

RELACION I IMPIANTEVE MEKANIKE

**RELACION TEKNIK PER HARTIMIN E PROJEKTIT
TE ZBATIMIT**

**“RINDËRTIMI I KOPSHT CERDHE NË FSHATIN GOLEM,
BASHKIA KAVAJE”**

HYRJE

Ne kete dokument pershkruhen karakteristikat kryesore te impianteve mekanike te parashikuara per projektin "RINDËRTIMI I KOPSHT CERDHE NË FSHATIN GOLEM, BASHKIA KAVAJE" dhe termat e references qe duhet te konsiderohen per hartimin e projektit te zbatimit.

Nga pikepamja e impianteve mekanike dallojme keto zona perdorimi te cilat kane edhe karakteristika te ndryshme funksionimi:

1. Kati +0 KLASA, FJETINE DHE KUZHINE
3. Kati +1 KLASA DHE ZYRA

Sistemet mekanike perfshijne

- a) Mbrojta ndaj zjarrit dhe evakumi
- b) Sistemin e furnizimit me uje sanitar te ftohte dhe te ngrohte
- c) Sistemin e ujrave te zeza dhe te perdorura
- d) Sistemi i shkarkimit te ujrave te shiut
- e) Sistemin e ngrohje, ventilim dhe kondicionim (H.V.A.C)

Me poshte po pershkruajme ne menyre me te hollesishme secilin prej tyre

SEKSIONI 1 STANDARTI I PROJEKTIMIT

1. Detyra e projektimit
2. VKM Nr. 159, datë 1.3.2017 "Për miratimin e standardeve të kopshteve"

SEKSIONI 2 SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI

2.1 Pershkrim

Mbrojta nga Zjarri eshte konceptuar dhe projektuar qe te garantoje sigurine e jetes dhe te vlerave materiale ne te gjithë godinen referuar specifikimeve te VKM Nr. 159, datë 1.3.2017 "*Standardet e projektimit te kopshteve*" dhe konform shkalles se riskut qe paraqet godina, materjalet dhe aktiviteti qe zhvillohet ne te.

2.2 Klasifikimi ndaj zjarrit

Referuar aktivitetit, llojit te materjaleve te djegshme, siperfaqes se kompartimenteve, karakteristikat konstruktive etj. godina klasifikohet si LH ndaj zjarrit (rrezikshmeri e ulet) sipas normative europiane EN 12845, pika 6.2.1 dhe tabela A1.

Table A.1 — Light Hazard occupancies

Schools and other educational institutions (certain areas) <i>see 6.2.1</i>
Offices (certain areas) <i>see 6.2.1</i>
Prisons

Si rjedhim, ref. Percaktimeve te VKM 319 dt. 12.04.017, **mbrojtja e brendshme** per ambjentet e kesaj godine duhet te sigurohet minimalisht me ane te pajisjeve te shuarjes se zjarri tip hidrante te brendshem murale dhe fikesa manuale (fikesa portabel).

Ndersa **mbrojtja e jashtme** per kete kategori nuk parashikohet si domosdoshmeri.

Po ashtu referuar edhe **standarteve Italiane** te cilat jane adaptuar gjeresisht ne sdandartet tona te projektimit, per te percaktuar shkallen e riskut godinat me aktivitet arsimor ndahen ne kategori bazuar ne numrin e prezences permanente te personave.

1.2. Classificazione

Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporaneamente in essere prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi:

- **tipo 0:** scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone;
- **tipo 1:** scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone;
- **tipo 2:** scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone;
- **tipo 3:** scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone;
- **tipo 4:** scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1.200 persone;
- **tipo 5:** scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1.200 persone.






Prej kesaj rezulton se godina e marre ne analize hyn ne grupin nr.1 me prezence permanente nga 101 deri 300 persona.

Sipas tabelës me poshte, domosdoshmeria per montim te fikesave manual me uje fillon nga kategoria Tipi 1 e lart.

RETI DI IDRANTI					
Attività	Disposizione vigente	Classificazione secondo disposizione vigente	Livello di pericolosità sec. 10779	Protezione esterna sì/no (1)	Alimentazione idrica minima richiesta secondo 12845
Scuole (3)	DM 26.8.92	Tipo 1/2/3 	1	no	Singola
		Tipo 4/5	2	Sì (per tipo 5)	Singola superiore

Klasifikimi i fikesave portabel

Mjetet portative (fikesat) qe do te perdoren do te jene ne pershtatje me klasen e djegshmerise referuar klasifikimit te cdo ambjenti ne vecanti.

- Klasa I ose  Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve te ngurte sikurse derrase, leter, plastik, tekstile, etj.
- Klasa II ose  Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve te lengershem sikurse benzene , benzole , nafte , alkol , vajra etj.
- Klasa III ose  Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve te gazte sikurse metan , propan , butan GPL etj.
- Klasa IV ose  Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve metalike sikurse alumin, magnesium, sodium, etc.
- Klasa V ose  Perdoret per pajisje elektrike qe jane nen tension.






Zjarri është ndarë në klasa të ndryshme. Fjalët PO apo JO nënkupton përshtatjen e secilës bombol për përdorimin në vecanti të një klase zjarri.	Dioksidi i karbonit (CO ₂)	Pluhur kimik i thate	Shkume	Kimikate te lengeta	Lengje avulluese
					
Kategori A	I limituar	PO - AB(E) JO - B (E)	PO	PO	PO
Kategoria B	I limituar	PO	PO	JO	I limituar
Kategoria C	JO	PO	JO	JO	I limituar
Kategoria E	PO	PO	JO	JO	PO
Kategoria F	JO	JO - AB(E) PO - B(E)	I limituar	PO	JO

Tabela ref. Pika 8.3.7 e VKM 319

Pajisjet e parashikuara ne projekt per fikjen e zjarrit jane te tipit:

- portabel ABC
- me pluhur kimik te thate per materjale te djegshme te kategorise A
- pesha: 6 kg

SEKSIONI 2 Sistemi i furnizimit te ujit sanitar (i ftohte + i ngrohte)

3.1 Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithë komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te furnizimit dhe te shperndarjes te ujit te ftohte & ngrohte sanitar do te realizohet ne fazen e projektit te zbatimit duke marre ne konsiderate elementet e meposhtem:

- Skema e shperndarjes;
- Percaktimi i prurjes nominale per çdo aparat h/sanitar dhe dimensionimi i tubove;
- Dimensionimi i tubacioneve magjistrale dhe ato te riqarkullimit;
- Prurja totale nominale;
- Prurja projektuese;

- Presioni i punes;
- Humbjet gjatesore njesi te presionit;
- Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit;
- Dimensionimi i boilerave elektrike.

Ne kete faze eshte konsideruar qe rrjeti publik garanton prurjen dhe presionin e nevojshem per plotesimin e nevojave te godines. Pasi te behet verifikimi nga UKT, do te vleresohet edhe nevoja per montimin e nje depozite dhe grupi pompimi.

Dimensionimi i rrjetit te furnizimit me uje sanitar te ngrohje dhe te ftohte, do ti referohet Normes Teknike EN 806. Per te percaktuar sasite e nevojshme per uje te cdo aparati sanitar do te perdoret tabela e meposhtme :

TAB. 2
PORTATE NOMINALI PER RUBINETTI D'USO SANITARIO

Apparecchi	acqua fredda [l/s]	acqua calda [l/s]	pressione [m ca.]
Lavabo	0,10	0,10	5
Bidet	0,10	0,10	5
Vaso a cassetta	0,10	—	5
Vaso con passo rapido	1,50	—	15
Vaso con flussometro	1,50	—	15
Vasca da bagno	0,20	0,20	5
Doccia	0,15	0,15	5
Lavello da cucina	0,20	0,20	5
Lavatrice	0,10	—	5
Lavastoviglie	0,20	—	5
Orinatoio comandato	0,10	—	5
Orinatoio continuo	0,05	—	5
Vuotatoio con cassetta	0,15	—	5

Per te percaktuar sasine maksimale te njekoheshme (prurjen e pompes) te nevojës per uje sanitar do te perdoret tabela e meposhtme e cila percakton prurjen e projektit ne baze te prurjes teorike te llogaritur sipas :

$$\Sigma \text{ numri/lloji i aparateve sanitare} \times \Sigma \text{ prurjen per cdo pajisje/lloj} = \text{prurjen totale}$$

e cila ne tebele eshte shenuar Gta ose Gtb ne varesi te sasise se perdorimit. Per godinat tip **shkolla dhe qendra sportive** Gpr eshte prurja maksimale e projektit e cila konsideron nje koeficient reduktimi per shkak te njekohshmerise.

TAB. 7 - SCUOLE E CENTRI SPORTIVI
Portate di progetto in relazione alle portate totali

Gt	Gpr	Gt	Gpr	Gt	Gpr
[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
0,10	0,10	1,01	1,00	21,11	8,49
0,20	0,20	1,04	1,00	21,17	8,59
0,30	0,30	1,07	1,00	20,20	8,09
0,40	0,40	1,10	1,00	19,23	7,59
0,50	0,50	1,13	1,00	18,26	7,09
0,60	0,60	1,16	1,00	17,29	6,59
0,70	0,70	1,19	1,00	16,32	6,09
0,80	0,80	1,22	1,00	15,35	5,59
0,90	0,90	1,25	1,00	14,38	5,09
1,00	1,00	1,28	1,00	13,41	4,59
1,10	1,10	1,31	1,00	12,44	4,09
1,20	1,20	1,34	1,00	11,47	3,59
1,30	1,30	1,37	1,00	10,50	3,09
1,40	1,40	1,40	1,00	9,53	2,59
1,50	1,50	1,43	1,00	8,56	2,09
1,60	1,60	1,46	1,00	7,59	1,59
1,70	1,70	1,49	1,00	6,62	1,09
1,80	1,80	1,52	1,00	5,65	0,59
1,90	1,90	1,55	1,00	4,68	0,09
2,00	2,00	1,58	1,00	3,71	-0,41
2,10	2,10	1,61	1,00	2,74	-0,91
2,20	2,20	1,64	1,00	1,77	-1,41
2,30	2,30	1,67	1,00	8,00	-1,91
2,40	2,40	1,70	1,00	7,03	-2,41
2,50	2,50	1,73	1,00	6,06	-2,91
2,60	2,60	1,76	1,00	5,09	-3,41
2,70	2,70	1,79	1,00	4,12	-3,91
2,80	2,80	1,82	1,00	3,15	-4,41
2,90	2,90	1,85	1,00	2,18	-4,91
3,00	3,00	1,88	1,00	1,21	-5,41
3,10	3,10	1,91	1,00	0,24	-5,91
3,20	3,20	1,94	1,00	-0,73	-6,41
3,30	3,30	1,97	1,00	-1,76	-6,91
3,40	3,40	2,00	1,00	-2,79	-7,41
3,50	3,50	2,03	1,00	-3,82	-7,91
3,60	3,60	2,06	1,00	-4,85	-8,41
3,70	3,70	2,09	1,00	-5,88	-8,91
3,80	3,80	2,12	1,00	-6,91	-9,41
3,90	3,90	2,15	1,00	-7,94	-9,91
4,00	4,00	2,18	1,00	-8,97	-10,41
4,10	4,10	2,21	1,00	-10,00	-10,91
4,20	4,20	2,24	1,00	-11,03	-11,41
4,30	4,30	2,27	1,00	-12,06	-11,91
4,40	4,40	2,30	1,00	-13,09	-12,41
4,50	4,50	2,33	1,00	-14,12	-12,91
4,60	4,60	2,36	1,00	-15,15	-13,41
4,70	4,70	2,39	1,00	-16,18	-13,91
4,80	4,80	2,42	1,00	-17,21	-14,41
4,90	4,90	2,45	1,00	-18,24	-14,91
5,00	5,00	2,48	1,00	-19,27	-15,41
5,10	5,10	2,51	1,00	-20,30	-15,91
5,20	5,20	2,54	1,00	-21,33	-16,41
5,30	5,30	2,57	1,00	-22,36	-16,91
5,40	5,40	2,60	1,00	-23,39	-17,41
5,50	5,50	2,63	1,00	-24,42	-17,91
5,60	5,60	2,66	1,00	-25,45	-18,41
5,70	5,70	2,69	1,00	-26,48	-18,91
5,80	5,80	2,72	1,00	-27,51	-19,41
5,90	5,90	2,75	1,00	-28,54	-19,91
6,00	6,00	2,78	1,00	-29,57	-20,41
6,10	6,10	2,81	1,00	-30,60	-20,91
6,20	6,20	2,84	1,00	-31,63	-21,41
6,30	6,30	2,87	1,00	-32,66	-21,91
6,40	6,40	2,90	1,00	-33,69	-22,41
6,50	6,50	2,93	1,00	-34,72	-22,91
6,60	6,60	2,96	1,00	-35,75	-23,41
6,70	6,70	2,99	1,00	-36,78	-23,91
6,80	6,80	3,02	1,00	-37,81	-24,41
6,90	6,90	3,05	1,00	-38,84	-24,91
7,00	7,00	3,08	1,00	-39,87	-25,41

Gt - Portata totale, l/s
Gpr - Portata di progetto, l/s

Per llogaritjen e diametrit te tubacioneve do te perdoret formula e meposhtme

$$Q = 0,785 \times D^2 \times V$$

$$D = \sqrt[3]{Q / 0,785 \times V}$$

ku :

D eshte diametri i brendshem ne mm

Q eshte prurja ne lt/sec

V eshte shpejtesia e deshiruar e ujit ne tubacione m/sec

Zgjedhja e shpejtesise maksimale te lejuar te ujit, ne varesi te llojit dhe diametrit te tubacionit, behet sipas tebeles se meposhtme :

Materiale tubi	φ tubi	impianti tipo A v _{max} (m/s)
Acciaio zincato	fino a 3/4"	1,1
	1"	1,3
	1 1/4"	1,6
	1 1/2"	1,8
	2"	2,0
	2 1/2"	2,2
Pead PN10 e PN16	oltre 3"	2,5
	fino a DN 25	1,2
	DN 32	1,3
	DN 40	1,6
	DN 50	1,9
	DN 63	2,1
	DN 75	2,3
Multistrato	oltre DN 90	2,5
	fino a DN 25	1,2
	DN 32	1,3
	DN 40	1,6
	DN 50	2,0

3.0 SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA DHE DRENAZHEVE TE SHIUT

3.1 Baza normative

VKM Nr. 159, datë 1.3.2017 *Standardet e projektimit te kopshteve*

EN 12056 *Gravity drainage systems inside buildings - General and performance requirements, Sanitary pipework, layout and calculation, Roof drainage, layout and calculation, Wastewater lifting plants, Installation and testing, instructions for operation, maintenance and use*

3.2 Dimensionimi

Projekti i shkerkimeve, si ai i ujerave te zeza, ashtu dhe ai i ujerave te shiut , i referohet Normes Teknike EN 12056 1-6.

Per te percaktuar sasite e nevojshme qe shkarkon cdo aparat sanitar apo pike furnizimi me uje do te perdoret tabela e meposhtme :

TAB. 1
PORTATE NOMINALI DI SCARICO

Apparecchi	portata nominale (l/s)
Lavabo	0,50
Lavabo a canale (3 rubinetti)	0,75
Lavabo a canale (6 rubinetti)	1,00
Bidet	0,50
Vaso a cassetta	2,50
Vaso con passo rapido	2,50
Vaso con flussometro	2,50
Vasca da bagno	1,00
Vasca terapeutica	1,50
Doccia	0,50
Lavello da cucina	1,00
Lavatrice	1,20
Lavastoviglie	1,00
Orinatoio comandato	1,00
Orinatoio continuo	0,50
Vantiloio con cassetta	2,50
Sifone a pavimento DN 63	1,00
Sifone a pavimento DN 75	1,50
Sifone a pavimento DN 90/110	2,50

Per te percaktuar sasine maksimale te shkarkimit sanitar do te perdoret tabela e meposhtme e cila percakton prurjen e projektit ne baze te prurjes teorike te llogaritur sipas :

Σ numri/lloji i aparateve sanitare $\times \Sigma$ prurjen per cdo pajisje/lloj = sasia max e shkarkimit

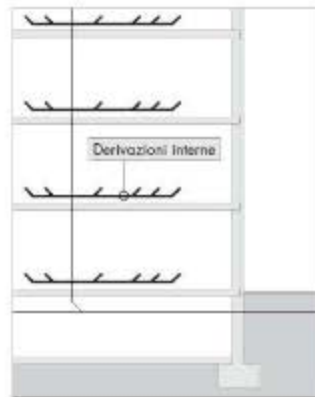
Per llogaritjen e diametrit te tubacioneve perdoren tabelat e meposhtme ne varesi te penceses, vendndodhjes se tubacionit te shkarkimit (shkarkim i brendshem, kolektor), pozicionit te tubacionit (vertikal apo horizontal)

a) diametrat e shkarkimeve ne varesi te prurjes dhe penceses, ne brendesi te tualeteve

TAB. 6 - DERIVAZIONI INTERNE
Portate ammesse [l/s] in relazione alla pendenza dei tubi

DN	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%
40	0,11	0,15	0,19	0,22	0,24
50	0,21	0,30	0,37	0,43	0,48
63	0,43	0,61	0,75	0,87	0,98
75	0,72	1,03	1,26	1,46	1,64
90	1,05	1,53	1,88	2,18	2,44
110*	1,95	2,79	3,42	3,96	4,43
125	2,85	4,05	4,97	5,75	6,43
160	5,70	8,23	10,10	11,68	13,07

110* Ø minimo derivazione con WC



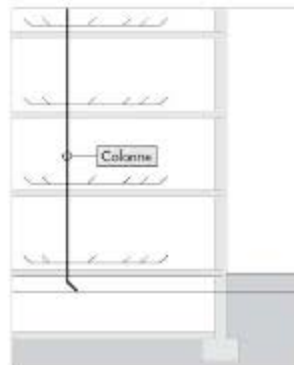
b) diametrat e kolonave vertikale te shkarkimit ne varesi te prurjes dhe tipit te ventilimit (te kolones)

TAB. 7 - COLONNE
Portate ammesse [l/s] in relazione al tipo di ventilazione

DN	I	II	III
63	1,5	—	—
75	2,0	—	—
90	3,0	4,0	—
110*	4,4	6,2	7,4
125	5,5	7,0	—
160	11,0	14,5	—
200	16,5	—	—
250	29,0	—	—
315	54,0	—	—

I Ventilazione primaria

→ II Ventilazione parallela diretta e indiretta con Ø col. ventilazione ≥ 2/3 Ø col. scarico



c) diametrat e kolektoreve horizontale te shkarkimeve ne varesi te prurjes dhe penceses, ne brendesi te godines

TAB. 8 - COLLETTORI INTERNI
Portate ammesse [l/s] in relazione alla pendenza dei tubi

DN	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%
63	0,9	1,2	1,4	1,6	1,7
75	1,7	2,0	2,4	2,6	2,9
90	2,5	3,0	3,5	4,0	4,3
110*	4,5	5,5	6,4	7,1	7,8
125	6,5	8,0	9,2	10,3	11,3
160	13,0	16,0	18,5	21,0	23,0
200	23,8	29,2	33,7	37,7	41,4
250	43,2	53,0	61,2	68,5	75,0
315	79,8	97,8	113,0	126,5	138,6

110* Ø minimo collettore con WC

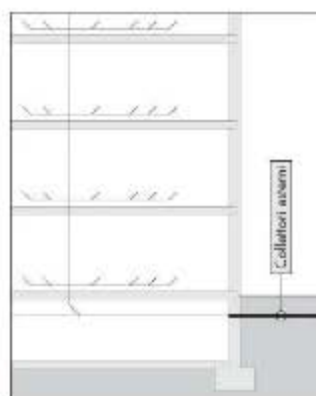


d) diametrat e kolektoreve horizontale të shkarkimeve në varesi të prurjes dhe pendences, jashtë perimetrit të godines

TAB. 9 - COLLETTORI ESTERNI
Portate ammesse [l/s] in relazione alla pendenza dei tubi

DN	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%	3,0%
75	1,8	2,3	2,6	3,0	3,2
90	2,8	3,4	4,0	4,5	4,9
110*	5,0	6,2	7,2	8,0	8,9
125	7,4	9,0	10,5	11,7	12,9
160	15,0	18,0	21,0	23,5	26,0
200	27,0	33,1	38,1	42,8	47,0
250	49,0	60,1	69,5	77,7	85,2
315	90,6	111,1	128,4	143,6	157,4

110* Ø minimo collettore con WC



3.3 Rrjeti i shkarkimeve të ujerave të shiut

Për llogaritjet e sistemit të shkarkimit të ujerave të shiut duhet të merret për referencë norma teknike EN 12056 3. Përcaktimi i diametrit të tubacioneve të shkarkimit duhet të bëhet duke konsideruar një intensitet shkarkimi të barabartë me 0.04 l/s për meter katror sipërfaqe.

4.0 SISTEMI I NGROHJES DHE FRESKIMIT

4.1 Baza normative

VKM Nr. 159, datë 1.3.2017 *Standardet e projektimit të kopshteve*

VKM Nr. 537, datë 8.7.2020 Për miratimin e kërkesave minimale të performancës së energjisë së ndërtesave dhe të elementeve të ndërtesave

ASHRAE 62.1 *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*

4.2 Pershkrim

Sistemi i ngrohjes dhe freskimit është konceptuar që të garantojë parametrat me të mira të mikroklimës në ambientet e brendshme të godines në kushtet e temperaturave të jashtme ekstreme regjistruar gjatë 20 viteve të fundit.

Konditat e komfortit termoiqrometrik (mireqenia fiziologjike) që mund të sigurojme brenda shkolles janë në vartësi të destinacionin të përdorimit të ambienteve.

Të dhënat e mëposhtme që jepen sipas pikës VKM Nr. 159, datë 1.3.2017, pika 10.7.1, tabela Nr.2 do të përdoren si reference për dimensionimet gjatë fazës së projektit të zbatimit.

Vendndodhja

Golem, Kavaje

Tabela Nr.2. Tabela e vlerave rekomanduese të parametrave klimatik të brendshëm.

Destinacioni i Mjedisit	Dimer	Vere	Lageshtia	Sasia e ajrit të freskët	Volumet e ajrit për orë	Niveli i zhurmës	Shpejtësia e ajrit m/s
Klasa	22	26	35-60%	8 (L/s*person)	6	35-40 dB(A)	0.15
Auditorë	22	26	35-60%	8-10 (L/s*person)	12	30-35 dB(A)	0.15
Laboratorë	22	26	-	10 (L/s*person)	10	40 dB(A)	0.13-0.15
Salla leximi	20	25	55% +/-5%	8 (L/s*person)	-	45 dB(A)	0.07-0.15
Zyra	22	26	55% +/-10%	8 (L/s*person)	6	45 dB(A)	0.07-0.15
Biblioteka	22	26	45-50%	8 (L/s*person)	-	40 dB(A)	0.13
Dhoma Zhveshje	24	-	-	2.5 (L/s*m2)	10	55 dB(A)	0.15
Korridore, shkallë	20	27	-	0.5 (L/s*m2)	4	50 dB(A)	0.15
Magazina	18	-	-	-	4	55 dB(A)	0.15
Mjedise teknike	16	-	-	-	-	55 dB(A)	0.15
Menca, bare	21-23	23-26	20-30% / 55-60%	10 (L/s*person)	12	50 dB(A)	0.13-0.15
Palestra	20-22	25-26	30-70%	8 (L/s*person)	6	45 dB(A)	0.12-0.15
Pishina	26	30	50-60%	-	4-6	45 dB(A)	0.13
Konvikte	20	25	50%	15 l/s/ dhome	4	30 dB(A)	0.15
Nyje sanitare, dushe	24	-	-	2.5 (L/s*m2)	6-10	55 dB(A)	0.15
Sherbime, dyqane	22	26	50%	1-1.5 (L/s*m2)	-	47-56 dB(A)	0.015-0.2
Muze	20	25	55% +/-5%	10 (L/s*person)	-	40-50 dB(A)	0.13
Kuzhina gatimi	20-23	28-30	-	508-762 l/s/m2	12	55 dB(A)	0.15-0.25

“-“mjedise që nuk kondicionohen.

Kualiteti i ajrit

Për çdo ambient me prezencë të vazhdueshme njerëzish, është parashikuar të instalohet një sistem ventilimi për futjen e ajrit të pastër dhe largimin e ajrit të ndotur. Zgjidhja e parashikuar realizohet me anë të rekuperatoreve me qëllim parcializimin maksimal të anës funksionale dhe reduktimin e kostove operative në rastin kur një pjesë e ambienteve nuk janë në shfrytëzim.

Kualiteti i ajrit ka të bëjë me specifikat e ngushta të ambienteve, destinacionit dhe veprimtarisë së tyre, ndotjes etj. Vetëkuptohet që për ta mbajtur ato në kushte të pranueshme duhen siguruar parametrat e filtrimit dhe ventilimi me ajër të freskët duke siguruar ndrimet e

rekomanduar te tij. Volumet e ajrit te nevojshme per ventilim percaktohen ne rekomandimet e tabelës se mesiperme, ne funksion te destinacionit te cdo ambjenti.

Gjithashtu ambientet eshte mire qe te mbahen ne presion nepermjet nje difference sasie midis ajrit qe futet dhe atij qe del per rreth 0.5 volume /ore.

Nje aspekt tjetër 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 ne rekomandimet e tabelës se mesiperme por edhe ne standartet sipas UNI 10339 dhe ASHRAE 62/89R (modifikuar ne 1996).

Lageshtia relative

Vlera optimale e lageshtise relative per secilin destinacion ambjenti jepet ne tabelen me siper dhe mesatarisht eshte rreth 50% me shmangie $\pm 10\%$. Ne te vertete per arsye kursimi ne vleren e investimit dhe te perdorimit evitohet nje kontroll i sakte i saj, dhe per kete arsye lejohet qe te kemi shmangie ne kufijte 10% ne dimer. Mbajtja e lageshtires do te behet ne rruge natyrale nepermjet futjes se ajrit te jashtem. Kjo perfshihet brenda kufirit te komfortit termik sipas ASHRAE standard 55-1992 dhe UNI-EN-ISO 27730-96.

4.3 Humbjet e nxehtesise

Per te anlizuar ne menyre te kujdeseshme humbjet e nxehtesise gjate fazes se projektit te zbatimit duhet te konsiderohen te gjithë faktoret qe influencojne per shkak te orintimit me horizontin, afersia me ambientet, karakteristikat termofizike te mureve rrethues, dritareve ,dyshemese, tavanit etj.

Humbja e nxehtesise influencohet edhe nga popullimi i ambienteve, ndriçimi, ventilimi natyral 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).

Te gjitha te dhenat e mesiperme do te sherbejne per kalkulime nepermjet programieve kompjuterike (software) te humbjeve ne stinen e dimrit dhe te veres si dhe specifikimet 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 (partial load). Keshtu ky fakt kerkon ndertimin e grafikut te perqendrimit ose grafikun e veprimit te impiantit te kondicinimit 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 ndertesës nga pikepamja arkitektonike, materialeve ndertimore etj, rezultojne humbje termike konstante (humbjet nga muret, dritaret, 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 energjike, si dhe nga ana tjeter te mos mbidimensionohet impanti i kondicionimit.

4.4 Perzgjedhja e sistemit

Karakteristikat e sistemit qe do te propozohet gjate fazes se projekt zbatimit duhet te parashikohen varesi te kriterëve te meposhtem:

- Fleksibilitet gjate gjithë kohës së shfrytëzimit që do të thotë që kapacitet e sistemit të sigurojnë performancë variabile gjatë ditës dhe në sezona të ndryshme;
- Fleksibilitet në kapacitet e terminaleve në ambientet e destinuara;
- Të jetë i aftë të sigurojë kondita në përputhje me ato të parshikuara në kriteret e projektimit për të siguruar një mirëqenie fiziologjike të kënaqshme;
- Kosto të ulët përdorimi dhe mirëmbajtje.

Me qëllim që të sigurohet një limitim i konsumit energjetik, sistemi duhet të parashikohet që të ketë karakteristikat e mëposhtme :

- Modulimi i operimit të sistemit në funksion të ndryshimit të okupimit në kohë dhe në hapsirë (temperatura e ujit të ngrohtë/ ftohtë në dërgim), si dhe të parametrave klimatike të ambientit të jashtëm;
- Reagim automatik të terminaleve për të rregulluar në mënyrë individuale temperaturën e ambienteve të brendshme në intervale të limituar (valvolat tre degëshe).

Kontrolli zonal

Ky kontroll do të sigurojë dhenien, ndërprerjen si dhe modulimin e kërkesës për energji termike në funksion të ngarkesave termike, në funksion të fashave orare të përdorimit gjatë orëve të punës në ambientet me vecori tipike përdorimi, duke realizuar kështu përdorimin efiçient të konsumit të energjisë.

Të gjithë terminalët do të kontrollohen nëpërmjet termostateve të ambienteve.

Rregullimi klimatik

Sistemi i rregullimit klimatik automatik ka një impakt të konsiderueshëm në lidhje me funksionimin dhe konsumin energjetik. Temperaturat e ambienteve mund të rregullohen individualisht prej termostateve elektronike brenda një intervale të limituar, por funksionimi normal i gjeneruesve të energjisë termike sikurse pompa e nxehtësisë do të realizohen nëpërmjet rregullatorit elektronik.

Rregullimi i ujit të ngrohtë/ftohtë gjatë sezoneve do të realizohet nëpërmjet valvolave misheluese tre degëshe të motorizuara, rregullatorit klimatik elektronik me mikroprocesor si dhe sensoreve të ujit të ngrohtë në dërgim dhe temperaturës së ambientit të jashtëm.

Mbikqyrja e sistemit duhet të lejojë menaxhimin e të gjitha shërbimet dhe sistemit në teresi.

Funksionet esenciale që mund të realizojë sistemi do të jenë:

- Nisja dhe ndalimi i funksionimit të pajisjeve në bazë të një programi kohor të paravendosur;
- Kontrolli i parametrave të parashikuara.