mono split Kompresor dhe ventilator DC Inverter Sistemi 9 Kapaciteti ne ftohje =3.6 kW, kapaciteti ne ngrohje 4 kw,konsumi elektrik 0.9 kW, furnizimi elektrik 1F~230V~50Hz

- Njesia e trajtimit te ajrit AHU 1, AHU 2

Pruerja e ajrit dergim/kthim 15000 / 15000 m³/h .

Renia e presionit te jashtem dergim/kthim 200/200Pa.

Kapaciteti termik ne ngrohje DX coil 120 kW/ ne ftohje 110 kW. Fuqia elektrike e ventilatorit, dergim 11 kW 3 F+N/400V/50Hz / kthim 11 kW 3 F+ N/400V/50Hz kompletuar me inverter shpejtesie. Efikasiteti i rekuperatorit 52%. Komplet filtrash, komplet kuader elektrik, set sensoresh, rregullator klimaterik, Ahu kit per lidhje me sistemin vrf (Ventilator Inverter). Struktura e tipit te jashtem.

Kompletuar me strukture metalike mbeshtetse me amortizator Dimensionet AxBxH [mm]: 4110x3408x1534. Pesha neto / totale 3451 kg)

Pajisja duhet te jete e pajisur me Certifikate EUROVENT

1.4.1.3 Qarqet ftohes

Lidhja ndermjet njesive te brendeshme dhe te jashtme do te behet me tubacione cilesore bakri, me trashesi muri te pershtatshem per perdorim per fludin R410a. Ato do te montohen ne vije te drejte, me mbeshtetese cdo 5m (maksimumi), ne brendesi te tavanit te varur. Rruge kalimet e tubacioneve do te optimizohen per zvoglimin ne maksimum te humbjeve gjatesore.

Te gjitha saldimet do te behen me rryme nitrogjeni dhe nje kujdes i vecante duhet t'i kushtohet eliminimit te rrezikut te mbetjes se papastertive apo lageshtise ne brendesi te tubacioneve.



Te gjitha devijimet do te behen me elemente te gatshem te tipit “multikit ose header” horizontalisht ose vertikalisht dhe gjithnje ne perputhje me rekomandimet e manualit te instalimit te prodhuesit.

Cdo tubacion do te termoizolohet vecmas, me veshje materiali termoizolues M0 ose M1, me trashesi minimale 9 mm per linjen leng dhe 13 mm per linjen gaz.



Nr	Diametri i jashtëm (mm)	Diametri i jashtëm (inch")	Spesori (mm)
1	6.4	1/4"	0.8
2	9.5	3/8"	0.8
3	12.7	1/2"	0.8
4	15.9	5/8"	1
5	19.1	3/4"	1
6	22.2	7/8"	1
7	28.6	1"	1
8	34.9	1"1/4	1.2
9	41.3	1"1/2	1.2

10	44.5		1.5
----	------	--	-----



Janë 2 tipe tubacionesh të kerkuara në projekt:

- a. Tubacione në rulon;
- b. tubacione në shufra të drejta.

a. Tubacionet në rulon

Lënda e parë e bakrit duhet të përmbush standardin EN 12735-1, me një nivel pastërtie të brëndshme sipas standardit ASTM B280.

Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje speciale prej polietileni me densitet të ulët me qeliza të mbyllura. Tubacionet dhe izolimi duhet të kenë specifikimet e mëposhtme :

INSULATION DENSITY	: 45 kg/m ³
THICKNESS OF THE INSULATING SHEATH	: from 7.5 to 10 mm
USAGE TEMPERATURE	: -80 °C +98 °C
WATER VAPOUR DISPERSION COEFFICIENT	: 5482
THERMAL CONDUCTIVITY	: 0.0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
FIRE RESISTANCE	: Class 1 (self-extinguishing)
WRAPPING	: coils individually wrapped with transparent film giving further protection

CHARACTERISTICS OF THE COPPER TUBE

Alloy	Cu-DHP CW024A (Cu = 99.90% min. - P = 0.015 - 0.040%)
Physical state	Annealed
Unit tensile strength	220 MPa/mm ² min.
Elongation percentage	40% min.
Internal cleanliness	C max. 0.20 mg/dm ²
Dimensions and tolerances ¹	according to standard EN 12735-1
Internal surface roughness	RA 1/10 micron
Linear thermal expansion coefficient	0.00168 mm/m °C
Thermal conductivity at 20 °C	364 W/m k

b. Tubacionet në shufra të drejta

Lënda e parë e bakrit duhet të përmbush standardin 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 Products Directive.

Tubacionet duhet të kenë specifikimet e mëposhtme:



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Alloy – Rif. EN 1976	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 + 0,040%)		
Physical state according to EN 1057	Annealed R220	Half-Hard R250	Hard R290
Unit tensile strength– R min.	220 N/mm ²	250 N/mm ²	290 N/mm ²
Percentage elongation – A min.	40%	20% o 30%	3%
Total carbon	C ≤ 0,20 mg/dm ² max. according to standard EN 1057		
Inner surface	Glossy		
Marking on tube	CE SILMET EN 1057 Cu 99.9 Ø X th. year quarter III ² ESENCOR		
Dimensions and tolerances ¹	According to standard EN 1057		
Internal surface roughness	RA - 1/10 micron		
Linear thermal expansion coefficient	0,00168 mm/m °C		
Thermal conductivity at 20°C	364 W/m · K		
¹ Products with marking, dimensional tolerances and various lengths can be prepared on specific Customer request.			
² the symbol III is present only in the half-hard physical state			

Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje prej shkume elastomerike fleksibël, me qeliza të mbyllura. Spesori i izolimit duhet të jetë 9 mm për instalim të brëndshëm dhe 13 mm ose me i madh për instalim të jashtë.

Izolimi duhet të ketë specifikimet si më poshtë:

Material	Highly flexible, closed-cell insulation, FEF (Flexible Elastomeric Foam)																						
Description	Highly flexible, closed-cell insulation material defined by extremely high moisture resistance factor and extremely low thermal conductivity.																						
Application range	Condensation prevention and energy loss limitation where piping (including elbows, valves), ducting, chillers and air conditioning equipment are concerned.																						
Temperature range Max. medium temperature Min. medium temperature	+ 105 °C – 40 °C (– 200 °C) Please, contact our Technical Services Department for temperatures exceed – 50°C.																						
Thermal conductivity λ, according to DIN EN ISO 8497	<table border="1"> <tr> <td>Medium temperature °C</td> <td>– 30</td> <td>– 20</td> <td>0</td> <td>+ 10</td> <td>+ 20</td> <td>+ 40</td> <td>+ 70</td> </tr> <tr> <td>Thermal conductivity W/(m·K)</td> <td>0,033</td> <td>0,034</td> <td>0,036</td> <td>0,037</td> <td>0,038</td> <td>0,040</td> <td>0,043</td> </tr> </table>							Medium temperature °C	– 30	– 20	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 70	Thermal conductivity W/(m·K)	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043
Medium temperature °C								– 30	– 20	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 70									
Thermal conductivity W/(m·K)								0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043									
Water vapour permeability according to DIN EN 13469 Diffusion resistance coefficient	≥ 8.000 μ																						
Corrosion prevention	according to DIN 1988 part 7																						
AGI insulation code figure	36.12.01.06.04																						
Manufacturing process	without CFC, HFCKW, formaldehyde, cadmium																						

Shënim :



Tubat e bakrit dhe izlimi duhet të jenë të markave të cilat kanë certifikatat e nevojshme dhe plotesojnë standartet e kerkuara me sipër.

Deviatorët / kolektorët e bakrit (refnet)



Deviatorët përdoren për shpërndarjen e freonit nga tubacionet e rrjetit primar të pajisjeve të jashtme VRF, drejt pajisjeve të brendshme VRF.

Në varësi të vendit dhe instalimit mund të përdoren deviator tip xhunto (ose brrag) ose kolektor. Këta të fundit janë deri në 8 dalje, pra mund të lidhen deri 8 pajisje të brendshme. Në çdo rast deviatorët duhet të shoqërohen me izolimin origjinal të fabrikës.

Gaze teknik për saldimit dhe vënien në presion

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



FREON R410A

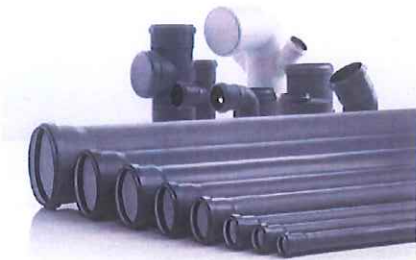
Përdoret për mbushjen e sistemit VRV me sasinë e nevojshme të gazit shtesë në varësi të gjatësisë së tubacioneve të bakrit (lëngut).





Tubacionet e kondensatit

Tubacionet e kondensatit shërbejnë për mbledhjen e ujit të kondensimit nga pajisjet e Kondicionimit VRF. Ato duhet të jenë prej polipropileni PP me guarnicion dhe gominë.



Ngjyra e tyre duhet të jetë gri. Diametri i tyre duhet të jetë D.32 mm për daljet nga pajisjet, D.40 mm kolektorët horizontale . Pjesët horizontale duhet të kenë pjerrësi jo më të vogël se 1 %. Lidhja finale me rrjetin e shkarkimeve të bardha, bëhet e sifonuar.

Tubat e kondensatit duhet të plotësojnë standartin EN 1451.

Shënim:

Tubat e kondensatit duhet të jenë të markave të standartizuara dhe të certifikuara sipas specifikimeve të mesiperme .

Stafat mbajtëse, suportet dhe fashetat e tubave



Stafat dhe suportet mbajtëse shërbejnë për kapjen, fiksimin dhe varjen e tubave dhe pajisjeve në konstruksione ndërtimi si trarë, soleta ose mure. Ato përbëhen nga fashetat dhe profilet “C”. Këto duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar të series së rëndë. Të gjitha fashetat duhet të kenë fasho prej gome kundër vibruese në kontakt me tubat.

Gjatë instalimit të tyre duhet të zbatohen rregullat e mëposhtme :



Table 26 Intervals between copper pipe supports (horizontal and vertical)

Outside diameter (mm)	Maximum interval between supports (m)
Up to 15	1.5
22-28	2.0
35-54	2.5
>54	3.0

Shënim :

Stafat dhe suportet mbajtëse duhet të jene të markave te standartizuara dhe te certifikuara sipas sstandarteve te permedura me lart.

1.4.1.4 Qarket elektrike

Cdo njesi e jashtme do te jete pajisur me panelin 400V/3/50Hz+neutri+tokezimi me mbrojtje ne hyrje te linjes dhe nderpreres qarku te tipit D.

Cdo njesi e brendeshme do te furnizohet nga paneli 220-240V/1/50Hz+Neutri+tokezimi me mbrojtje ne hyrje te linjes dhe nderpreres qarku te tipit C.

Nje lidhje e tipit bus do te mundesoje komunikimin ndermjet njesive te jashtme dhe te gjitha njesive te brendeshme. Bus-i do te perfshije 2-3 percjelles me nje seksion terthor minimal 0.75mm², te papolarizuar dhe te sekermuar.

Rrjeti i komunikimit duhet te jete i afte per te lidhur se bashku te gjitha njesite e brendeshme dhe te jashtme.

Kabëll i transmetimit – BUS

Ky kabëll përdoret për transmetimin (komandimin) e sistemit BUS, midis pajisjeve të jashtme VRF dhe pajisjeve të brendshme VRF. Kabulli duhet te jete i skermuar .

Ky kabëll duhet të jetë konduktor fleksibël i klasit 5 CEI 20-29 me bakër të kuq, veshur me PVC si shtresë mbrojtëse. Duhet të plotësojë standardet BT 2006/95/CE. Duhet të ketë 2 fije me seksion 0.7 – 1.2 mm², i skermuar.

Ky kabëll duhet të ketë specifikimet e mëposhtme :



FROR 450/75 V

Numero conduttori	Sezione nominale	Diametro indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diametro est. indicativo di produzione	Peso indicativo del cavo	Resistenza Elettrica a 20°C	Portate di corrente [A]	
Cores number	Cross section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Approx external production diameter	Approx cable weight	Electric resistance at 20°C	Current carrying capacities [A]	
[N°]	[mm²]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/km]	[Ohm/km]	30°C In tubo o in aria In air or pipe	Servizio mobile Mobile service
2x	1	1.3	0.7	7.70	77.8	19.5	13.5	12.5
	1.5	1.6	0.7	8.10	90.4	13.3	16.5	17
	2.5	2	0.8	9.80	136.1	7.98	20	22.5
	4	2.6	0.8	10.80	184.4	4.95	30	30
	6	3.4	0.9	12.30	237.8	3.3	38	40

1.4.1.5 Rregullimi

Njesite e brendeshme do te komandohen nga kontrollor ne distance te tipit WIRED REMOTE CONTROL.

Cdo kontrollor duhet te komandoje dhe kontrolloje individualisht dhe njekohesisht te gjitha njesite e brendeshme nepermjet nje display "liquid crystal" dhe do te mundesoje perdoruesin te zgjedhe dhe te shohe parametrat e meposhtem:

- ndezjen dhe fikjen e pajisjes;
- temepaturen e kerkuar (ne diapazonin 17°C/30°C);
- temperaturne e ambientit;
- shpejtesine e ventilatorit (Hi/Me/Lo).

Kontrollori ne distance duhet te beje te mundur zgjedhjen e menyres se operimit (5 menyra ndermjet te cilave edhe ngrohje/ftohje automatike), komandimin e kontrollit javor, mbrojtje kunder ngrirjes, etj.

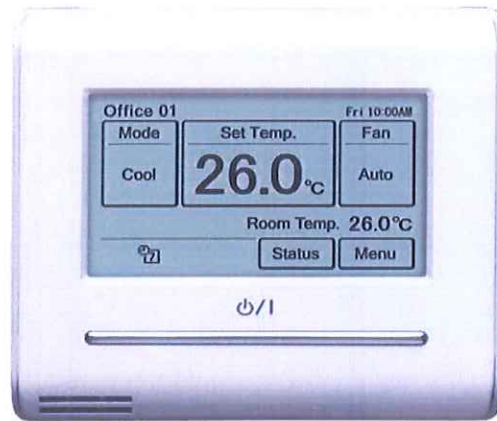
Nenepmjet nje programimi te thjeshte, kontrolli ne distance duhet te mundesoje ndermjet te tjerash mundesine e vrojtimit te parametrave te punes (temperaturne e kerkuar, menyren e



operimit, shpejtesine e ventilatorit dhe te gjithe funksionet dhe parametrat e tjera te nevojshem per mirembajtjen (kodet e gabimeve, autodiagnostiken, etj.)

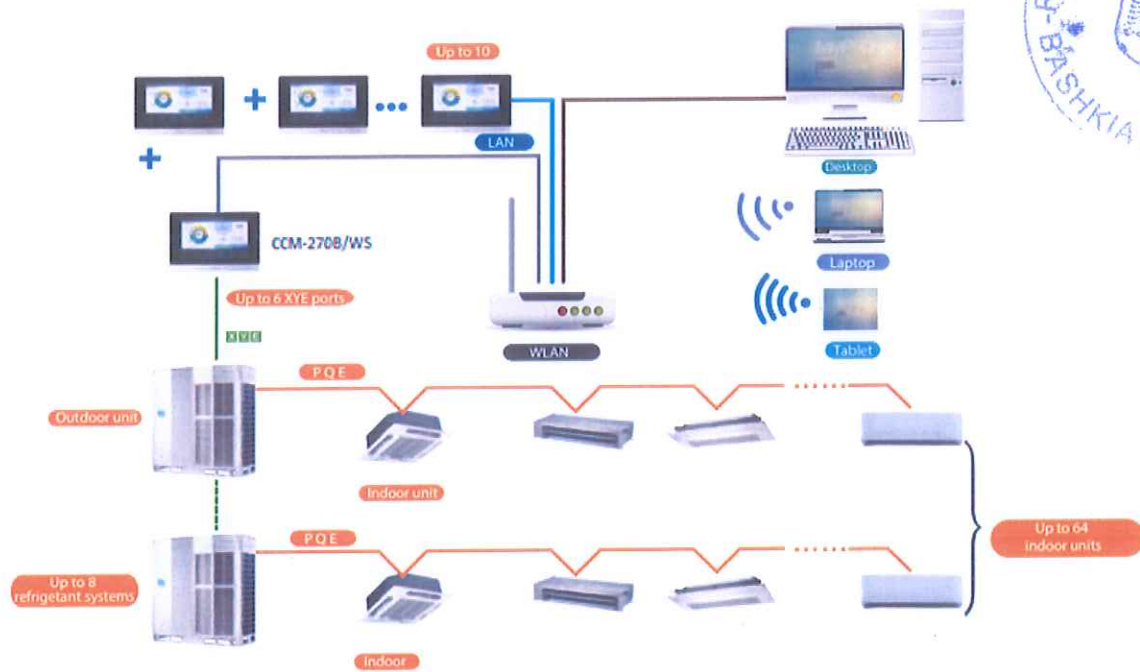
- Termostatet individuale .

Montohen ne cdo ambient dhe kane funksionet dimer-vere , rregullimi i temperatures dhe programim



- Pult Komandimi qendror I programueshem per monitorimin dhe kontrollin e njesive te brendshme





1.4.1.6 Pajisjet „Heat Recovery Unit“

Pajisjet Heat Recovery duhet të jenë të afta të nxjerrin jashtë dhe të dergojnë në ambient sasinë e përcaktuar të ajrit të dhënë në projekt. Bateritë e saj ngrohëse/ftohëse do të lidhen me sistemin VRF

Pajisjet “heat recovery” duhet të sigurojnë një këmbim eficient të nxehtësisë ndërmjet ajrit për ventilim dhe ajrit të freskët. Ajri i freskët duhet të filtrohet përpara hyrjes në këmbyesin e nxehtësisë.

“Heat recovery unit” do të jenë të projektuara për përdorim në ambiente të brendshme, instalim horizontal, me inspektim nga poshtë në tavanin e varur.

Ventilatorët (në thithje dhe dërgim) do të jenë të tipit centrifugal të lidhur drejtëpërdrejt me motorin elektrik, të komanduar me rregullator elektronik për ndryshim të vazhduar dhe të pavarur të shpejtësisë.

Filtrat do të jenë filtra standart të klases G3, në përputhje me UNI En 779, me efikasitet 80%, lehtësisht të heqshëm për pastrim dhe zëvendësim

1.4.2 Sistemi i tubacioneve të ajrit



Tubacionet e ajrit do te konstruktohen dhe instalohen ne perputhje me Botimin e Pare te SMACNA "HVAC Duct Construction Standards".

Tubacionet do te jene te drejta, duhet te vendosen paralel, te jene me kurbezime te buta, duke eliminuar vibrimet dhe goditjet gjate puimeve, me menyre qe te sigurohet nje qarkullim te lehte te ajrit me humbje minimale presioni.

I gjithë sistemi duke perfshire edhe mberthimin, izolimin, ngjitesit, lidhjet fleksibel, shuaresit e zhurmes, damferat, etj. duhet te zgjidhet, konstruktohet dhe instalohet per nje jetegjatesi pune prej 20 vjetesh, ne kushtet aktuale te nderteses.

- Kanalet e e ajrit do te realizohen me material pre paneli alp 20 mm per ambientet e brendeshme dhe 30 mm per ambientet e jashteme te veshur me shtrese alumini .

Trashësia



vibrues

perdoret per montimin e kanaleve te ajrit ne paisjet e kondicionimit .
kuar dhe poliester PVC
0 mm



Tubacionet fleksibël

Përdoren për lidhjen midis kanaleve të ajrit dhe grilave e difuzorëve. Përbëhen nga 2 shtresa alumin/polyester me spesor 74 µm. Tubi është i veshur me fibër xhami me densitet 18 kg/m dhe 25mm trashësi. Rezistenca ndaj zjarrit e klasit 0 - çertifikuar CSI 0274/04/RF.

Tubacionet fleksibël duhet të kenë specifikimet e mëposhtme :



AVAILABLE DIAMETERS	DUCT	INSULATION	EXTERNAL JACKET	USAGE TEMPERATURES	MAXIMAL AIR VELOCITY	MAXIMAL PRESSURE	PACKAGING
from 52 to 610 mm	Aluminium polyester	25 mm fibre glass 18 kg/m ³	Aluminium polyester	30 °C • 250 °C	30 m/s	3,000 Pa	box da 10 m

1.4.2.2 Madhesite e tubacioneve

Te gjitha permasat e tubacioneve te ajrit do te behen sipas madhesive te treguara ne vizatimet. Madhesite e tubacioneve jane shoqeruar ne projekt me sasite e ajrit per shpejtesite e projektimit, sasi keto qe duhet te garantohen nga instaluesi. Ndryshimet ne permasat dhe formen e tubacioneve do te jene graduale.

1.4.2.3 Provat

Te gjitha tubacionet (te dhenjes dhe riqarkullimit) do te testohen sikurse i gjithe sistemi duke perfshire edhe lidhjet fleksibel duke garantuar qe humbjet maksimale ne sasine e ajrit te mos e kalojne vleren 4% te sasise se ajrit te projektuar per presionin statik te projektuar te sistemit.

I gjithe seksioni i tubacioneve do te kontrollohet per zhurma dhe humje ajri, do te riparohet dhe ritestohet. Zhurmat do te riparohen edhe kur humbjet ne sasine e ajrit jane brenda limiteve te kerkuara.

1.4.2.4 Instalimi

Tubacionet do te instalohen ne nje menyre dhe punim te paster ne zonat e vendosjes se tubacionit.

Metodat fiksuese ne strukturat dhe muret jdo te koordinohen dhe aprovohen nga supervizori.

1.4.2.5 Brylat

Do te perdoren rezet standarte te brylave ($R=D$) shall be used. Reze me te vogla ($R=1/3D$) dhe bryla kendore do te lejohen vetem kur hapsirat jane te kufizuara.

Te gjitha brylat e ndryshem nga ato me reze standarte duhet te pajisen ne flete drejtuese per te siguruar minimumin e turbulences.



1.4.2.6 Damferat e ajrit

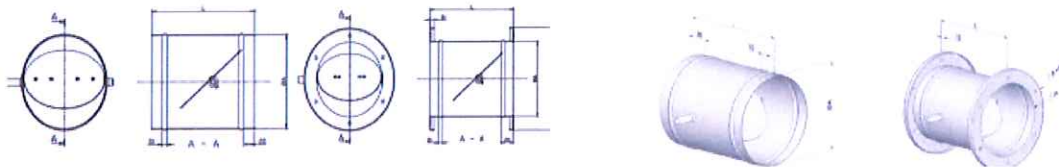
Damferat manuale do te jene te tipit me shume flete dhe secili prej tyre do te punoje ne 90 , ne pozicionin nga hapje e plote ne mbyllje te plote.

Fletet e damferave do te levizin lirshem ne te gjithe 90 . Te gjitha fletet do te lidhen me linja ne nje leve qe mund te mbyllet ne cdo pozicion te deshiruar. Te gjitha komponentet duke perfshire edhe lidhjet do te jene prodhuar me flete celiku te galvanizuar.

- **Dampera volumor manual**

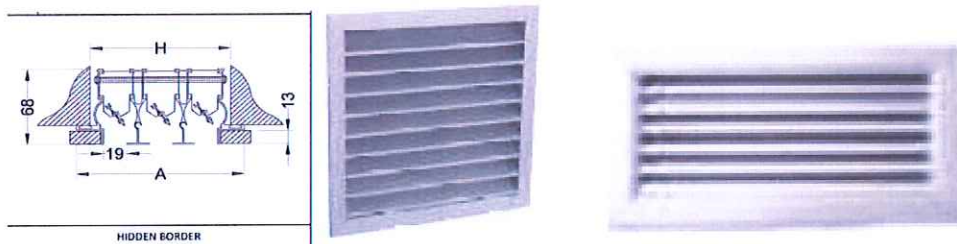
- Damperat rrethore vendosen per rregullimin e prurjes se ajrit ne tubat rrethore ose ata fleksibel. Rregullimi i fluksit behet permes leves e cila komandohet manualisht. Materiali i tyre eshte prej llamarine e zinkuar . Permasat e tyre percaktohen ne baze te dimensioneve te kanalit te ajrit

∅A(mm)	80	100	125	150	160	200	250	315	355	400		450	500	550	600	630	710	800
L (mm)	200				300													



1.4.2.7 Grila e ajrit

Difuzoret dhe grilat e thithjes se ajrit do te montohen sic tregohet ne vizatimet e projektit. Grilat do te jene prej alumini natyral te anodizuar te lyera sipas kerkeses se arkitektit . Paraqitja e tyre duhet te aprovohet nga Arkitekti.





DREJTORIA E PLANIFIKIMIT

ING. MIMOZA HAXHIU

PUNOI:

ARK. OKSANA BAXHO

ARK. SAIMIR MEBELLI

ARK. MAKSIM ÇUKO

ARK. ENIS MANOKU

ARK. ALBAN MANOKU

ENTJOL MONKA

ORJALD DEBINJA

ING. ARIOLA DYLIA

ING. DERVISH NEZHA

ING. XHESIKIANA SARAÇI

ING. ARBEN MUÇA