

RELACION TEKNIK
SISTEMI HVAC

TABELA E PERMBAJTJES

1. KRITERET E PERZGJEDHJES SE IMPIANTIEVE MEKANIKE	3
2. HYRJE.....	0
3. ZGJEDHJA E SISTEMEVE EFICENTE KOSTO-ENERGJI	0
4. KUSHTET E PROJEKTIMIT	1
5. NIVELI I ZHURMAVE	1
6. CILESIA E AJRIT.....	2
7. HUMBJET E NXEHTESISE	2
8. PERSHKRIMI I SISTEMIT	3
8.1. QARQET FTOHES	3
8.2. QARQET ELEKTRIKE	4
8.3. RREGULLIMI	4
8.4. SISTEMI HVAC NE KATIN PERDHE	5
8.4.1 NJESI E BRENDESHME TOKESORE	5
8.5. SISTEMI HVAC NE KATIN E PARE	6
9. NJESIA E JASHTEME.....	6
10. TERMINALET FTOHESE /NGROHESE	7
11. INSTALIMI TIPIK I SISTEMIT VRV	7

1. Kriteret e perzgjedhjes se Impiantieve mekanike

Perzgjedhja e projekteve dhe e impianteve mekanike eshte bazuar ne aplikimin dhe projektimin e sistemeve teknologjike perkatese me nje efikasitet maksimal per te realizuar zgjidhje bashkekohore teknike mbi baze te normave dhe kushteve teknike europiane, me vlera minimale te kostove te investimit duke parashikuar nje investim mbi bazat e zhvillimit te qendrueshem, si dhe ne respekt te kerkesave te parashtruara te termave te references ne detyren e projektimit.

Ne vijim, ne menyre te permbledhur pershkruajme kriteret te cilat jane marre parasysh gjate projektimit si reference esenciale per kualifikimin e zgjidhjeve impiantistike mekanike:

- Respektim i normave teknike
- Komfort sherbimi,
- Besueshmeri funksionale,
- Inspektueshmeri,
- Higjene dhe siguri,
- Parcializim perdorimi,
- Kosto te ulet energjitik perdorimi,
- Kosto te ulet te investimit fillestar,
- Kosto te ulet te mirembajtjes,
- Standartizim te komponenteve impiantistike,
- Respektim maksimal te kushteve ekologjike dhe mjedisore,

Ne pergjithesi mund te themi qe sistemi I ajrit te kondicionuar eshte realizuar konform normave respektive Europiane dhe standarteve Shqiptare.

2. Hyrje

Impianti i ajrit te kondicionuar ka per qellim krijimin e kushteve klimatike ne perputhje me komfortin ne ambientet e ndryshme te nderteses, qe do te thote krijimin dhe kontrollin e temperatures se nevojshme, lageshtise dhe cilesise se ajrit. Meqenese ne ndertesen e kopshtit kemi disa lloj ambientesh nga pikepamja e destinacionit dhe perdorimit atehere sistemi i ajrit te kondicionuar do te pershtatet me vecorite qe kane keto ambiente.

Pra ne kete kontekst fleksibiliteti i impianteve dhe faciliteti ne furnizim, mirembajtje, administrim,etj. Jane faktore determinante qe ne kompleks percaktojne perzgjedhjet e tipologjise se impianteve te kondicionimit per secilin ambient.

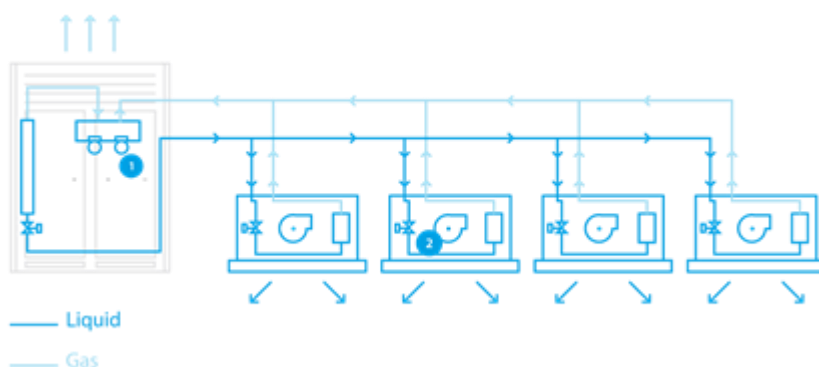
Nje faktor tjetër i rendesishem eshte monitorimi i cilesise se ajrit per te cilin mund te vendosen pajisje te veçanta te cilat operohen nga personat pergjegjes per mirembajtjen e sistemit.

3. Zgjedhja e sistemeve eficente kosto-energji

Sistemi HVAC i zgjedhur per objektin: Kopshti Kavaje, eshte sistemi VRV ose sic mund te quhet nga prodhues te ndryshem edhe sistemi VRF.

VRV eshte nje teknologji qe alternon volumin e gazit ftohes per te realizuar kerkesat termike te godines. Vetemnje sasi minimale nxehtesie kerkohet nga keto lloj sistemesh per te mbajtur nivelin e kerkuar te temperatures ne ambientet e veçanta dhe ne rast se nuk ka me levizje nga stafi atehere sistemi i fik pajisjet duke perfituar kursim energjie gjate gjithë kohes se funksionimit te tyre.

Ky mekanizem unik siguron qendrueshmeri pernje kohe te gjate duke ndihmuar ne uljen e emetimeve te karbonit ne atmosfere.



Njesia e jashteme mund te lidhet deri ne 64 here me terminale te brendeshme. Sistemi VRV operon si nje sistem multisplit dhe seicila nga njesite e brendeshme adresohet sipas kerkesave te abjentit perkates.

4. Kushtet e projektimit

Kushtet e komforti termo-higrometrik (mireqenia fiziologjike) qe mund te sigurojme brenda ambienteve te godines jane ne varesi te destinacionint e perdorimit te ambienteve. Te dhenat e meposhteme jane perdorur si referenca perprojektin.

Vendndodhja Kavaje

Koordinatat gjeografike 41.1845° N, 19.5628° E

Per periudhen e ngrohjes-Dimer

Temperatura e brendshme llogaritese dhomat/klasat 20 -22°C

Korridoret+ambiente ndihmese 18°C

Lageshtia relative e brendshme 45–55%

Levizja e ajrit ne mjediset e punes 0.13-0.15m/sek

Qarkullimi i brendshem min 2 Vol/ore

Temperatura e jashteme e projektimit +1 °C

Lageshtia relative 90%

Perperiudhen e freskimit – Vere

Temperatura e brendshme llogaritese 24 – 27°C

Lageshtia relative e brendshme 50–60%

Levizja e ajrit ne mjediset e punes 0.16-0.23m/sek

Qarkullimi i brendshem min 2 Vol/ore

Temperatura max.e muajit te nxehte 36°C

Lageshtia relative mes.e muajit te nxehte 55%

5. Niveli i zhurmave

Nivelet e zhurmave maksimale te lejuara brenda ambienteve jane percaktuar nga norma UNI8199 dhe jane 35dB(A).

6. Cilesia e ajrit

Kualiteti i ajrit ka te beje me specifika te veçanta te ambienteve, destinacionit dhe veprimtarise se tyre, dotjes,etj. Per te ruajtur cilesine e ajrit ne ambjentet ekopshtit do te shfrytezohet ventilimi natyral me ane te dritareve dhe do te organizohet nje monitorim i cilesise se ajrit nga ekipi i mirembajtjes.

Nje aspekt tjetër i cilesise te ajrit eshte shpejtesia e lejuar e fluksit te ajrit qe qarkullon ne ambient per shkak te fryrjes se pajisjeve. Parametrat e shpejtesise se lejuar te qarkullimit te ajrit parashikohen sipas standartit UNI10339 dhe standartit ASHRAE62/89R.

Rekomandohet qe pas vendosjes ne pune te sistemit te instalohen edhe disa sensore per monitorimin e cilesise se ajrit.

7. Humbjet e nxehtesise

Per te analizuar ne menyre te kujdeseshme humbjet e nxehtesise jane konsideruar te gjithë faktoret qe influencojne per shkak te orientimit me horizontin, afersia me ambientet te caktuara, 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 konsideruar ne termat e diskutuar paraprakisht me arkitektin.

Ngarkesat termike ne baze te natyres se faktorit dhe influences ne bilancin termik perlogariten si humbje ose si shtese termike, por gjithsesi ato qe influencojne ne menyre te drejteperdrejte jane:

numri i personave prezent;

aktiviteti i tyre fizik;

niveli i ndricimit dhe aparatet elektrike te instaluara;

niveli i rrezatimit diellor;

infiltrimet e ajrit nga dyer-dritare (ventilimi natyral).

Ngarkesat ne impiantin e kondicionimit kane nje specifike ato varen nga fakti qe jo te gjithë ambientet jane te ngarkuara ose te perdorura ne menyre konstante. Keshtu ky fakt kerkon ndertimin e grafikut te perqendrimit ose grafikun e veprimit te impiantit te kondicionimit i cili ka te beje me tipologjine e impiantit dhe shkallen e automatizimit, te kontrollit dhe komandimit etj.

Te gjitha keto faktore siç kuptohet jo gjithnjë paraqiten në të njëjtën vlerë dhe me të njëjtën influencë prandaj konsiderohen si ngarkesa (humbje) termike variable. Ndërsa në funksion të ndërtesës nga pikepamja arkitektonike, materialeve ndërtimore etj, rezultojnë humbje termike konstante (humbjet nga muret, dritret, dyert, dyshemeja, soleta e tavanit, etj.)

Keto faktore kanë influencë konstante në ngarkesat (humbjet) termike dhe si të tilla zgjidhen me mjaft kujdes në mënyrë që kostoja e ndërtimit të impiantit mos kalojë qellimin e kursimit të humbjeve energjike, si dhe nga ana tjetër, të mos mbi dimensionohet impianti i kondicionimit. Nga pikëpamja e kapacitetit termik të pajisjeve nënvizojmë se kapacitetet për pikun e ngarkesës variojnë në mënyrë të konsiderueshme gjatë ditës bazuar në variacionin e okupimit të ambienteve. Për të shmangur superdimensionimin e kapaciteteve të pajisjeve është analizuar paraprakisht profili i okupimit të zonave si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

8. Pershkrimi i sistemit

Të gjitha ambientet e objektit Kopsht 1 dhe 2 kat, 1 kat nentoke dhe strukture banimi 1 kat, do të shërbehen nga sistemi Sistemi VRV (VRF). Pajisjet e jashtme të impianteve VRF do të jenë të tipit monoblok dhe do të përfshijnë të pakten një kompresor Scroll të tipit Linear Inverter me bande të ndryshimit të frekuencës (30Hz - 115Hz), duke mundësuar në këtë mënyrë rregullimin e shpejtë dhe sasisë së fluidit në përputhje me kërkesat për ngrohje/ftohje. Ato do të vendosen në ambientin e jashtëm në katin përde.

Njesitë e brendshme për ambientet administrative janë projektuar të tipit kasete dhe mural ndërsa për ambientet e klasave do të jenë të tipit tokesor. Ato do të lidhen me njesitë e jashtme nëpërmjet dy linjave tubacionesh bakri si dhe elementet shpërndaresh të tipit kolektore shpërndaresh si dhe "branching header" të parapërgatitur në fabrikë.

Kushtet e punës së çdo njesie të brendshme do të zgjidhen individualisht nga çdo përdorues dhe do të supërvizohen nga një sistem qendror kontrolli.

8.1. Qarqet ftohes

Lidhja ndërmjet njesive të brendshme dhe të jashtme do të bëhet me tubacione çilesore bakri, me trashësi muri të përshtatshme për përdorim për fluidin R410a ose R32 sipas prodhuesit të zgjedhur. Ato do të montohen në vijë të drejtë, me mbështetje çdo 5m (maksimumi), në brendësi të tavanit të varur. Rruges kalimet e tubacioneve do të optimizohen për zvogëlimin në maksimum të humbjeve gjatësore.

Të gjitha saldimet do të bëhen me rrymë nitrogjeni dhe një kujdes i veçantë duhet t'i kushtohet

eliminimit të rrezikut të mbetjes së papastertive apo lageshtise në brendësi të tubacioneve. Të gjitha devijimet do të behen me elemente të gatshëm të tipit “multikit ose header“, horizontalisht ose vertikalisht dhe gjithnjë në përputhje me rekomandimet e manualit të instalimit të prodhuesit.

Cdo tubacion do të termoizolohet vecmas, me veshje materiali termoizolues M0 ose M1, me trashësi minimale 9 mm për linjen lëng dhe 13 mm për linjen gaz.

8.2. Qarqet elektrike

Cdo njësi e jashtme do të jetë pajisur me panelin 400V/3/50Hz+neutri+tokezimi me mbrojtje në hyrje të linjes dhe ndërprerës qarku të tipit D.

Cdo njësi e brendshme do të furnizohet nga paneli 220-240V/1/50Hz+Neutri+tokezimi me mbrojtje në hyrje të linjes dhe ndërprerës qarku të tipit C.

Një lidhje e tipit bus do të mundësojë komunikimin ndërmjet njësive të jashtme dhe të gjitha njësive të brendshme. Bus-i do të përfshijë 2 përcjelles me një seksion tërthor minimal 0.75mm², të papolarizuar dhe të sekermuar.

Kur disa njësi të brendshme do të instalohen një të njëjtin ambient, ato do të lidhen së bashku me një bus të tipit H-LINK, duke kufizuar rrezikun e gabimeve në lidhje. Rrjeti i komunikimit duhet të jetë i aftë për të lidhur së bashku të gjitha njësive të brendshme dhe të jashtme.

8.3. Rregullimi

Njësive të brendshme do të komandohen nga kontrollorë në distancë të tipit REMOTE CONTROL.

Cdo kontrollor duhet të komandojë dhe kontrollojë individualisht dhe njëkohësisht të gjitha njësive të brendshme nëpërmjet një display “liquid crystal” dhe do të mundësojë përdoruesin të zgjedhë dhe të shohë parametrat e mëposhtem:

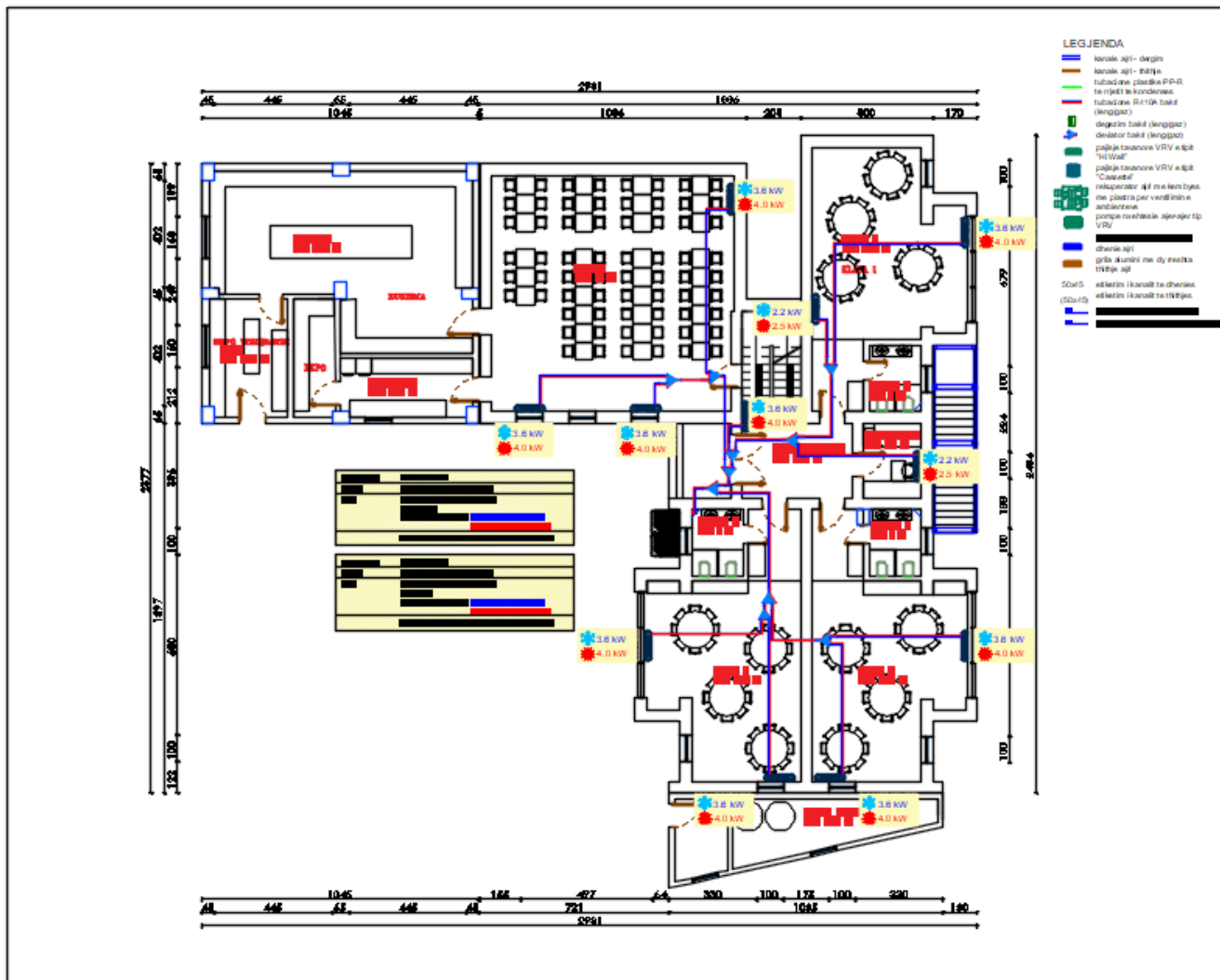
- ndezjen dhe fikjen e pajisjes;
- temperaturën e kerkuar (në diapazonin 17°C/30°C);
- temperaturën e ambientit;
- shpejtësinë e ventilatorit (Hi/Me/Lo).

Kontrollori në distancë duhet të bejë të mundur zgjedhjen e mënyrës së operimit (5 mënyra ndërmjet të cilave edhe ngrohje/ftohje automatike), komandimin e kontrollit javor, mbrojtje kundër ngrirjes, etj.

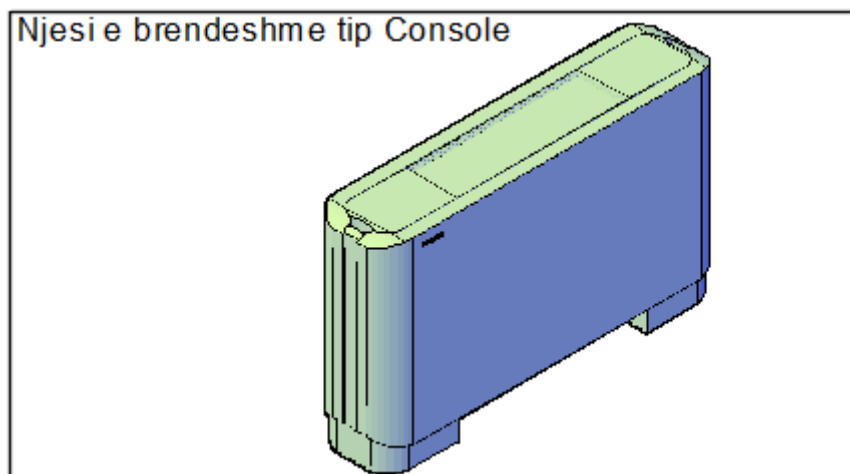
Nëpërmjet një programimi të thjeshtë, kontrolli në distancë duhet të mundësojë ndërmjet të tjerash mundësinë e vrojtimit të parametrave të punës (temperaturën e kerkuar,

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

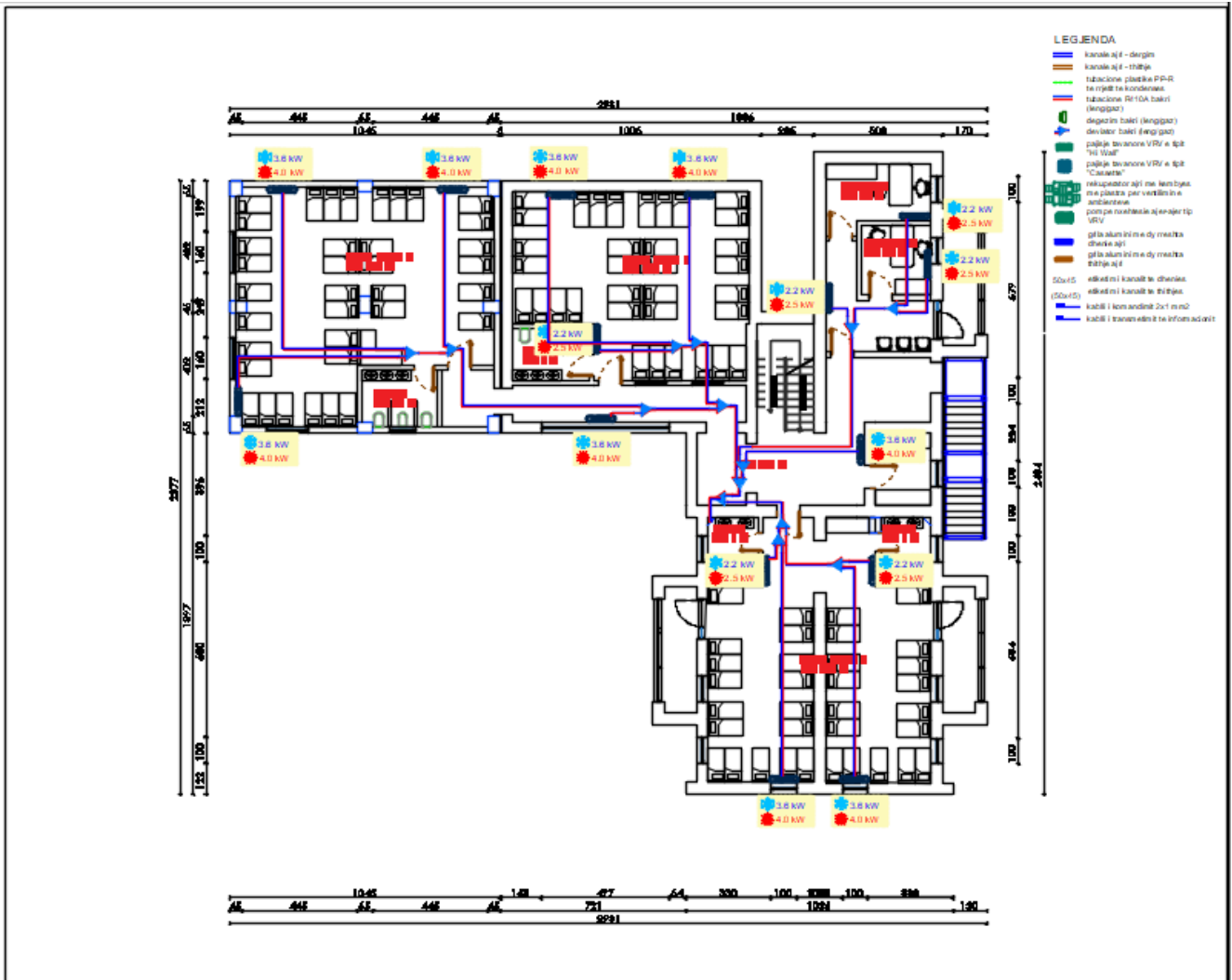
8.4. Sistemi HVAC ne katin perdhe



8.4.1 Njesi e brendeshme Tokesore



8.5. Sistemi HVAC ne katin e pare



9. Njesia e jashteme

Njesite e jashteme te sistemit VRV jane te vendosura ne abjentet e jashteme ne katin perdhe



10. Terminalet ftohese /ngrohese

Per ambientet e sherbimeve jane zgjedhur pajisje kasete dhe murale per shkak te pershtatjes se ketyre pajisjeve me ambientet. Per ambientet e klasave jane zgjedhur pajisjet tokesore per shkak te komoditetit qe ofron fryrja e tyre per moshat e vogla.



11. Instalimi tipik i sistemit VRV



Pergatiti
OE "INFRA TECH" SHPK
Perfaqesues
Ing. Filjana VEIZAJ