

Email: ashengineer2000@gmail.com

Adresa: Tirane, Rruga "Grigor Gjirokastriti", ish Fusha e Aviacionit, Ndërtesa 12, Kati i Parë, Njësia Administrative Nr.7

RELACION TEKNIK

SISTEMI I NGROHJE FTOHJES NE DYSHEME DHE KONDICIONIMIT

1.Kerkesa te pergjithshme

1.1 Referenca

Me poshtë jepen referencat e standardeve qe janë marre ne konsiderate gjate hartimit te projektit.

Këto i referohen:

*Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqipëri
Normat evropiane*

DIN EN ISO 1632	2000	Matja e nivelit te presionit te zhurmave nga pajisjet sherbimit ne ndertesa, metodat inxhinierike
DIN 4755	2001	Instalimet e kaldajave, kerkesat e sigurise
DIN EN 12828	2003	Sistemet e ngrohjes ne ndertesa
DIN EN 13831	2000	Enet e zgjerimit te mbyllura
DIN EN 14336	2002	Sistemet ngrohes ne ndertesa, instalimi dhe miratimi teknik.
VDI 2035	1996	Parandalimi i demtimeve ne sistemet hidraulike te ngrohjes.
DIN EN 1057	1996	Tubot Cu ne sistemet e ngrohjes dhe ujit sanitar.
DIN EN 12449	1999	Tubo Cu per perdorim te pergjithshem.

1.1 Karakteristika arkitektonike

Kjo godine eshte e perbere nga zona me tipologji te ndryshme, ne te cilat ushtrohen aktivitete qe dallojne me njera tjetren, por qe kane te njejtin qellim te perbashket per sa i perket sigurimit te nje komoditeti normal per procesin e funksionimit. Keto kerkesa jane parapare ne propocion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e rihabilitimit te godines.

Ambientet dhe strukturat e godines jane te ndryshme ne funksion te dimensionimit te tyre dhe lokalizimit ne projekt. Konfigurimi eshte kompozuar ne tre zona te ndryshme nga pikpamja e konstruksionit , funksionalitetit dhe pajisjeve te instaluara .

- Ambientet Ndenje;
- Ambiente Ngrenie
- Dhoma gjumi;
- Banjo.
- Koridore
- Kuzhina

1.2 Konditat e projektimit

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

Vendndodhja: Kamez
Gjersia gjeografike: 41°19'48''N 19°49'12''E

Per periudhen e grohjes - Dimer

Temperatura e brendshme llogaritese	
✓ Dhoma gjumi:	20 - 22°C
✓ Zyrat:	20 - 22°C
✓ Korridore + amb.ndihmese:	14 - 16°C
Lageshtia relative e brendshme:	45 - 55 %
Levizja e ajrit ne mjediset e punës:	0.13 - 0.15 m/sek
Qarkullimi i brendshem (zyra):	1.0 - 1.5 nderime/ore
Grade dite te ngrohjes:	1 132 grade-dite
Periudha e ngrohjes:	22/11 - 27/03
Ditet e ngrohjes:	126 dite
Temperatura e jashteme e projektimit:	0 °C
Lageshtia relative:	90 %

Per periudhen e freskimit – Vere

Temperatura e brendshme llogaritëse:	25 - 27 °C
Lageshtia relative e brendshme:	50 - 60 %
Levizja e ajrit ne mjediset e punës:	0.16 - 0.23 m/sek
Qarkullimi i brendshëm:	1.0 - 1.5 nderime/ore
Temperatura maksimale e muajit te nxehte:	36 °C
Temperatura mesatare e muajit te nxehte:	35 °C
Lageshtia relative mes. e muajit te nxehte:	55 %

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

Sistemi i ngrohjes/ ftohjes se godines eshte planifikuar te jete hidronik me ngrohje/ ftohje me Fan-Coila dhe burimi i energjise do te sigurohet nga Chilleri version pompe e nxehtesise per ujin e ngrohje dhe te ftohte. Uji i ngrohje/ ftohte do te shperndahet nga rrjeti i tubove qe do te furnizojne te gjitha terminalet ne ambientet e godines.

Niveli i zhurmave

Nivelet e zhurmave maksimale te lejuara brenda ambienteve jane percaktuar nga norma UNI 8199 dhe jane 35 dB(A) per zyra, 35-40 dB(A) neper klasa dhe 50-55 dB(A) per palestren.

Kualiteti ajrit

Kualiteti e 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 rekomanduara te tij. Volumet e ajrit te ventiluara jane percaktuar ne baze te normave dhe rekomandimeve, ne funksion te destinacionit te objektit dhe qe jane dhene ne kriteret projektuese.

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).

Lageshtia relative

Vlera optimale e lageshtise relative eshte rreth 50% me shmangie $\pm 10\%$. Ne te vertete per arsye kursimi ne vleren e investimit dhe te perdorimit per ambiente E1(1) dhe E1(3) evitohet nje kontroll i sakte i saj, dhe per kete arsye lejohet qe te kemi shmangie ne kufijte 10% ne dimer. Mbajtja e lageshtires ne zyra do te jete e kontrolluar ndersa ne ambientet e tjere parametra normale do te behet ne rruge natyrale nepermjet futjes se ajrit te jashtem. Kjo perfshihet brenda kufirit te konfortit termik sipas ASHRAE standard 55-1992 dhe UNI-EN-ISO 27730-96.

1.3 Humbjet e nxehtesise

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

Humbja e nxehtesise influencohet edhe nga popullimi i ambienteve, ndricimi, ventilimi i ajrit etj., te cilat jane parapare ne termat e diskutuar paraprakisht me perfaqesues te investitorit.

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 instaluar;
- niveli i rrezatimit diellor;
- infiltrimet e ajrit nga dyer-dritare (ventilimi natyral).
- ventilimi mekanik

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

Ngarkesat ne impiantin e kondicionimit kane nje specifike te cilat varet 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 te tij.

Te gjithë keto faktore siç kuptohet jo gjithnje paraqiten ne te njejten vlere dhe me te njejten influence prandaj konsiderohen si ngarkesa (humbje) termike variable.

Ndersa ne funksion te nderteses nga pikepamja arkitektonike, materialeve ndertimore etj, rezultojne humbje termike konstante (humbjet nga muret, dritret, dyert, dyshemeja, soleta e tavanit, etj.)

Keto faktore kane influence konstante ne ngarkesat (humbjet) termike dhe si te tilla zgjidhen me mjaft kujdes ne menyre qe kostoja e ndertimit te impiantit mos kaloje qellimin e kursimit te humbjeve energjitike, si dhe nga ana tjetere te mos mbidimensionohet impianti i kondicionimit.

Nga pikpamja e kapacitetit termik te pajisjve nenvizojme se kapacitet per pikun e ngarkeses variojne ne menyre te konsiderueshme gjate dites bazuar ne variacionin e okupimit te ambienteve gjë qe ka qene e parashikuar jo e rregullt. Per te shmanguar super dimensionimin e kapaciteteve te pajisjeve eshte analizuar paraprakishte profili i okupimit te zonave si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

1.4 Perzgjedhja e sistemit

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

- Fleksibilitet gjate gjithë kohes se shfrytezimit qe do te thote qe kapacitet e sistemit te sigurojne performance variable gjate dites dhe ne sezone te ndryshme;
- Fleksibilitet ne kapacitet e terminaleve ne ambientet e destinuar;

- Te jete i afte te siguroje kondita ne perputhje me ato te parshikuara ne kriteret e projektimit per te siguruar nje mireqenie fiziologjike te kenaqshme;
- Kosto te ulet perdorimi dhe mirembajtje.

Meqellim qe te sigurohet nje limitim i konsumit energjetik, sistemi eshte parashikur te kete karakteristikat e meposhteme:

- Modulimi i operimit te sistemit ne funksion te ndryshimit te okupimit ne kohe dhe ne hapsire (temperaturae ujit te ngrohte/ ftohte ne dergim), si dhe te parametrave klimatike te ambientit te jashtem;
- Reagim automatik te terminaleve per te rregulluar ne menyre individuale temperaturen e ambienteve te brendshem ne intervale te limituar (valvolat tre degeshe).

Kontrrolli zonal

Ky kontroll do te siguroje dhenien, nderprerjen si dhe modulimin e kerkeses per energji termike ne funksion te ngarkesave termike, ne funksion te fashave orare te perdorimit gjate oreve te punes ne ambientet me vecori tipike perdorimi, duke realizuar keshtu perdorimin eficient te konsumit te energjise.

Te gjithë terminalet do te kontrollohen nëpërmjet termostateve te ambienteve te cilët do te jene te importuar ne një kompjuter me një sistem skada te importuar ne ambientin e sekretarisë qe te kontrollohet sipas fashave orar qe studentet dhe personeli punojnë dhe studiojnë.

Rregullimi klimatik

Sistemi i rregullimit klimatik automatik ka nje impakt te konsiderueshem ne lidhje me funksionimin dhe konsumin energjetik. Temperaturat e zyrave mund te rregullohen individualisht prej termostateve elektronike te ambienteve brenda nje intervali te limituar, por funksinimi normal i gjeneruesve te energjise termike sikurse kaldaja apo chilleri do te realizohen nepermjet rregullatorit elektronik.

Rregullimi i ujit te ngrohte/ftohte gjate sezoneve do te realizohet nepermjet valvolave mishelatrice tre degeshe te motorizuara, rregullatorit klimatik elektronik me mikroprocesor si dhe sensoreve te ujit te ngrohte ne dergim dhe temperatures se ambientit te jashtem.

Mbikqyrja e sistemit na lejon te menaxhojme te gjitha sherbimet dhe sistemin ne tersi.

Funksionet esenciale qe mund te realizoje sistemi do te jene:

- Nisja dhe ndalimi i funksionimit te pajisjeve ne baze te nje programi kohor te paravendosur;
- Kontrolli i parametrave te parashikua.

Transmetimin e informacioneve per demtime te mundshme ose funksionimin jo normal te pajisjeve si dhe program mirembajtje.

1.5 Burimi i energjise

Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit te Kondicionuar per vilen, do te jete ngrohes ne periudhen e ftohte dhe freskues ne periudhen e nxehte. Zgjidhja, sikurse u permend me siper, do te jete me ngrohje dhe ftohje me uje (i njejtj uje do te qarkulloje ne sistemin e tubacioneve).

Ne periudhen e ftohte (Dimer): Uji do te ngrohet (45÷40°C) nga Chilleri version pompe nxehtesie me kapacitet (ne pergjithesi 22 Nendor – 27 Mars) per rajonin e Tiranes (1132 grade dite dhe 126 dite sezoni).

Chilleri (pompa e nxehtësisë) duhet qe te siguroi nje koeficient performance jo me pak se **COP 3.5**.

Sistemi do te kete rregullim automatik qendror dhe ne secilin mjedis. Periudha e ftohte do te karakterizohet nga reduktim te ngarkeses te sistemit per periudhen kur njerzit nuk do te jene neper zyra apo ngritje e temperatures se ambientit te jashtem. Ky reduktim i ngarkeses do te behet ne nivelin deri 50% ne maksimum.

Ne periudhen e nxehte (Vere): uji do te freskohet (7÷12°C) ne variantin kur njesia punon ne ftohje per nje periudhe tre – kater mujore (ne pergjithesi Qershor 15 – Shtator 15) me ngarkesa sipas dites se nxehte (720 grade dite), sistemi do te kete rregullim automatik ne secilin mjedis qe trajtohet.

Periudha e nxehte dhe e ftohte do te karakterizohet nga nderprerje te pjeshme te funksionimit te sistemit per periudhen kur njerzit nuk do te jene neper zyra, sistem i cili do te kontrollohet nga ambienti i sekretarise.

Chilleri do te zgjidhet e tipit Out–Door (sistem ajer uje) ku paisja do te jete vendosur jashte objektit ne pjesen ansore te ndertese, ne pozicionin e treguar ne vizatim.

CHILLER - Kapaciteti ftohës / ngrohës (Version Pompe Nxehtesie Inverter)

Kapaciteti total do te mbahet me dy chillera ku secili chilleri duhet te jete i konfiguruar ne menyre te tille qe kompresorët dhe kiti hidronik te instalohen ne afersi te objektit sipas projektit.

Chilleri duhet te mbushet me sasine fillestare te trupit ftohes ose refrixherantit, me vajin lubrifikues dhe me mekanizmin startues. Ndezasi ose leshuesi duhet te jete e te njejtit marke dhe me te njejtin prodhues si i chillerit. Kapaciteti i kompresorit do te kontrollohet automatikisht midis 100% dhe 10% te ngarkeses maksimale me uljen korresponduese ne konsumin e energjise ndersa mbahet nje temperature konstante e ujit qe del nga chilleri.

Kur eshte arritur nje ngarkese minimale prej 10%, chilleri do te ndaloje automatikisht dhe do te startohet kur ngarkesa te rritet perseri – pompat do te futen ne pune.

Nje çeles auto-manjetik do te limitoje numrin e startimit ne maksimumin e 1 per cdo 20 minuta.

Nje çeles auto-manjetik i kalibruar, automatikisht do te limitoje energjine ne motorr, brenda limiteve te sigurise per te gjithe fushen e punes.

CHILLER (Version Pompe Nxehtesie Inverter):

Mjedisi i punes	Uje per ftohja e freskimit	
Fuqia ftohese nominale	7.1	kW
Fuqia ngrohese nominale	8.2	kW
Fuqia elektrike totale ngrohje/ftohje	2.83/2.95	kW (nese punojne kompresori, pompa, ventilatori)
Ushqimi	1/230/50	F/V/Hz

Chillerrat duhet te jete i pajisur me lëshues softstarter, dhe duhet te jene paisje te nje prodhuesi me emer.

Duhet ti kushtohet kujdes i vecante transportit, magazinimit dhe instalimit ne vendin e punes te chillerit, me qellim ruajtjen e ketij te fundit.

Chilleri duhet te vendoset dhe instalohet ne vende te bollshme dhe me pjese kembimi ne dispozicion, me qellim qe nje sherbim mirembajtje rutine te mos marre me shume se 5 ore kohe dhe nje sherbim i tille vjetor maksimumi 2 dite dhe koha e nderprerjes ne 4 dite.

Chillerrat duhet te zgjidhet per nje jetegjatesi te pakten 12 vjecare (45000 ore pune) nen kushtet aktuale te sherbimit te ndertesese, ndersa chilleri duhet te mbahet nga prodhuesi perkates nen nje program mirembajtjeje te percaktuar.

Chilleri duhet te regjistrohet automatikisht pas nje nderprerje te energjise. Riregjistrimi do te vonohet nga nga nje celes me 5 minuta.

1.6 Paiajset e brendshme te kondicionimit

Paisjet e brendshme fan-coil dysheme dhe mural

Ky sistem eshte parashikuar te instalohen brenda ambienteve te dhomave, kuzhinave dhe korridoreve. Llojete e Fan-Coila-ve qe jane parashikuar qe te instalohen, jane te tipit dysheme dhe mural. Këto njesi jane parashikuar qe te mbajnë ngarkesat termike te brendeshme. Njesite Fan Coil-a duhen te jene te pajisura me termostat ambjenti per te bere te mundur monitorimin e tyre.

Bartesi i nxehtesise per te dy periudhat eshte uji. Ky uje do te perziehesh me 30 % glukol per te rritur karakteristikat e ujit dhe per te mos lejuar ngrirjen. Nuk eshte e nevojshme ndryshimi i ujit midis dy periudhave. Ndonje plotesim i tij (ujit) mund te behet nese ka ndonje rrjedhje ose difekt. Qarkullimi behet me ane te pompave te qarkullimit dhe pompave te Chillerit.

1.7 Sistemi i shpërndarjes se ujit + aksesoret

Pompat qarkulluese

Chilleri version pompe nxehtësie duhet te jete i kompletuar me pompe qarkulluese e cila duhet te përmbushin te gjitha kërkesat dhe nevojat e sistemit hidronik, duke qene se jane nje pjese e rendesishme e sistemit te shperndarje te impiantit te ngrohjes/ftohjes. Sistemet moderne dhe bashkekohore projektohen te gjitha me pompe shperndarese. Pompat shperndarese elektrike eshte praktikish silencioze, e cila nuk ben zhurme gjate punimit. Pompa shperndarese moderne nuk kane nevojte per mirembajtje.

Pompa e ndihmone ujin e nxehte / ftohte te qarkulloje neper tuba edhe pse me perdorimin e tyre rritet shpejtesia e ujit dhe me ate rritet edhe rezistenca e tubave per transportimin e ujit. Po me ndihmen e pompave mundet qe edhe diametrat e tubave te mbahen te ulet. Ata rezultojne ne kursimin e shpenzimeve te tubave dhe po ashtu ne kursimin e izolimit te tubave, per shkak te vendosjes se tubave me diametra me te vegjel.

Me perdorimin e pompave shperndarese, nevojitet me pak uje dhe sistemi ngrohes behet me i shpejte dhe me i rregullt dhe shperndarja e ngrohjes / ftohjes behet me e sigurte.

Tubot dhe rakorderite

Sistemi i ujit te ngrohete sanitar do te sherbeje per te siguruar ujin e ftohte dhe te ngrohete nga stacioni i pompimit tek kolektoret dhe mbas kesaj te siguroje shperndarjen e ujit ne pajisjet e ambienteve sanitare. Sistemi i tubove te ujit sanitar do te plotesoje kerkesat e normave dhe standarteve te percaktuar dhe seleksionuar qysh ne fazen e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe te kerkesave paraprake te investitorit. Tubo e ketij sistemi jane ndare ne funksion te materialit te tyre si me poshte:

- Tubo PE-Xa (Polyetilen i retikuluar)
 - Tubo PP-R (Polypropilen)
- Tubat plastike (PE-Xa) jane rezistent kunder korozionit. Ata duhet te vendosen ne vende, ku materialet e lartpermendura nuk mund te vendosen per shkak te korozionit dhe agresivitetit te ujit. Ne rastin konkret ata jane perdorur ne dyshemene e te gjitha tualeteve. Duhet kujdesur qe tubat plastike, te plotesojne kerkesat e shtypjes dhe temperatures se nevojshme.

Vetite termofizike te tubove PE-Xa jane me poshte si vijon:

- Densiteti 0,93 g/cm³
- Temperatura deri ne 110 °C
- Percjellshmeria termike 23 W/mK
- Koeficienti i zgjerimit termik linear 1,4 x 0,0001 K⁻¹
- Moduli i elasticitetit ne 20 grade 670 N/mm²
- Ashpersia e tubit 0.007 mm

- Tubo PP-R (Polypropilen)

Tubot magjistrare neper korridoret e ambienteve te nderteses do te jene me tubo polipropilene PPR me keto karakteristika:

- Densiteti i PPR: 0,9 g/cm³
- Temperatura e saldimit: 146 grade Celsius
- Percjellshmeria termike ne 22 grade: 0,23 W/mK
- Koeficienti i zgjerimit linear: 1,5 x 0,0001 K
- Elasticiteti ne 22 grade: 670 N/mm²
- Rezistenca ne rrjedhje ne 22 grade: 22 N/mm²

- Rezistenca ne shkaterim ne 22 grade : 35 N/mm²

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tubacioneve te ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike, çertifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe çertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

- *Shtrirja e tubove*

Tubat duhet te lidhen ne menyre te drejte dhe perpendikulare.

Duhet gjithashtu te sigurohet zgjerimi dhe pika te fiksuara ne varesi te hapesires per tubin, pergjate gjatesise se çdo pjese dhe te variacioneve te temperaturave.

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

- *Mbajtesit dhe mbeshtetesit*

Te gjithë mbeshtetesit dhe ankoruesit duhet te behen prej seksionesh çeliku te fiksuar tek struktura pa I demtuar ato. Te gjithë mbajteset duhet te lyhen me boje kunder ndryshkut dhe pas perfundimit te lyhen me boje te pershtatshme. Tubat duhet te kene ndares te pershtatshem, te cilat mund te jene ne form T-je ose ne forme patkoi, i salduar pas tubit. Tubat e izoluar duhet te mbeshteten sipas specifikimit te “tubave te izoluar”.

Suspensiononi i tubave mund te behet nga manikota te varura te rregullueshme, per ankorim te shumefishte duhet te perdoren seksione te pershtatshme.

Pikat e fiksuara duhet te behen prej pjesesh çeliku i te salduara tek tubat dhe te lidhura fort me nje strukture fikse.

Mbeshtetesit dhe ankoruesit duhet te shtrihen me nje hapesire jo me te madhe se ajo e treguar ne tabelen e meposhtme:

Diametri nominal DN (mm)	Hapesira maksimale (m)
15	1.5
20	2
32	2.5
50	3
65	3.5
100	4
125	4.5
150	5
200	5.5

- *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 te mbahen shume poshte. Ndalohet vendosja e tubave pa izolim te pershtatshem. Per izolim te tubave me uje te nxehte, qe kalojne neper hapesira/dhoma te ftohta (jo te ngrohura), jane keto norma:

TUBAT DHE ARMATURAT E SISTEMIT NGROHES DUHET TE IZOLOHEN 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	9 - 100 mm

Tabela e lart permundur vlen per nje material izolues me karakteristiken e lartpermundur (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 njejten kerkese, per ruajtje te temperatures se ujit.

- *Tubat e kondensimit*

Tubot e kondensimit do te jene tubo plastike PPR dhe gjate instalimit te tyre duhet te ruhet nje pjerrresi prej 1% per shkarkimin e ujit te kondensimit te terminaleve me veterrdhje.

- *Mbrojtja nga zhurmat*

Zhurmat qe vijne prej instalacioneve (tubave, ventileve, armaturave, etj.) nuk duhet ta kalojne 35 dB (A). Ata duhet te projektohen dhe te vendosen ne ate menyre qe ky koeficient te mos tejkalohet. Gjate projektimit duhet qe hapësirat/dhomat ne te cilat gjenden sistemet e ngrohjes, te vendosen ne nje ane te ndertesës ne ate menyre, qe ato te gjenden sa me larg prej hapësirave te sallave, zyrave, ambienteve te perbashketa etj.

Zhurmat ne sistemet ngrohës shpesh here krijohen si rezultat i shpejtesise se ujit, i cili qarkullon neper tuba. Per te nderprere keto zhurma duhet qe shpejtesia e ujit te mbahet nen 2 m/sek. Ne raste kur ndryshon drejtimi i ujit, duhet ne vend te profileve „T“ te vendosen kthesa te posaçme per ate pune. Po ashtu duhet pasur parasysh qe presioni i ujit te mos jete shume i larte, sepse krijon zhurme.

Tubat duhet te izoloohen me nje material te posaçem qe te lejohet nje lekundje minimale e tyre. Ne kete menyre ata nuk e lejojne zhurmen te depertoje prej tubave ne ndonje material tjetër.

Shpejtesia e rekomanduar per lloje te ndryshme tubacionesh jepet ne tabelen e meposhteme:

SHPEJTESITE E KESHILLUARA (m/s)			
Lloji i tubacionit	Tubacione kryesore	Tubacione sekondare	Terminale impiantesh
TUBA ÇELIKU	1.2÷2.5	0.5 ÷1.5	0.2 ÷ 0.7
TUBA PEX (polietileni i rrjetezuar)	1.2÷2.5	0.5 ÷1.5	0.2 ÷ 0.7
TUBA BAKRI	0.7÷1.2	0.5 ÷ 0.9	0.2 ÷ 0.5

- *Valvola nderprerese me sferë*

Furnizimi dhe montimi i valvoles nderprerese me sferë, to tipit me kalim total, parashikuar per lidhje me fileto per diametrat nga 3/8" – 2" dhe 2 1/2"– 3" me flanaxhe.

Trupi i valvoles do te jete prej bronzi, sfera prej bronzi to stampuar dhe to kromuar, guarnicionet prej PTFE, leva prej duralumini to plastifikuar.

Karakteristikat teknike:

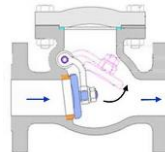
- Temperatura e punës (-10) – (+110) °C
- Diferenca max. presionit 10-50 Bar
- Materiali Çelik dhe unaze plastike

Furnizimi dhe montimi i xhuntos elastike prej celiku, me pjesen elastike prej gome parashikuar per lidhje me fileto.



- *Valvola e moskthimit*

Furnizimi dhe montimi i valvoles se moskthimit, te tipit me suste, parashikuar per lidhje me fileto. Trupi i valvoles do te jete prej bronzi, guarnicionet prej PTFE.



- *Grupi i mbushjes automatike*

Furnizimi dhe montimi i grupit to mbushjes automatike to impiantit i cili do te jete prej bronzi i pajisier me filter, rregullator automatik presioni, valvol moskthimi dhe manomete Ø 3/4"



- *Manometri*

Furnizimi dhe montimi i manometrit tip rrethor, i cili eshte i tipit me lexim direkt, me shkallezim nga 1-6 bar, saktesi +/- 1%, rakordim me tubacionin nepermjet filetoje 1/4" (M).

- *Termometri*

Furnizimi dhe montimi i termometrit tip rrethor, me lexim direkt, shkallezim nga 0 ÷ 120°C, saktesi +/- 1 %, rakordim me tubacionin nepermjet filetoje 1/4" (M).

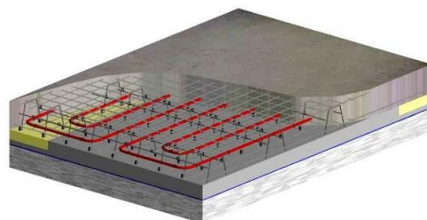
- *Termostat bllokimi*

Matja me zhytje to bulbit, lidhja me fileto 1/2")Tarimi 95°C.

1.8 Sistemi ngrohje ne dysheme

Aplikimi i sistemit te ngrohje dysheme konsiston ne:

- Tuba PE-Xa, rakorderi dhe aksesore montimi.
- Binare
- Kunja mbajttese
- Kolektore
- Kontroller i temperatures se ujit
- Kontroller i zones



Tubat kryesor te furnizimit dhe rikthimit te ujit perfshijne valvula dhe rakorderi, pompen kryesore te qarkullimit, burimin e nxehtesise dhe komponente te tjere te kerkuar per funksionimin e sistemit te perfshire ne kete seksion.

Hartoi:

Ing. Mekanik Pëllumb Mino