



www.qbz.gov.al

FLETORJA ZYRTARE E REPUBLIKËS SË SHQIPËRISË

Botim i Qendrës së Botimeve Zyrtare

Viti: 2017 – Numri: 84

Tiranë – E premte, 21 prill 2017

PËRMBAJTJA

	Faqe
Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 319, datë 12.4.2017	Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave..... 4965

**VENDIM****Nr. 319, datë 12.4.2017****PËR MIRATIMIN E STANDARDEVE TË
PROJEKTIMIT TË SHKOLLAVE**

Në mbështetje të nenit 100 të Kushtetutës dhe të nenit 18, të ligjit nr.8402, datë 10.9.1998, “Për kontrollin dhe disiplinimin e punimeve të ndërtimit”, të ndryshuar, me propozimin e ministrit të Zhvillimit Urban, Këshilli i Ministrave

VENDOSI:

1. Miratimin e standardeve të projektimit të shkollave, sipas tekstit bashkëlidhur këtij vendimi.

2. Këto standarde janë të detyrueshme në projektimin e shkollave publike apo private, që do të ndërtohen pas hyrjes në fuqi të këtij vendimi.

3. Ngarkohen institucionet shtetërore dhe subjektet private të përfshira në procesin e projektimit, miratimit të lejeve të ndërtimit dhe inspektimit të shkollave për zbatimin e këtij vendimi.

Ky vendim hyn në fuqi pas botimit në Fletoren Zyrtare.

ZËVENDËSKRYEMINISTRI
Niko Peleshi



STANDARDET E PROJEKTIMIT TË SHKOLLAVE

1 HYRJE

1.1 Objektivat

Ky Standard ka për qëllim që të shërbejë si referencë për të gjithë ata që janë të përfshirë në procesin e planifikimit, programimit, projektimit/dizajnit dhe ndërtimit të ndërtesave/hapësirave të reja të shkollave apo në rehabilitimin e ndërtesave ekzistuese. Këto standarde janë parashikuar si për shkollat e sektorit publik, ashtu edhe për shkollat e sektorit privat.

Dokumenti ka për qëllim që të shërbejë si referencë për projektuesit e shkollave dhe ndërtesave të shërbimit edukativ dhe social me interes të gjerë publik. Dokumenti përcakton dhe përshkruan hapësirat e nevojshme sipas llojit, madhësisë dhe specifikimeve në përputhje me standardet europiane për shkollat në zonat urbane dhe ato rurale të Shqipërisë.

Këto standarde bëjnë të mundur që të krijohet një kuptim jo vetëm rreth hapësirave të nevojshme fizike të shkollës, por edhe rreth faktorëve që ndikojnë në projektimin e tyre dhe cilësinë e mjedisit që duhet të arrihet brenda dhe rreth ndërtesave.

Standardet përfshijnë të dhënat rreth të gjitha llojeve të hapësirave të shkollës : hapësirave edukative mësimore, hapësirave administrative dhe hapësirave të jashtme për aktivitete, si: hapësirat për lojë dhe parkim. Këto standarde mund të përdoren për qëllime të ndryshme, duke përfshirë:

- Projektimin e shkollave të reja;
- Projektimin e shkollave në objekte me përdorim miks;
- Projektimin e zgjerimeve të shkollave ekzistuese;
- Vlerësimin dhe përmirësimin e hapësirave të shkollave ekzistuese;
- Studimin e orendive dhe pajisjeve të shkollave, si dhe furnizimin me to;
- Bazën referuese për studime rreth shfrytëzimit dhe efikasitetit të ndërtesave.

Përveç kësaj, në këto standarde përfshihen përcaktime për nivelet më të larta dhe më të ulëta dhe rreth projektimit të hapësirave edukuese dhe atyre pritëse të ndërtesave edukative sociale, duke marrë parasysh nevojën për përshtatshmëri dhe fleksibilitet në të ardhmen, si dhe efikasitetin në kosto. Në këtë mënyrë, standardet e paraqitura synojnë që të japin një kontribut thelbësor për projektimin më të mirë të ndërtesave të shkollave .

1.2 Si të shfrytëzohen këto standarde

Standardet e paraqitura të konsiderohen të detyrueshme për shkollat e reja ose gjatë rikonstruksionit të tyre. Këto standarde nuk aplikohen në shkollat ekzistuese përveçse në rastin kur ato hyjnë në procesin e rikonstruksionit.

Gjithashtu, skicat dhe vizatimet e hapësirave tipike edukative të përfshira në këto standarde nuk kanë për qëllim që të kufizojnë projektuesit nga ofrimi i alternativave dhe zgjidhjeve të tjera për forma (dimensione dhe sipërfaqe) dhe rregullime të këtyre hapësirave në kuadër të kërkesave të njëjta, të cilat tejkalojnë normat minimale të evidentuara në këtë material.

1.3 Përmbledhja e temave

Përmbajtja e standardeve është e ndarë në dy kategori: (i) konceptet e përgjithshme dhe ato specifike, parametrat dhe normat, dhe (ii) përmbledhjet teknike me modele dhe udhëzime për çdo lloj hapësire dhe për hapësirat e jashtme dhe të brendshme. Kjo ndarje i mundëson projektuesit/përdoruesit që të mbledhë informacione në dy nivele:

- Të dhënat dhe udhëzimet e përgjithshme:
 - Konceptet e projektimit.
 - Normat e përgjithshme.
- Karakteristikat specifike, modelet e detajuara, të dhënat dhe udhëzimet:
 - Parametrat specifike.
 - Udhëzimet dhe modelet për hapësirat e brendshme.
 - Udhëzimet dhe modelet për hapësirat e jashtme.

1.4 Modelet (Llojet) dhe fletët e përmbledhjes teknike

Në çdo fletë të përmbledhjes teknike paraqiten të gjitha standardet, parametrat dhe elementet e nevojshme për hapësirat e brendshme duke përfshirë:

- Dimensionet dhe sipërfaqet që korrespondojnë me ato të planeve të shkollës.
- Kërkesat për hapësira dhe aktivitete.
- Lidhjet me hapësirat e tjera të shkollës dhe qasjet e nevojshme.
- Lista e pajisjeve sipas standardit me propozime për instalim/pozicionim.
- Kërkesat për hapësirë dhe skema funksionale.

Ky dokument do të përditësohet kohë pas kohe për të pasqyruar politikat dhe zhvillimet e reja apo të korrigjuara dhe kërkesat e parashtruara nga ministritë e linjës apo institucione të tjera të interesuara.

1.5 Shfrytëzuesit e standardeve

Ky dokument ka për qëllim që t'ju shërbejë të gjithë aktorëve që janë të përfshirë në procesin e planifikimit, programimit, projektimit/dizajnit dhe ndërtimit të ndërtesave/hapësirave të reja të shkollave apo në rinovimin e ndërtesave ekzistuese të shkollave. Këtu përfshihen:

- Të gjithë profesionistët që kanë të bëjnë me projektimin dhe ndërtimin e ndërtesave të shkollave, duke përfshirë: organizatat projektuese, kompanitë konsulente, arkitektët, inxhinierët, si dhe profesionistët e tjerë të projektimit dhe ndërtimit.
- Ministritë, administratat vendore me drejtoritë përkatëse, administratat e tjera publike apo private, drejtorët e shkollave, këshillat administrativë, administratorët dhe kujdestarët.



2. TERMINOLOGJIA ARSIMORE DHE ARKITEKTONIKE

Terminologjia e përdorur nga autoritetet, specialistët e arsimit dhe teknikët e sektorit publik dhe privat përfshinë terma që nuk mund të kenë kuptimin e njëjtë për të gjithë. Terminologjia e përdorur në këtë materiale është ajo që përdoren në përgjithësi nga administrata e MAS. Këto janë:

1.6 Terminologjia Arsimore

- "Arsimi parauniversitar" përfshin nivelet arsimore me kodet 0, 1, 2 dhe 3, sipas "Klasifikimit ndërkombëtar standard të arsimit", të miratuar nga Konferenca e Përgjithshme e UNESCO-s, në sesionin e 29-të të saj, në nëntor 1997, përkatësisht:
 - "Niveli me kodin 0", arsimi parashkollor;
 - "Niveli me kodin 1", arsimi fillor;
 - "Niveli me kodin 2", arsimi i mesëm i ulët;
 - "Niveli me kodin 3", arsimi i mesëm i lartë.
- "Shkollë" është institucioni që ofron shërbim arsimor për nivelet me kodet 1, 2, 3.
- "Shkollë private" është shkolla jopublike, e cila nuk themelohet, financohet dhe administrohet nga qeveria qendrore ose vendore.
- "Mësues" është personi që ka fituar të drejtën për të ushtruar profesionin e mësuesisë në arsimin parauniversitar.
- "Nxënës" është personi që arsimohet në arsimin parauniversitar.
- "Nxënës me aftësi të kufizuara" është personi, i cili ka dëmtime afatgjata fizike, mendore, shqisore, të sjelljes ose të kombinuara, që, në ndërveprim, me pengesa të ndryshme, përfshirë ato mjedisore, mund ta pengojnë atë të marrë pjesë në mënyrë të plotë dhe të barabartë në arsimimin e tij dhe në jetën shoqërore.
- Arsimi bazë (themelor): Klasat nga 1 deri 9 (grup mosha 6-15 vjeç)
Zhvillohet në dy faza Arsimi fillor (cikël 5 vjeçar) dhe Arsimi i mesëm i ulët (cikël 4 vjeçar);
- Klasë: Grup i nxënësve që mësojnë në nivelin e njëjtë shkollor. Në sistemin arsimor klasa nuk korrespondon me dhomën e mësimi.
- Shkollat gjithëpërfshirëse, (shkollat që integrojnë fëmijët me aftësi të kufizuara (AK) dhe minoritetin rom).
- Dhomë mësimi e përgjithshme: Hapësirë e projektuar dhe e pajisur për mësim të të gjitha lëndëve të nxënësve.
- Klasa: Niveli i studimeve akademike, që i referohet periudhës kohore prej një viti shkollor.
- Arsimi fillor: Përfshin nivelin klasat 1-5 (grup mosha 6-10) që iu përgjigjen "ndërtesave" të shkollës fillore.
- Arsimi i mesëm i ulët: përfshinë klasat 6-9 (grup mosha 11-14 vjeç) Ky nivel i përgjigjet ndërtesave shkollore "Arsimi i mesëm i ulët" që në përgjithësi nuk projektohen si godina më vete por janë pjesë e shkollës 9 vjeçare (me klasa nga 1-9)
Arsimi i mesëm i lartë: Klasat 10 deri në 12 dhe 10 deri në 13 (për arsimin e mesëm profesional) (grup moshat 15 deri 18 vjeç dhe 15-19 vjeç për arsimin e mesëm



profesional). Ky nivel i përgjigjet “ndërtesave të shkollave të mesme të larta” *Arsimi i mesëm i lartë, Niveli me kodin 3.*

Arsimi i mesëm i lartë zhvillohet në tre drejtime të ndryshme:

- Gjimnazet (cikël 3 vjecar)
- Arsimi profesional (cikël 2-4 vjecar)
- Arsimi i mesëm i orientuar (cikël 3-4 vjecar)
- Laborator: Hapësirë e projektuar dhe e pajisur ku nxënësit kryejnë eksperimente të mbikëqyrura në lëndët e biologjisë, kimisë, dhe fizikës, individualisht ose në grupe. Janë të ndara në dy lloje laboratorë didaktikë ky mësimi demonstron nga mësuesi dhe ndiqet nga nxënësit dhe laboratorë aplikativë ku çdo eksperiment kryhet nga grupe nxënësish. Laboratorët që përcaktohen në standardet më poshtë janë laboratorë aplikativë.
- Sallë për qëllime të shumëfishta: Hapësirë e projektuar dhe e pajisur për të akomoduar aktivitete të ndryshme arsimore dhe sociale të organizuara, siç janë mbledhjet, diskutimet grupore, ekspozitat, shfaqjet, ligjëratat, etj.
- Arsimi parashkollor: klasa 0 (grup moshat: fëmijët 5 dhe 6 vjeç) Ky nivel i përgjigjet mjediseve parashkollore që ndodhen brënda ndërtesave të shkollave.
- Shkollat rurale: Shkollat që gjenden në komunitete të vogla, qyteza ose fshatra.
- Sipërfaqja e territorit: Një term që paraqet madhësinë e pronës së ndërtesave arsimore. Ka dallim mes zonave urbane dhe rurale.
- Shkollë urbane: Shkollë që gjendet në një zonë të qytezës apo qytetit.
- Arsimi profesional dhe teknik: Programe arsimore ku nxënësve u mësohen lëndët profesionale, siç janë bujqësia, ekonomia shtëpiake, industria, biznesi, turizmi, teknologjia e informacionit etj.

1.7 Terminologjia arkitektonike / inxhinierike

- Komoditeti akustik: Kushtet akustike në të cilat shkolla dhe shfrytëzuesit e saj mund të veprojnë me efikasitetin maksimal.
- Hapësirat administrative: Hapësirë fizike e shkollës e dedikuar për aktivitete administrative.
- Hapësirat e qarkullimit: Hapësirë e caktuar për qarkullimin horizontal dhe vertikal brenda ndërtesës, si hollet e hyrjes, korridoret dhe shkallët.
- Komoditeti klimatik: Kushtet mjedisore në të cilat shkolla dhe shfrytëzuesit e saj mund të veprojnë me efikasitetin maksimal.
- Hapësirat arsimore: Hapësira fizike e shkollës e cila i dedikohet aktiviteteve mësimore edukative.
- Komoditeti i përshtatshmërisë: Kushtet për përdorim të hapësirave nga nxënësit me aftësi të kufizuara.
- Mjedisi higjienik: Kushtet e përgjithshme të higjienës në shkollë që ndikojnë në nivelin e komoditetit dhe shëndetin e shfrytëzuesve dhe varen nga kushtet fizike të ndërtesave sanitare, furnizimi me ujë, rezervat e ujit dhe sistemi i largimit dhe trajtimit të ujërave të zeza të cilat mundësojnë që ndërtesa shkollore të funksionon në mënyrë efikase dhe të sigurt.
- Orientimi: Orientimi i ndërtesës shkollore (pjesa e hapësirave arsimore), që ndikohet nga faktorët natyrorë klimatikë, si dielli dhe drejtimi i erës.

- Territori i ndërtesës shkollore: Sipërfaqja e tokës brenda së cilës janë të vendosura ndërtesat arsimore dhe hapsirat ndihmëse për to.
- Hapësirat ndihmëse: Hapësirat fizike në ndërtesë shkollore të dedikuara për mbështetje të aktiviteteve arsimore dhe ato administrative.

2 STANDARDET URBANE PËR NDËRTIMIN E SHKOLLAVE

2.1 Pozicionimi

Zgjedhja e vendit për ndërtimin e ndërtesës së shkollës varet nga disa faktorë:

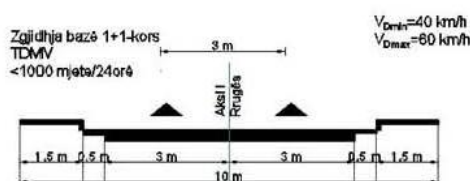
- Lloji i shkollës
- Specialiteti i shkollës
- Numri i nxënësve
- Ku ndërtohet shkolla (në qytet, në fshat "zona rurale" etj.).

Për pozicionimin e ndërtesës së shkollës duhen patur parasysh që:

- Shkollat duhet të pozicionohen mundësisht afër zonave të banimit dhe të jenë lehtësisht të aksesueshme nga popullata e interesuar për shërbimin.
- Pozicionimi duhet të koordinohet me struktura të tjera që kanë të bëjnë me shërbimet sociale ose institucionet arsimore parauniversitare.
- Karakteristikat gjeo-morfologjike të terrenit duhet të sigurojnë një përdorim të përshtatshëm dhe të rehatshëm për shkollat në çdo stinë. Trualli për ndërtimin e shkollave duhet të jetë i sheshtë, i thatë dhe larg zonave industriale dhe objekteve që çlirojnë lëndë të dëmshme për shëndetin. Ujërat nëntoksore të mos jenë më lart se 0.5m nga sipërfaqja e truallit. Terreni të ketë pjerrësi për kullimin e ujërave sipërfaqësorë dhe për largimin e ujërave të zeza.
- Materialet e përdorura për ndërtimin dhe mobilimin e mjediseve të shkollave duhet të jenë jo të dëmshme për nxënësit (anti bakteriale dhe anti alergjike)
- Shkollat duhet të aksesohen të paktën nga një rrugë minimalisht me dimensione trup ruge 10(dhjetë) metra të ndara si vijon: 1.5m trotuar : 7m karexhatë : 1.5m trotuar.

RRUGË E KATEGORISË E

RRUGË URBANE LAGJE



Pamje e marrë nga VKM nr.628, Dt. 15.07.2015, "Për miratimin e Rregullave Teknike të Projektimit dhe Ndërtimit të Rrugëve".

- Distancat e ndërtimeve të ndryshme nga kufiri i pronës së shkollës duhet të jenë në përputhje me përcaktimet e VKM. Nr. 408, Dt. 13.05.2015, Neni 34, Pikat 2, 3 dhe 5.



**Distanca për shkollat matet nga kufiri i truallit (pronës) ku është ngritur shkolla dhe jo nga muri i ndërtesës së shkollës.*

2.2 Normat minimale të pronës (truallit) për ndërtimin e shkollës

Sipërfaqja e pronës (truallit) për ndërtimin e shkollës llogaritet jo më pak se $5\text{m}^2/\text{nxënës}$, kurse raporti ndërmjet sipërfaqes së përgjithshme të pronës (truallit) me sipërfaqen e njollës së ndërtimit duhet të jetë më i madh ose i barabartë me 3.

- Sipërfaqja totale e pronës për ndërtimin e shkollës varet nga tipi i shkollës zona ku ngrihet shkolla (rurale , urbane).
 - Për shkollat arsimit bazë –arsimi fillor 5 vjecar- deri ne 5 klasa sip = 0.4 Ha
 - Për shkollat arsimit bazë nga 6 deri 24 klasa sip = 0.6 - 1.2 Ha
 - Për shkollat arsimit i mesëm i lartë nga 16 deri 28 klasa sip = 1.0 - 2.0 Ha
- Koeficienti i shfrytëzimit duhet të jetë jo më shumë se 30%.
- Dimesionimi i hapësirave të ndërtimit (jo të pronës) do të shpjegohet më poshtë. Faktorët që ndikojnë në këtë dimensionim janë të shumtë për këtë arsye nuk mund të jepet një raport i saktë dimensional lidhur vetëm me numrin e nxënësve.

Sipas VKM 671 dt.29.07.2015:

- Për shkolla fillore dhe 9-vjeçare:

1. llogaritet një shkollë çdo 1,000 banorë;
2. rrezja e shërbimit të shkollës në vijë ajrore është 500-600 metra në zona urbane dhe 1,000-1,500 metra në zona rurale;
3. në varësi të numrit të klasave, një shkollë (përfshire dhe sipërfaqen e territorit) planifikohet sipas numrit të nxënësve $5\text{ m}^2\text{-}8\text{ m}^2/\text{nxënës}$;
4. në varësi të numrit të klasave, parcela e shkollës është $1,500\text{ m}^2\text{-}7,000\text{ m}^2$ dhe përmban të gjitha shërbimet e parashikuara nga ministria përkatëse dhe legjislacioni i posaçëm.

- Për shkolla të mesme:

1. llogaritet një shkollë çdo 2,000 banorë;
2. si rregull bazë $1.5\text{ m}^2/\text{banor}$;
3. rrezja e shërbimit të shkollës në vijë ajrore është 1,000-1,500 metra në zona urbane dhe 2,000-4,500 metra në zona rurale;
4. në varësi të numrit të klasave, një shkollë (përfshire dhe sipërfaqen e territorit) planifikohet sipas numrit të nxënësve $5\text{ m}^2\text{-}8\text{ m}^2/\text{nxënës}$;



5. në varësi të numrit të klasave, parcela e shkollës është 2000 m²-7000 m² dhe përmban të gjitha shërbimet e parashikuara nga ministria përkatëse dhe legjislacioni i posaçëm;
6. nëse shkolla e mesme ka konvikt me 100-400 vende, parcela është 4,000 m²-9,000 m² dhe planifikohet sipas 8-12 m²/nxënës.

Në Shqipëri ka raste kur numri i popullatës është më i vogël se 2000 banorë. Në këto raste të planifikohet një shkollë 9 vjecare dhe një shkollë e mesme në të njëjtën godinë. Pra projektohet me variantin miks.

3 KARAKTERISTIKAT TIPOLOGJIKE DHE DIMENSIONALE

3.1 Dimensionet e rekomanduara të shkollave

Shkollat mund të jenë 1 (një), 2 (dy) ose 3 (tre) kate mbi tokë. Nuk është e këshillueshme që ti kalojnë 3 (tre) kate mbi tokë për arsye sigurie. Vetëm në raste shumë të vecanta në zonat urbane shumë të dendura, ku sipërfaqje e truallit është e vogël ose për arsye madhore, grupi i projektuesve mund të propozojë shkolla deri në katër kate.

- Dimensionimi i shkollave dhe hapësirave funksionale varen nga shumë faktorë si:
- Numri i nxënësve
- Ku do ndërtohet shkolla (rurale apo urbane)
- Kurrikula e shkollës
- etj

Për këtë arsye nuk mund të jepet në mënyrë të përmblodhur raporti i sipërfaqes me numrin e nxënësve që duhet të respektojë projektuesi për shkollat.

Gjithsesi mund të jepen disa informacione mbi tipet e shkollave në bazë të numrit të banorëve. Ato është si më poshtë:



Nr.i banorëve në zonën e shkollës	Llojet e shkollave dhe shkallët e tyre	Mosha e nxënësve (në vite)	Nr. i nxënësve për çdo grup Min/max/ mesatare
Deri 2000	Shkolla fillore dhe nëntëvjeçare Niveli me kodin 1 dhe 2 e bashkuar me shkollën e mesme	6-11 11-15	18/30/35
Rreth 2000-6000	Shkolla fillore dhe nëntëvjeçare Shkollë e mesme Niveli me kodin 1, 2, 3	6-11 11-15 15-18	18/30/35
Rreth 6000-10000	Shkolla fillore dhe nëntëvjeçare Shkollë e mesme Niveli me kodin 1, 2, 3	6-11 11-15 15-18	18/30/35
Rreth 10000-50000	Shkolla fillore dhe nëntëvjeçare Shkollë e mesme Niveli me kodin 1, 2, 3	6-11 11-15 15-18	20/30/35
Rreth 50000-100000	Shkolla fillore dhe nëntëvjeçare Shkollë e mesme Niveli me kodin 1, 2, 3	6-11 11-15 15-18	Përgjithshme 20/30/36

- *Duhet patur parasysh se për të llogaritur numrin e nxënësve që mund të shkojnë në shkollat fillore dhe nëntëvjeçare raporti është 1/6 (pra për cdo 6 banorë duhet të llogaritet një nxënës)*
- *Duhet patur parasysh se për të llogaritur numrin e nxënësve që mund të shkojnë në shkollat e mesme raporti është 1/10 (pra për cdo 10 banorë duhet të llogaritet një nxënës)*



3.2 Lloji dhe plani i shkollave

Deri më sot, dhomat mësimore (klasat) kanë qenë të madhësive të ndryshme, duke filluar nga 24 deri në 36 vende për nxënës, varësisht nga projektuesit dhe financuesit e ndryshëm. Për një standardizim më të mirë të dhomave mësimore (klasat) dhe për t'u përgjigjur më mirë gjëndjes aktuale të vendit, është paraqitur e nevojshme që shkollat e reja do të përcaktohen si «**zona urbane apo zona me dendësi të lartë të popullsisë**» ose «**zona rurale apo zona me dendësi të ulët të popullsisë**». Kjo ndarje bëhet për shkak të madhësive të ndryshme të grupeve të nxënësve apo tënxënësve në klasa. Numri i nxënësve të jetë deri në 24 nxënës në zonat rurale dhe në zonat urbane 30-35 nxënës referuar Udhëzimit nr. 44 datë 16.10.2014, të Ministrisë së Arsimit dhe Sportit “Për disa shtesa dhe ndryshime në Udhëzimin nr. 21, datë 23.07.2010 .”Për normat e punës mësimore-edukative dhe numrin e nxënësve për klase në institucionet e arsimit parauniversitar”. Kjo do të ketë ndikim mbi standardet e hapësirës dhe madhësive të dhomave mësimore që duhet të miratohen nga projektuesit.

3.3 Hapësirat e shkollave

Hapësirat e shkollave përbëhen nga dy grupime kryesore:

- Hapësirat e brendëshme
- Hapësirat e jashtme

- **Hapësirat e brendëshme**

Hapësirat e brendëshme përbëhen nga:

1. Hapësira akademike
2. Hapësira shoqërore
3. Hapësira administrative
4. Hapësirat ndihmëse
5. Mjediset komunikuese

Sipas ndarjes së përgjithshme kemi disa tipe shkollash si psh:

1. Shkolla fillore
2. Shkolla të arsimit të mesëm të ulët
3. Shkolla arsimit 9 vjeçar (fillore +arsimi i mesëm i ulët)
4. Shkolla arsimit 9 vjeçar + arsimit i mesëm i lartë (shkolla të mesme të bashkuara)
5. Shkolla arsimit i mesëm i lartë (gjimnaze)
6. Shkolla arsimit i mesëm i orientuar (shkollë e mesme baleti artistike , sportive, gjuhët e huaja)
7. Shkolla arsimit i mesëm profesional

Më poshtë tabelat do të përshkruajnë hapësirat minimale dhe sipërfaqet minimale për çdo tip shkolle.



1 - SHKOLLA FILLORE

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë fillore 25 klase Nr. Nxënësve - 681 - 850	Shkollë fillore 20 klase Nr. Nxënësve - 516 - 680	Shkollë fillore 15 klase Nr. Nxënësve - 346 - 515	Shkollë fillore 10 klase Nr. Nxënësve - 251 - 345	Shkollë fillore 5 klase Nr. Nxënësve - 81 - 170	Shkollë fillore me 3 klase të bashkuara Nr. Nxënësve - 41 - 80	Shkollë fillore me 2 klase të bashkuara Nr. Nxënësve - 21 - 40
Dhoma të përgjithshme mesimi	25	20	15	10	5	3	2
Kabinete për shkencat e natyrës	-	-	-	-	-	-	-
Bibliotekë	1	1	1	1	1	-	-
Salle Edukimi fizik	1	1	1	1	-	-	-
Drejtori/Kryemësues	1	1	1	1	1	1	1
Sekretari	1	1	1	1	-	-	-
Nendrejtori	1-2	1	1	-	-	-	-
Mjedis për Salle mesuesish	1	1	1	1	1	1	1
Salle/dhome për aktivitetë	1	1	1	1	0-1	-	-
Dhomëpsikologu/punonjës social	1	1	1	1	0-1	-	-
Dhome infermeri	1	1	1	1	0-1	-	-
Numri bokseve EC per nx	Po	Po	Po	Po	Po	Po	Po
Holl-Korridor							

Shënim : Ndajja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkollë me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabelë ose me shumë sec paraqiten në tabelë

Sipas kërkesës së institucioneve nëse është e nevojshme duhet të parashikohen klasa përgatitore për fëmijë të moshës 5-6 vjeç ose dhoe kopshti kur ky nuk është godinë më vete



2 - SHKOLLA TË ARSIMIT TË MESEM TË ULËT

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 24 klase Nr. Nxënësve - 701 - 840	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 20 klase Nr. Nxënësve - 561 - 700	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 16 klase Nr. Nxënësve - 421 - 560	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 12 klase Nr. Nxënësve - 281 - 420	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 8 klase Nr. Nxënësve - 151 - 280	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 4 klase Nr. Nxënësve - 81 - 150	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 3 klase Nr. Nxënësve - 41 - 80	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 2 klase Nr. Nxënësve - 25-40
Dhoma të përgjithshme mesimi Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike) Bibliotekë	24 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	20 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	16 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	12 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	8 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	4 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	3 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²	2 1,5m ² /nx 2.2m ² /nx 0.15m ² /nx Min 405m ²
Salle Edukimi fizik	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²
Drejtori/ Kryemueses Sekretari	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²
Ndërrtori	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²	1 Min 20-25 m ² Min 16 m ² Min 12m ²
Mjedis per Salle mesuesish	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 2.5m ² /mesues 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²
Salle/dhome per aktivite	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²	1 0.25 m ² /nx Min 70m ² Min 17m ²
Dhomepsikologu/ punonjes social	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²
Dhome infermeri	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²	1 Min 17m ² Min 17m ²
Numri bokseve EC per nx	Po Cdo 24nx / 1 box	Po Cdo 20nx / 1 box	Po Cdo 16nx / 1 box	Po Cdo 12nx / 1 box	Po Cdo 8nx / 1 box	Po Cdo 6nx / 1 box	Po Cdo 4nx / 1 box	Po Cdo 4nx / 1 box
Holl-Korridor	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip	Min 10% e sip Min 10% e sip

Shenim : Ndajja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabela ose më shumë sec paraqiten në tabelë



3 - SHKOLLA ARSIMI 9 VJECAR (FILLORE +AMU)

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë e arsimit9 vjeçar 36 klase Nr. Nxënësve - 931 - 1240		Shkollë e arsimit9 vjeçar 27 klase Nr. Nxënësve - 621 - 930		Shkollë e arsimit9 vjeçar 18 klase Nr. Nxënësve - 311 - 620		Shkollë e arsimit9 vjeçar 9 klase Nr. Nxënësve - deri 310	
	36	1,5m²/nx	27	1,5m²/nx	18	1,5m²/nx	9	1,5m²/nx
Dhoma të përgjithshme mesimi	12	2,2m²/nx	8	2,2m²/nx	6	2,2m²/nx	2	2,2m²/nx
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	1	0,15m²/nx	1	0,15m²/nx	1	0,15m²/nx	1	0,15m²/nx
Biblioteke	1	Min 405m²	1	Min 405m²	1	Min 405m²	1	Min 405m²
Salle Edukimi fizik	1	Min 20-25 m²	1	Min 20-25 m²	1	Min 20-25 m²	1	Min 20-25 m²
Drejtori	1	Min 16 m²	1	Min 16 m²	1	Min 16 m²	1	Min 16 m²
Sekretari	1	Min 12m²	2	Min 12m²	1	Min 12m²	-	-
Nendrejtori	1	2,5m²/mesues	1	2,5m²/mesues	1	2,5m²/mesues	1	2,5m²/mesues
Mjedis për Sallë mesuesish	1	0,25 m²/nx	1	0,25 m²/nx	1	0,25 m²/nx	0-1	0,25 m²/nx
Salle/dhome për aktivitetë	1	Min 70m²	1	Min 70m²	1	Min 70m²	0-1	Min 70m²
Dhomepsikologu/punonjës social	1	Min 17m²	1	Min 17m²	1	Min 17m²	0-1	Min 17m²
Dhome infermeri	1	Min 17m²	1	Min 17m²	1	Min 17m²	0-1	Min 17m²
Numri bokseve EC për nx	Po	Cdo 36nx / 1 box	Po	Cdo 28nx / 1 box	Po	Cdo 18nx / 1 box	Po	Cdo 10nx / 1 box
Holl-Korridor		Min 10% e sip		Min 10% e sip		Min 10% e sip		Min 10% e sip

Shënim : Ndarja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabelë ose më shumë sec paraqiten në tabelë

Sipas kërkesës së institucioneve nëse është e nevojshme duhet të parashikohen klasa përgatitore për fëmijë të moshës 5-6 vjeç ose dhoë kopshti kur ky nuk është godinë më vete



4 - SHKOLLA ARSIMI 9 VJECAR + ARSIMI I MESEM I ULET (SHKOLLA TE MESME TE BASHKUARA)

Shkollat sipas numrit te klasave	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 24 klase Nr. Nxënësve - 711 - 830	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 21 klase/dy paralele A9vjeçar +1paralele AML Nr. Nxënësve - 520 - 710	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 15 klase(nje paralele A9vjeçar +2paralele AML) Nr. Nxënësve - 411 - 520	Shkollë e arsimit të mesëm të ulët 12 klase Nr. Nxënësve - deri ne 410
Dhoma te pergjithshme mesimi	24	21	15	12
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	8	7	6	3
Biblioteke	1	1	1	1
Salle Edukimi fizik	1	1	1	1
Drejtori	1	1	1	1
Sekretari	1	1	1	1
Nendrejtori	2	2	1	1
Mjedis per Salle mesuesish	1	1	1	1
Salle/dhome per aktivtete	1	1	1	1
Dhomepsikologu/punonjes social	1	1	1	1
Dhome infermeri	1	1	1	1
Numri bokseve EÇ per nx	Po	Po	Po	Po
Holl-Korridor				

Shënim : Ndajra sipas numrit te klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabelë ose më shumë sec paraqiten në tabelë



5 - SHKOLLA ARSIMI I MESEMI LARTË (GJIMNAZE)

Shkollat sipas numrit të klasave	Gjimnazet me 36 klasa Nr. Nxënësitve - 1051 - 1260	Gjimnazet me 30 klasa Nr. Nxënësitve - 901 - 1050	Gjimnazet me 24 klasa Nr. Nxënësitve - 721 - 900	Gjimnazet me 21 klasa Nr. Nxënësitve - 631 - 720	Gjimnazet me 18 klasa Nr. Nxënësitve - 541 - 630	Gjimnazet me 15 klasa Nr. Nxënësitve - 451 - 540	Gjimnazet me 12 klasa Nr. Nxënësitve - 361 - 450	Gjimnazet me 9 klasa Nr. Nxënësitve - 270 - 360	Gjimnazet me 6 klasa Nr. Nxënësitve - deri 270
Dhoma të përgjithshme mesimi Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike) Bibliotekë	36 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	30 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	24 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	21 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	18 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	15 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	12 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	9 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx	6 1,6m ² /nx 2,2m ² /nx 0,15m ² /nx
Salle Edukimi fizik	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²
Drejtori/ Kryemësues	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²
Sekretari	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²
Ndërdrejtori	2 Min 12m ²	2 Min 12m ²	2 Min 12m ²	1 Min 12m ²	1 Min 12m ²	1 Min 12m ²	1 Min 12m ²	1 Min 12m ²	-
Mjedis për Salle mesuesish	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues
Salle/dhome për aktivitete	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²
Dhomëpsikologu/ punonjës social	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²
Dhome infermeri	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²
Numri bokseve EC për nx	Po Cdo 30nx / 1 box	Po Cdo 30nx / 1 box	Po Cdo 26nx / 1 box	Po Cdo 22nx / 1 box	Po Cdo 18nx / 1 box	Po Cdo 16nx / 1 box	Po Cdo 14nx / 1 box	Po Cdo 12nx / 1 box	Po Cdo 10nx / 1 box
Holl-Korridor	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip	Min 10% e sip sip

Shënim : Ndajrja sipas numrit të klasave dhe nxënësitve është orientuese pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabelë ose më shumë sec paraqiten në tabelë



6 - SHKOLLA ARSIMI I MESEMI ORIENTUAR (SHKOLLE ME DREJTIM GJUHËSOR)

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 24 klasa Nr. Nxënësve - 721 - 900	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 21 klasa Nr. Nxënësve - 631 - 720	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 18 klasa Nr. Nxënësve - 541 - 630	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 15 klasa Nr. Nxënësve - 451 - 540	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 12 klasa Nr. Nxënësve - 361 - 450	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 9 klasa Nr. Nxënësve - 270 - 360	Shkollë e mesme me drejtim gjuhësor me 6 klasa Nr. Nxënësve - deri - 270
Dhoma të përgjithshme mesimi	24	21	18	15	12	9	6
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	12	10	9	7	6	4	3
Biblioteke	1	1	1	1	1	1	1
Salle Edukimi fizik	1	1	1	1	1	1	1
Drejtori/ Kryemësues	1	1	1	1	1	1	1
Sekretari	1	1	1	1	1	1	1
Ndërrëtor	2	1-2	1	1	1	1	-
Mjedis për Salle mesuesish	1	1	1	1	1	1	1
Salle/dhome për aktivitet	1	1	1	1	1	1	1
Dhomëpsikologu/punonjës social	1	1	1	1	1	1	1
Dhome infermeri	1	1	1	1	1	1	1
Numri bokseve EC per nx	Po	Po	Po	Po	Po	Po	Po
Holl-Korridor	1	1	1	1	1	1	1
Laborator i gjuhëve të huaja	4	4	3	3	2	2	1

Shënim : Ndajja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkollë me klasa ndërmjet numrit të klasave ose më shumë sec paraqiten në tabelë



7 - SHKOLLA ARSIMI I MESEMI ORIENTUAR (SHKOLLE E MESME BALETI)

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë baletit (mesme e bashkuar) Deri 8 klasa Nr. Nxënësve -
	81 - 240
Dhoma të përgjithshme mesimi	10
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	3
Biblioteke	1
Salle Edukimi fizik	1
Drejtori	1
Sekretari	1
Nendrejtori	-
Mjedis për Salle mesuesish	1
Salle/dhome për aktivitete	1
Dhomëpsikologu/punonjës social	1
Dhome mjeku	1
Numri bokseve EC për nx	Po
Holl-Korridor	1
Salle baletit (të pajisura me dhoma zhveshjeje e duse)	2 - 6
Mini palester	1
Amfiteater 300 vende	1
Mense + guzhine	1

Shënim : Ndërrja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabela ose më shumë sec paraqiten në tabelë



8 - SHKOLLA ARSIMI I MESEM I ORIENTUAR (SHKOLLE E MESME SPORTIVE)

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë e mesme sportive me shumë disiplina . 10 klasa Nr. Nxënësve - 300 - 450	Shkollë e mesme futbollit . 6 klasa Nr. Nxënësve - 81 - 160
Dhoma të përgjithshme mesimi	10	6
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	3	2
Biblioteke	1	1
Salle Edukimi fizik	2	1
Drejtori	1	1
Sekretari	1	1
Nendrejtori	1	-
Mjedis për Salle mesuesish	1	1
Salle/dhome për aktivitete	1	1
Dhomepsikologu/punonjës social	1	1
Dhome mjeku	1	1
Numri bokseve EC për nx	Po	Po
Holl-Korridor	Min 10% e sip	Min 10% e sip
Fusha sporti sipas disiplinave	3	2
Mini palester	3	1
Dushe	30	20
Mense + guzhine	1	1

Shenim : Ndarrja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është e orientueshme pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabelë ose më shumë sec paraqiten në tabelë



9 - SHKOLLA ARSIMI I MESEM I ORIENTUAR (SHKOLLE E MESME ARTISTIKE)

<i>Shkollat sipas numrit te klasave</i>	Shkollë e mesme artistike me shume profile(e mesme e bashkuar) . 10 – 24 klasa Nr. Nxënësve - 300 - 450		Shkollë e mesme artistike me shume profile(e mesme). 15 klasa Nr. Nxënësve - 300 - 450	
Dhoma te pergjithshme mesimi	10-24	1,6m ² /nx	15	1,6m ² /nx
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	4	2,2m ² /nx	2	2,2m ² /nx
Bibloteke	1	0,15m ² /nx	1	0,15m ² /nx
Salle Edukimi fizik	1	Min 405m ²	1	Min 405m ²
Drejtori	1	Min 20-25 m ²	1	Min 20-25 m ²
Sekretari	1	Min 16 m ²	1	Min 16 m ²
Nendrejtori	1	Min 12m ²	-	-
Mjedis per Salle mesuesish	1	2,5m ² /mesues	1	2,5m ² /mesues
Salle/dhome per aktivitete	1	0,25 m ² /nx Min 70m ²	1	0,25 m ² /nx Min 70m ²
Dhomepsikologu/punonjes social	1	Min 17m ²	1	Min 17m ²
Dhome infermieri	1	Min 17m ²	1	Min 17m ²
Numri bokseve EC per nx	Po	Cdo 30 nx / 1 box	Po	Cdo 20 nx / 1 box
Holl-Korridor		Min 10% e sip		Min 10% e sip
Fusha sporti sipas disiplinave	3	Shikoni tabelen me poshte per dimensionet e fushave	2	Shikoni tabelen me poshte per dimensionet e fushave
Mini palester	3	150m ² - min	1	150m ² - min
Dushe	30	0,60m ² /pax	20	0,60m ² /pax
Mense + guzhine	1	1,2m ² /nx	1	1,2m ² /nx
Amfiteater 1000 vende	1	0,60m ² /pax	1	0,60m ² /pax
Dhoma individuale provash	100	6m ² - min	50	6m ² - min



10 - SHKOLLA ARSIMI I MESEM PROFESIONAL

Shkollat sipas numrit të klasave	Shkollë e mesme profesionale me drejtim teknik 10 – 24 klasa Nr. Nxënësve - 300 - 800	Shkollë e mesme profesionale me drejtim ekonomik 10 – 24 klasa Nr. Nxënësve - 300 - 800	Shkollë e mesme profesionale me drejtim bujqësor 6 – 15 klasa Nr. Nxënësve - 180 - 450
Dhoma të përgjithshme mesimi	10-24 1,6m ² /nx	10-24 1,6m ² /nx	6-15 1,6m ² /nx
Laborator (kimi, fizike, biologji, informatike)	8 - 16 2,2m ² /nx	8 - 16 2,2m ² /nx	2 2,2m ² /nx
Biblioteke	1 0,15m ² /nx	1 0,15m ² /nx	1 0,15m ² /nx
Salle Edukimi fizik	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²	1 Min 405m ²
Drejtori	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²	1 Min 20-25 m ²
Sekretari	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²	1 Min 16 m ²
Nendrejtori	1-2 Min 12m ²	1-2 Min 12m ²	1 Min 12m ²
Mjedis për Salle mesuesish	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues	1 2,5m ² /mesues
Salle/dhome për aktivitete	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²	1 0,25 m ² /nx Min 70m ²
Dhomepsikologu/punonjës social	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²
Dhome infirmieri	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²	1 Min 17m ²
Numri bokseve EC për nx	Po Cdo 30 nx / 1 box	Po Cdo 30 nx / 1 box	Po Cdo 14 nx / 1 box
Holl-Korridor	Min 10% e sip	Min 10% e sip	Min 10% e sip
Bazë prodhuese	Ne vartesi te min profileve	-	Ne vartesi te min profileve

Shenim : Ndarrja sipas numrit të klasave dhe nxënësve është orientuese pasi mund të ketë shkolla me klasa ndërmjet numrit të klasave në tabela ose më shumë sec paraqiten në tabelë

Të gjitha ambientet e mësimi duhet të jenë me sistem interneti dhe të kenë pozicionin e instalimit të videoprojektoreve



TË GJITHA MJEDISËT E MËSIMIT DUHET TË JENË ME SISTEM INTERNETI DHE TË KENË POZICIONIN E INSTALIMIT TË VIDEOPROJEKTORËVE

• **Hapësirat e jashtme**

Hapësirat e jashtme përbëhen nga:

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Hapësira sportive (fushë loje) | e përcaktuar nga kurikula |
| 2. Hapësira e oborrit | 1m ² /nxënës |
| 3. Hapësira qarkullimi (rrugë, trotuare, shtigje) | 20% e hapësirës së jashtme |
| 4. Hapësira e gjelbër dhe ato të mbjella me dru dekorativ | 30% e hapësirës së jashtme |
- Lejohen variacione në plus/minus deri në 10%.*

Hapësirat sportive.

Hapësirat e jashtme sportive caktohen sipas kërkesave të programit mësimor ku duhenparashikuar:

- një fushë volejboli
- një fushë basketboli
- një fushë futboli
- një fushë tenisi
- kënd gjimnastikor

Lloji i lojës	Përmasat maksimale		Përmasat minimale		Përmasat standarde	
	L	B	L	B	L	B
Futboll	120	90	90	45	100	70
Basketboll	28	15	24	13	26	14
Volejboll	28	15	24	13	18	9
Tenis	23	11	23	11	23	11
Gjimnastikë	25	12	15	8	20	10

Përcaktimi i funksionit dhe i hapësirës sportive do të jepet nga kurikula e shkollës.

4 STANDARDET E PROJEKTIMIT ARKITEKTONIK TË ELEMENTËVE PËRBËRËS TË SHKOLLAVE

4.1 Hapësirat mësimore

4.1.1 Klasat e mësimi.

Klasat e mësimi janë mjediset kryesore në gjithë organizimin e shkollës. Ato duhet të jenë sa më të përshtatshme për zhvillimin e mësimi. Kujdes të vecantë tregohet në përcaktimin e formës, përmasave, ndricimit dhe ajrimit natyror, si dhe të mënyrës së mobilitetit.

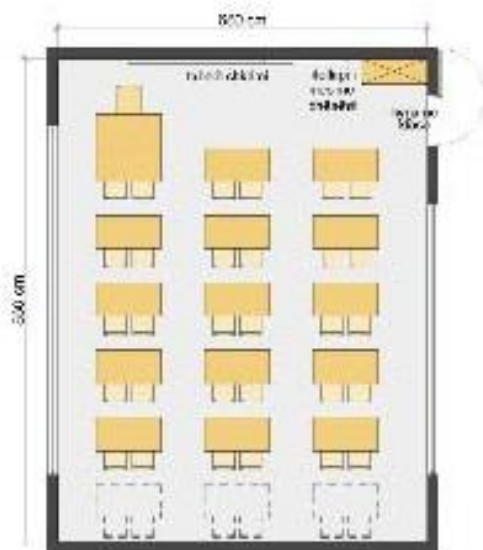
Sipërfaqja e klasës varet nga numri i nxënësve të klasës dhe llogaritet si më poshtë:

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| - Mosha 6 – 11 vjec | 1.2 - 1.4m ² /nxënës |
| - Mosha 11 – 15 vjec | 1.2 - 1.4 m ² /nxënës |
| - Mosha 15 – 18 vjec | 1.4- 1.6m ² /nxënës |

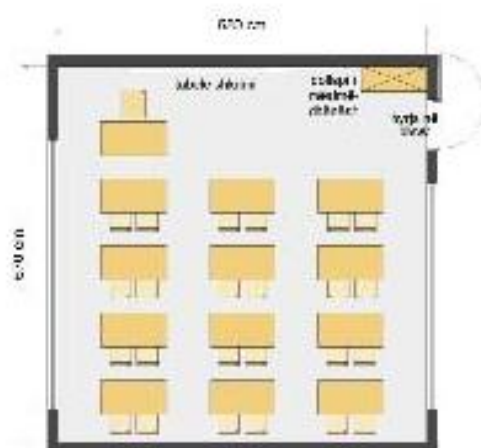
Për përmirësimin e kushteve të klasës dhe për një planifikim më të mirë të shkollave MAS ka përcaktuar dy grupe maksimale nxënësish për klasë (zonat rurale dhe zona urbane).

Në zonat rurale llogaritet një maksimumi prej 24 nxënësish kurse në zonat urbane llogaritet një maksimale prej 36 nxënësish.

Sipërfaqet e klasave duhet të luhet nga 30 deri në 34 m² për shkollat në zona me popullsi dhe dendësisë të ulët me klasë të nxënësve (deri 24 nxënës) dhe nga 44 deri 50 m² në zonat me popullsi dhe dendësisë së lartë (klasë me 30-36 nxënës). Numrit dhe përmasave të bankave në rreshtat ballorë (3 banka të dyfishta) si dhe në rreshtat gjatësorë.



DHOMË MESIMI STANDARDE
30 dhe 36 nxënës
Niveli i Mesem i Ulët dhe i Lartë



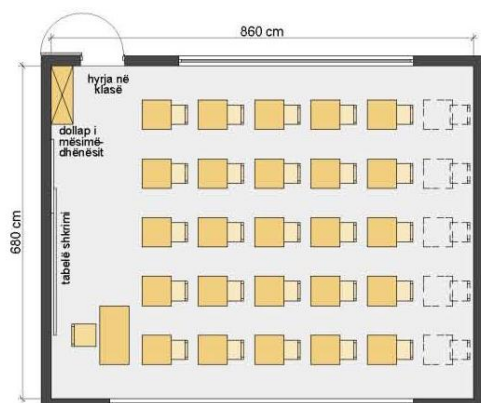
DHOMË MESIMI STANDARDE
24 nxënës
Niveli i Mesem i Ulët

Format planimetrike të klasave, që këshillohen të përdoren, janë drejtkëndore (me raport brinjësh rreth 2:3) dhe afërsisht katrore 6.7 x 6.8 m (Në rastin e projektimit të ndërtesave me strukturë beton arme, për arsyen e një kosto efektive, gjerësia standarte e klasave të bëhet jo më shumë se 6m linearë. Në rast të kundërt do të kemi një kosto të ritur artificialisht në konstruksionin e ndërtesës).

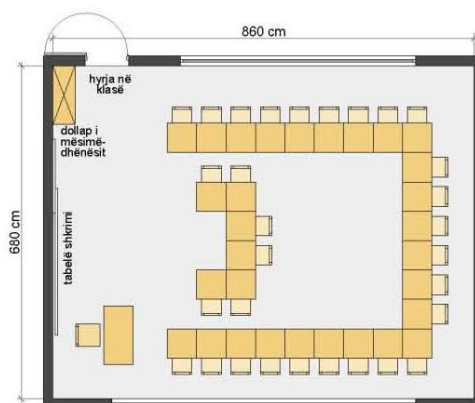
Thellësia e klasave këshillohet të mos kalojë 7m, gjithsesi është e detyrueshme që nxënësi të mos jetë më shumë se 6 metra larg dritares nga ku merret dritë. Klasat duhet që minimalisht të marrin 2 orë dritë direkte. Për këtë arsye duhet të vendosen nga lindja.

Fleksibiliteti: Projektuesi do të duhet të parashikojë hapësirë të mjaftueshme për fleksibilitet për ti mundësuar personelit të shkollës që të përshtatet me mjedisin e shkollës dhe me metodat e ndryshme të mësimdhënies; dhe për ti mundësuar planifikuesve që të adaptohen me ndërtesat për nevojat e ardhshme të shkollës që korrespondojnë me kurrikulumin e mundshëm dhe programet në të ardhmen.

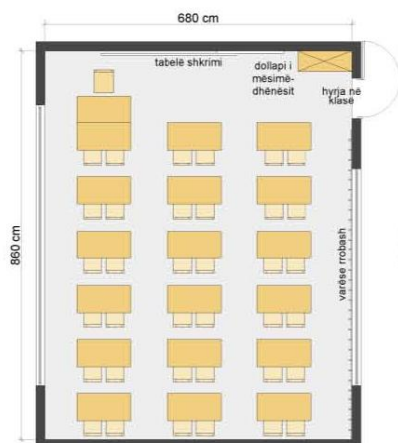
Fleksibiliteti i kërkuar për ndërtesa (dhe orënditë) që mundëson metoda të shumta të mësimdhënies (shih fig. më poshtë) për klasat e zakonshme (mësimi frontal, puna në grupe të vogla, mësimi në formë të seminareve etj.) laboratorë dhe salla të specializuara (puna praktike në gjysmë grupe, kurse demonstrimi në grupe të plota) si dhe hapësirat për qëllime të shumfishta dhe sallat e sporteve (mundësia e rigrupimit të disa klasave).



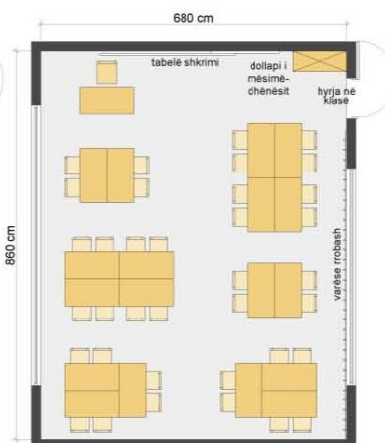
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës



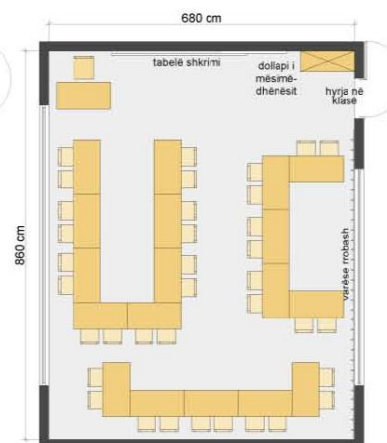
Mësimi punëtori, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për një nxënës



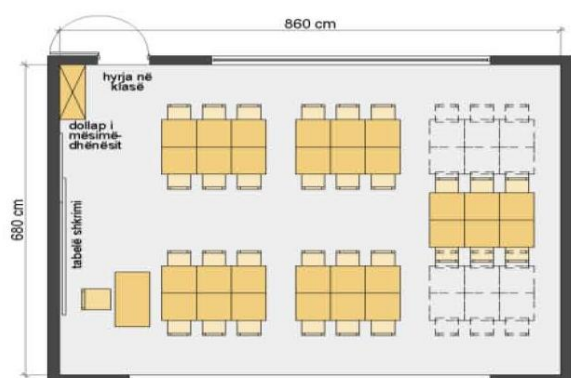
Mësimi frontal, 30 -36 nxënës
Një tavolinë për dy nxënës



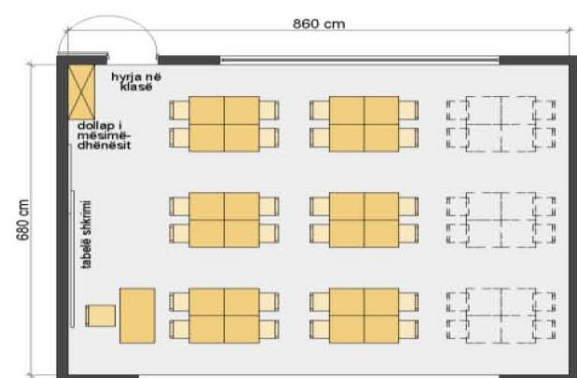
Mësimi në grupe



Mësimi punëtori



Mësimi në grupe 30- 36 nxënës



Mësimi në grupe

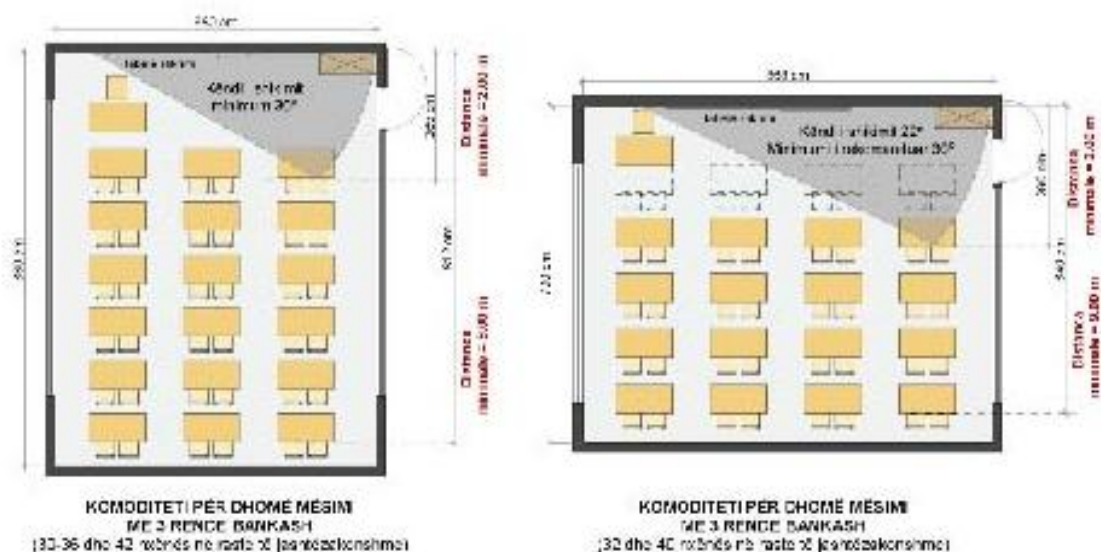


Llojet e ndarjeve të hapësirës që janë dhënë në programin e projektit duhet të zhvillohen në struktura të cilat mund të modifikohen lehtë për tu përshtatur kërkesave në të ardhmen. Planifikimi me fleksibilitet është një konsiderim thelbësor në projektin e shkollave që të akomodojë evolucionin e vazhdueshëm në mendimin arsimor si dhe teknikat e teknologjitë e ndërtimit. Gjithashtu do të ndihmojë përshtatjen shkollës nëse do të ketë ndryshimeve në rregulloren e planifikim duke lejuar këto ndryshime pa ndonjë kosto të madhe. Për këtë arsye, një plan fleksibil duhet gjithashtu të mundësojë adaptimet e lehta për zhvillimet në të ardhmen në planifikimin e hapësirës, ndërtimin e ndërtesave, ndriçimin artificial, teknikat e ventilimit dhe të akustikës. Bërja e një ndërtese shumë fleksibile (për shembull me numër të madh të mureve lëvizëse përgjithësisht është shumë e shtrenjtë dhe mund të justifikohet vetëm në rast se ndryshimet janë të nevojshme dhe esenciale. Nuk ka shumë arsye që të vendosim për ndarje të shumta nëse ndryshimet bëhen vetëm një herë në vit. Në anën tjetër është e pëlqyeshme që të mënjanojnë sistemet strukturale, siç janë muret masive në mes të dhomave mësimore, që e bëjnë të vështirë dhe të kushtueshme largimin e mureve dhe ndryshimin e madhësisë së klasave më vonë. Kryesisht konstruksionet skeletore nga betoni ose metali (ose druri) do tu përshtateshin më lehtë ndryshimeve të mundshme në të ardhmen.

Këndet vizuale dhe largësitë: Shpesh nxënësit ankohen se nuk janë në gjendje të shohin qartë mjetet vizuale siç janë dërrasat e bardha dhe video-ekranet. Shpesh shkëlqimi është shkaktar i pamundësisë së nxënësit për të parë qartë. Një faktor tjetër i rëndësishëm është këndi i vijës së shikimit përgjatë të cilës ata shikojnë. Pamundësia për të parë qartë mund ta shtyjë nxënësin që të marrë një pozitë të parehatshme dhe kjo mungesë komoditeti mund të ketë për pasojë humbjen e përqendrimit. Kjo është posaçërisht e vërtetë për nxënësit e moshave më të reja, këndi i shikimit i të cilëve e shtrembëron imazhin madje edhe nëse nuk ka shkëlqim të fortë.

Ekzistojnë disa dëshmi se nxënësit të cilët janë të vendosur aty ku këndi i shikimit është ekstrem, ose largësia nga mjeti i konkretizimit është tepër e madhe, ata kanë të ngjarë të kenë rezultate të dobëta në mësim. Nëse thuhet se të gjithë nxënësit duhet të kenë mundësi të barabarta arsimimi, pavarësisht se ku ulen, atëherë projektuesi duhet ti kushtojë rëndësi më të madhe vendosjes së tavolinave, në mënyrëqë :

- Largësia maksimale ndërmjet rreshtit të fundit të nxënësve dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 7.0 m. Përtej kësaj largësie është e vështirë të lexohen ato që janë shkruar dhe nxënësit sforcohen shumë për tu përqëndruar, për të qenë në gjendje ta kuptojnë tekstin e shkruar;
- Largësia minimale ndërmjet rreshtit të parë dhe dërrasës së shkrimit të jetë rreth 2.0 m. Në këtë largësi, nxënësit e rreshtit të parë nuk do të jenë në gjendje ta shohin tërë dërrasën e shkrimit nga një kënd i pranueshëm vizual (shih fig. më poshtë);
- Këndi vizual minimal deri te dërrasa e shkrimit duhet të jetë 30° (shih fig. më poshtë). Në këtë mënyrë këndi në të cilin shikohet mjeti mësimor nuk e shtrembëron të kuptuarit nga nxënësit të asaj që ata shohin. Në 30°, leximi i atyre që janë shkruar vështirësohet;
- Drita kryesore natyrale duhet të jetë, sa më shumë të jetë e mundur, e vendosur në anën e majtë të nxënësve, që hija e dorës së tyre të mos bartet në tekstin ose vizatimin që janë duke e bërë.



Në rastin e projektimit të ndërtesave me strukturë beton arme, për arsyen e një kosto efektive, gjërësia standarte e klasave të bëhet jo më shumë se 6m lineare. Në rast të kundërt do të kemi një kosto të ritur artificialisht.

Mobilimi:

Hapësira e tavolinës për çdo nxënës

Gjerësia e tavolinës për 1 nxënës

6 deri 10 vjeç	60 cm
10 deri 18 vjeç	65 cm

Thellësia e tavolinës për 1 nxënës

6 deri 10 vjeç	50 cm
10 deri 18 vjeç	60 cm

Lartësia e tavolinës për 1 nxënës

6 deri 10 vjeç	65 cm
10 deri 18 vjeç	74 cm

Distanca ndërmjet dy tavolinave

Distanca e tavolinës në anë:

Deri tek tavolina ose paisje me lartësi maksimale	55 cm
Deri tek muret, radiatorët ose të ngjashme	20 cm
Nga faqja e murit ku është vendosur garderoba	70 cm

Distanca e tavolinave njëra pas tjetrës

Për tavolina me maksimumin 2 vende pranë njëra tjetrës	
6- deri 10 vjeç	50 cm

10- deri 18 vjeç

60 cm

Për më shumë se 2 vende pranë njëra tjetrës

6- deri 10 vjeç

60 cm

10- deri 18 vjeç

65 cm

Pas rradhës së fundit duhen parashikuar edhe 5 cm shtesë.

Lidhja ndërmjet largësisë, këndit, qartësisë së shikimit dhe distancës ndërmjet dy tavolinave.

Largësia e shikimit maksimal (m)

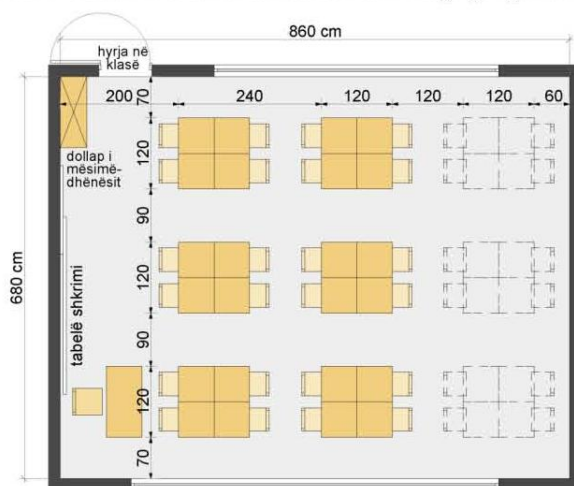
8

Qartësia e shikimit minimale. (m)

5

Distanca minimale e fundit të tavolinës deri tek muri me faqe projektimi

2.5 m



Mësimi në grupe

Sipërfaqja e dritareve: sipërfaqja e dritareve këshillohet të jetë sa $1/5$ deri në $1/6$ e sipërfaqes së dyshemesë, sipas zonave ku ndërtohet shkolla. Nën dritare lihen vende për radiatorë. Për këtë qëllim lartësia nga dyshemeja deri te pragu i dritares duhet të jetë mbi 90cm. Për klasat me gjerësi të madhe, në mënyrë që ndricimi të jetë sa më i njëtrajtshëm, lartësia e dritareve shkon deri në tavan.

4.1.2 Laboratorët.

Shkollat nëntëvjeçare

Në shkollat nëntëvjeçare, për shkolla me 18 klasa duhet të ketë patjetër një klasë laboratorë Kimie, një Fizikë, një Biologjie, një i Gjuhëve të Huaja; dhe për çdo 4 klasa më tepër shtohet nga një laborator tjetër. Si laborator i gjuhëve të huaja mund të shërbejë dhe kabineti i informatikës. Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike duhet të merret si bazë që hapësira për çdo nxënës duhet të jetë $2,2 \text{ m}^2$ dhe të llogariten mjediset ndihmëse për pajisjet dhe parapërgatitjet.

*Shkollat e mesme të larta*

Në shkollat e mesme, për shkolla me 12 klasa duhet të ketë patjetër një klasë laborator Kimie, një Fizike, një Biologjie, një Informatike, një i Gjuhëve të huaja; dhe për çdo 3 klasa më tepër shtohet nga një laborator tjetër. Si laborator i gjuhëve të huaja mund të shërbejë dhe kabineti i informatikës

Në llogaritjen e hapësirës të këtyre klasave laboratorike, duhet të merret si bazë që hapësira për çdo nxënës duhet të jetë 2,2 m² dhe të llogariten mjediset ndihmëse për paisjet dhe parapërgatitjet.

4.1.3 Dhomat e muzikës dhe të vizatimit*Shkollat fillore dhe ato nëntëvjeçare*

Kryesisht, mësimi i muzikës dhe i vizatimit në shkollat fillore mund të zhvillohet në të njëjtën klasë ku zhvillohet mësimi për lëndët e tjera.

Shkollat e mesme teknike

Në shkollat e mesme teknike (atje ku zhvillohet si lëndë më vete mësimi i vizatimit teknik) është e nevojshëm një klasë e veçantë ku hapësira për çdo nxënës duhet të jetë 2,2 m² .

4.2 Hapësirat Shoqërore**4.2.1 Biblioteka**

Përdoruesit e bibliotekës janë si nxënësit ashtu edhe mësuesit prandaj në llogaritjen e hapësirave të bibliotekave duhet të merret kjo gjë parasysh.

Shkollat fillore dhe ato nëntëvjeçare

Për shkollat nëntëvjeçare duhet të ketë një mjedis biblioteke me të paktën 18 m² ose nisur nga numri i nxënësve duhet llogaritur një hapësirë minimale 0,1 m² për çdo nxënës.

Shkollat e mesme

Për shkollat e mesme mjedisi i bibliotekës duhet të llogaritet duke u nisur nga numri i nxënësve dhe nga sipërfaqja e nevojshme për çdo nxënës që duhet të jetë 0,15 m².

4.2.2 Hapësira për shumë qëllime

Në hapësirat për shumë qëllime bëjnë pjesë mjediset, të cilat mund të përdoren për disa qëllime si p.sh salla mbledhjesh nxënës-mësues, sallë takimesh për mësues-prindër, për të zhvilluar simpoziume, për të shfaqur materiale të ndryshme filmike etj.

Shkollat fillore dhe ato nëntëvjeçare

Për shkollat fillore ky mjedis duhet të llogaritet nisur nga numri i nxënësve duke marrë parasysh një hapësirë minimale 0,2 m² për çdo nxënës dhe jo më të vogël se 70m².

Shkollat e mesme

Për shkollat e mesme ky mjedis duhet të llogaritet nisur nga numri i nxënësve duke marrë parasysh një hapësirë minimale 0,25 m² për çdo nxënës.



4.2.3 Salla për edukimin fizik

Shkollat fillore

Në qoftë se është e mundur shkollat fillore duhet të kenë salla të veçantë të edukatës fizike me përmasa të fushës 12 m x 24 m dhe me përmasa totale 15 m x 27 m dhe lartësi minimale 6 m, pra një sipërfaqe totale prej 405 m². Distanca e mureve nga fusha duhet të jetë 3 m.

Në rast pamundësie për këtë qëllim mund të shfrytëzohet hapësira për shumë qëllime që është trajtuar më sipër.

Shkollat nëntëvjeçare

Në shkollat nëntëvjeçare duhet patjetër të ketë një mjedis të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe mjediset në oborrin e jashtëm të saj.

Përmasat për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë mjedisku të luhet basketboll dhe volejbolll pra 12 m x 24 m dhe lartësia minimale 6 m. Distanca e mureve nga fusha duhet të jetë 3 m.

Përveç kësaj salla e edukatës fizike duhet të ketë mjediset e veta ndihmëse:

- dy garderoba me madhësi secila 16 m².
- dy banjo – dushe 16 m²
- një depo për materialet 16 m²
- mjedis për mësues me banjo – dush dhe garderobë 10 m²

Terrenet e jashtme sportive caktohen sipas kërkesave të programit mësimor ku duhet parashikuar:

- një fushë volejbolli
- një fushë basketbolli
- kënd gjimnastikor

Shkollat e mesme

Në shkollat e mesme njëloj si në shkollat nëntëvjeçare duhet patjetër të ketë një mjedis të veçantë të mbyllur (palestër) për edukimin fizik si dhe mjediset në oborrin e jashtëm të saj.

Përmasat për palestrën duhet të jenë të tilla që në këtë mjedis të luhet basketboll dhe volejbolll pra 18 m x 26 m.

Përveç kësaj salla e edukatës fizike duhet të ketë mjediset e veta ndihmëse:

- dy garderoba me madhësi 20 m² secili.
- dy banjo – dushe 20 m²
- një depo për veglat 20 – 30 m²
- mjedis për mësues me banjo – dush dhe garderobë 16 m²

Terrenet e jashtme sportive caktohen sipas kërkesave të programit mësimor ku duhet parashikuar:

- një fushë volejbolli
- një fushë basketbolli
- kënd gjimnastikor
- një fushë tenisi



4.2.4 Banjot-dushet

Janë kombinime që përdoren në shkollat që nuk kanë palestër të brendshme të përshkruar më sipër, por edukaten fizike e kryejnë në mjediset e jashtme të shkollës ose në hapësirën për shumë qëllime. Megjithatë, këto shkolla kanë nevojë për mjedisin e banjo – dusheve, madhësia e të cilave duhet të jetë si në rastin e pikës 6.2.3. Këto banjo – dushe duhet të pozicionohen në katin përdhe.

Shënim Standartet e mësipërme për mjediset sportivenuk shërbejnë për shkollat e mesme sportive.

4.3 Hapësirat Administrative

4.3.1 Zyra e drejtorit / Zyra e Nëndrejtorit

Shkollat fillore dhe ato nëntëvjeçare

Zyra e drejtorit në shkollat nëntëvjeçare duhet të jetë minimumi 20-40 m².

Zyra e nëndrejtorit në shkollat nëntëvjeçare duhet të jetë minimumi 12-16 m².

Shkollat e mesme

Zyra e drejtorit në shkollat e mesme duhet të jetë minimumi 25-40 m²

Zyra e nëndrejtorit në shkollat e mesme duhet të jetë minimumi 16-20 m²

4.3.2 Sekretariati / dhoma për administratën

Shkollat fillore dhe ato nëntëvjeçare

Në këto shkolla nuk është e nevojshme të ketë një sekretari për vete llojin e shkollës dhe numrin e nxënësve për këto shkolla.

Shkollat e mesme

Në këto shkolla është e nevojshme të ketë një sekretari. Hapësira për sekretarinë të jetë 16 m².

4.3.3 Salla e mësuesve

Shkollat fillore dhe ato nëntëvjeçare

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat fillore e nëntëvjeçare varet nga numri i mësuesve, megjithatë duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Duke qenë se kjo sallë mund të përdoret edhe për qëllime mbledhjesh e konferencash, atëhere ajo nuk duhet të jetë më e vogël se 30 m².

Shkollat e mesme

Hapësira për sallat e mësuesve në shkollat e mesme varet nga numri i mësuesve, megjithatë duhet parashikuar 2,5 m² për çdo mësues. Duke qenë se kjo sallë mund të përdoret edhe për qëllime mbledhjesh e konferencash, atëhere ajo nuk duhet të jetë më e vogël se 30 m².



4.3.4 Personeli ndihmës

Për personelin ndihmës, ku përfshihen personeli mirëmbajtës, duhet të parashikohet një mjedis me hapësirë prej 2 m² për çdo person.

4.4 Hapësirat Ndhimëse

Sanitaret, mësues, nxënës, meshkuj/femra

Vendndodhja

Klasat e mësimi dhe të pushimit nuk duhet të vendosen më larg se 50 m nga sanitaret.

Numri

Në përcaktimin e numrit të WC-ve duhet të bazohemi në normat që janë paraqitur në tabelën e mëposhtme, e cila shërben për të gjitha kategoritë e shkollave.

	Nr. i nxënësve/ mësuesve	WC kabina	Pisuarë	Lavamane
Meshkujt				
Nxënësit (djem)	Rreth 100	2	4	2
Mësuesit	Rreth 20	2	2	1
Femrat				
Nxënëset (vajza)	Rreth 100	4	Njëra WC me bide	2
Mësueset	Rreth 20	2	Njëra WC me bide	1
Dhoma për mirëmbajtje	2 m ² për çdo kat			

Në disa raste gjatë bërjes së projektit duhet të merret parasysh që në disa shkolla (kryesisht nëpër fshatra “zona rurale”) nuk është mundësia për tu lidhur me sistemet publike të furnizimit me ujë dhe të ujrave të zeza, pasi ato nuk ekzistojnë. Në këto raste është i nevojshëm ndërtimi i një pusi për ujë të pijshëm ashtu edhe ndërtimi i një grope septike.

Për të shmangur erërat shqetësuese, duhet ushtruar një kujdes i vazhdueshëm për paisjet sanitare.

Për më tej rekomandohet :

- Muret të jenë rezistente ndaj gërvishtjeve, mundësisht të mos pranojnë shkrimin mbi të, pra të vishen me pllaka majolike deri në lartësinë 1,6 m.
- Dyert e nyjeve të WC-ve duhen të jenë 70 cm dhe të hapshme nga jashtë.
- Në pisuarë duhet të ketë ujë të bollshëm dhe të rrjedhshëm për shmangien e erërave shqetësuese.
- Minimumi i dimensioneve të një nyje WC-je duhet të jetë jo më të vogla se 1,3 m x 0,9 m me lartësi minimale 2 m
- Sanitaret duhet të jenë të orientuara nga veriu, të jenë të hidroizoluara dhe të kenë ventilim të mirë.



- Për larjen e mjediseve të WC-ve duhet që të parashikohet një rubinet ku mund të lidhet një tub llastiku si dhe një piletë për mbledhjen e ujrave. Në paradhomat e grupeve më të mëdha sanitare duhet parashikuar dhe një piletë për largimin e ujrave të dyshemesë.

Sanitaret, për persona më aftësi të kufizuar

Për të gjitha kategoritë e shkollave duhet të ketë minimumi një nyje WC-je për këta persona. Për informacione të mëtejshme referojuni VKM 1503, datë 19.11.2008, “Për personat me aftësi të kufizuara”..

4.4.1 Kabineti i mjekut

Kabineti i mjekut vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18 m², me dimensione të këshillueshme 6 x 3 m. Gjatësia 6m është e nevojshme për kryerjen e rregullt të ekzaminimeve për pamjen dhe ndigjimin tek nxënësit.

Në kabinet duhet të ketë një larëse duarsh.

Ndricimi natyral të sigurohet me një hapje dritarësh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

4.4.2 Kabineti i psikologut dhe punonjesit social

Kabineti i psikologut dhe punonjesit social vendoset në katin e parë të ndërtesës dhe ka një sipërfaqe 17-18 m², me dimensione të këshillueshme 6x3m. Gjatësia 6m është e nevojshme për kryerjen e rregullt të ekzaminimeve tek nxënësit.

Në kabinet duhet të ketë një larëse duarsh.

Ndricimi natyral të sigurohet me një hapje dritarësh me sipërfaqe sa 1/6 e sipërfaqes së kabinetit. Ndricimi artificial të jetë 100 lux.

4.5 Mjedisët Komunikuese, Hyrjet, Shkallët, Korridoret, Hollet

Të gjitha kategoritë e shkollave kanë nevojë për mjedisë komunikuese, hyrje, holl, korridore, shkallët, rampat, parrakë për shkallët.

Hyrjet e shkollës duhen projektuar të tilla që të mundësojnë hyrje - dalje të lirshme të nxënësve. Përmasat e dyerve të hyrje – daljeve varen edhe nga numri i nxënësve të shkollës. Për çdo hyrje për në shkollë duhet të projektohet nënstreha.

Në çdo kat duhet të ketë së paku një dalje emergjente, në distanca sa më të mëdha nga shkalla kryesore. Distanca maksimale në mes të çdo dërr dhe daljes së emergjencës së katit duhet të jetë 30 m. Gjerësia e daljes emergjente duhet të jetë 0,55 m për çdo 60 persona.

Në katin përdhe duhet të ketë të paktën dy hyrje. Gjerësia e hyrjes duhet të jetë 0,5m për çdo nxënësit.

4.5.1 Korridorët duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasat vetëm nga njëra anë duhet të jetë minimumi 2 m për 4 klasa. Për më shumë klasa duhet të zgjerohet 0,2 m për çdo klasë.
- Gjerësia e korridorit kur ai shërben për klasa në të dyja anët duhet të jetë minimumi 3 m.
- Lartësia e korridorit duhet të jetë minimumi 3m.



Shkallët duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- Gjerësia e krahut të shkallëve: minimumi 1,2 m /100 nxënës + 0,2 cm për çdo 100 nxënës të tjerë dhe maksimumi 3,0 m
- Nuk duhet të projektohen dhe të zbatohen shkallë spirale dhe trapezoidale.
- Lartësia e parmakut të shkallëve duhet të jetë 1,10 m
- Për shkallë me gjerësi deri në 1,5 m parmaku vendoset vetëm në njërin anë.
- Për shkallë me gjerësi deri në dy 2 m, parmaku duhet të vendoset nga të dyja anët.
- Për shkallë më të gjera se 2 m duhet vendosur parmak edhe në mes.
- Në çdo kat duhet të ketë minimumi dy shkallë në distancë nga njëra tjetra sa më të mëdha që të jetë e mundur

4.5.2 Holli

Holli është një element shumë i rëndësishëm dhe i domosdoshëm për shkollat. Hollet në katet përdhe shërbejnë për të mundësuar kalimin e shpejtë të nxënësve nga dera e hyrjes nëpër klasa dhe anasjelltas, si dhe japin kontaktin e parë viziv të nxënësve me mjediset e brendshme të shkollës. Në katet e tjera të shkollës hollet përveç funksionit të shpërndarjes së nxënësve nëpër klasa, luajnë edhe rolin e qëndrimit të nxënësve në pushimet ndërmjet orëve të mësimi. Hollet shërbejnë edhe si mjedise ku afishohen tabela të ndryshme të cilat i shërbejnë ciklit të mësimi.

Hollet si pjesë e domosdoshme e organizimit të shkollës duhet që të projektohen të tilla që të përmbushin funksionet e lartpërmendura. Madhësia e tyre është në varësi të numrit të nxënësve, të kateve dhe të mënyrës së organizimit të klasave por duhet të llogaritet me minimumi 0,1 m² për nxënës.

4.5.3 Depot, kthinat ndihmëse

Depot janë mjedise, që shërbejnë për inventar dhe materiale të tjera. Sipërfaqja e depove mund të jetë nga 18 m² - 40 m².

4.5.4 Garderoba

Garderoba e nxënësve shërben që veshjet dhe këpucët e nxënësve të mos ngatërrohen.

Vendosja

Kur ka tapete të mjaftueshme për fshirjen e këpucëve në hyrje të shkollës dhe papastërtia nuk përhapet kudo, nuk është e nevojshme që garderoba të jetë afër hyrjes. Në përputhje me këtë, garderobat mund të vendosen në katin e parë si garderoba qendrore të përmbledhura, në çdo kat si garderoba kati ose garderoba të veçanta për çdo klasë. Në rastin e vendosjes së garderobave në zonat ku lëvizin nxënësit, duhet marrë parasysh rreziku i zjarrit (rruga e largimit në raste emergjence nuk duhen zvogëluar).

Përmasat

Sipërfaqja e nevojshme në rastet kur garderoba përbëhet vetëm nga varëse rrobash për çdo nxënës duhet të jetë 0,06 m² dhe ato duhet të jenë në lartësinë 1,20 m nga dysHEMEJA për nxënës deri në 10 vjeç dhe 1,50 m për nxënës mbi 10 vjeç. Për tipin e garderobave që kanë edhe stolin për tu ulur dhe nderuar këpucët duhet të parashikohet më shumë hapësirë. Nisur nga eksperiencia për moshën deri në 10 vjeç, është e nevojshme një hapësirë prej afërsisht 0,4 m² / nxënës dhe për moshën mbi 10 vjeç, një hapësirë prej 0,5 m² / nxënës.

***Garderoba për të ruajtur çantat (rafte metalike me çelës).***

Për ruajtjen e çantave, librave, fletoreve dhe sendeve të tjera personale mund të parashikohen vende të veçanta me një lartësi prej 20 cm nga dyshemeja por ato nuk zëvendësojnë garderobat e nxënësve.

Madhësia për të vendosur çantat nevojitet të jetë sipas përmasave të mëposhtme; thellësia prej afërsisht 50 cm, lartësia prej afërsisht 40 cm dhe gjerësia prej afërsisht 25 cm.

Raftet e nxënësve duhet të jenë të mbyllshëm me çelës.

4.5.5 Shkallët

Për projektimin e shkallëve duhet të kihet parasysh këto elemente të sigurisë:

1. Shkallët në të dyja anët duhet të kenë mbajtëse (parmak) me lartësi 0.9m
2. Shkallët duhet të kenë parapet të plotë muri ose materiali tjetër, deri në lartësinë 0.65m.
3. Lartësia e shkallës midis dy sipërfaqeve të shkelshme të jetë jo më shumë se 0.17m
4. Gjerësia e shkallëve jo më e vogël se 1.2 m.
5. Hapësira e shkeljes të jetë jo më pak se 0.3m
6. Hapësira e shkeljes të trajtohet me material kundër rrëshqitjeve
7. Shkallët duhet të kenë ndricim natyral
8. Shkallët nuk duhet të kenë më shumë se 18 bazamakë në një rampë.

Për elemente të tjera të projektimit të shkallëve referohuni VKM. Nr, 626, Dt. 15.07.2015 “Normativat e projektimit të banesave”.

Për personat me aftësi të kufizuar referohuni VKM, Nr. 1503, Dt. 19.11.2008, Për miratimin e rregullores “ Për shfrytëzimin e hapësirave nga ana e personave me aftësi të kufizuar”.

5 ORENDITË DHE PAJISJET

Planifikimi dhe projektimi i orendive dhe i pajisjeve të shkollave nuk është pjesë e këtyre udhëzimeve të përgjithshme. Por meqë karakteristikat dhe dimensionet e tyre luajnë një rol të madh në përcaktimin e dimensioneve dhe në konfigurimin e dhomave, është e nevojshme të kihet parasysh aspekti dimensional i tyre si një element i projektimit të ndërtesës, sidomos për përcaktimin përfundimtar të dimensioneve të dhomave dhe të hapësirës së sipërfaqes, vendndodhjes dhe dimensioneve të dyerve dhe të dritareve...etj..

Përveç tjerash, shumica e pajisjeve të fiksuara siç janë tabelat e shkrimit, dollape të vendosur, raftet, ulëset dhe lavamanet e laboratorit...etj, shpesh janë pjesë e kontratave të punëve civile dhe si rrjedhojë projekti dhe specifikimet e tyre duhet të përgatiten nga projektuesit e ndërtesës.

Për qëllime praktike dhe për tu drejtuar furnizuesve të caktuar, orenditë dhe pajisjet e shkollave zakonisht ndahen në pjesë, si vijon:

1. **Orenditë e përgjithshme** mësimore për klasat (bankat “tavolinat” dhe karriget e nxënësve, tavolinat dhe karriget e arsimitarëve, tavolinat dhe stolat e laboratorëve, dërrasa e shkrimit, dollapët, varëset e rrobave, tabelat për njoftime.);
2. **Pajisjet mësimore** siç janë lavamanët, njësitë fikse të murit, ventilatorët e avujve dhe tymit, veglat dhe pajisjet e laboratorit, kompjuterat dhe printerat...etj.);
3. **Orenditë e hapësirave administrative:** tavolinat e punës, tavolinat, kolltukët, karriget, varësit special për harta dhe fotografi;

4. **Pajisjet e hapësirave administrative:** kompjuterët, makina fotokopjuese, printerat, skanerët, pajisjet audiovizuale, telefonat etj.

Antropometria dhe dimensionet e orendive

Orenditë dhe pajisjet shkollore duhet të përshtaten me numrin e nxënësve që i shfrytëzojnë ato. Qëndrimet jokorrekte për shkak ulëse ose tavolinës së papërshtatshme që është e vendosur shumë poshtë ose shumë lart mund të shkaktojë lodhje dhe probleme fizike. Nxënësit nuk duhet të rrinë në majë të gishtave për të aritur dërrasën e shkrimit, e as nuk duhet të ulën në ulëse tepër të mëdha ose tepër të ngushta për ta.

Madhësia dhe formae njësive të orendive dhe të pajisjeve zakonisht bazohet në kërkesat moshave shkollore të përcaktuara përmes matjes së fëmijëve të përfituara përmes anketave antropometrike. Për shembull, lartësia e këmbës më të ulët përdoret për të rregulluar lartësinë e ulëseve dhe distancën për mbërritjen e lartësisë së rafteve (shih fig1-3.11).





Anketat antropometrike japin dimensionet e fëmijëve mesatarë, si dhe madhësitë maksimale dhe minimale për secilën grupmoshë dhe projektimi i orendive bazohet në këto dimensione. Për shembull, (1) për pozicionin ulur, dimensionet e këmbës më të ulët, këmbës më të lartë, gjerësisë së vitheve dhe gjerësisë së kraharorit janë të nevojshme, dhe (2) për sipërfaqet e punës (ulur), lartësia e bërrylit, trashësisë së kofshëve, lartësia e përkuljes përpara dhe e syve janë të nevojshme.

Dimensionet e fëmijëve dallojnë nga një vend në tjetrin, dhe Ministria e Arsimit dhe Sportit për çdo vit arsimor realizon anketën antropometrike specifike. Dimensionet aktuale të orendive shkollore bazohen në anketat e mëparshme dhe në anketat e vendeve fqinje.

Për arsye praktike, madhësitë e nxënësve në mes të 6 dhe 18 vjeç shpesh ndahen në katër kategori që korrespondojnë me katër madhësi të orendive. Rezultatet e një ankete antropometrike në vitin 1998 nga MASH për shkollat e Shqipërisë janë të dhëna në tabelën 3.7 më poshtë me mesataren e gjatësisë së nxënësve nëpër kategori, madhësia e rekomanduar për ulëset e nxënësve (tabela 3.8) dhe bankat e nxënësve (tabela 3.9)

Tabela 3.7 Mesatarja e gjatësisë së nxënësve

Ref.	Viti (Vitet)	Madhësia Kategoria	Mesatarja e lartësisë (cm)		Niveli i Arsimit
			Viti i parë	Viti i fundit	
A	6-8	I vogël	117	126	Fillor
B	9-10	Mesëm	137	137	Fillor
C	11-13	Madh	154	155	Mesme e ulët
D	14-18	Para-ritur	160	171	Mesme ulët/lartë

Tabela 3.8

Rekomandimet për ulëset e nxënësve

Ref.	Madhësia Kategoria	Lartësia	Gjerësia	Thellësia
A	I vogël	30.0	28.0	33.0
B	Mesëm	34.0	31.5	37.0
C	Madh	37.5	34.5	40.5
D	Para-ritur	38.0	38.0	44.5

Tabela 3.9

Rekomandimet për madhësinë e bankave për nxënës¹

Ref.	Madhësia Kategoria	Lartësia	Bankat dyshe		Bankat njëshe	
			Gjerësia	thellësia	Gjerësia	Thellësia
A	I vogël	50.0	110.0	55.0	55.0	55.0
B	Mesëm	56.0	115.0	57.5	57.5	57.5
C	Madh	62.0	115.0	57.5	57.5	57.5
D	Para-ritur	68.0	120.0	60.0	60.0	60.0

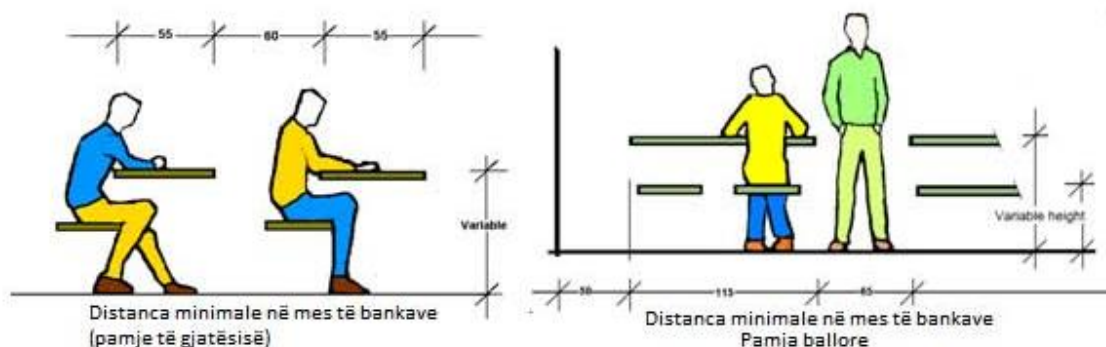


Fig. 1-3.11

5.1 Kërkesat e posaçme

Projektimi për personat me nevoja të veçanta

Projektimi i ndërtesave shkollore duhet të siguroj qasjen e papenguar, lëvizjen, qëndrimin dhe mësimnxënien nxënësve me nevoja të veçanta, referuar legjislacionit përkatës, për këtë kategori. Prandaj, projektuesit duhen të bazohen në këtë legjislacion por edhe në këtë udhëzues ku janë paraqitur kushtet teknike më specifike për ndërtesat shkollore. Llojet e nevoja të veçanta për të cilat mund të përkujdesemi në një shkollë standarde do të kufizohen, për arsye praktike, në ato me nevoja të veçanta në lëvizje, humbje të dëgjimit që korrigjohet me pajimet për dëgjim, dhe humbja e pjesërishtme ose e tërësishme e të parit, pas trajnimit të përshtashëm. Për pjesëmarrjen e kategorisë së fundit, në gjitha aktivitetet shkollore të mësimdhënies ose të mësimnxënies projektuesit për një informacion të plotë duhet t'i referohen:

Udhëzues në ndihmë të specialistëve projektues dhe zbatues në fushën e ndërtimit bazuar në Rregulloren “Për shfrytëzimin e hapësirave nga ana e personave me aftësi të kufizuar”, miratuar nga Këshilli i Ministrave me Vendimin nr.1503, datë 19.11.2008

Personat me nevoja të veçanta mund të jenë nxënës, arsimtarë, mysafirë ose personel. Problemi i tyre kryesor është reduktuara në lëvizshmërinë e tyre për arsye se ata shfrytëzojnë karrocet e invalidëve, patericat ose bastunët. Ky problem kërkon dimensionim të veçantë të zonave të qarkullimit, hapësirave të dyerve, pajisjeve sanitare, shtigjeve të evakuimit dhe hapësirave të klasave për tu akomoduar personat me nevoja të veçanta.

Dimensionet e personave me nevoja të veçantë nëpër karrocet e invalidëve duhet të kihet parasysh nga projektuesit gjatë caktimit të madhësisë së hapësirave të shkollës dhe qarkullimit. Karrocet e invalidëve kanë dimensione të ndryshme, sipas moshës së nxënësve dhe llojit të artikullit. Megjithatë, dimensionet e mëposhtme, përkojnë me dimensionet mesatare të personave të rritur, e që duhet të merren parasysh (shih fig. 1.3.13 dhe 3.14):

- Gjerësia e karriges përgjithësisht është mes 600 dhe 700 mm
- Gjatësia është mes 1000 dhe 1250 mm
- Rrezja e jashtme është mes 1300 dhe 1500 mm

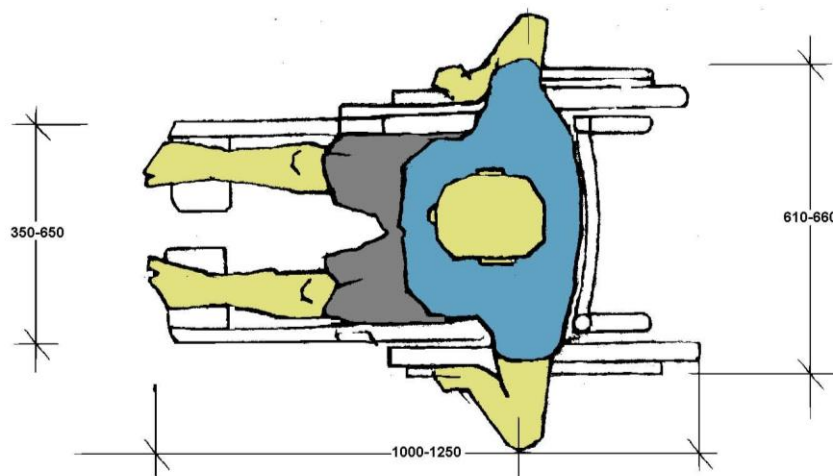


Fig. 1.3.13

Hapësira deri ku mbërrijnë personat me nevoja të veçanta në karrocet e invalidëve definohej:

- Mes 230 dhe 300 mm mbi nivelin e dyshemesë;
- Mes 1100 dhe 1300 në lartësi;
- Mes 300 dhe 400 mm nga pjesët anësore të karriges;

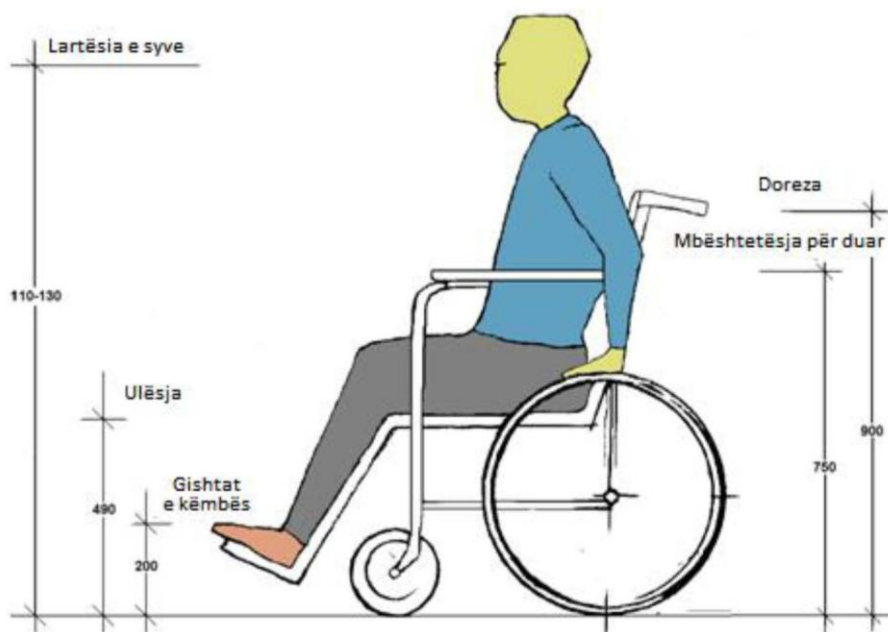


Fig. 3.14

**Qasja në hapësirat dhe ndërtesat e jashtme****(a) Qarkullimi i jashtëm**

- Hyrja në oborrin e shkollës nga rruga duhet të jetë pa shkallë;
- Parkim i posaçëm për automjete duhet të parashihet me një hapësirë më të madhe në njërin anë (3.80 m në vend se të jetë 2.5 m gjerësi);
- Kufijtë e shtigjeve të këmbësorëve duhet gjithmonë të kenë skaje të ndërprera dhe hapësirat për këmbësorë gjithmonë duhet të jenë të ndara nga trafiku i automjeteve me gurë (bloqe) trotuaresh;
- Shtigjet duhet të respektojnë minimumin e kërkuar me gjerësi prej 1.5 m për një karrocë standarde invalidësh, sipërfaqja për kthim dhe mbulesat e dyshemesë duhet të jenë bërë nga materiale kundër-rrëshqitëse dhe të jenë të lira nga pengesat ndaj lëvizjes së lehtë;
- Lakorja e pjerrësisë, në rrugicën ku ecet nuk duhet të jetë më e pjerrët se 1:12 ose 5% dhe pjerrinat e gjata duhet të jenë të ndara në faza;
- Trotualet duhet të kenë minimum gjerësinë prej 0.90 m nëse janë të projektuara për një kahje dhe 1.80 m për të dyja kahjet;
- Sinjalizimi duhet të jetë i dukshëm dhe racionalisht i vazhdueshëm;
- Qasja në të gjitha ndërtesat duhet të jetë e arritshme nga personat me nevoja të veçanta mundësisht me platforma, pjerrina e të cilave nuk duhet të tejkalojnë 1:12 (5%) me pushimore të rrafshët pas çdo 9 m gjatësi të platformës;
- Të gjitha kalimet nëpër fushat e lojërave dhe fushat sportive duhet të jenë të projektuara me platforma sa herë që një gjë e tillë është e nevojshme. Pjesa përfundimtare e këtyre platformave duhet të jetë e bërë nga materiale kundër-rrëshqitëse siç janë blloqet e betonit, gurët ose asfalti;
- Platformat duhet të jenë të pajisura me nga një parmak anësor dhe/ose bllok trotuari përgjatë gjatësisë së platformës;

(b) Hapësirat e brendshme

- Hyrjet kryesore të ndërtesave duhet të jenë qartazi të dallueshme, të lehta për tu hapur dhe të thjeshta për të kaluar përmes tyre;
- Pragjet e dyerve duhet të evitohen ose të kenë lartësinë maksimale prej 20 mm;
- Në hapësirat e mësimdhënies, hapësira e punës me diametër prej 1.5 m duhet të mbahet e lirë dhe e pangarkuar, ashtu që karroca e invalidëve të mund të kthehet dhe të pozicionohet para tavolinës;
- Dërrasat e shkrimit duhet të jenë të kapshme nga pozicioni ulur. Dërrasa, lartësia e së cilës mund të rregullohet mund të jetë një opsion;



- Ndërrimet e vogla në nivel duhet të shmangen. Aty ku janë të pashmangshme, platformat e vogla janë më të preferueshme se shkallët;
- Për tu ndihmuar nxënësve me të pamje të dobët, dyer tërësisht të glazuara duhet të shmangen, ngjyra të ndryshme duhet të përdoren në shkallët për pushimoret dhe shkallët, dritaret në fund të korridoreve duhet të shmangen (kontrasti i tepruar në ndriçim);
- Ashensori(ët) duhet të vendoset afër hyrjes së ndërtesës, hapësira e ashensorit duhet të jetë mjaft e madhe për karroca të invalidëve, ndërsa shenjat dhe kontrolli duhet të jenë të arritshme nga personat me nevoja të veçanta. Kabina e ashensorit duhet të përmbajë edhe shenjëzimet si: alfabeti Braille, pranimi akustik dhe vizual i thirrjes dhe lajmërimi me zë në kat. Dimensionimi dhe mënyra e vendosjes së ashensorëve, si në rastet e ndërtimeve të reja ashtu edhe në rastin e rikonstruksioneve të shkollave ekzistuese, duhet të plotësojë kushtet dhe standardet e dhëna në Rregulloren “Për shfrytëzimin e hapësirave nga ana e personave me aftësi të kufizuar” (VKM 1503, dt.19.11.2008).

Pajisjet sanitare dhe elektrike

- Çelësat dhe kontrolluesit e rrymës elektrike duhet të jenë të mëdhenj dhe të vendosur në lartësi prej 0.8 deri 0.9 m;
- Duhet t’u kushtohet kujdes personave me nevoja të veçanta me rubineta që arrihen me lehtësi dhe lavamanë të vendosur në lartësi prej 700 mm deri 800 mm
- Tualete të tipit të ulët duhet të plotësohen me parmakë metalikë vertikal të vendosur anash dhe pakëz përpara tualetit. Këto tualete nuk janë të përdorshme nga ana e personave me aftësi të kufizuar.
- Çdo shkollë duhet të ketë një **dhomë** tualeti për nxënësit me nevoja të veçanta me dimensione të posaçme (1.70 x 1.70 m) me një derë mjaft të gjerë (1.0 m) **që hapet nga jashtë** dhe me parmakë metalik të vendosur në mënyrë të sigurt dhe rrethi i brendshëm $\phi 1m$;
- Një çezmë me ujë të pijshëm me dimensione të përshtashme për nxënësit me aftësi të kufizuar duhet të instalohet në çezmat e rregullta të shkollës me ujë të pijshëm.

6 PARAMETRAT E KOMODITETIT

Ekzistojnë tri burime kryesore të mungesës së komoditetit fizik që trupi mund të përjetojë: temperatura, ndriçimi dhe zëri.

Një sasi e cilësdo prej këtyre jashtë gamës së pranueshme do të shkaktoje mungesë të komoditetit. Qëllimi i projektimit të ndërtesave është që mjedisi i ndërtesave të arrihet në atë mënyrë që mungesa potenciale e komoditetit të jetë në nivel të pranueshëm.



6.1 Komoditeti Termik (Temperatura)

6.1.1 Përkufizimet dhe terminologjia

Komoditeti termik zakonisht i atribuohet dy parametrave kryesorë: (1) ndjenjës së komoditetit termik si rezultat i bilancit mes kalorive të akumuluar dhe të humbura në trup, dhe (2) kontrollit të kushteve termike, duke përfshirë pozitën e diellit dhe rrezatimit, temperaturën, lagështinë dhe erërat. Projektuesit e ndërtesave të shkollave duhet të marrin parasysh kushtet termike të zonës ku parashihet të bëhet ndërtimi. Në këto udhëzime janë paraqitur të përgjithshme në lidhje me kushtet termike në Shqipëri, por të dhëna shtesë dhe më të detajuara duhet të grumbullohen për kushtet e sakta të zonave përkatëse, siç janë: (1) minimumi dhe maksimumi i temperaturës mesatare mujore, (2) higrometria lokale, dhe (3) erërat mbizotëruese për çdo stinë klimatike dhe shpeshësia e erërave forta dhe stuhive.

6.1.2 Përmirësimi i komoditetit termik

Për të përmirësuar komoditetin termik të hapësirave të shkollës, masat e mundshme për kontrollin e temperaturës janë klasifikuar në dy kategori:

Masat **natyrore** ose pasive, që përfshijnë orientimin e ndërtesës, pozitën dhe dimensionet e hapjeve, cilësinë e materialeve, izolimin termik, mbjelljen e pemëve në afërsi të ndërtesave etj.

Masat **artificiale** ose aktive, që përfshijnë mjetet mekanike ose ato elektrike, siç është ngrohja, ajrosja apo kondicionimi i ajrit.

Për kontrollin e efekteve termike në hapësirat e shkollës, projektuesit duhet të ndërmarrin disa masa të thjeshta në fillim të procesit të projektimit. Këto masa kanë të bëjnë me:

- **Orientimin e ndërtesave:** rekomandohet që orientimi i hapësirave të klasave të jetë drejt lindjes dhe perëndimit meqë ky orientim ofron mbrojtje nga rrezet e drejtpërdrejta të diellit. Ky orientim i preferuar mund të devijojë për rreth minus ose plus 30° (për shkak të kërkesave të lokacionit, ose për shkak të orientimit të erërave mbizotëruese) pa pasur ndonjë ndikim të madh në komoditetin e klasave mësimore (shih figurën më poshtë);
- **Vendosjen e ndërtesave:** largësia mes ndërtesave duhet të jetë në proporcion me lartësinë e ndërtesave për të lejuar qarkullimin e ajrit të pastër dhe dritën natyrore edhe në nivelet më të ulëta. Për të njëjtat arsye, një largësi minimale prej 4m duhet të mbahet në mes të faqeve kryesore dhe murit rrethues;
- **Formën dhe dizajnin** e ndërtesave, si për shembull, mundësia e qarkullimit të tërthortë të ajrit për ripërtëritjen e ajrit të freskët me ajrosje natyrore gjatë stinës së nxehtë, ose zgjedhja e kulmit me katër nivele të pjerrësisë në zonat me reshje të mëdha të dëborës;
- **Sipërfaqet e mbjella:** mbjellja e bimëve mund të luajë një rol thelbësor në krijimin e mikroklimës, kur është e nevojshme. Mbjellja e bimëve kontribuon në mënyrë efektive në mbrojtjen nga pluhuri, erërat dhe rrezet e diellit. Përveç kësaj, mbjellja e shkurreve dhe kaçubeve bëjnë të mundur mbrojtjen kundër reflektimit të rrezeve të diellit nga toka;
- **Elementet e duhura të ndërtesës:** kjo përfshin kullimin e duhur nga çatia dhe kullimin rreth ndërtesave, krijimin e hijeve me kanate të rregullueshme nëpër dritare, ndalesa të diellit, perde për diell, çadra dhe/apo galeri që mund të sjellin mbrojtje shtesë nga rrezet e diellit, sidomos kur orientimi i ndërtesës nuk është i favorshëm.

Materialet e duhura të ndërtimit, që përfshijnë materialet e fasadave me reflektim të mundshëm të diellit, materialet izoluese për rritjen e veprimit termik të mureve dhe të kulmit, me materiale që duhet të jenë joalergjike apo të dëmshme për shëndetin e nxënësve.

6.1.3 *Kontrolli aktiv i temperaturës*

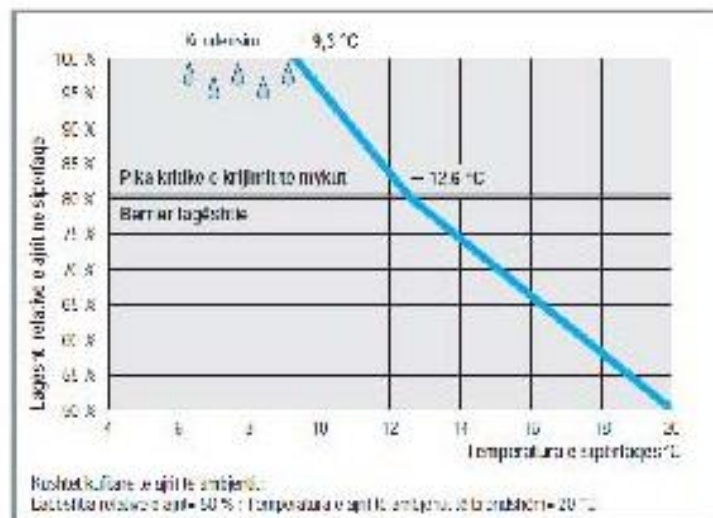
- **Temperaturat e ulëta:** niveli komod i temperaturave më të ulëta mund të konsiderohet ai mes 19°C , për vendet ku ushtrohen veprimtari të punës që nuk përfshijnë lëvizje, dhe 15°C , për zonat e qarkullimit. Përpjekjet për të siguruar nxehtësi në mënyrë që të arrihen këto nivele të temperaturave në mjediset e brendshme, zakonisht nuk duhet të jenë shumë të larta. Megjithatë, një minimum shumë më i ulët mund të ndodhë në secilin prej muajve të sezonit të ngrohjes, ku sistemi i ngrohjes duhet të ketë kapacitetet të reagimit ndaj këtyre temperaturave të ulëta.
- **Temperaturat e larta:** Klima e Shqipërisë është kryesisht e thatë dhe e nxehtë nga maji deri në shtator, ku shumica e ditëve gjatë kësaj periudhe janë me diell. Muajt më të nxehtë janë korriku dhe gushti me variacione rajonale për shkak të lartësisë. Megjithatë, temperature ajrit 26°C është kufiri për punë komode në shkollë, ku me lëvizjen e duhur të ajrit nga rrjedha e ajrit natyror, nga dritaret e hapura dhe qarkullueset e ajrit, këto nivele zakonisht mund të arrihen në klasat gjatë vitit.

6.1.4 *Temperatura dhe nivelet e lagështisë*

Në shkollë këshillohet që niveli i temperaturës dhe i lagështisë të jetë sipas përcaktimeve të mëposhtme (matur në një lartësi 90cm nga niveli i dyshemesë):

- **Dimër:** 21°C ; 35 % minimumi i lagështisë relative;
- **Verë:** $24-26^{\circ}\text{C}$; 50 % maksimalja e lagështisë relative.

Në tabelën e mëposhtme jepen grafikisht informacione që sjellin një kombinim pozitiv midis temperaturës dhe lagështisë relative në mënyrë që të mos ketë efekt të kondensimit, i cili do të sillte prezencën e mykut në mure.



Grafik me të dhënat e raportit Lagështia /Temperaturë sipërfaqësore të elementeve konstruktive

6.1.5 Standardi i izolimit

Sa më i mirë të jetë termoizolimi i një elementi konstruktiv të jashtëm përballë ajrit të jashtëm, aq më e vogël është mundësia e daljes së ajrit të ngrohtë jashtë.

Elementët konstruktivë të izoluar keq, kanë temperaturë të ulët të sipërfaqeve të brendshme; sa më i keq të jetë ky izolim aq më i madh është rreziku që në sipërfaqe nën ndikimin e një lagështie të shëndetshme relative të ajrit prej 40-60%, temperature kritike minimale zbret nën 12,6 °C.

Vëmendje të veçantë duhet tu kushtohet zonave të ashtuquajtura ura termike si p.sh. tavanet e mureve të jashtëm, pasi këtu temperatura e sipërfaqes mund të jetë më e ulët se sa ajo e elementeve konstruktive në zonat e rregullta.

6.1.5.1 Urat termike

Urat termike janë pika të dobëta termike të lokalizuara në mbulesën transmetuese termike të ndërtesës. Në krahasim me sipërfaqet e pashqetësuara të elementeve konstruktive, në këto pika ndodh një humbje e madhe termike nga brenda jashtë. Sa më i lartë standardi energjitik i një ndërtese, aq më rëndësi është eliminimi i urave termike.

- Llojet e urave termike

- Urat termike gjeometrike të kushtëzuara krijohen, nëse madhësia e sipërfaqeve thithëse dhe çliruese termike ndryshojnë, si p.sh. në këndet e jashtme të ndërtesës, trashësitë e ndryshme të elementit konstruktiv ose kollonave të dala.
- Urat termike të kushtëzuara nga lloji i materialit krijohen gjatë përdorimit të materialeve me përçueshmëri të ndryshme termike dhe me këto karakteristika të ndryshme izoluese, të cilat mund të janë të vendosura në krah ose mbi njëra-tjetrën. Në këtë mënyrë, në vendin e materialit të ndërtimit me përçueshmëri më të lartë termike

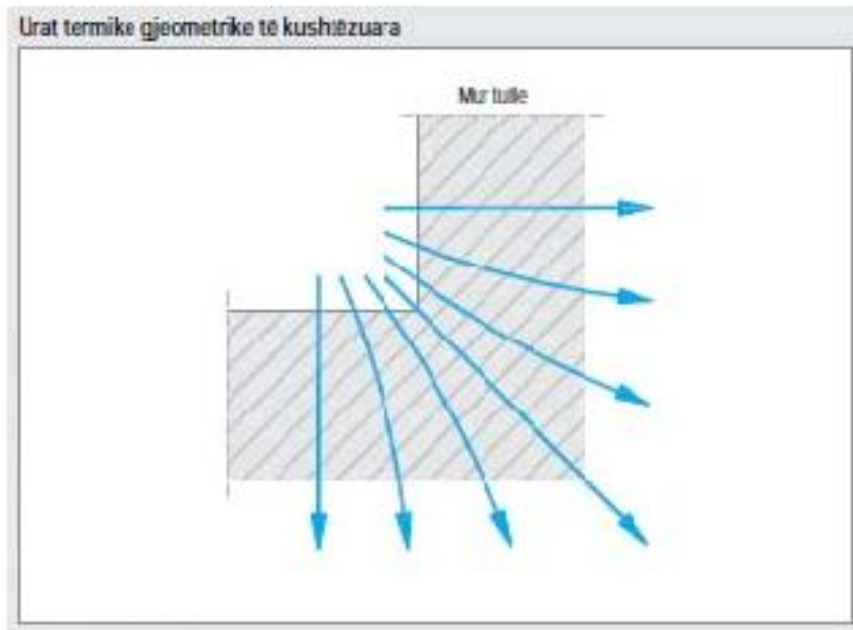
krijohet një rrymë termike më elartë. Një shembull tipik janë elementet konstruktive prej betoni brenda një muri të jashtëm me tullë.

- Urat termike konvektive krijohen kur energjia termike e një rryme ajri transportohet nëpërmjet mbulesës së ndërtesës përquese termike. Ato shkaktohen nga mos hermetizimet e sipërfaqes. Bashkimet e hapura të shtresës izoluese në zorën e çatisë apo mosizolimi i fugave të dritareve janë shembuj të krijimit të këtyre urave termike.

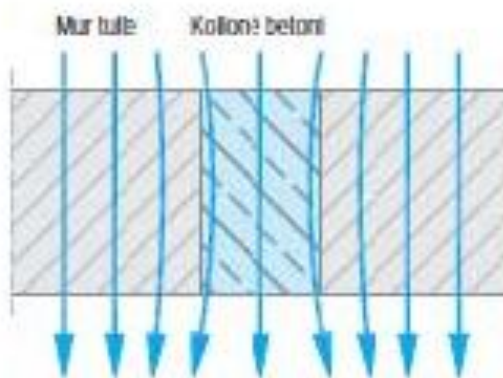
Një numër i madh i urave termike mund të mënjanohen nëpërmjet punës së mirë projektuese, supervizimit të kujdesshëm dhe nëpërmjet përzgjedhjes së materialeve të duhura.

- Këshilla gjatë projektimit

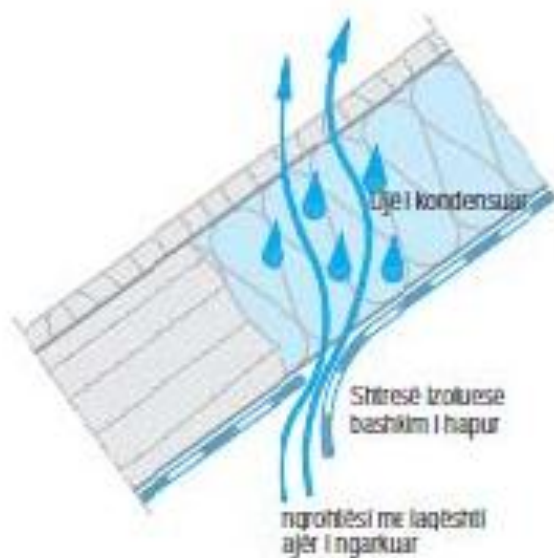
- Të mënjanohen strukturat me shumë degëzime;
- Të vendosen ndarje termike të elementeve konstruktive konsol (pallakat e ballkonit, kollonat, konsolat mbajtëse) me strukturat në kufi;
- Shtresa të pandërprera të materialit izolues p.sh. sistemet termoizoluese të mureve të jashtme dhe kalimet e niveleve të veçanta izoluese pa dobësim të vlerave termoizoluese.



Ura termike të kushtëzuara nga lloji materialit të ndërtimit



Ura termike konvektive



Llojet e urave termike



6.1.6 Kërkesa e vlerave të koeficientit të transmetimit të nxehtësisë

Në ndërtimet e shkollave të reja apo rikonstruksioneve të atyre ekzistuese, vlerat e koeficientit të transmetimit të nxehtësisë duhet të respektojnë përcaktimet e Ligjit Nr.116 datë 10.11.2016 “Për Performancën e Energjisë në Ndërtesa”.

6.1.7 Dritaret dhe Dyert

6.1.7.1 Dritaret

Depërtimi i dritës natyrale në mjediset e brendshme, fushëpamja e lirënga brenda jashtë ndërtesës dhe fushëpamja e lirë brenda të gjithë ndërtesës janë elementemjaft të rëndësishme në mjediset për nxënësit.

Për të përmbushur këto kërkesa duhet të merren parasysh si nxënësit ashtu edhe mësueset / sit. Duhet tu kushtohet rëndësi elementeve si lartësia dhe kornizat e dritareve, lloji i xhamit, qartësia e pamjes (të mos të bllokohet horizontalisht si nga të rriturit ashtu edhe nga nxënësit), kontrolli i dritës, impakti i vlerësimit të riskut, si dhe faktorët e sigurisë. Vlerësimi i sigurisë mund të rekomandojë që stacioni i rojës të pozicionohet brenda qendrës në mënyrë që hyrjet dhe daljet të mund të monitorohen nga rojet e ndërtesës. Ose mund të rekomandohet ndonjë formë alternative për këtë. Projektuesi duhet të përpiket që të planifikojë të paktën një dritare të jashtme për klasë. Në rast se kjo nuk mund të bëhet por hapësira e brendshme duhet të zihet nga nxënësit, projektimi duhet të parashikojë depërtimin më të mirë të dritës dhe pamjes nëpërmjet vetratave, dritareve anësore, dritareve dhe dyerve me xham (të sigurta). Hapësirat e nxënësve në ndërtimet e reja duhet të kenë një sipërfaqe totale me dritare prej së paku:

- 8 % të sipërfaqes së dyshemesë nëse dritaret janë nga jugu dhe lidhen drejtpërdrejt me mjediset e jashtme.(Shënim: sipërfaqja e xhamit që sheh nga jugu është më e vogël pasi cilësia e dritës që vjen nga jugu është më e mirë);
- 10% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret orientohen nga lindja apo perëndimi;
- 15% të sipërfaqes së dyshemesë së dhomës nëse dritaret shohin nga veriu;
- 20% e sipërfaqes së dhomës nëse dritaret nuk janë në një mur të jashtëm.

Sipërfaqet që nuk i kanë të domosdoshme dritaret janë depot.

Nuk lejohet vendosja e skarave metalike në dritare.

6.1.7.2 Montimi i dritareve

Në objektet e reja, dritaret nga këndvështrimi energjitik, paraqesin pikën më të dobët.

Për shkak të dritareve me izolim jo të mirë ndërmjet xhamave dhe fugave të dritares, humbjet energjitike janë të mëdha.

Për ndërtimet e reja këshillohet për dritaret, dyert një vlerë U më e lartë. Si rregull sot vendoset dopio xham (veshje me xham termoizolues) me Vlerë U prej 1.2 (W/m^2K).

Përveç kësaj mund të vendosen në zona të ftohta, dritare me tre shtresa xhami me dhoma izoluese dhe me profile me shumë dhoma. Dritarja në këtë rast këshillohet të arrijë një vlerë U prej 0.8 (W/m^2K).

Krahas një vlere U-je të ulët duhet që veshja me xham të provojë një vlerë të lartë të izolimit ndaj rrezeve të diellit (g). Kjo vlerë specifikon sa i lartë është rrezatimi diellor, i cili depërton

nëpërmjet xhamit dhe ndihmon kështu në ngrohjen e ndërtesës. Tek xhamat e sotëm të dritareve të termoiziluara kjo vlerë këshillohet rreth $g = 60\%$.

Gjatë zgjedhjes të kornizës së dritares vlen të konsiderohet:

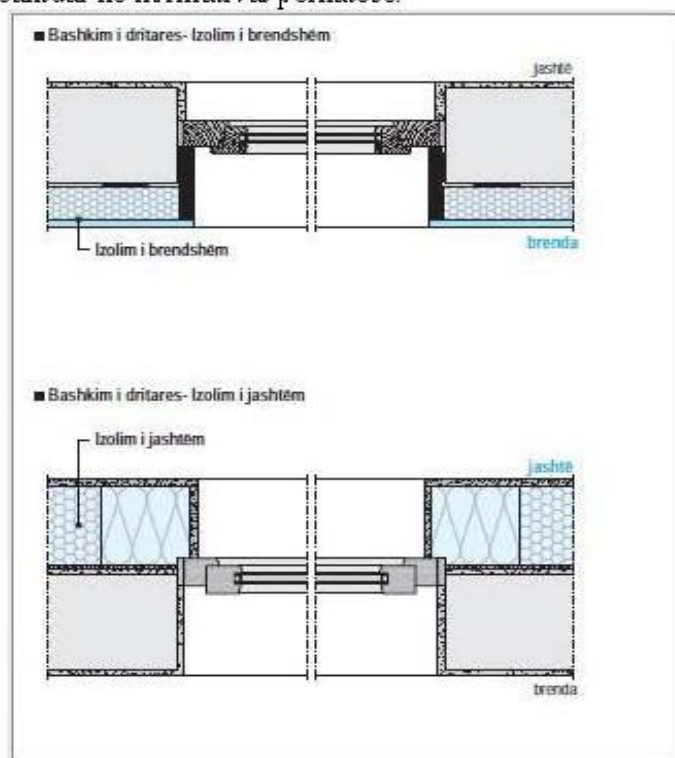
- Humbjet e energjisë përmes kornizave prej druri dhe plastike janë më të vogla se kornizat prej metali.
- Në kalimet ndërmjet xhamit dhe kornizës krijohen hapësira, të cilat rezultojnë në humbje ekstra të energjisë.
- Shpesh kornizat janë prej alumini, një material me aftësi të lartë transmetuese të nxehtësisë.

Urat termike dhe kondensimi, si problematikë e lidhur me të, përforcojnë këshillimin e përdorimit të vazhdueshëm të dritareve me kornizë plastike, druri.

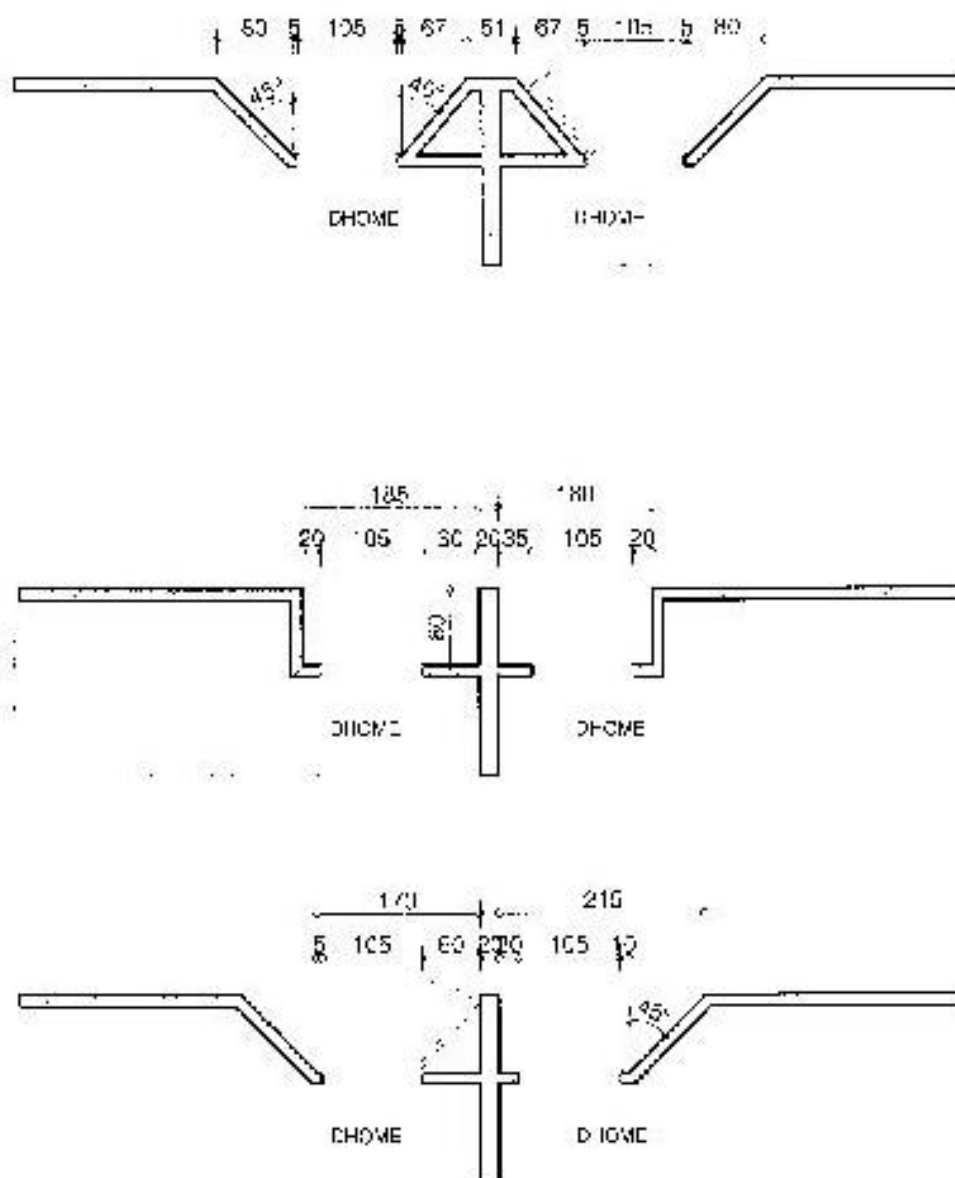
6.1.7.3 Informacione për montimin e dymve

Për të shmangur urat termike, duhet që dritarja të montohet nën nivelin e termoizolimit ose të paktën të montohet në këndin e jashtëm të murit. Izolimi kështu vendoset mbi kornizën e dritares. Duhet të kihet patjetër kujdes që gjatë momentit të montimit të realizohet një bashkim hermetikisht i vazhdueshëm i dritares. Montimi me ndihmën e shkumës nuk është i mjaftueshëm, meqenëse ajo në fazën e tharjes mbledhet dhe kështu nuk garanton më një izolim hermetik.

Referuar normativave dhe standardeve europiane të projektimit, hapja e dymve duhet të projektohet nga ana e jashtme për efekt sigurie dhe evakuimi në raste emergjence/avarie, si dhe dymet e klasave duhet të pozicionohen në një thellësi nga muret e korridorit, e cila diktohet nga gjerësia e derës e përcaktuar në normativat përkatëse.



Montimi i këshilluar i dritareve



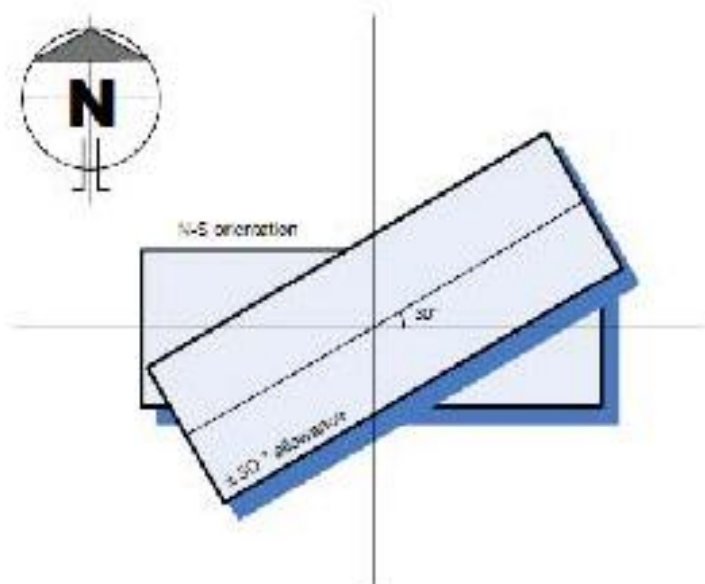
Montimi i rështullave të dyerve

6.1.8 Kontrolli pasiv i temperaturës

Kontrolli mbi depërtimin dhe krijimin e nxehtësisë mund të minimizohet në mënyrë të natyrshme duke projektuar si duhet muret dhe sivatime ndërtës. Burimi i nxehtësisë është dielli, ndaj përjashtimi i dritës së drejtpërdrejtë të diellit nga ana e brendshme e ndërtës është esenciale. Siç përmendet më lart, muret e jashtme mund të anashkalohen si burim i rëndësishëm i krijimit të nxehtësisë së brendshme gjatë ditës në shkollë. Kjo do të thotë se dritaret janë elemente që kërkojnë vëmendje. Kjo arrihet në dy mënyra: me orientim dhe reflektim të diellit. Duhet të theksohet se mjetet për krijimin e hijeve nga dielli brenda xhamit nuk janë të efektshme

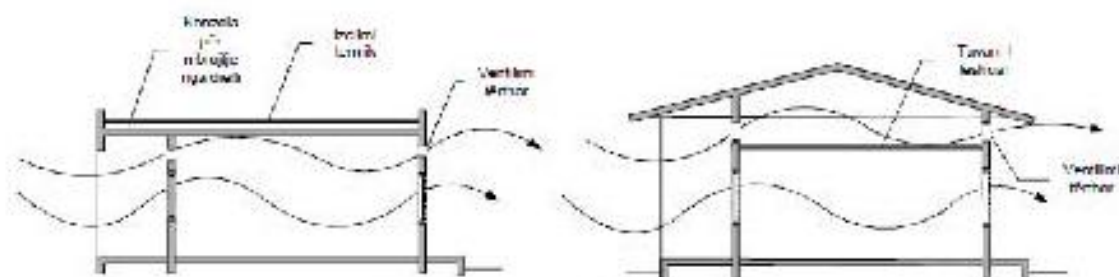
meqënëse materiali ngrohet dhe krijohen reflektime në brendësi. Është thelbësore që të ndalohet goditja e diellit në xham, nxehësia nuk reflektohet jashtë përmes xhamit, meqënëse gjatësia valore ndryshohet dhe mjedisi ngrohet. Duhet të theksohet se përdorimi i lustrimit të dyfishtë është i pafektshëm për ndalimin e depërtimit të diellit, kjo është efektive në parandalimin e humbjes së jashtme të nxehësisë.

Orientimi për diellëzimin: drejtimi, ose orientimi më i mirë për të pasur dritë natyrale gjatë ditës në dritare është veri-jug (shiko figurën më poshtë): Orientimi nga Veriu në Shqipëri nuk reflekton drejtpërdrejt dritë të diellit në krahun e dritares, ndërsa orientimi nga Jugu reflekton rreze minimale, në dritare nën këndin më të vogël dhe të ngushtë gjatë ditës: në pjesën më të nxehët të ditës, dielli do të jenë në zenit dhe këndi i rrezatimit të dritareve drejt jugut do të jetë më i ngushtë.



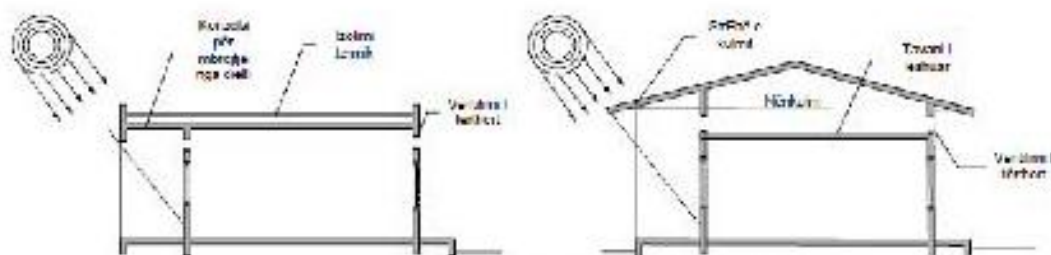
Orientimi i rekomanduar i shkollës

- **Ajrosja (ventilimi i tërthorë)** do të jetë një faktor natyror i komfortit për pjesën më të nxehët të vitit (shiko figurën më poshtë) por në pikat më të larta mund të ketë më shumë nevojë për të nxjerrë jashtë ajrin që është ngrohur duke kaluar nëpër tokë të ngrohtë e të thatë. Sidoqoftë, ndërtesat me hapësira me opsion të hapjes në të dy anët, nuk janë ekonomike, ndonëse kjo mënyrë rekomandohet si më optimale. Shkolla, si çdo grup ndërtimi tjetër, do të ketë një pjerrësi të shtypjes në kushte dhe drejtime të ndryshme të erës, në mënyrë që ajri të qarkullojë nëpër ndërtesë nga shtypja pozitive dhe negative, deri në atë masë që mundësohet nga ndarjet dhe hapësirat e brendshme. Në këtë mënyrë bëhet freskimi i mundshëm gjatë natës, e që të ndihmohet nga dritat e jashtme që futen nga dritaret e jashtme të nivelit të sipërm.



Komoditeti Termik / Ventilimi i brendshëm

- **Reflektimi i diellit:** pajisje efektive për reflektimin e diellit mund të projektohen për të funksionuar në çdo orientim, meqenëse këndi i diellit është plotësisht i parashikueshëm. Megjithatë, për shkak të ndryshimit sezonal në lartësi, përjashtimi i rrezeve të diellit gjatë vitit do të kërkojë elemente të lëvizshme. Në praktikë, reflektimi është zakonisht një kompromis, edhe në qoftë se është projektuar orientimi optimal, reflektimi pas realizimit do të jetë efektiv. Duke supozuar orientimin nga jugu, dritarja do të reflektohet nga një raft i jashtëm horizontal në nivel të majës së dritares, me projektim që varet nga kohëzgjatja e vitit që dëshirohet për të parandaluar rrezet e diellit që të hyjnë në sallë apo që të bien në dritare. Gjatë dimrit, do të ketë përfitime nga rënia e diellit, kështu që këndi i rënies së diellit që duhet të përjashtohet është ai prej majit deri në tetor. Ka rëndësi thelbësore evitimi i rënies së rrezeve të diellit në dritare pasi rrehtësia është shumë e efektshme kur mjedisi dhe vetë xhami rrehet, duke e rritur kështu efektin e ngrohjes. Duhet të theksohet se përdorimi i xhamave të dyfishtë është i paefektshëm në ndalimin e diellit, dhe është efektiv vetëm në parandalimin e humbjes së diellit nga jashtë. Ndërtimi i një kulmi të madh të dalë jashtë apo masa e dritareve me grila janë pjesë e zgjidhjeve të zakonshme të mbrojtjes ndaj diellit (shih figurën më poshtë).



Komoditeti termik / Mbrojtja nga dielli

6.2 Komoditeti Vizual

Përkufizimet dhe terminologjia

Nevoja për standarde të larta dhe një ndriçim i projektuar mirë për ndërtesat e shkollave bazohet në:

- **ndriçimin natyror** që rezulton nga drita e diellit e drejtpërdrejtë apo ajo e reflektuar nga toka dhe sipërfaqet e tjera të jashtme apo ato të brendshme;
- **ndriçimin artificial** nga burimet e rrymës elektrike (llambat, tubat fluoreshentë);



- **shkëlqimin** apo intensitetin e dritës qoftë nga burimi natyror apo ai artificial apo nga ndonjë sipërfaqe ose objekt i padepërtueshëm që nuk është transparent;
- **kontrastin** e shkëlqimit apo ngjyrës.

Faktorët mesatarë për reflektimin e dritës

Materialet	%
Allçi	85
Letra e bardhë	84
Lyerja e bardhë	75
Çimentoja	55
Gurë gri	50
Lënda natyrore e drurit (ngjyrë e lehtë)	33
Tullat e kuqe	20

Ndriçimit duhet tui kushtohet shumë rëndësi për çdo zonë veprimtarie pasi është element kyç për të krijuar një mjedis sa më të ngrohtë.

Cilësia e dritës duhet tui krijojë ndjesinë pozitive nxënësve.

Ndriçimi i madh është më i përshtatshëm për hapësira ku kryhen veprimtari motorike; ndërsa ndriçimi me fokus mbi një detyrë specifike nevojitet për veprimtari manipulative; ndriçimi më i dobët duhet përzonat e qeta .

Sasia dhe orientimi i dritës natyrale duhet të merret parasysh në projektimin dhe variacionin në nivelin e dritës.

Në dhomat me ndriçim të varfër natyral lejohet një maksimum prej 500 lx. Dhomat që nuk kanë dritare në tavan apo dritare të jashtme, duhet të pajisen me tuba përcjellës së dritës natyrale.

Hapësira dritash të cilat e tejçojnë më thellë dritën në brendësi mund të përdoren në tërë faqet nga jugu. Projektuesit mund të referohen tabelës për vlerat minimale të dritës për funksione të ndryshme.

Për më tepër duhet të mbahet parasysh sa vijon: Me dritën e pasqyruar, fëmijët nuk do të shohin në mënyrë të drejtpërdrejtë burimin e dritës, një kusht ky që shkakton shkëlqim verbues dhe lodhje të syrit. Dritat me fokus si ato të varurat të tipit rezidencial, duhet të përdoren kur lexohet, pikturohet dhe bëhet punë e imët. Projektimi i shumëllojshmërisë në ndriçim me mjete si kontroll të nivelit të dritës, çelës të veçantë, kablllo me orientim të rregullueshëm dhe kablllo të varur duhet të vendosen në zonën e punës. Mund të provohet të vendoset ndriçim specifik për të paraqitur vepra të ndryshme arti, abazhurë me shumë llamba për të krijuar një atmosferë të gëzueshme dhe nivele të larta dritash për të nxitur veprimtarinë fizike.

Zonat e përgatitjes së ushqimit duhet të kenë llamba fikse apo të pathyeshme.

Drita e jashtme duhet të kontrollohet nëpërmjet kondraperdeve apo llojeve të tjera të mbulimit të dritareve. Këto masa duhet të mundësojnë shikueshmëri të qartë. Ndriçimi i jashtëm duhet të jetë i mjaftueshëm që të mundësojë qarkullim dhe siguri. Të gjitha llambat duhet të kenë lente apo mbulesa për tui bërë rezistente nga thyerja.



Lux i këshillueshëm në hapësirat e shkollës

HAPËSIRA	NDRIÇIMI	NDRIÇIM NË LUX
Klasat	Ndriçim natyral	400 - 500
Laboratorë	Ndriçim natyral	400 - 500
Punëtori	Ndriçim natyral	400 - 500
Dhoma e muzikës / vizatimit	Ndriçim natyral	400 - 500
Zona e magazinimit		300 - 500
Biblioteka		300 - 500
Hapësira shumëpërdorimshë		300 – 400
Salla e edukimit fizik	Ndriçim natyral	300 – 400
Zyra e drejtuesit/nendrejtorit	Ndriçim natyral	500
Sekretariati	Ndriçim natyral	250 - 350
Salla e mësuesve	Ndriçim natyral	500
Salla e personelit ndihmës	Ndriçim natyral	250 - 350
Tualeti		150 – 250
Kabineti i mjekut	Ndriçim natyral	500
Kabineti i psikologut	Ndriçim natyral	500
Depo		250 – 350
Holli	Ndriçim natyral	300 – 400
Shkallët	Ndriçim natyral	300 – 400

6.3 Komoditeti Akustik

Në ndërtesat e shkollave një vëmendje të veçantë duhet tui kushtohet izolimit akustik. Në nivel urban pozicionimi i shkollës, siç është trajtuar më lart, duhet të jetë në zona të qeta larg akteve të rëndësishme rrugore. Preferohet që pozicionimi i tyre të bëhet në brendësi të zonës së banimit.

Në raste kur kjo gjë nuk është e mundur atëherë zgjidhjet janë të ndryshme, qoftë me barriera fizike si mure, qoftë me barriera fizike të gjelbërta si bimësi të lartë.

Në brendësi të shkollës strukturat duhet të garantojnë një izolim akustik të specifikuar sipas tabelës së mëposhtme:

Elemente konstruktive	Kërkesat e Rë në dB
Mure ndërmjet mjediseve të klasave dhe mjediseve të ngjashme	47
Mure ndërmjet mjediseve të klasave dhe korridoreve	47
Mure ndërmjet mjediseve të klasave ose mjediseve të ngjashme dhe shkallëve të ndërtesës	52
Mure ndërmjet mjediseve të klasave ose mjediseve të ngjashme dhe mjediseve “veçanërisht të zhurmshme” (p.sh. Mjediset e administratës)	55



Është e këshillueshme që gjatë projektimit të impianteve dhe të strukturave të tjera të merren parasysh këto rekomandime:

- Të gjitha tubacionet (ajrit të kondicionuar, furnizimit hidrik) që përshkojnë muret që tejçojnë zhurma duhet të vishen me material për mbrojtje akustike;
- Në mjediset ku mendohet se mund të krijohen nivele akustike të larta të vendosen elemente të mobilimit të tilla që të ndihmojnë në uljen e niveleve akustike si p.sh. në korridorre të vendosen linoleum, tapet etj;
- aty ku mundet suvatimi të jetë me materiale që zbusin nivelin akustik;
- për të ulur nivelet akustike, gjatë projektimit të mendohet të përdoren materiale për të zbutur zhurmat brenda shkollës;
- xhamat e dyerve dhe dritareve duhet të jenë qelq i laminuar akustikisht me një aftësi izolimi akustik 35dB, me hapësirë ajri nga 50 mm deri në 100 mm;
- dyert që hapen nga zonat e zhurmshme duhet të sigurojnë një izolim të lartë akustik
- këshillohet të përdoren materiale tekstile për të ulur nivelin akustik;
- për të izoluar sa më mirë zonën e dhomave me pjesën e jashtme apo me pjesën e administratës mund të përdoren edhe dopio dyer ose sistemi tambur. E njëjta gjë këshillohet edhe për dritaret në zgjidhjen e dritareve dopio. Kjo zgjidhje ndihmon edhe për të arritur një izolim më të mirë termik duke pasur parasysh që dyert dhe dritaret janë dhe zonat më delikate në kuptimin akustik edhe termik;
- kutitë e prizave elektrike nuk duhet të instalohen me kurriz.

Arritja e mbrojtjes nga zhurma brenda një objekti nuk varet vetëm nga masa e transmetimit të zërit në elemente konstruktive e ndarës, por gjithashtu edhe nga masa e zëizolimit gjatësor i elementeve konstruktive të anashkruara. Megjithatë kjo lidhje në praktikë shpesh lihet jashtë vëmendjes. Kush mjaftohet me zëizolimin në një objekt vetëm nga vlera të veçanta të elementeve konstruktive ndarëse vjen në një rezultat jo të mjaftueshëm, pasi zëizolimi gjatësor i elementeve konstruktive të anashkruara përcakton kufirin e performancës në zëizolim. Vetëm një pikë e dobët në izolimin e elementeve të anashkruar (p.sh. pllaka të pandërprera të shtresës së dyshemesë, elemente të lehta të fasadës, mure prej tullave me vrima) e zvogëlojnë masën e rezultuar të zëizolimit, sa që ndryshimet në masën e zëizolimit të elementeve konstruktive ndarëse e bëjnë të parëndësishme.

Planifikimi me përgjegjësi fillon së pari me arritjen e qartësimit të masës zëizoluese të elementeve konstruktive të anashkruara dhe në këtë fushë të arrihen kushtet e nevojshme për rezultate pozitive të zëizolimit gjatësor në ndërtesë. Më pas duhen të zgjidhen mure ndarëse në përshtatje me rrethanat.



7 NGJYRAT DHE PËRDORIMI I TYRE

7.1 Kuptimi i Ngjyrave

Ngjyrat ndikojnë te nxënësit në mënyra të ndryshme duke i bërë të ndihen të lumtur, të mërzitur, të qetë ose meditativë. Ngjyrat ndikojnë në perceptimin e madhësisë së mjedisit, komoditetit etj. Ngjyra mund të ndryshojë perceptimin tonë për dimensionet dhe distancën. Një mur i lyer në nuancë më të errët apo ngjyrë më të ngrohtë do ta afrojë atë duke e bërë të duket më afër se çëështë në të vërtetë. Kjo vjen në ndihmë kur lyhen muret në fund të korridoreve të ngushta. Në rastet e një mjedisi të vogël duhet të përdoren ngjyra të hapura dhe me tonalitete të ftohta. Për këtë arsye përdorimi i tyre në shkolla është i domosdoshëm, por duhet edhe të kihet parasysh ndikimet e tyre te fëmijët.

- *E kuqja* lidhet me diellin dhe mund të shtojë rrahjet e zemrës. Është një ngjyrë mjaft stimuluese dhe simbolizon veprimtaritë dhe dëshirën për jetën, si dhe ngrohtësi.
- *Portokallia* është një version më pak i fortë se e kuqja . Krahahet me gëzimin që ngjall e verdha. Jep gëzim dhe ndihmon në kapërcimin e traumave. Përfaqëson natyrën me diell dhe të bukur.
- *Bluja* në terapinë e ngjyrave njihet si ngjyra e tranzicionit, Bluja ofron përkrahje dhe mbrojtje dhe është ngjyra e paqes, qetësisë dhe zgjuarsisë.
- *Roza* si bluja ka efekt qetësues dhe sugjeron ngrohtësi dhe qetësim.
- *E gjelbra* është ngjyra e rinisë, rritjes, shpresës, gëzimit, jetës dhe freskisë. Është gjithashtu ngjyra e harmonisë dhe ekuilibrit.
- *E verdha* është një ngjyrë optimizmi dhe është efikase si një ngjyrë stimuluese diellore. Sjell qartësi

Nxënësit, në veçanti, kanë nevojë për një mjedis dinamik dhe stimulues për të rritur dhe formuar intelektin e tyre.

Dhomat me ngjyrë portokalli, jeshile ose bojëqielli i shoqërojnë në një dimension didaktik, stimulojnë aktivitetet e tyre sensoriale dhe i qetësojnë ata.

Në teorinë e përgjithshme të ngjyrave ndarja e parë bëhet midis tonalitetëve të ngrohta dhe atyre të ftohta.

Në tonalitetet e ngrohta kategorizohet ngjyra e verdhë, e kuqe, portokallia dhe të gjithë tonalitetet e ndërmjetme. Këto janë ngjyra aktive, pozitive dhe lidhen me aksionin, me tingujt e lartë dhe me lëvizjen e vazhduar. Nga një eksperiment është vënë re se zemra rreh më shpejt në një dhomë me ngjyrë të kuqe se nënjë me ngjyrë bojëqielli.

Tonalitetet e ftohta janë bojëqielli, blu, e purpurt, të cilat janë ngjyra të qeta, pasive që stimulojnë meditim dhe qetësi.

- Në hapësirat që kanë funksion loje dhe punë aktive, janë të këshillueshme ngjyrat dhe tonalitetet e ngrohta midis të verdhës së lehtë, të verdhë në portokalli ose portokalli të hapur sepse stimulojnë prodhimin e adrenalinës, dhe për rrjedhojë ndikojnë në krijmtarinë dhe në kapacitetet motorike.
- Në zonat e qeta preferohen ngjyrat dhe tonalitetet e ftohta, sepse në pikëpamjen fiziologjike, një mjedis me tonalitete jeshile-blu-bojëqielli, ndikojnë në uljen e rrahjeve kardiale duke sjellë ndjesi qetësie.



7.2 Përdorimi i ngjyrave

Para se të mendohet për ngjyrat specifike, është e rëndësishme të përcaktohet se sa dritë natyrale ka mjedisi. Të identifikohen zonat e vogla dhe të vështira. Të përcaktohet funksioni që kanë dhomat dhe klasat, më pas të përcaktohet atmosfera që dëshirohet të krijohet, pra nëse duhet e ftohtë dhe harmonike apo e ngrohtë, mikpritëse apo e rehatshme.

Ngjyrat duhet të zgjidhen me kujdes për të krijuar ekuilibrin emocional. Veprimtaritë që ndodhin në zona të ndryshme do të kërkojnë skema të ndryshme ngjyrash dhe duke e mbajtur skemën kryesore të ngjyrave të butë, mund të përdoren ngjyra më të forta e më të ndezura në zona si dyer, dritare, cepat dhe kornizat. Si zgjidhje për të mbajtur ekuilibrin, një nga rrugët më të thjeshta e më të suksesshme është përdorimi i dy, tre apo më shumë ngjyrave që qëndrojnë pranë e pranë në prizmin e ngjyrave, si: pjeshka, kajsia dhe portokallia, apo e gjelbra, e gjelbër në blu, akuamarina dhe e kaltra.

Përdorimi i këtyre skemave quhet përzierje apo harmoni, sepse të gjitha ngjyrat janë të kombinuara, të balancuara duke mos përplasur dy ngjyra.

Nëse kërkohet një atmosferë e qetë dhe e freskët atëherë duhet të zgjidhen ngjyra të gjelbra, si blu në të gjelbër apo blu të gjelbra. Nëse atmosfera duhet e ngrohtë atëherë kjo arrihet me anë të ngjyrës së kuqe, rozë, portokalli dhe të verdhë.

8 IMPIANTISTIKA

8.1 Standardet për projektet elektrike

Projekti do të referohet kushteve teknike të projektimit dhe të standardeve të Republikës së Shqipërisë (K.T.P - STASH) dhe për elementet të veçantë që nuk janë parashikuar në këto norma, do të referohet euronormave (EN) dhe eurostandart (EN,HD) si dhe rekomandimeve të CEI, CENELC, DIN, VDI/VDE, ose normave lokale dhe standardeve të Komunitetit Evropian.

Realizimi i instalimeve të impianteve elektrike në shkollë duhet të projektohet dhe realizohet në praktikë në mënyrë të atillë që të sigurojë në çdo moment, punën normale të personelit të të gjitha llojeve të specialiteteve, punën normale të të gjitha llojeve të aparaturave duke filluar nga më të thjeshtat deri tek ato më të komplikuarat, duke siguruar afate maksimale të skemave të furnizimit, matjes, sinjalizimit dhe atyre të kontrollit. Në mbështetje të gjithë këtyre kërkesave mendojmë dhe propozojmë që standardet e projektimit që do të përpilojmë do të mundësojnë më së miri plotësimin e normave CEI të instalimeve.

STANDARDET REFERUESE

Sistemet elektrike do të jenë të dizajnuara në përputhje me rregullat dhe standartet e instalimeve ndërkombëtare dhe lokale.

Kështu për INSTALIMET ELEKTRIKE do të respektohen standartet:

CEI 0-2 Udhëzues për përcaktimin e dokumentacionit

CEI 11-35 Udhëzues për ekzekutimin e kabinave elektrike

CEI 11-1 Impiante elektrike për tensionit alternative më të madha se 1 kV.

CEI 11-17 Impiante të prodhimit, Transportit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike, Linjat elektrike.

CEI 11-20 Impiante të prodhimit të energjisë alternative, grupet e elektrogeneratorëve të lidhur në rrjete të kategorisë I dhe II.

CEI 11-25 Rrymat e lidhjes së shkurtër, në sistemet trefazore alternative. Llogaritjet e tyre.

CEI 11-26 Rrymat e lidhjes së shkurtër, llogaritja e efekteve. Definicione dhe metoda e llogaritjeve.

CEI 17-13/1 Siguria e pajisjeve të manovrimit në tension të ulët (Kuadrot të tensionit të ulët)



CEI 31-30, 31/33, 31/35 Konstruksionet elektrike të pajisjeve të instaluara në zona me mundësi eksplozioni nga prezenca e gazit. Klasifikimi i zonave të rrezikshme.

CEI 64-8/1 Perdorimi i impianteve elektrike në tension nominal jo më të medha se 1000 V alternative dhe 15000V të vazhduar.

CEI 81-10/1-4 Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike (rrufe)

CEI 103-1/1 a 103.1/16 Impiantet telefonike të brendshme

CEI te CT 210 (pajtueshmërinë elektromagnetike) dhe CT 211 (ekspozimit i njeriut ndaj fushave elektromagnetike)

UNI EN 12464-I Sistemet e ndricimit të brendshëm, të posteve të punës.

UNI Standard 9795 - sistemet fikse të zbulimit dhe sinjalizimit automatik dhe alarmit të zjarrit.

UNI EN 1838 Pajisjet e ndricimit, Ndricimi i emergjences.

CEI EN 50173-1 Teknologjia e informacionit- Sistemet e kabllimit të përgjithshëm, -Planifikime dhe kriteret e instalimeve brenda mjediseve të brendshme

IEC 60076-11 Perdorimi i transformatorëve trefazore të thatë .

IEC 103-1 / N PABX central.

60617/1-2 simbolet CEI EN – grafikët e përdorura për diagrame etj

CEI 3-8 Shkurtime dhe simbole për skicat në planë.

CEI përdoruesit elektrike 64-8/1-2-3-etc

CEI / UNI Të produkteve që aplikohen për projektimin, ndërtimin, testimin në fabrikë dhe instalimin e materialeve, komponentëve dhe pajisjet elektrike.

Projekti elektrike do të përmbajë këto sisteme:

1. Rrjeti i furnizimit me tension të mesëm TM.
2. Kabina elektrike e transformimit TM/TU.
 - 2.1. Struktura e mjediseve
 - 2.2. Tipologjia e pajisjeve
 - 2.3. Skemat dhe llogaritjet e ngarkesave sipas kërkesave.
3. Sistemi i furnizimit me energji emergjent- Gjeneratorët
 - 3.1 Struktura e mjediseve
 - 3.2 Tipologjia e pajisjeve
4. Sistemi i furnizimit me energji i sigurisë UPS.
5. Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesore nga Kabina elektrike.
 - 5.1 Karakteristikat funksionale të rrjetit të shpërndarjes kryesore
 - 5.2 Rrjeti dytesor i shpërndarjes
6. Kuadrot elektrike
 - 6.1 Kuadrot elektrike të katit, zones
 - 6.2 Rrjeti dytesor i shpërndarjes
 - 6.3 Kuadrot e mjediseve të vecanta.
7. Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.
 - 7.1 Furnizimi i konsumatoreve të përgjithshëm nga rrjeti normal
 - 7.2 Furnizim i konsumatorëve preferencialë nga gjeneratori
 - 7.3 Furnizim i konsumatorëve të rëndësishëm nga UPS
8. Rrjeti i ndricimit
 - 8.1 Rrjeti i ndricimit normal të përgjithshëm
 - 8.2 Rrjeti i ndricimit të natës



- 8.3 Rrjeti i ndricimit të jashtëm etj.
- 9. Rrjeti i ndricimit të sigurisë
 - 9.1 Rrjeti i ndricimit emergjent
 - 9.2 Rrjeti i ndricimit të evakuimit etj.
- 10. Rrjeti I tokëzimit, shkarkimeve atmosferike dhe skemave ekuipotenciale

Projekti e instalimeve speciale do të përmbajë këto sisteme:

- 1. Impiantet e sistemeve të sigurisë
 - 1.1 Impianti idedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit dhe gazit
 - 1.2 Impianti I lajmerimit zanor
 - 1.3 Impianti kunder hyrjeve të padëshiruara
 - 1.4 Impianti I kontrollit të dyerve
 - 1.5 Impianti I monitorimit CCTV.
- 2. Impiantet e sistemeve të komunikimit
 - 2.1 Impianti i kablllove të strukturuar, fiber optike
 - 2.2 Pajisjet aktive të rrjetit të transmetimit të të dhënave
 - 2.3 Impianti i sinjalit televiziv, TV-SAT.
 - 2.4 Impianti videocitofonik

Sistemet e mësipërme do të jenë të shoqeruara me të gjithë llogaritjet, dhe specifikimet teknike të përzgjedhura.

- **Sistemi i furnizimit me energji elektrike.**

Ky sistem do të projektohet në mënyrë të tillë që të sigurojë furnizim të pandërprerë me energji elektrike të të gjitha mjediseve. Për këtë do të parashikohen 3 burime të furnizimit me energji elektrike.

- a) Nga rrjeti elektrik energjitik i sistemit - Tension normal

Në varësi nga organizimi i mjediseve do të bëhet dhe ndarja e linjave të furnizimit me energji elektrike. Psh sistemet e sigurisë do të kenë furnizim të pandërprerë nga UPS po kështu zonat me ndjeshmëri të lartë për fëmijët gjithashtu me linjat e UPS do të furnizohen dhe sistemet informatike, ato të ruajtjes së informacioneve të pandërprera nëse ka etj.

- b) Me tension kritik (nga gjeneratori pas 15-20 sek) do të furnizohen ato konsumatore të cilët për periudhën 15-20 sek nuk humbin parametrat e punës dhe nuk ndikojnë në zhvillimin normal të aktivitetit të shkollës.

Me këtë tension do të furnizohen konsumatorët e ndricimit të përgjithshëm, ndricimit emergjent, sistemet e sigurisë etj.

- c) Me tension normal do të furnizohen të gjitha mjediset e shkollësduke e quajtur si furnizim baze të tij por që për arsye sigurie dhe vazhdueshmerie do të dublohet me



tensionet nga gjeneratori dhe UPS në mënyrë automatike të cilat duhet të parashikohen në skemat e projektimit.

Per furnizimin e objektit me energji elektrike në rastet kur fuqia e kerkuar kalon vlerën mbi 150 kë dhe nuk ka mundësi per lidhje të energjisë në tension të ulët në atë zonë do të parashikohet ndërtimi i një kabine elektrike, për të cilin do të parashikohen këto dhoma teknike :

➤ dhoma e tensionit te mesëm

Në këtë dhomë do të vendosen bokset e tensionit të mesëm sipas kësaj radhitjeje:

- a. Boksi i hyrjes së tensionit të mesëm 20kv
- b. Boksi i daljes së tensionit të mesëm 20kv
- c. Boksi i matjes së tensionit të mesëm 20kv
- d. Boksi i takim stakimit mbrojtës TR1

➤ Në dhomën e dytë të parashikohen vendosjet e transformatoreve të tensionit të mesëm TM 20/0.4 kv të cilët duhet të jenë të tipit me rezinë.

Transformatorët ndahen nga ambjenti me rrjetë hekuri me kanalinë 40x40x4 (mm) me dyer të siguar dhe me elemente mbrojtës në rast të hapjes së derve.

- Në dhomën e tretë parashikohen të vendosen gjeneratorët të cilët pasi të bëhen kalkulimet do të percaktohet dhe fuqia e tyre.
- Në dhomën e katërt do të vendoset paneli i kalimit automatik rrjet gjenerator si dhe paneli i rregullimit te $\cos \Phi$ i cili do të kalkulohet në bazë të fuqisë së instaluar dhe do të paraqiten llogaritjet etj

Kuadrot e tensionit të ulët është mirë që për efekt tensioni të paluhatshëm dhe kursimi të vendosen sa më afër mjediseve që do të furnizojnë. Panelet e tensionit të mesëm dhe gjeneratorët do të parshikohen të vendosen jashtëobjektit. Kuadrot e tensionit të ulët duke u vendosur brenda godines se shkollës jane me te kontrollushem, te menaxhueshem dhe me ekonomik. Rekomandojmë që për projektin e instalimeve elektrike shtrirja e linjave të tensionit të ulët të bëhet duke respektuar sistemin TNS per tensionin tre fazor dhe duke respektuar sistemin TS për sistemin monofaze. Realizimi i projektit të paneleve të TU të bëhet konform normave CEI i programuar duke zbatuar fuqite dimensionet temperaturen , gjatesite e linjave dhe llojin e konsumatoreve. Gjatë hartimit të projektit duhet të kihet parasysh që linjat të jenë të drejtpërdrejta pa xhuntime te etiketuara sipas destinacionit dhe te dallueshme nga njera tjetra. dmth Rrjeti, Gjeneratori, UPS si dhe kutitë e derivacionit të etiketohen dhe të lexohen lehtësisht. Kuadrot elektrik duhet pasur parasysh gjatë projektit të kenë në mënyrë të padiskutueshme elementët matës mbrojtës kontrollues, mbrojtje nga shkarkimet atmosferike, etj. Kuadrot e tensionit duhet të sigurojnë qëndrueshmëri REI -120.

• **Sistemi i ndricimit**

Gjatë projektimit duhet patur parasysh që ky sistem do të përfshijë sa më qartë :

1. Skemat e ndricimit normal



2. Skemat e ndricimit emergjent
3. Skemat e ndricimit të evakuimit (Sinjalizimit)

Fluksi i ndricimit duhet të respektohet sipas mjediseve ku do të instalohet duke respektuar Lux per m^2 në mjediset e qëndrimit, ngrënies, mësimit, korridoreve, kuzhinës, tualete etj.

Mënyra e komandimit të ndricimit të jetë e tillë që të përdoret me efektivitet duke kursyer sa më shumë të jetë e mundur energjinë elektrike. Ndricimi i përdorur të jetë kryesisht me ndricues me efikasitet të lartë energjie dhe konsum minimal, për të cilin rekomandohet ndricimi LED, me llampa ekonomike, fluoreshente etj.

- **Sistemi i fuqisë nëpër mjedise**

Në të gjitha mjediset të parashikohen priza monofaze që punojnë me tension normal dhe gjeneratori në përshtatje me mobilimin si dhe dalje ndricimi në banjo dhe aspiratori në rast nevojë.

Në korridore në distanca 15 -20 m të parshikohen priza monofaze me tension normal për pajisjet e pastrimit.

- **Skema ekuipotenciale**

Tek mjedise të vecanta si mjedise teknike mekanike, elektrike, kuzhine, etj., gjatë realizimit të projektit duhet patur parasysh të jenë të pajisura me një zbarë ekuipotenciale të vendosur pas çdo derë në të cilën do të jenë të lidhura të gjitha pjesët metalike në dysheme, mure apo tavane me skemën ekuipotencilale.

VO!

Realizimi i skemës ekuipotencile gjatë projektimit të jetë i ndarë në mënyrë absolute nga skema e tokëzimit dhe e rrufepritësit.

Brënda kutisë ekuipotenciale të parashikohet një zbarë bakri me vrma për të realizuar të gjitha lidhjet e pikave ekuipotencile. Skema ekuipotencile fillon në çdo mjedis dhe perfundon në elektrodën e vendosura në tokë jashtë objektit.

- **Skema e tokëzimit**

Gjatë projektimit të skemës së tokëzimit duhet të kihet parasysh që të studiohen mirë elementet si sigma e tokës, lloji i tokës, lageshtia e saj me qëllim që gjatë kalkulimit rezistenca perfundimtare të jetë më e vogël ose e barabartë me 4Ω . Sasia e elektrodave varet nga realizimi i RT. Gjatë matjes me diferencial me rryma të komanduara nga 2mA-30mA releja diferenciale të veprojnë brenda këtij diapazoni.

- **Sistemi i rrufepritësit**

Skema do të realizohet nga projektuesi duke patur parasysh që Rr të jetë më e vogël ose baraz me 10Ω . konturi mbi sipërfaqen e tokës dhe në tarracë të realizohet me shirit zinku 30x3 dhe me shtiza zinku $L=1.5m$ ndërsa konturi qarkues dhe lidhës i elektrodave në tokën me përcjelles bakri të zhveshur $S= 50mm^2$. Për çdo zbritje do të vendoset shkëputesi për matje. Numri i zbritjeve të përmbahet relacionit $n=P/15 +2$ dhe rezistenca e rrufepritësit do të kalkulohet me vlerë më të vogël se 10 om.



- **Skema e furnizimit dhe kontrollit të pajisjeve mekanike dhe hidronike**

Gjatë realizimit të projektit të mbahen parasysh realizimi i skemave të kontrollit dhe furnizimit të elementeve të sistemit ngrohje ftohje dhe furnizim me ujë. Për këtë në funksion të skemave të përgatitur nga projektuesit mekanik dhe hidro , projekti elektrik të parashikojë sa më poshtë:

1. kabllimin dhe panelinin e furnizimit të chillerave
2. panelin dhe kabllimin e njësisë të trajtimit të ajrit (UTA)
3. panelin dhe kabllimin e pompave (ngrohje ftohje, binjake)
4. panelin dhe kabllimin e kaldajave
5. panelin dhe kabllimin e pompës së zjarrit
6. panelin dhe kabllimin e pompave të furnizimit me ujë
7. panelin dhe kabllimin e pompave zhytëse

- **Sistemet e sigurisë**

Kamerat, alarmet dhe akses kontrolli do të vendosen në mënyrë të atillë që të sigurojnë në mënyrë të pandërprerë informacion ndërmjet mjediseve si dhe vëzhgim të gjithë situatës në të gjithë mjediset e shkollës si brenda dhe jashtë.

Për realizimin e projektit të instalimeve elektrike duhet të bëhet një bashkepunim dhe bashkërendim i punës në të gjithë grupet e projektimit me qëllim që ti shërbejnë sa më mirë të gjithë specialiteteve dhe të realizojmë një shërbim sa më cilësor të punës së personelit dheaparaturave.

- **Sistemi i detektimit të zjarrit**

Gjatë realizimit të projektit për sistemin e detektimit të zjarrit duhet të kihet parasysh zgjedhja e detektorëve sipas funksionit që do të kryejnë dhe vendit ku do të montohen.

Gjatë kryerjes së projektit të kihet parasysh distancat e vendosjes së detektorëve, sirenave, pikave të thirrjes në mënyrë të atillë që të gjitha zonat tëmbulohen duke mos lejuar zona të pambuluara. Në projekt të parashikohen detektorët multifunksional, optike , CO₂, NO₂, dhe detektorë temperature. Pikat e thirrjes të vendosen nëpër korridore në kuotat 1 m e 40 cm nga kuota 00. Sirenat e brëndshme dhe të jashtme të vendosen në pozicionet më të dëgjueshme dhe me akustikë më të mirë. Centrali që do të përdoret duhet të zgjidhet i tillë që të japi të gjitha informacionet e sistemit, vendodhjen e të gjithë elementeve të skemës dhe të jetë i pajisur me GSM. Centrali duhet të ketë akses tensioni 24 dhe 48 V për komandimin e damperave elektromagneteve etj.

Lupa e këtij centrali të mos kalojë 80-125 elementë duke përfshirë detektorë sirena etj. Centrali duhet të lidhet me sistemin e public adress te zonës pa shkatuar panik në zonat e tjera, Softi i sistemit të zjarrit të zgjidhet i tillë që të jetë i aksesueshëm në më shumë se dy pika dhe të jape në monitor një situatë të qartë të të gjithë sistemit.

- **Sistemi Tv satelitor dhe tokësor**

Ky sistem gjatë projektimit të ketë parasysh që të pajisjen të gjitha dhomave të argetimit dhe qëndrimit të fëmijëve, me sistem sinjali satelitor dhe tokësor.



- **Instalimi i njoftimit zanor**

Sistemi i njoftimit zanor do të përdoret për të dhënë informacion personelit në raste emergjente dhe në raste të vecanta. Të gjithë komponentet si altoparantet, centrali, komponentet shpërndarës dhe lidhës do të parashikohen dhe përshtaten për çdo ambient. Ato mund të lidhen me pajisjen qendrore CD player për të vendosur muzikë në orare të përshtatshme.

Zonat/dhomat e mëposhtme do të pajisen për njoftimin zanor.

- Korridoret

- Mjediset e përbashkëta

Gjatë fazës së projektimit, daljet e planifikuara duhet të koordinohen me ato të klientit.

- **Sistemi CCTV**

Në përputhje me kërkesat dhe standardet e instalimit projekti do të parashikojë një sistem CCTV për mjediset e përbashkëta të shkollave. Ai do të mbulojë fushat e nevojshme, të kërkuara nga përfituesit që janë të ndarë në kategori. Në bazë të këtyre kërkesave të veçanta të çdo fushë, do të jetë zgjedhja e pajisjeve që përmbush këto kërkesa. Për zonat jashtë do të jenë hyrjet kryesore, si dhe kërkesat e tjera që do të koordinohen me përfituesit, do të përdoret kamera të lëvizshme, të përshtatshme për instalimin, mbrojtjen anti-ndërhyrje, me IP-66 rast dhe me zbulimin lëvizje etj.

Për zonën e brendshme do të përdoret kamera me rezolucion të lartë, të vendosur në pikat kyçe të monitorimit. Të gjitha të dhënat e do të regjistrohen në pajisje regjistrimi NVR, i cili do të parashikohet në dhomën e serverit me kapacitet të llogaritur me kohën e kërkuar nga përfituesi. Në dhomën e monitorimit do të shfaqet imazhet e kamerave në monitori cili mbulon të gjithë hapësirën të ndarë në ekran në sa kamera janë parashikuar.

8.2 Impiantistika Mekanike

Impiantet mekanike janë mjaft të rëndësishme për funksionimin e një godinë dhe zhvillimin normal të aktivitetit për të cilën destinohet të shfrytëzohet nga përdoruesit.

Pamvarësisht funksionit dhe përdorimit të godinave, impiantet mekanike duhet të plotësojnë kriteret bazë të domosdoshme përkundrejt projektimit, zbatimit të punimeve në objekt dhe shfrytëzimin nga përdoruesit të cilat janë:

- Përshtatshmëri dhe komfort në përdorim,
- Besueshmëri në funksionin e tyre,
- Kontroll të plotë teknik,
- Të garantojë kushtet higjienike dhe siguri teknike,
- Të mundësojë përdorim parcial të adresuar,
- Të garantojë kursim të energjisë së përdorur,
- Të respektojë kushtet mjedisore,
- Të garantojë kosto të ulëta mirëmbajtje,
- Të ndërtohet me komponentë standard.

Projektet, punimet e zbatimit dhe shfrytëzimit nga përdoruesit mbështeten në kuadrin ligjor dhe V.K.M-të e Republikës së Shqipërisë dhe në rastet kur ky kuadër nuk parashikon terma ose



argumenta të veçantë, ato mbështeten në standartet, norma dhe udhëzime kryesisht italiane (UNI, UNIEN) dhe europiane (ISO, EN).

Për shkollat, pavarësisht ndarjes së tyre mbi bazë të grupmoshave, strukturës didaktike apo strukturës së godinave etj, impiantistika mekanike përfshin impiantet mekanike si më poshtë:

- Impianti i mbrojtjes kundra zjarrit,
- Impianti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë (H/S),
- Impianti i furnizimit me ujë sanitar të ngrohtë,
- Impianti i ujrave të zeza dhe të përdorura,
- Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut,
- Impianti i ngrohje, ventilim, kondicionim. (H.V.A.C)

8.2.1 *Impianti mbrojtjes kundra zjarrit*

Ky impiant përfshin tërësinë e masave arkitektonike, konstruktive, mekanike dhe elektrike për “Parandalimin, mbrojtjen dhe ndërtimin e Impianteve të Mbrojtjes Kundër Zjarrit”.

Këto masa sipas funksionit dhe mënyrës së aplikimit ndahen në masa të “Mbrojtjes Pasive” dhe në masa të “Mbrojtjes Aktive”.

- Mbrojtja Pasive, e cila trajton argumentat arkitektonik dhe konstruktiv të parandalimit dhe mbrojtjes nga zjarri.
- Mbrojtja Aktive, e cila trajton impiantet e dedektimit e shuarjes së zjarrit.
- Standartet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare.
- Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike.
- Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit.
- Klasifikimi i zjarreve.
- Klasifikimit i nivelit të rrezikut të zjarrit.

Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit.

- Impiantet me dispositive gjysëm të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit.
- Impiantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit.
- Centralët e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit.
- Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë.
- Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave.
- Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik të Mbrojtjes Kundra Zjarrit.
- Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimit në rast zjarri.

8.2.2 *Impianti i furnizimit me ujë sanitar të ftohtë*

- Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar.
 - Konsum sipas aparateve hidrosanitare (1/person)
 - Konsum sipas preferencës së përdorimit të aparateve



- Konsum mesatar ditor/person sipas destinacionit.
- Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore
 - Nga rrjeti i qytetit
 - Nga puse private
 - Rezervuarët dhe depot e ujit
- Lidhja me rrjetin ujësjellës urban.
- Centrali i pompimit,
- Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë.
- Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brëndshme.

8.2.3 *Impianti i ujit të ngrohtë sanitar*

Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar.

- Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar.
 - Konsumi sipas aparateve hidrosanitare (l/person).
 - Konsumi sipas përdorimeve personale.
 - Konsumi mesatar ditor për person sipas destinacionit.
- Pregatitja e ujit të ngrohtë sanitar.
 - Me akumul elektrik, pompe nxehtësie.
 - Me impiant me rikuperim.
 - Me impiante me energji të rinovueshme.
- Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar.
- Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë.
- Materialet e tubacioneve dhe komponentëve të impianteve të impiantit të rrjetit të ngrohtë.
- Masat e sigurisë së impianteve të ujit të ngrohtë sanitar.

8.2.4 *Impianti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdorura*

- Klasifikimi i ujrave të shkarkimit
- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit, Vlerat, Normative të shkarkimit.
 - Vlerat e njësive të shkarkimit sipas aparateve.
 - Dimensionet e degëzimeve.
 - Dimensionet e kolonave të shkarkimit.
 - Dimensionet e kalimeve horizontale sipas pjerrësive.
- Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit.
 - Ventilimi primar
 - Ventilimi sekondar paralel/direkt.
 - Ventilimi sekondar paralel/indirekt.
 - Ventilimi sekondar unazor.
- Përpunimi i ujrave të shkarkimeve
 - Përpunimi i ujrave të zeza.
 - Përpunimi i ujrave sapunoze.



- Përpunimi i ujrave me yndyrë.
 - Përpunimi i ujrave me vajra dhe karburante.
 - Përpunimi i ujrave kimike.
- Rrjeti i shkarkimit, komponentët impiantistikë.
- Materialet e tubave dhe komponenteve kryesorë të rrjetit të shkarkimit.
- Masat e sigurisë së impianteve të shkarkimit.

8.2.5 Impianti i shkarkimit të ujrave të shiut dhe të ujrave të bardha

- Dimensionimi i rrjeteve të shkarkimit të çative dhe tarracave.
 - Dimensionimi i ullukëve.
 - Dimensionimi i kollonave zbritëse.
 - Dimensionimi i kolektorëve të tubacioneve.
 - Dimensionimi i drenazhimit sipërfaqësor.
- Impiantet e shkarkimit të ujrave të bardha.
 - Ujrat e kondensës.
 - Ujrat aksidentale nga impianti M.K.Z.
 - Ujrat në katet nëntokë, nga infiltrimet etj.
- Rrjetet e shkarkimit të ujrave të shiut dhe elementëve kryesorë.
- Materialet e tubave dhe elementët kryesorë impiantistikë.
- Ruajtja dhe përdorimi i ujrave të shiut.

8.2.6 Impianti i ngrohje, ventilim, kondicionim (H.V.A.C)

- Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit.
 - Temperature e ajrit
 - Lagështia e ajrit,
 - Rrezatimi diellor,
 - Erërat.
 - Parametrat klimatik.
- Kushtet e projektimit
- Impianti i kondicionit
 - Ngrohja
 - Ftohja
 - Ventilimi – ajri i freskët
- Centralët termike dhe pajisjet mekanike.
 - Centralët termike.
 - Pajisje mekanike

8.3 Impianti Mbrojtjes Kundra Zjarrit

Ky impiant përfshin tërësinë e masave arkitektonike, konstruktive, mekanike dhe elektrike për “Parandalimin, mbrojtjen dhe ndërtimin e Impianteve të Mbrojtjes Kundër Zjarrit”.



Këto masa sipas funksionit dhe mënyrës së aplikimit ndahen në masa të “Mbrotjtjes Pasive” dhe në masa të “Mbrotjtjes Aktive”.

8.3.1 Mbrotjtja Pasive

Mbrotjtja pasive parashikon ndërtimin e godinave dhe të strukturave të saj, rrugëve të shpëtimit, daljeve të emergjencës, në mënyrë të tillë që të reduktojë efektet e zjarrit sipas kriterëve të mëposhtme:

1. Kompartimentizimi i strukturave;
2. Realizimi i rrugëve, shkallëve dhe daljeve të sigurt të shpëtimit;
3. Reduktim i ngarkesës së zjarrit dhe përhapjes së tij.

Mbrotjtja pasive është subjekt i projekteve arkitektonike dhe konstruktive.

8.3.2 Mbrotjtja Aktive

Mbrotjtja aktive parashikon:

- implantin e dedektimit dhe të sinjalizimit në rast zjarri;
- implantet e shuarjes së zjarrit, të tipit manuale apo automatike;
- implantin e kontrollit të tymit dhe nxehtësisë;

Implantet e dedektimit do të trajtohen nga implantet elektrike. Implantet mekanike merren vetëm me implantet e shuarjes së zjarrit (të tipit manuale apo automatike).

Implantet e shuarjes automatike apo manuale parashikohen:

- me ujë,
- me gaz,
- me pluhur,
- me shkumë,

8.3.3 Terma dhe përcaktime grafike të kartelave të sinjalistikës dhe simboleve teknike.

Sinjalistika shërben për të ndihmuar personat të gjejnë rrugët e shpëtimit, daljet e emergjencës, pajisjet e shuarjes së zjarrit apo telefonat e emergjencës. Sinjalistika e zjarrit, dimensionet (në varesi të distancës së shikimit), ngjyrat dhe përmasat e tyre janë të përcaktuara në përputhje me normën EN ISO 7010.

Për të lehtësuar daljen në rast emergjence duhet të montohen tabelat informative të mëposhtme:

- Tabela informative të ndriçuara, të cilat do të tregojnë daljet e emergjencës dhe korridoret e daljes. Këto tabela duhet të mbahen gjithmonë të ndezura gjatë gjithë kohës dhe të jenë të lidhura dhe me linjën elektrike të emergjencës (korridoret e daljes së sigurtë duhet të evidentohen dukshëm me ndriçim në dysheme në çdo kondicion dhe me çdo ndriçim);
- Tabela informative, në zonat ku janë prezent fëmijët, dhe që të tregojnë:
 - prezencën e shkallëve dhe/ose pengesa në rrugët horizontale;
 - rrugë jo lineare;
 - prezencë të elementeve konsol;

Sinjalistika gjithashtu duhet të realizohet edhe me mjete të tjera :

- nëpërmjet një sistemi komunikimi zanor;
- nëpërmjet një sipërfaqe me konsistencë të ndryshme;
- nëpërmjet një kontrasti kromatike në dysheme të cilat janë të dukshme në të gjitha kushtet e ndriçimit.

	Ngjyra	Kuptimi ose qëllimi	Udhëzime dhe sqarime
	Kuwe	Sinjale ndalimi	Sjellje të rrezikshme
		Rrezik- alarm	Ndalim, mekanizmat e ndërprerjes së emergjencës
		Materiale dhe paisje kundër zjarrit	Identifikim dhe vendndodhje
	E Verdhe ose e Verdhe portokall	Sinjale paralajmërimi	Kujdes, verifiko
	Bojëqielli	Sinjale urdhëruese	Sjellje ose veprim i përcaktuar - detyrim për të mbajtur një mjet të sigurisë personale
	Jeshile	Sinjale të shpetimit ose të ndihmës	Dyer, dalje, rruge, materiale, pozicione, ndërtesa.
		Situata të sigurisë	Rikthim në normalitet

8.3.4 Terma dhe përcaktime terminologjike të elementeve konstruktive, distancave, rrugëve të shpëtimit, evakuimit të tymrave dhe mjeteve aktive të sinjalizim-dedektimit dhe shuarjes së zjarrit.

Ngarkesa e zjarrit:

Potenciali termik i totalit të materialeve të djegshëm që ndodhen në një hapësirë, duke përfshirë edhe muret, veshjet e tyre, dysheme e soletën. Shprehet në "kg dru ekuivalent".

Materialet

Komponenti (apo bashkim komponentesh) që mund të marri pjesë në djegie në varësi të natyrës së tij kimike dhe të kushteve efektive të vënies në punë për përdorim.

Reagim – sjellja ndaj zjarrit :

Transformim kimik dhe fizik i një materiali apo një elementi ndërtimor subjekt i aksionit të zjarrit. Reagimi ndaj zjarrit përfshin rezistencën ndaj zjarrit të strukturave dhe veprimi ndaj zjarrit i materialeve.

*Rezistenca ndaj zjarrit*

Sjellja e një elementi konstruktiv (komponent apo struktura) për të ruajtur stabilitet, qëndrueshmërinë dhe izolimin termik, nën ndikim e zjarrit për një kohë të caktuar, i tëri apo i pjesshëm.

R - stabiliteti: gjendja e një elementi tëkonstruksionit për të ruajtur rezistenën mekanike nën ndikimin e zjarrit.

E – qëndrueshmëria: gjendja e një elementi të konstruksionit për të mos prodhuar apo lejuar depërtimin nga njëra anë në tjetrën, të flakës, avujve apo gazrat e nxehtë, nën ndikim e zjarrit.

I – izolimi termik: gjendja e një elemneti të konstruksionit për të reduktuar brenda një kufiri të caktuar transmetimin e nxehtësise.

Filtri i proves se tymit:

Hapësirë e kufizuar e strukturësme rezistence ndaj zjarrit REI e paracaktuar (jo me e vogël se REI 60), e pajisur me dy ose më shumë porta të pajisura me mekanizëm vetë-mbyllës me rezistencë ndaj zjarrit REI të paracaktuar (jo më e vogël se REI 60), me oxhak ventilimi me seksion të përshtatshëm (jo më e vogël se 0.1 m²shfryrëse sipër mbuleses së ndërtesës), ose hapësirë me të njejtat karakteristika të rezistencës ndaj zjarrit e mbajtur në mbipresion me të paktën 0.3 mbar edhe në kushte emergjence apo e ajrosur drejtpërsëdrejti Direkt për nga jashtë me hapje të lira të sipërfaqes jo me të vogël se 1 m² me përjashtim të kanaleve. Filtri i provës së tymit nuk mund të jetë i pajisur me hapje për ajrim normalisht të mbyllura dhe mbipresioni nuk mund të realizohet pas mbylljes së portave.

Interkaped antizjarr :

Hapësirë e shkëputur me funksion ajrimin dhe/ose shkarkimin e produkteve të djegies të largësisë tërthore jo më të vogël se 0.6 m², me funksion kalimin e personave me largësi tërthore jo më të vogël se 0.9 m. Përsëgjati është e kufizuar nga muret perimetrale (me apo pa hapje) që i përkasin godinës ose nga toka natyrale dhe/ose nga muret perimatral të godinave të tjera që kanë një rezistence të caktuar ndaj zjarrit.

Hapësirë e zbuluar

Hapësirë në qiell të hapur apo e mbuluar me grilë edhe pse e kufizuar nga të gjitha anët, me sipërfaqe minimale në kat jo më të vogël se ajo e llogaritur e shumezuar për 3 metra lartësi të murit më të ulët që e kufizon.

Distanca e jashtme e sigurisë

Vlera minimale e percaktuar me normë e distancave të matura horizontalisht përmes perimetritë në planin e cdo elementi të rrezikshëm të një aktiviteti dhe e perimetrit të godinës më të afërt jashtë vetë aktivitetit apo të godinave të tjera (publike apo private) apo krahasuar me kufijtë e godinës për të cilat këto distanca duhen të jenë të vëzhguara.

*Kompartimentizim zjarri:*

Pjesë e ndërtesës e kufizuar nga elementë konstruktiv rezistent ndaj zjarrit e paracaktuar dhe organizuar për tu përgjigjur nevojave të parandalimit të përhapjes së zjarrit.

Distancat e brendshme të sigurisë

Vlera minimale e përcaktuar me normë e distancave të matura horizontalisht midis perimetrit në plan të çdo elementi të rrezikshëm të një aktiviteti.

Distancat e mbrojtura

Vlera minimale e përcaktuar me normë e distancave të matura horizontalisht midis perimetrit në plan të çdo elementi të rrezikshëm të një aktiviteti apo rrethimi, kufiri i zonës në të cilën zhvillohet aktiviteti.

Densiteti i popullimit

Numri maksimal i njerëzve të gjendur për njësi në një sipërfaqe bruto të dyshemesë (persona/m²)

Kapaciteti i fluksit ose i zbrazjes së personave

Numri maksimal i personave që në një sistem me rrugë dalje, supozohet që mund të zhvendosen drejt një dalje tip “modul”. Të dhëna të tilla të përcaktuara nga normat marrin parasysh kohën e nevojshme për shfryrjen e zakonshme të një kompartimenti.

Maksimumi i popullimit hipotetik

Numri i personave i pranuar në një kompartiment. Është përcaktuar nga produkti i densitetit të popullimit me sipërfaqen bruto të dyshemesë.

Shkallë e jashtme e sigurisë

Shkallë totalisht e jashtme në krahasim me godinën, siguruar me parapet dhe me karakteristika të tjera të përcaktuara me normë.

Shkalla me provë tymi

Shkallë në një hapësirë në kompartimentizimin e zjarrit që ka akses në çdo kat me dyer rezistente ndaj zjarrit RE e paracaktuar dhe e pajisur me mekanizëm vetë mbyllës nga një hapësirë e zbuluar apo një hapësirë e hapur të paktën nga njëra anë e pajisur me parapet.

*Sipërfaqja bruto e kompartimenteve*

Sipërfaqja në kat (m²) e përfshirë brenda perimetrit të brendshme të mureve kufizuese të kompartimentit.

Largësia e daljeve të çdo kompartimenti

Numri kompleksiv i moduleve të daljeve të nevojshëm për evakuimit totale të kompartimentit.

Vend i sigurt

Vend i hapur apo kompartiment zjarri i ndarë nga kompartimentet e tjera me hapësira të hapura ose me filtër me provë tymi, duke patur karakteristikat e pershtatshme për të pritur e mbajtur një numër të përcaktuar personash (vend i sigurt statikisht) apo që lejon lëvizjen e rregullt.

Lidhje me motopompën

Pajisje e përbërë nga një valvol ndërprerëse dhe një valvol moskthimi, e pajisur me një apo me shumë lidhje të unifikuara për tu lidhur me tuba fleksibël kundra zjarrit. Shërben si furnizim hidrike

Shuarës karrelato (e lëvizshme)

Pajisje që mban një agjent shuarës që mund të jetë projektuar e drejtuar mbi një zjarr nën veprimin e një presioni të brendshëm. Është konceptuar për tu lëvizur e përdorur mbi një karrocë për shkak të madhësisë.

Shuarës portativ (të lëvizshëm)

Pajisje për shuarjen e zjarrit me simbole, kapacitet dhe kërkesa teknike të përcaktuara sipas DM.

Hidrant antizjarr

Lidhje e unifikuar e pajisur me valvol ndërprerëse me hapje manuale e lidhur me një rrjet për furnizimin me ujë. Hidranti mund të jetë i pozicionuar në mur, në kollonë sipër tokës ose në tokë.

Impiant automatik për zbulimin dedektimin e zjarrit

Bashke me pajisje të tjera elektrike për dedektimin e zjarrit bëjnë të mundur lokalizimin dhe sinjalizimin automatik të fillimit të zjarrit.

Impianti i alarmit

Bashkë me pajisje të tjera me veprim manual shërbejnë për të sinjalizuar një fillim zjarri.

*Impiant fiks i shuarjes*

Bashkë me sistemin e furnizimit me ujë, me valvolat, me rrjetin e tubacioneve dhe hedhesat e ujit për të shkarkuar agjentin shuarës të pershtatshëm mbi një zonë ku ka rënë zjarri. Aktivizimi dhe funksionimi i tij mund të jetë automatik ose manual.

Hundez hedhëse

Pajisje e parashikuar me një vrimë me seksion të pershtatshëm me një lidhje të unidfikuar . mund të jetë e pajisur edhe me një valvol që lejon mbushjen e plotë , të pjesshme ose ndërprerjen e ujit.

Naspo

Pajisje kundra zjarrit e përbërë nga një bobine e levizshme mbi të cilën rrotullohet një tubacion gjysëm fleksibël i lidhur nga njeri skaj i i tij në mënyrë të përhershme me një rrjet të furnizimit me ujë në presion dhe që mbaron në ekstremitetin tjetër me një hundëz hedhëse e pajisur me valvol rregulluese dhe mbyllëse të hedhjes së ujit.

Rrjet hidrantesh

Sistem tubacionesh fiks në presion për furnizimin me ujë në të cilat janë të lidhur nje ose me shumë hidrant zjarri.

Rezerve e substancave shuarëse

Sasia e shuarësve e percaktuar nga autoritetet e destinuar në mënyrë të përhershme për nevojat e shuarjes së zjarrit.

Tubacion fleksibël

Tub në të cilin seksioni bëhet rrethor kur vihet nën presion dhe që paloset në kushte jo presioni.

Tub gjysëmflexibël

Tub në të cilin seksioni mbetet lehtësisht rrethor edhe se nuk është në presion.

8.3.5 Klasifikimi i zjarreve.

Në bazë të normave / standarteve bashkëkohore, pajisjet shuarëse të zjarrit janë klasifikuar në gjashtë klasa. Standarti europian CNVVF/CPAI UNI 9485 për këta shuarsa dallon klasat e mëposhtme:

1. Klasa I

Përdoret për zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të ngurtë sikurse dërrase, letër, plastik, tekstile,etj. Uji , shkuma dhe pluhuri janë substancat shuarëse më të zakonshme për t'u përdorur



për zjarre të tilla. Pajisjet që do përdoren për të shuar zjarrin janë bombulat portative, naspot, hidrante apo cdo pajisje tjetër shuarëse me ujë.

2. Klasa II

Përdoret për zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të lëngshëm sikurse benzene, benzole, naftë, alkol, vajra etj. Për këtë shuarëset me të zakonshëm për tu përdorur janë me shkume, pluhur dhe CO₂ (dioksid karboni).

3. Klasa III

Përdoret për zjarre që kanë origjinën prej materialeve të gaztë sikurse metan , propan , butan GPL etj. Ndërhyrja kryesore në raste të tilla zjarri është bllokimi i fluksit të gazit duke mbyllur valvolën ndërprerëse ose duke mbyllur fletën. Kjo masë merret për shkak të rrezikut të shpërthimit të gazit përpara se zjarri të shuhet. Shuarëset që përdoren për këtë rast janë CO₂ (dioksid karboni, pluhura kimik dhe gaze halone.

4. Klasa IV

Përdoret për zjarre që kanë origjinën prej materialeve metalike që digjen sikurse alumin, magnesium, sodium, etc. Shuarëset që përdoren për këtë rast janë pluhura kimik special nën veprimin e një personeli të specializuar si dhe CO₂ (dioksid karboni).

5. Klasa V

Përdoret për impiante dhe pajisje elektrike që janë nën tension. Shuarëset përdoren për këtë rast janë CO₂ (dioksid karboni, pluhura kimik dhe gaze halone.

6. Klasa VI

Përdoret për zjarre që kanë origjinën ngavajra vegjetali dhe shtazore (në kuzhinat e gatimit). Shuarëset që përdoren për këtë rast janë të vecantë .

8.3.6 Klasifikimi i nivelit të rrezikut të zjarrit

Vlerësimi i rrezikut të zjarrit është procesi i vlerësimit të rrezikut të zjarrit në një objekt që rrjedhin nga mundësia reale e shfaqjes së zjarrit. Në vlerësimin e rrezikut të zjarrit merren parasysh :

- lloji i aktivitetit që kryhet
- substanca dhe materialet e depozituara
- karakteristikat konstruktive, dimensionet dhe shpërndarja e tyre në godinë (struktura, sipërfaqja e katit, sipërfaqja totale, mbulesa etj)
- numri maksimal i hamëndesuar i personave që mund të jenë prezent në të njëjtën kohë në godinë me objektivin: për të përcaktuar faktorët e rrezikut të zjarrit, identifikimi i

personave të ekspozuar ndaj rrezikut të zjarrit, vlerësimi i rrezikut të krijuar, identifikimi i masave parandaluese dhe mbrojtëse, programimi i masave të mbrojtjes kundra zjarrit me të përshtatshme.

Gjithashtu mjaft e rëndësishme është edhe identifikimi i personave të ekspozuar ndaj rrezikut të zjarrit duke marrë parasysh popullimit maksimal të parashikueshëm, të kushteve psiko-fizike të personave të pranishëm duke vlerësuar nëse në brendësi të zonës së punës mund të ketë prani të rastësishme të personave të tjerë, të cilët nuk janë të familjarizuar me vendin e punës dhe me rrugët e shpëtimit dhe të emergjencës në vecanti; apo persona në varësi të moshës të cilët janë të paaftë të përdorin mjetet e shuarjes apo të vetevakuohen.

Referuar normës UNI EN 12845 rreziku klasifikohet :

1) Rrezik i vogël – LH (Light Hazard)

- Aktivitet me ngarkesa të vogla dhe djegëshmëri të ulët në një hapsirë jo më të madhe se 126 m².
- Rezistence ndaj zjarrit për të paktën 30 minuta.

Mbrojtje e brendshme	Mbrojtje e jashtme	Kohëzgjatja
2hidrant: prurje 120 l/min presion në dalje ≥0.2 MPa	Në përgjithësi nuk parashikohet mbrojtje e jashtme	≥ 30 min
Ose		
4 naspo : prurje 35 l/min presion në dalje ≥0.2 MPa		

2) Rrezik i zakonshëm – OH (Ordinary Hazard)

Ngarkesa në të cilën trajtohen produkte apo materiale me ngarkesë mesatare të djegshmërisë nga zjarri. OH, është ndarë në 4 nëngrupe:

- OH1, Grupi i Rrezikut të Zakonshëm 1;
- OH2, Grupi i Rrezikut të Zakonshëm 2;
- OH3, Grupi i Rrezikut të Zakonshëm 3;
- OH4, Grupi i Rrezikut të Zakonshëm 4.

Mbrojtje e brendshme	Mbrojtje e jashtme	Kohezgjatja
3 hidrant: prurje 120 l/min presion ne dalje ≥ 0.2 MPa	4 lidhje DN 70 : prurje 300 l/min presion ne dalje ≥ 0.3 MPa	≥ 60 min
Ose		
4 naspo : prurje 60 l /min presion ne dalje ≥ 0.3 MPa		

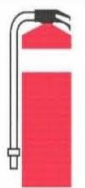
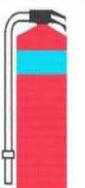
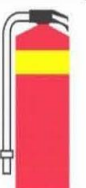
3) Rrezik i larte – HH (Hight Hazard)

Kjo klase eshte ndare ne dy pjese:

- Rrezik i Larte - Proces – HHP (High Hazard, Process)
- Rrezik i Larte – I depozituar – HHS (High Hazard, Storage)

Mbrojtje e brendshme	Mbrojtje e jashtme	Kohezgjatja
4 hidrant: prurje 120 l/min presion ne dalje ≥ 0.2 MPa	6 lidhje DN 70 : prurje 300 l/min presion ne dalje ≥ 0.4 MPa	≥ 120 min
Ose		
6 naspo : prurje 60 l /min presion ne dalje ≥ 0.3 Mpa		

8.3.7 Mjetet portative (bombolat), të shuarjes së zjarrit.

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)	I limituar	PO	JO
		PO - B(E)			

Zgjedhja e fikësive portative duhet të bëhet duke marrë parasysh edhe materialet nga se mund të nise zjarri. Pesha e tyre varion nga 6 kg - 12 kg. Përjashtim bëjnë fikëset karrelato që kanë peshë 20-150 kg. Fikëset portative klasifikohen në bazë të :

- Llojit të agjentit shuarës që përmbajnë
- Aftësisë së tyre për të shuar zjarrin;
- Sasia e agjentit shuarës që ato përmbajnë;

Fikëset portative mund të jenë me :

- Pluhur;
- Shkumë;
- Gaz.

Pavarësisht llojit të agjentit shuarës, fikëset janë të ndërtuara :

- Nga një bombol, depozitë për mbajtjen dhe ruajtjen e agjentit shuarës;
- Valvola për të ndërprerë apo rregulluar fluksin e agjentit shuarës;
- Zorra, tubi fleksibël për të drejtuar fluksin e agjentit shuarës.

8.3.8 *Impiantet me dispositive gjysëm të lëvizshme (hidrantët, naspot) të shuarjes së zjarrit.*

Hidrantët e zjarrit të tipit kasetë me prurje 120 l/min dhe presion në dalje jo me pak se 2 bar, janë të përbërë prej saraçineskës ndërprerëse, tubit të gomuar për kalimim e ujit me një gjatësi prej 30m, lançës si dhe hundëza. Të gjitha këto pajisje janë të vendosura në boksën prej llamarine çeliku, i cili vendoset në brendësi të murit dhe ka një nivel me sipërfaqen e tij.

Hidrantet duhet të instalohen në mënyrë të tillë që :

- Të instalohen si të pavarur për çdo kompartmentizim;
- Të pozicionohen në afërsi të daljeve e rrugëve të shpëtimit pa u bërë pengesë;
- Të jenë të pozicionuar në të dy anët e portës nëse ka portë REI;
- Të mbulojnë çdo hapësirë të aktivitetit;
- Çdo hidrant të mbrojë një zonë me sipërfaqe deri në 1000 m²;
- Çdo pikë e zonës së mbrojtur të jetë në distancë maksimale 20 m për hidrantet mural dhe 30 m për naspot;

Hidrantët e zjarrit të jashtëm të tipit kollonë mbi tokë me prurje 350 l/m dhe presion në dalje jo më të vogël se 2.5 bar, janë të përbërë nga një kollonë që del nga nëntoka në të cilën janë pozicionur lidhjet që mundësojnë furnizimin e ujit. Hidranti është i përbërë nga kollona me dy dalje përkatësisht DN 70 dhe DN 100 me tapa të lidhura me zinxhir, dhe çelës manovre (opsional).

Hidrantet kollonë sipër toke dhe hidrantet nëntokë duhet të instalohen në mënyrë të tillë që :



- Të jenë jo më shumë se 60 m larg nga njëri tjetri;
- Jashtë ndërtesës rekomandohet që të përdoret hidrante kollonë sipër toke;
- Aty ku është e mundur të instalohen në korrespondencë me daljet nga ndërtesa në mënyrë të tillë që të rezultojnë në pozicion të sigurt edhe në rast zjarri;
- Distanca e tyre nga muret e jashtme të godinës që mbrojnë varet edhe nga lartësia e saj, por rekomandohet një distancë midis 5 m dhe 10 m .

Lidhja me autopompën është një paisje që ndihmon në shuarjen e zjarrit e lidhur me rrjetin hidrik nëpërmjet të cilës mund të sigurohet ujë për rrjetin hidrik në rast emergjence zjarri. Çdo lidhje me autopompen duhet të sigurojë :

- 1 apo 2 lidhje me diameter jo më të vogël se DN 70;
- Të jetë e fiksuar mirë në muret anësore jashtë godinës, lehtësisht i identifikueshem dhe te ketë akses për makinën e zjarrfikëse;
- Presion në dalje jo më të vogël se 1.2 Mpa.

8.3.9 Impiantet me dispozitiv të palëvizshëm automatik (sprinklerat) të shuarjes së zjarrit.

Impiantet fiks automatik – impiantet me sprinkler janë si më poshtë:

- Me ujë;
- Me gaz;
- Me shkumë;

Impiantet sprinkler me ujë janë të tipit:

- Impiante të ftohjes apo të mbrojtjes
- Impiantet e shuarjes me errogatore automatik të mbyllur
 - Të njomë;
 - Të thatë;
 - Alternativ;
 - Me paraalarm;

Klasa e rrezikut	Densiteti minimal i shkarkimit $l/(m^2s)$ $l/(m^2min)$		Zona e veprimit (m^2)
A	0.0375	2.25	80
B	0.0830	5.0	72 ÷ 360
C	0.125 ÷ 0.500	7.5 ÷ 30	260 ÷ 300

8.3.10 Centralet e presurizimit dhe rezerva ujore për shuarjen e zjarrit.

Rrjeti i furnizimit me ujë duhet të jetë në gjëndje që të sigurojë në çdo kohë prurjen dhe presionin e nevojshëm të kërkuar nga impianti në rast zjarri. Si burim uji mund të shërbejë

- Lidhje fikse nga rrjeti ujësjiellës i qytetit i pandërprerë;
- Rezervuare fiks të pashtershme, me sasinë e nevojshme të ujit disponibël në çdo kohë.

Si burim apo rezerve ujore nuk mund të shërbejnë puset, shatërvanet apo lidhje të tjera jo të sigurta. Duhet të merren masa që uji që shërben si rezervë të mos ketë :

- Alga, apo materiale të tjera sospense(bllokuese)
- Materiale korrozive;

Grupi i pompit duhet të i pozicionuar në një mjedis të mbrojtur, në një nivel me rezervën ujre dhe duhet të kompozohet nga :

- 1 ose 2 pompa sipas normës EN733 së bashku me pompën pilot (jockey) dhe disel.
- Paneli komandimit i paisur me buton në pjesën balloredhe ekranin LCD.

Duhet të merren masa që furnizimi me energji elektrike të bëhet si nga rrjeti normal edhe nga motogeneratori.

8.3.11 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët kryesorë impiantistikë.

Rrjeti i shpërndarjes përfshin rrjetin nëntokësor, rrjetin e jashtëm në dukje dhe rrjetin e brendshëm të godinës. Preferohet të jetë rrjeti unazor, i pajisur me valvola ndërprerëse kontrolli.

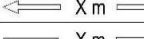
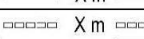
Rrjeti i shpërndarjes duhet të marrë parasysh :

- Të jetë me materiale sipas normave;
- Të jenë të lyer me bojë antindryshk;
- Të jetë i mbrojtur nga zjarri, dëmtimet dhe ngricat;
- Të sigurojnë rezistence mekanike;
- Të merren masa për zonat sizmike, kalimet në mure apo ndarje antizjarr.

8.3.12 Impianti i kontrollit dhe evakuimit të tymrave.

Meqënëse tymrat ashtu edhe gazrat gjatë djegies tentojnë të ngjiten në lartësi dhe në rastin kur hasin një pengesë shpërhapen horizontalisht duke mbushur me tym të gjithë mjedisin. Në këtë rast lind nevoja e instalimit të një impianti për largimin e tymrave dhe nxehtësisë së çliruar. Me impiant largimi tymrash dhe nxehtësie kuptojmë dispozitiv dhe teknika të cilat në rast zjarri lejojnë largimin e kontrolluar të tymit dhe nxehtësisë jashtë godinës.

8.3.13 Paraqitja grafike dhe dokumentat plotësues të domosdoshëm për hartimin e projektit Mekanik te Mbrojtjes Kundra Zjarrit.

KATEGORIA	SIMBOLI	PERSHKRIMI
M B R O J T J A P A S I V E	ELEMENT KONSTRUKTIV	
		DERE REZIZTENTE NDAJ ZJARRIT PER 120 MIN.
		MUR ZJARRDURUES REI 60 (KOMPARTIMENTIZIMI)
		SHKARKUES TE TYMIT DHE NXEHTESISË
	DISTANCAT	
		DISTANCA E SIGURISE SE JASHTME
		DISTANCA E SIGURISE SE BRENDESHME
		DISTANCA E MBROJTJES
	SISTEMI I RRUGEVE TE	
		RRUGA E DALJES HORIZONTALE
		RRUGA E DALJES NE DREJTIMIN POSHTE



M B R O J T J A K T I V E	DALJES & AKSESIBILITET IT		RRUGA E DALJES NE DREJTIMIN SIPER
		US	DALJE EMERGJENTE
			AKSESSHUESHMERI PER AUTOSHKALLEN E ZJARRFIKESIT
	ZONAT E SIGURTA		PIKE GRUMBULLIMI
			F _s – FILTER I MBROJTUR ME PROVEN E TYMIT NE MBIPRESION 0.30 MBAR F _c – FILTER I MBROJTUR ME PROVEN E TYMIT ME KANALE VENTILIMI QE SHKARKOJNE NE MBULESE
			SHKALLE E MBROJTUR ME PROVEN E TYMIT
			ZONE SIGURIE DINAMIKE
		A	ASHENSOR ME PROVEN E TYMIT
	SISTEMET SHUARESE PORTATIVE	E	BOMBUL SHUARESE
			BOMBUL SHUARESE KARRELATO
	SISTEMET SHUARESE FIKS MANUAL DHE AUTOMATIK		HIDRANT MURAL ME TUB FLEKSIBEL DHE HEDHES
			NASPO
			HIDRANT NEN TOKE
			HIDRANT MBI TOKE
			LIDHJE PER AUTOPOMPEN (teke)
			LIDHJE PER AUTOPOMPEN (dopio)
			IMPIANTE TE SHUARJES AUTOMATIKE – SPRINKLER – I NJOME
			IMPIANTE TE SHUARJES AUTOMATIKE – SPRINKLER – I THATE
	SISTEMET SINJALIZIMIT		SISTEME SINJALIZUESE – IMPIANTI I ALARMIT

		DEDEKTOR TYMI
		DEDEKTOR TERMİK
		NDRIÇIM SIGURIE – NDRIÇIM EMERGJENCE
SHENIME: 1) PRANE SIMBOLIT DUHET TE TREGOHEN PERPUTHJA E LENDES SHUARESE (PLUHUR, SHKUME, GAZ) ME KLASAT E ZJARRIT (A,B,C,D,E) DHE KAPACITETI I BOMBULES (ne kg) 2) PRANE SIMBOLIT DUHET TE TREGOHEN DIMENSIONI I DALJES (DN...), GJATESIA E TUBIT FLEKSIBEL (ne m) 3) PRANE SIMBOLIT DUHET TE TREGOHEN DIMENSIONI I DALJES (DN...) 4) BRENDIA SIMBOLIT DUHET TE TREGOHET LLOJI I LENDES SHUARESE (UJE-H2O, PLUHUR-PL, GAZ-CO2 – SHENIMI BEHET NE LEGJENDE)		

8.3.14 Roli dhe detyrat e personelit në njohjen, mirëmbajtjen, përdorimin e mjeteve të shuarjes së zjarrit dhe veprimet në rast zjarri.

Nën kujdesin e titullarit të aktivitetit të shkollës duhet të mbahet një regjistër i kontrollit periodik në të cilën të shënohen të gjithë ndërhyrjet dhe kontrollet relative të efikasitetit të impianteve elektrike, të ndricimit, të sigurisë, të parandalimit të zjarreve të pajisjeve të sigurisë dhe kontrollit, të zonave me rrezik specifik dhe të vrojtimit të kufizimit të ngarkesave që mund të shkaktoj zjarr në mjedise të ndryshme të shkollës.

Ky regjistër duhet të mbahet vazhdimisht i përditësuar dhe disponibël për kontrollin nga ana e autoriteteve kompetente.

- Duhet të jetë bërë një plan emergjence dhe duhet të jenë bërë teste evakuimi, të paktën dy herë në vazhdim të vitit shkollor;

- Rrugët e shpëtimit duhet të mbahen vazhdimisht të boshatisura nga çdo lloj materiali dhe pengese;

- Të gjitha dyert dhe mekanizmat e hapjes në rrugët e daljes duhet të mbahen funksionale gjatë periudhës së aktivitetit shkollor dhe të kontrollohen përpara fillimit të orëve të mësimi;

- Në mjediset të cilat janë të depozituara apo përdoren lëndë të djegëshme ndalohet pirja e duhanit ose përdorimi i flakëve të lira;

- Përvetse në vëndet e posacme, nuk mund të depozitohen apo përdoren enë të mbajtjes së gazit në presion apo të lëndëve djegëse.

8.3.15 Standardet, normat dhe ligjet normative ndërkombëtare dhe kombëtare.

UNI/EN 12845	Norma të përgjithshme për mbrojtjen nga zjarri;
UNI 10779	Rrjeti i hidrantëve. Projektimi, instalimi dhe përdorimi;
EN 671	Sistemet fikse të mbrojtjes nga zjarri, Tubacione fleksibël antizjarri;
EN 54-1	Sistemi i detektimit dhe i alarmit të sistemit – Hyrje;
EN 54-3	Sistemi i detektimit dhe i alarmit të sistemit – pajisjet e alarmit;



EN 12723	Pompat – terma të përgjithshme të pompave dhe instalime, definicione, sasi, simbole dhe njësi;
EN 60529	Shkalla e mbrojtjes (Kodi IP) (IEC 60529:1989);
ISO 65	Tuba çeliku me filetim në përputhje me standardin ISO 7-1;
EN 12094	Sisteme të shuarjes me gaz;
EN 12094	Sisteme të shuarjes me gaz;
EN 1356	Sistem të shuarjes me shkumë.
UNI 9994-1	Bombolat portative
UNI EN 12416-2	Implantet me pluhur
UNI EN 13565-2	Implantet me shkumë
UNI ISO 15779	Sistemet e shuarjes me aerosol

8.4 Impianti I furnizimit me ujë të ftohtë hidro/sanitar (H/S)

8.4.1 Përdorimi i ujit të ftohtë sanitar.

Përdorimi i ujit të ftohtë për qëllime civile përgjithësisht nënkupton përdorimin e tij për qëllime hidro-sanitare, ndonëse shpesh konsiderohet si “ujë i pijshëm”. Ujë i pijshëm, praktikisht njihet dhe rekomandohet vetëm uji i ambalazhuar dhe i konfeksionuar i cili përpunohet mbi bazë të kërkesave përkatëse specifike të vetive fiziko-kimike e bakteriologjike ndërsa uji për përdorim hidrosanitar konsiderohet uji i cili përpunohet në shkallë më të reduktuar se uji i pijshëm për arsye kostoje prodhimi, për shkak të higjenës së rrjetit shpërndarës dhe depozitave etj. Ky ujë, përgjithësisht ujë për përdorim publik, plotëson kushtet e përdorimit human, kryesisht për përdorim hidro-sanitar, por gjithashtu është i padëmshëm për shëndetin i cili gjerësisht përdoret për qëllime të ndryshme higjenosaitare, për higjenën e gojës, për përdorime në kuzhina – gatime, larje etj si dhe nuk është ujë i dëmshëm dhe në rastet kur përdoret për pirje, ndonëse nuk rekomandohet si i tillë përveçse ujit të ambalazhuar.

Për të plotësuar argumentin e ujërave të ftohtë, përveç “ujit të pijshëm” (të ambalazhuar) dhe “ujit hidrosanitar” (publik) të trajtuar më sipër, përdoret dhe i cilësuar “uji jo i pijshëm” i cili përdoret për qëllime të kufizuara sanitare vetëm për kasetata e EC-ve, në shatërvane apo basene artificiale, për përdorime teknike etj dhe është i dëmshëm për tu përdorur për pirje.

Në këtë paragraf ne do të trajtojmë vetëm argumenta që lidhen me ujin hidro/sanitar publik.

8.4.2 Nevojat për ujë të ftohtë hidro/sanitar.

Furnizimi me ujë të ftohtë sanitar është i domosdoshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimor.

Furnizimi me ujë i mjediseve arsimore mund të kryhet nga rrjeti urban ose prej puseve në rastet kur rrjeti urban nuk garanton nevojat për ujë të këtyre mjediseve.

Gjithashtu krahas nevojës për kapacitet rezervë uji që do të shërbej për sistemin e mbrojtjes ndaj zjarrit duhet të sigurohet dhe sasia e nevojshme rezervë për nevoja konsumi në bazë të numurit të përdoruesve.

- Konsum sipas aparateve hidrosanitare (1/s)

Vlerat referuese për prurjet e nevojshme për të gjitha pajisjet hidrosanitare që përdoren në mjediset e mësimdhënies jepen në tabelën e mëposhtme e shprehur në “1/s”.



PRURJET NOMIMALE QË DUHET TË SIGUROHEN NGA ÇDO RUBINET			
Pajisja hidrosanitare	Uji i ftohtë (l/s)	Uji i ngrohtë (l/s)	Presioni minimal mk H ₂ O
Lavaman	0.10	0.10	10
Bide	0.10	0.10	10
ËC	0.10		10
Pllakë dushi	0.15	0.10	10
Lavapjatë	0.20	0.20	10

- Konsum mesatar ditor/person sipas destinacionit.

Konsumi ditor minimal i nevojshme mbështetur dhe në Standardet Europiane që duhet të sigurohet për të plotësuar kërkesat për ujë sanitar, është 25 litra/përdoures.

8.4.3 Mënyrat e furnizimit me ujë primar dhe sigurimi i rezervës ujore

- Nga rrjeti i qytetit.
- Nga puse private
- Rezervuarët dhe depot e ujit.

Furnizimi i ujit të ftohtë sanitar bëhet nëpërmjet rrjetit të jashtëm nga puseta e kontrollit. Sistemi i furnizimit me ujë nga rrjeti i jashtëm duhet të garantojë ujë të mjaftueshëm për përdorim sanitar. Nëpërmjet prurjes dhe presionit që ka rrjeti i jashtëm bëhet furnizimi i rezervave të përgjithëshme të ujit. Një grup furnizimi me ujë duhet të përbëhet nga: matësi i ujit, reduktori i presionit, saraçineskat, valvula e moskthimit dhe filtëri “Y”. Në mjedisin teknik duhet vendosur dhe grupi i pompimit së bashku me autoklavën të cilat i shërbejnë respektivisht grupeve sanitare sipas kërkesave dhe nevojave përkatëse të shkollave.

Rezervuarët e ujit duhet të llogariten dhe dimensionohen në mënyrë që të sigurojnë sasi uji për një autonomi të kërkuar. Specifikimet (sasia, kapaciteti etj) duhet të përcaktohen nga projektuesi në bazë të diagramës së shfrytëzimit ditor nga konsumatorët. Për kopështe duhet të llogaritet një rezervë ujore ditore jo më pak se 25 lit/person.

8.4.4 Centrali i pompimit

Centrali i pompimit është pjesa më rendësishme e sistemit. Parametrat e pompave duhet të llogariten në përputhje me diagramat ditore të nevojave për ujë dhe konfiguracionit të rrjetit.

Në funksion të tyre duhet llogaritur presioni, prurja, fuqia e pompave si dhe specifikime teknike të tjera. Sistemi duhet projektuar duke parashikuar një stacion pompimi, i cili instalohet në përputhje me kërkesat e projektit.

8.4.5 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë.

Rrjeti i shpërndarjes është furnizuar nga një linjë kryesore që vjen nga stacioni i pompimit në godinën teknike për në godinën e shkollave. Çdo degëzim nga magjistrali kryesor shërben si



degë furnizimi ose si kolonë për një sektorë të caktuar duhet të jetë e pajisur me një valvul ndërprerëse, për të ndërprerë prurjen e ujit në rastet kur kërkohet të ndërhyhet në sistem pa ndërprerë furnizim e konsumatorëve të tjerë . Sistemi i tubave të ujit sanitar kërkon gjitha kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuar. I gjithë rrjeti i shpërndarjes do të termoizolohet për të eliminuar fenomenin e kondensimit dhe do të pajiset me saraçineska ndërprerës aty ku është e nevojshme, në rast ndërhyrje të mundshme apo riparim që mund të kërkohen .

8.4.6 Materialet e tubacioneve dhe komponentë impiantistikë në rrjetet e brëndshme.

Sistemi i ujit sanitar do të shërbejë për të siguruar ujin e ftohtë dhe të ngrohtë nga stacioni i pompimit tek kolektorët dhe mbas kësaj të sigurojë shpërndarjen e ujit në pajisjet e mjediseve sanitare. Sistemi i tubove të ujit sanitar do të plotësojë kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuar dhe seleksionuar qysh në fazën e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe të kërkesave paraprake të investitorit. Tubat duhet të jenë të qëndrueshëm ndaj goditjeve mekanike dhe rezistent ndaj agjentëve atmosferik. Tubot e këtij sistemi janë ndarë në funksion të materialit të tyre si më poshtë:

- Tubo çeliku të zinkuar pa tegel për kolonat;
- Tubo PE-Xa – (Polyetilen i retikuluar) për shpërndarjen në kate;
- Tuba PPR;
- Tuba PEHD (polietilen me densitet të lartë).

8.4.7 Filtrimi i ujit sanitar

Përpara përdorimit uji sanitar duhet të trajtohet (filtrohet) në bazë të karakteristikave fiziko kimike që ka. Filtrimi mund të jetë:

- Me filtër mekanik;
- Me filtër kartuç;
- Me filtër me rërë;
- Me filtër me karbon;
- Me filtër me ultraviolet.

8.4.8 Impianti i ujit të ngrohtë sanitar.

Uji i ngrohtë përgjithësisht nënkupton përdorimin e tij për qëllimi sanitar dhe termoteknike. Në këtë kapitull nuk do të trajtojmë përdorimin e tij për qëllime termoteknike në impiantet e ngrohjes por vetëm për përdorimin për qëllimi sanitar. Prodhimi dhe përdorimi i tij është mjaft i ndryshëm për nga sasia e prodhimit dhe e përdorimit në varësi të numrit të personave, nevojës që ata kanë për shkak të aktivitetit që zhvillojnë, kohës së përdorimit etj si dhe nga ana tjetër mënyrat e prodhimit janë të shumta për nga sasia e ujit të ngrohtë, mënyra e akumulimit apo përdorimit etj, aplikimit të metodave të ndryshme të llojeve të burimeve energjive direkte ose metodave me rigjenerim, hidrike ose të rinovueshme.

8.4.9 Parametrat e ujit të ngrohtë sanitar.

Regjimi i temperaturas së ujit të ngrohtë përdoret për reduktimin e baktereve (legionella). Akumulimi i ujit të ngrohtë duhet të ketë temperaturë jo më të vogël se 60 °C. Megjithatë, për sigurinë e fëmijëve, për reduktimin e rrezikut nga temperatura shumë e lartë e ujit, rregulloret e mjediseve për kopështe kërkojnë që temperatura për përdorim (në dalje të pajisjeve hidro-sanitare) nuk duhet të jetë më e lartë se 43 °C për të gjitha pajisjet e ujit të nxehtë. Një gjë e tillë arrihet nëpërmjet përzjerjes termostatike që kryen mishelatori.

8.4.10 Nevojat e ujit të ngrohtë sanitar të bëhet sipas standarteve.

- Konsumi sipas aparateve hidrosanitare (l/person).
- Konsumi sipas përdorimeve personale.
- Konsumi mesatar ditor për person sipas destinacionit.

8.4.11 Pregatitja e ujit të ngrohtë sanitar.

- Me akumulimelektrik, pompë nxehtësie.
- Me impiant me rikuperim.
- Me impiante me energji të rinovueshme.

8.4.12 Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar.

Dimensionimi i rrjetit të ujit të ngrohtë sanitar duhet të bëhet në bazë të norma dhe standarteve të projektimit.

8.4.13 Rrjeti i shpërndarjes, komponentët impiantistikë.

Sistemi i ujit sanitar do të shërbejë për të siguruar ujin e ftohtë dhe të ngrohtë nga stacioni i pompimit tek kolektorët dhe mbas kësaj të sigurojë shpërndarjen e ujit në pajisjet e mjediseve sanitare.

Shpërndarja e ujit të ngrohtë sanitar realizohet nëpërmjet:

- Linjat e shpërndarjes me ujë të ngrohtë;
- Riqarkullimi i ujit të ngrohtë;
- Kolektoret e furnizimit me ujë

8.5 Impianti i shkarkimit të ujrave të zeza dhe të përdorura**8.5.1 Klasifikimi i shkarkimit të ujërave**

Sistemi i shkarkimit të ujrave në tërësinë e tij përmban rrjetin e mbledhjes së ujërave atmosferike, ujërave të zeza, ujërave gri dhe ujërave me përmbajtje yndyrore.

- Ujrat atmosferike quhen ujrat që bien mbi sipërfaqen e tokës në formën e reshjeve të lëngëta (shiu) dhe në formë të ngurtë (breshër dhe dëborë).



- Ujrat e zeza quhen të gjithë ujrat që mblidhen nga rrjeti shkarkimit të ujrave të ËC të gjithëshkollave.
- Ujrat gri janë të gjithë ujrat që mblidhen nga rrjeti shkarkimit e lavamaneve, bideve, dusheve, lavatriceve etj.
- Ujrat me përmbajtje yndyrore mblidhen nga rrjeti shkarkimit të të gjithë kuzhinave të godinave të ndryshme.

Në rrjetin e shkarkimit të ujrave në të cilat kemi prani të ujrave yndyrore instalohet impianti i mbledhjes së yndyrerave përpara derdhjes në kolektorin kryesor të shkarkimit të ujrave të zeza.

8.5.2 Dimensionimi i rrjeteve të sistemit shkarkimit, vlerat normative të shkarkimit.

Dimensionimi i rrjetit të shkarkimit të ujrave bëhet duke u bazuar në llogaritjen e prurjeve për njësi të shkarkimit të paisjeve të ndryshme, në shpejtësinë e rrjedhjes së lëngjeve në tuba dhe pjerrësia e tubacionit. Rrjedhja e ujit në sistemin e shkarkimit duhet të mos krijojë presione që krijojnë grushte hidraulike në tubacione. Tubat duhet të kenë një diametër të mjaftueshëm që të lejojë qarkullimin e lirë të ventilimit të ajrit e cila stabilizon presionin e rrjetit.

8.5.3 Vlerat e njësi të shkarkimit sipas aparateve.

Çdo pajisje sanitare ,shtë e karakterizuar nga një normë e caktuar e rrjedhjes së ujit, e cila varet nga madhësia dhe kushtet e funksionimit të saj. Normat e dimensionimit në të cilat bazohemi për rrjetin e shkarkimit janë propozuar nga standartet **UNI 9183**.

Tabela 1 – Vlera për njësi shkarkimi për aparaturat (UNI 9183)

Aparaturat	Njesi shkarkimi
Vaskë (pa dush)	2
Dush (për një sifon)	2
Dush (për çdo sifon të instaluar bashkë)	3
Lavaman	1
Bidet	2
WC me kasetë	4
WC me kasetat të futur në mure	8
Lavaman kuzhine	2
Lavaman	3
Lavastovile	2
Lavatriçe	2
Pilet dyshemeje	1
Kombinim Lavaman-Bide-Vaskë-WC me kasetë	7
Kombinim Lavaman-Bide-Vaskë-WC me kasetë të futur në mure	10
Kombinim Lavaman-WC me kasetë	4
Kombinim Lavaman-WC me kasetë të futur në mure	8

Dimensioniet e degëzimeve.

Rrjeti i brendshëm i mbledhjes së ujrave të shkarkimeve të ujrave të zeza është i përbërë nga degëzimet e të gjitha paisjeve sanitare. Nga rrjeti i brendshëm uji dërgohet në kollonën vertikale të shkarkimit. Prurja në një degë është prurja njësi e aparatit i cili do të shkarkojë në degëzim. Diametri përcaktohet duke u bazuar në tabelën e mëposhtme.

Tabela 2 – Diametri i degëve të shkarkimeve në raport me numrin maksimal të njësive të degëve të shkarkimeve në to (UNI 9183).

Diametri i degëve (mm)	Ngarkesë totale
40	3
50	6
65	12
80	20
100	160
125	360
150	620
200	1400

8.5.4 Dimensionet e kolonave të shkarkimit

Një kollonë shkarkimi zakonisht merr degë të ndryshme në kate të ndryshme. Prurjet maksimale e rrjedhjes në një kolonë shkarkimi rriten me rritjen e kateve në të cilat ka degëzime. Për dimensionimin e tubacionit të kollonës vertikale të shkarkimit merret prurja maksimale e rrjedhjes në kollonë.

Tabela 3 – Diametrat e kolonës së shkarkimit në raport me numrin maksimal për njësi shkarkimi, numri i kateve dhe ngarkesës në njësitë e shkarkimit të katit me të ngarkuar (UNI 9183)

Diametrat e kollonave (mm)	Ndërtuar deri në 3 kate	Ngarkes maksimale për një kate
50	10	6
65	20	9
80	30	16
100	240	90
125	540	200
150	960	350
200	2200	600
250	3800	1000
300	6000	1500



8.5.5 Ventilimi i rrjeteve të shkarkimit.

Ventilimi i rrjetit të ujrave të zeza ka si qëllim kryesor nxjerrjen jashtë të gazrave që mbledhen nga ujrato e zeza, gjithashtu nxit funksionimin normal të sifonit të instaluar në cdo pajisje dhe mbajtjen e tyre nën presion atmosferik. Një sistem efektiv ventilimi është gjithashtu i dobishëm për të penguar formimin e mykut.

Kolonat e ventilimit i ndajmë në katër kategori

- Ventilimi primar
- Ventilim të drejtpërdrejt paralel
- Ventilim paralel indirekt
- Ventilim sekondar

8.5.6 Përpunimi i ujrave të shkarkimeve

- Përpunimi i ujrave të zeza është një proces i heqjes së ndotësve përbërës në këto ujra.
- Përpunimi i ujrave të zeza bëhet nëpërmjet ndërtimit të impianteve të pastrimit të ujrave.
- Këto impiante ndërtohen jashtë qendrave të banuara.
- Pas pastrimit këto ujera merren për përdorim komunal.

8.5.7 Materialet e tubave dhe komponenteve kryesor të rrjetit të shkarkimit.

Tubacionet e degëzimeve të rrjetit të brendshëm dhe të kullonës të shkarkimeve të ujrave të zeza përdoren nga materiale të ndryshme, tubacione me presion: geberit me saldim, tubacione pa presion: Polietilen dhe PVC

Tubacinet e kolektorëve ndahen në tubacione me ngarkesë dhe tubacione pa ngarkesë. Kur tubacionet kalojnë në trotuare ose lulishte përdoren tuba të brinjëzuar pa ngarkesë SN4, PVC SN4.

Kur tubacionet kalojnë në trupin e rrugës në të cilën ka ngarkesa dinamike dhe kalojnë makina me tonazh të lartë përdoren tuba të brinjëzuar me ngarkesë SN8, PVC SN8. Materialet duhet të shoqërohen me certifikatat e prodhimit. Bazuar në normat UNI 9183 dhe UNI EN 1091.

8.6 Impianti i ngrohjes, ventilim, kondicionim (H.V.A.C)

Impianti i Ventilimit, Ngrhjes dhe Ajrit të Kondicionuar si një pjesë përbërse e impianteve mekanike ka një rol të rëndësishëm në ndërtesat arsimore. Detyra e këtij sistemi është që të krijojë kushtet e nevojshme termo-higrometrike për një zhvillim normal të aktivitetit arsimor në këto institucione.

Krijimi i kushteve të përshtashme termo-higrometrike në mjedisin ku do të zhvillohet aktiviteti arsimor dhe do të bëjë të mundur si rritjen e performacës së stafit mësimdhënës ashtu dhe përqëndrimin e nxënësve gjatë zhvillimit të aktivitetit. Komplexiteti i këtyre impianteve qëndron në faktin që egzistojnë një llojshmëri tipologjish, pajisjesh dhe burime të ndryshme energjie që mund të shfrytëzohen.

Është detyra e projektuesit që duke analizuar në mënyrë të hollësishme faktorët e sipërpërmendur të bëjë dhe përzgjedhjen e duhur të tipologjisë, burimit të energjisë që do të përdoret, etj.



8.6.1 Të dhënat meteorologjike dhe kushtet e jashtme të mjedisit.

Gjatë fazës fillestare të projektimit të impianteve mekanike duhet të merren në konsideratë pozicioni gjeografik i objektit cili kushtëzon mënyrën e projektimit për shkak të kushteve të jashtme meteorologjike që zona ka si dhe faktorët e brendshëm që ndikojë në temperaturën e mjedisit si, ndricimi, pajsijet që emetojnë nxehtësi etj. Ndër faktorët e shumtë që influencojnë mbi komfortin termik në ndërtesa mund të përmenden:

- Temperatura
- Lagështia e ajrit
- Rrezatimi diellor
- Erërat

Në tabelën e mëposhtme jepen temperaturat e jashtme projektuese për periudhën e dimrit dhe të dhënave gjeografike sipas qyteteve për Republikën e Shqipërisë

Tabela Nr.1. Tabela e temperaturave të jashtme projektuese.

Nr.	Qyteti	Lart. Mbi nivelin e detit (m)	Gjeresia gjeografike (grad,min)	tlog	Nr.	Qyteti	Lart. Mbi nivelin e detit (m)	Gjeresia gjeografike (grad,min)	tlog
1	Ballsh	190	40 36	-1.0	19	Krujë	560	41 30	-3.0
2	B. Curri	360	42 21	-9.0	20	Krumë	434	42 11	-12.0
3	Berat	226	40 43	-1.0	21	Kucovë	32	40 48	-1.0
4	Bilisht	890	40 37	-11.0	22	Kukës	350	42 02	-12.0
5	Burrel	309	41 36	-6.0	23	Lac	25	41 38	0.0
6	Cerrik*	80	41 01	-1.0	24	Lezhë	20	41 47	-1.0
7	Corovodë	410	40 30	-2.0	25	Librazhd	250	41 11	-4.0
8	Durrës	5	41 18	1.0	26	Lushnjë	19	40 57	0.0
9	Elbasan	100	41 05	-1.0	27	Peshkopi	657	41 41	-11.0
10	Ersekë	1030	40 20	-9.0	28	Përmet	240	40 14	-2.0
11	Fier	12	40 44	0.0	29	Pogradec	720	40 54	-6.0
12	Gramsh	200	40 52	-2.0	30	Pukë	810	42 02	-11.0
13	Gjirokastrë	193	40 05	-3.0	31	Rrëshen	100	41 04	-4.0
14	Himarë*	30	40 06	1.0	32	Sarandë	23	39 52	3.0
15	Kavajë	16	41 11	0.0	33	Shkodër	30	42 05	-3.0
16	Konispol*	400	39 39	1.0	34	Tepelenë	220	40 18	-1.0
17	Koplik	70	42 13	-3.0	35	Tiranë	110	41 20	-1.0
18	Korçë	899	40 36	-10.0	36	Vlorë	4	40 27	1.0

* N. k. to qytete seria klimatologjike është më e vogël se 30 vjeçare



8.7 Kushtet e projektimit

8.7.1 Normat projektuese dhe vlerat e rekomanduara të temperaturave të mjediseve.

Kushtet termike brenda ndërtesave arsimore duhet të jenë të përshtatshme për aktivitetin që kryhet në to. Është e nevojshme që projektuesi të marrë në konsideratë funksionin e mjediseve dhe aktivitetin që kryhet. Në tabelën e mëposhtme jepen vlerat e rekomanduara të temperaturës së brendshme, lageshtisë relative, sasisë së ajrit të freskët, nivelit të zhurmës dhe shpejtësisë së lëvizjes së ajrit që duhen patur parasysh gjatë fazës së projektit të mjediseve shkollore.

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.

8.8 Impianti i kondicionimit

Impianti i kondicionimit siguron temperaturën e nevojshme nëmjedis (ngrohjen, ftohjen, ventilimin) në varësi të klimës dhe të temperaturës së jashtme. Kjo lidhet drejtpërdrejtë me mirqënien dhe zhvillimin normal të aktiviteteve arsimore që do të kryhen në këto institucione.

Gjithashtu këto impiante duhet të jenë sa më eficiente dhe gjatë fazës së projektit duhet bërë një analizë e hollësishme e të gjithë faktorëve dhe rezultateve të nxjerra nga analiza e bërë.

Një vëmendje e vecantë duhet ti kushtohet dhe numrit dhe kapacitetit të pajisjes së gjenerimit të energjisë termike për të pasur një efikasitet maksimal në periudhat e ndryshme me variacione të ngarkesës termike dhe për të pasur një kapacitet të përshtatshëm *standby* në rastet e ndërhyrjeve dhe riparimeve të ndryshme në sistem.

Duhet të kujtohet qëmbidimensionimi i kapacitetit të sistemit duhet të jetë i kujdesshëm, nuk duhet të teprohet dhe nuk duhet të jetë më shumë se 25% e kapacitetit të kërkuar të nxjerra për kushtet projektuese.

Njësitë e brendshme të instaluar termometuese duhet të respektojnë disa kushte:

Duhet të instalohen në mënyrë që mos të përbëjnë shqetesim gjatë zhvillimit të aktivitetit të mësimdhënies.

- Nuk duhet të tejkalojnë nivelin e lejuar të zhurmave(*Tabele Nr 2*).
- Duhet të parashikohet pikë aksesit për pastrim dhe kontroll periodik në rastet kur do të jenë të fshehur në strukturë
- Duhet të instalohen në mënyrë të tillë që mos të jenë objekt i emtimeve rastësore.

8.8.1 Ngrohja

Ngrohja është procesi termik nëpërmjet të cilës sigurohet temperatura e nevojshme nëmjediset jetesore në periudhën e ftohtë të vitit.

Sistemi i ngrohjes duhet të jetë në gjendje që të arrijë temperaturat e rekomanduara në këtë normative sipas qëllimeve për të cilën do të shfrytëzohet mjedisi. Vlerat referuese jepen në *Tabelen nr.2*.

Zgjedhja e sistemit të ngrohjes dhe e pajisjeve emetuese të nxehtësisë është një vendim i rëndësishëm në projektimin dhe në kalkulimin e sistemit të ngrohjes. Për këtë duhet të merren parasysh humbjet termike nga strukturat e godinës, inercia termike e elementeve konstruktiv, humbjet termike nga ventilimi dhe infiltrimi i ajrit, ngarkesat e brendshme pozitive si popullimi i mjediseve, rrezatimi diellor, pajisjet e brendshme, ndriçimi, etj, të cilat ndikojnë pozitivisht në periudhat kur përdoret ngrohja dhe sistemi i ngrohjes.

8.8.2 Tipologjitë e impianteve të ngrohjes.

Tipologjitë e sistemit të ngrohjes që mund të shfrytëzohen për ngrohjen e mjedisit mund të jenë:

- Impianti i ftohjes me gaz.
- Impianti i ftohjes uji(ngrohje nga dyshemja, me radiator).
- Impianti i ftohjes ajër-uji.
- Impianti i ftohjes ajër- ajër.

Mund të jetë edhe një kombinim i këtyre tipologjive në mënyrë që në tërësinë dhe të përfitojmë një sistem të shfrytëzuar sa më mirë.



8.8.3 *Impiantet e ngrohjes.*

Një vëmëndje e vecantë në periudhën kur aplikohet ngrohja, projektuesi duhet ti kushtojë fenomenit të shtresëzimit termik.

Në lartësi deri në 2 metra nga niveli i dyshemesë gradienti temperaturës mos të ndryshojë më shumë se 3°C nga temperatura e dyshemesë së mjedisit. Në rastet kur lartësia e mjedisit është më e madhe se 3m në pjesën e sipërme të mjedisit (tavan) do të krijohet një zonë me temperaturë më të lartë se ajo normale dhe që bëhet e nevojshme të rritet niveli i izolimit termik në tavan ose në catinë e ndërtesës. Në këto raste duhet të merret në konsideratë qarkullimi i ajrit të mjedisit.

Për mjediset shkollore që mund të përdoren për qëllime të ndryshme në kohe të ndryshme, nevojitet që temperatura e mjedisit të jetë e rregullueshme në mënyrë që të përshtatet me aktivitetin që do të kryhet.

Impianti tradicional dhe më i përshtatshëm për ngrohjen e shkollave është impianti qëndror me ujë të ngrohtë, me radiator ose ventilkonvektorë që shërbejnë për transmetimin e nxehtësisë në mjediset.

Për palestra mund të aplikohet sistemet e ngrohjes në dysheme ose impiante ngrohje me ajër të ngrohtë (tipi i aerotermave).

Në rastet e shkollave për vetë specifikat e tij mund të jetë më i përshtatshëm përdorimi i ngrohjes nga dyshemeja por që nuk duhet të jetë e vetmja zgjidhje sidomos në rastet kur kemi sipërfaqe të mëdha të dyshemesë që është e mbuluar.

Gjithashtu ngrohja nga dyshemeja mund të jetë e favorshme në rastet e mjedisëve me gjërësi të reduktuara ku ngrohja me radiator apo ventilkonvektoreve të montuar në dysheme nuk do ishte shumë e përshtatshme pasi dot të zinte hapsira të nevojshme.

Sistemi hidronik për ngrohjen në dysheme duhet të operojë në temperaturën e ujit $29-40^{\circ}\text{C}$.

Në mjediset që kanë një frekuencë përdorimi të vogël në mënyrë që të arrihet një temperaturë optimale në një kohë më të shkurtër, me e përshtatshme mund të jetë përdorimi i fan coil-ave.

Përdorimi i fan coil-ave mund të jetë më i favorshëm sesa aplikikimi i ngrohjes me radiator në rastet kur sipërfaqet e mureve të mjedisëve shkollorë nevojiten të jetë hapësira të lira për vete faktin që këto pajisje janë më kompakte dhe me dimensione më të vogla.

Në mjediset shkollore për persona me nevoja të veçanta duhet që të parandalohet kontakti i përdoruesve të këtyre mjedisëve me sipërfaqe emetuese të nxehtësisë më të lartë se 43°C duke përdorur forma të ndryshme të mbrojtjes.

Gjithashtu këto mjediset që do të shërbejnë për nxënës me nevoja të veçanta, të cilët mund të jenë më të ndjeshëm ndaj temperaturave të ulta, temperaturat e rekomanduara sipas mjedisëve në *Tabelen nr.2* mund të jenë 1 ose 2°C më të larta.

8.8.3.1 *Përzgjedhja e lëndës djegëse dhe sistemi i ngrohjes*

Përzgjedhja e sistemit të ngrohjes dhe lëndës djegëse duhet të bëhet mbështetur mbi një analizë të thellë dhe të hollësishme duke analizuar faktor të ndryshëm si:

- *Kosto e investimit*
- *Përshtatshmëria e sistemit ndaj ndryshimeve që mund të vijnë me kohën.*
- *Kosto lëndës djegëse që do të përdoret.*
- *Gjendshmëria e lëndës djegëse në zonën ku do të aplikohet ky sistem ngrohje.*
- *Shkalla e ndotjes që krijohen si pasojë e djegies së lëndës zgjedhur.*



8.8.4 Ftohja

Ftohja është procesi termik nëpërmjet të cilës sigurohet temperatura e nevojshme në mjediset jetësore në periudhën e nxehtë të vitit.

Në periudhën e verës dhe kur mendohet që mjediset të kondicionohen, sistemi i kondicionimit duhet të jetë i aftë që të arrijë parametrat e kërkuar sipas destinacionit të përdorimit të çdo mjedisi respektiv. Vlerat referuese të parametrave të termo-higrometrik të ajrit jepen në **Tabelen nr.2**.

Njësoj si në rastin e ngrohjes së ndërtesave shkollore edhe për periudhën kur mendohet të përdoret ftohja, do të merren parasysh fitimet e nxehtësisë nga strukturat e godinës, inercia termike e elementeve konstruktiv, fitimet e nxehtësisë nga ventilimi dhe infiltrimi i ajrit të jashtëm, ngarkesat e brendshme negative si fitimi i nxehtësisë popullimi i mjediseve, rrezatimi diellor, pajisjet e brendshme, ndricimi, etj, të cilat në këtë rast ndikojnë negativisht në periudhat kur përdoret sistemi i ftohjes.

8.8.4.1 Tipologjitë e impiantit të ftohjes

Në përzgjedhjen e sistemit të ftohjes ashtu si edhe në sistemin e ngrohjes duhet të meren në konsideratë destinacioni i mjediseve, frekuenca e përdorimit, etj.

Tipologjitë e impianteve që mund të shfrytëzohen në periudhën kur kërkohet të realizohet ftohja e mjediseve arsimore mund të jenë:

- Impianti i ftohjes me gaz.
- Impianti i ftohjes ajër-ujë.
- Impianti i ftohjes ajër- ajër.

Nuk përjashtohen kombinimet të mundshme të këtyre sistemeve në varesi të rastit konkret.

8.8.4.2 Impiantet e ftohjes

Ashtu si në periudhën kur në mjediset arsimore përdoret ngrohja dhe në rastin kur në to do të përdoret ftohja, duhet të jepen rëndësi fenomenit të shtresëzimit termik në njëmjedis të caktuar.

Sistemi duhet të sigurojë qarkullim të ajrit në mënyrë të tillë që të parandalohet fenomeni i grumbullimit të ajrit me temperatura të ndryshme në zona të caktuara të mjedisit që kondicionohet.

Për këtë arsye edhe pozicionimi i sensorëve të temperaturës në mjedis në rastet kur nevojitet të jenë të instaluar në distancë nga pajisja emetuese, duhet që të jetë i mirë menduar.

Kjo do të bëjë që sistemi të punojë si duhet, me efikasitet më të lartë dhe kënaqësia e përfituar nga përdoruesit të këtyre mjediseve do të jetë më e madhe.

Gjithashtu në periudhën kur do të përdoren sistemet e ftohjes në ndërtesat arsimore duhet të respektohen vlerat e rekomanduara projektuese përsa i përket shpejtësisë (shih Tabelen nr.2), drejtimit të hedhjes, thithjes së ajrit në mjedis.

Për mjediset si laboratorët etj, ku përqëndrimi i elementeve ndotës është i lartë kondicionimi i mjediseve duhet të realizohet me ajër të freskët në masën 100%. Gjithësesi kjo do të arsyetohet



www.qbz.gov.al

FLETORJA ZYRTARE E REPUBLIKËS SË SHQIPËRISË

Botim i Qendrës së Botimeve Zyrtare

Viti: 2017 – Numri: 84

Tiranë – E premte, 21 prill 2017

PËRMBAJTJA

	Faqe
Vendim i Këshillit të Ministrave nr. 319, datë 12.4.2017	Për miratimin e standardeve të projektimit të shkollave..... 4965



nga ana e projektuesit duke analizuar shkallën e intensitetit të aktivitetit që mendohet të kryhet në këto mjedise.

Në përzgjedhjen e tipologjisë, pajisjeve të impiantit të kondicionimit për mjediset e mësimdhënies mbetet në dorën e projektuesit ku pas analizimit të hollësishëm të të gjithë faktorëve, avantazheve dhe disavantazheve të tipologjive të ndryshme për rastin e marrë në shqyrtim.

Për godinat dhe mjediset me përmasa të reduktuara dhe me orare të ndryshme nga ato didaktike (salla mbledhjesh, zyra) mund të parashikohen grupe frigoriferike të ndara nga sistemi që do të shërbejë për mjediset e mësimdhënies. Në këtë mënyrë që të shmanget funksionimi me rendiment të ulët dhe me ngarkesë të pjesshme të sistemit qendror.

8.8.5 Ventilimi - Ajri i freskët

Duke qënë se nëmjediset shkollore kemi të bëjmë me zona me densitet të lartë të popullimit dhe duke marrë parasysh që sistemi imunitar i nxënësve që do të frekuentojnë këto mjedise është relativisht i dobët, sistemi i ventilimi tëmjedisëve bëhet shumë i rëndësishëm dhe kërkon një kujdes të vecantë në llogaritjen dhe zgjedhjen e tipologjisë që do të përdoret sipas rastit.

Sistemi i ventilimit tëmjedisëve shkollore duhet të projektohet në mënyrë të tillë që të arrijë të plotësojë qëllimet kryesore të aplikimit të tij si:

- a. Duhet të arrijë të plotësojë kërkesën për ventilim dhe furnizim me ajër të freskët për nevoja e frymëmarrjes të personave që do të përdorin këto mjedise.*
- b. Duhet të siguroj largimin e ndotësve dhe aromat e këqija nga mjediset duke bërë të mundur përmirësimin e cilësisë së ajrit.*
- c. Mundësisht të rregullojë përqëndrimin e lagështisë të ajrit nëmjedisë.*
- d. Përmirësimin e komfortit termik duke ruajtur regjimin termik të impianteve të ngrohjes/ftohjes.*

Vlerat e shkëmbimit të ajrit tëmjedisit e shkollave dhe shkollave është në varësi të destinacionit të përdorimit tëmjedisit.

Në **tabelën nr 2** jepen vlerat e rekomanduara të sasisë së ajrit të ndërruar sipas destinacionit të përdorimit tëmjedisit.

8.8.5.1 Tipologjitë e impianteve të ventilimit

Impianti i ventilimit është i domosdoshëm për cilësinë e ajrit tëmjedisëve vecanërisht kur këto mjedise mbipopullohen.

Tipet e impiantit të ventilimit janë :

- *Ventilim Natyral*
- *Ventilim Mekanik*

Përzgjedhja e tipologjisë së sistemit duhet të bëhet në mënyrë të kujdesshme dhe duke analizuar një varg faktorësh që kanë të bëjnë me klimën e zonës në të cilën objekti është i vendosur si dhe arkitektura e objektit.

Ventilimi natyral

Ventilimi natyral nenkupton futjen e ajrit të jashtëm nëpërmjet hapësirave fikse ose pjesëve të hapëshme si dritare ose dyer që lidhen direkt me mjedisin e jashtëm. Sipërfaqia minimale që kërkohet për të realizuar ventilimin natyral është 5% e sipërfaqes totale të mjedisit, vlerë kjo që e kompletton mjedisin me kërkesat për ventilim natyral.

Nëse ventilimi natyral është i papërshtatshëm ose i pamjaftueshëm për të arritur parametrat e kërkuar të nevojshëm të mjedisit atëherë në këto ndërtesa duhet të aplikohet ventilim mekanik.

Ventilimi mekanik

Ventilimi mekanik është metoda e transferimit të ajrit të freskët në mjediset e brendshëm duke përdorur një sistem ventilatorësh dhe kanale ajri në mënyrë që të fitohet ndërrimi i sasisë së ajrit të nevojshëm për të fituar një mjedis me parametra të kënaqshëm për zhvillimin normal të aktivitetit mësimdhënës.

Sistemi i ventilimit mekanik duhet të projektohet duke pasur parasysh që të sigurojë:

- Shperndarje te rregullt te ajrit.*
- Nivel zhurme e ulët (shih **Tabelen nr. 2** per vlerat e lejuar).*
- Një operim me kosto të ulët.*
- Një filtrim të mirë të ajrit.*

8.8.5.2 Tipologji të vecanta të impianteve të ventilimit

Përdorimi i ventilimit mekanik është i nevojshëm të përdoret në rastet e mjedisve me përdorim të vecantë si laboratorë, mjedise gatimi si dhe mjediset ku kemi një densitet të madhe të pajisjeve që emetojnë nxehtësi, etj.

Ventilimi i laboratoreve

Në laborator bëhet i domosdoshëm aplikimi i ventilimit mekanik pasi kemi të bëjmë me ngarkesa të larta ndotëse nga eksperimentet kimike, nga përqëndrimi i lartë si sasisë së dioksidit të karbonit të fituar nga djegësi BUNSEN, elementeve të tjerë të dëmshëm si dhe nxehtësisë së fituar për shkak të pajisjeve dhe rrezatimit diellor.

Sasia e nevojshme e ndërrimit të ajrit të mjedisit duhet të jetë jo më pak se 10 vol/ore.

Nëse lartësia e tavanit është e ulët atëherë duhet një ventilim më i fuqishëm i cili duhet të shoqërohet edhe me grilë që kompenson ajrin e thithur. Nxjerja e ajrit jashtë në mjedis duhet të jetë minimalisht një metër mbi taracën më të lartë të godinës.

Mjediset në të cilat ruhen kimikatet duhet të kenë një shkallë ventilim 2 vol/orë.

Ventilimi i kuzhinave

Në mjediset shkollore, shkolla profesionale, etj. ku mund të jenë prezente dhe mjediset e gatimit duhet të kihet parasysh parashikimi për këto mjedise sistem ventilimi të sforcuar.



Kuzhinat paraqesin mjaft problematika në lidhje me kushtet mjedisore pasi mikroklima që krijohet paraqet mjaft mungesa komforti për personat që punojnë në të.

Sistemi i ventilimit të këtyre mjedisëve duhet të sigurojë që:

- Për kapat të pozicionuara “ishull” është e domosdoshme të ventilohej 762 l/s për m² të sipërfaqes së kapës.
- Për kapat të pozicionuara në paretin e murit është e domosdoshme të ventilohej 508 l/s për m² të sipërfaqes së kapës.
- Kapa duhet të jetë 20-30 cm më e nxjere se sipërfaqja e gatimit.

Ky sistem duhet menduar në mënyrë të tillë që volumi i ajrit të ndërruar nga mjediset e kuzhinave të përbëhet nga:

- 70% ajër i freskët i marrë nga mjedisi i jashtëm.
- 30% ajër i thithur nga mjedisi i cili do të ventilohej.

Sasia e ajrit të freskët e nevojshme mund të fitohet duke përdorur “kapa me efekt dyfishtë” ose duke parashikuar hapsira (grila) për thithjen e ajrit të jashtëm në pozicione të përshtatshme.

Ventilimi i nyjeve sanitare

Në ventilimin e nyjeve sanitare duhet të respektohen:

- Shpejtësia e ajrit nuk duhet të kalojë 6 m/s.
- Tubacionet fleksible nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.
- Pikat e thithjes së ajrit duhet të pozicionohen mbi çdo dush dhe në çdo mjedis të mbyllur.

8.9 Centralet termike dhe pajisjet mekanike

8.9.1 Centralet termike

Gjatë fazës së projektit një vëmendje të veçantë duhet ti kushtohet konceptimit dhe projektimit të drejtë të Centralit termik. Në mënyrë që Centralet termike të jenë mirëfunksional dhe me qëllim që të shmangen sa më shumë problemet gjatë kohës së operimit të sistemit, duhen patur parasysh:

- Duhet të parashikohet një hapësirë të paktën prej 10% e sipërfaqes bruto të godinës për impiantet mekanike.
- Mjedisi teknik duhet të kompletohet me shkallë ose me raste dhe parashikimi i mjeteve ngritëse për mirëmbajtjen e nevojshme dhe pajisjet që mund të zëvendësohen.
- Dyert e mjedisit teknik duhet të jenë minimalisht të përmasave 230x180. Dyert e jashtëm duhen të jenë të hapëshme dhe të heqshme në mënyrë që në rastin kur ka zëvendësim të pajisjeve të mëdha të cilat nuk mund të vijnë në pjesë të ndara.
- Dhoma teknike nëntokësore duhet të pajisen me hapësira të posaçme dhe me përmasa të tilla që të lejojnë zëvendësimin e pajisjeve më të mëdha të mjedisit teknik.
- Pikat e ajrosjes së mjedisit teknik duhet të pozicionohen të paktën 50 cm mbi nivelin e tokës.
- Të gjitha daljet e linjave apo kanaleve duhet të shoqërohen me qafore për mbrojtje nga zjarri.



- Mjediset teknike nuk duhet të përdoren si zonë për marrjen dhe nxjerrjen e ajrit nga makineritë.
- Njëtub kondensati duhet vendosur nëçdo pjesë të pajisjeve që përdorin avull. Kondensati duhet të shkarkojë me vetërrjedhje të cilat më pas do të shkarkojnë në piletë ose në pompën e drenazhimi.
- Duhet të ketë hapësira të përshtatëshme për pasazhe rreth e qark pajisjeve tëmjedisit teknik për të lejuar mirëmbajtjen, të sjellë pajisjet e riparuar, pajisjet e përkohëshme, zëvendësimi i pajiseve të vjetra si dhe siguria nga tensioni i lartë.
- Duhet të ketë ndriçim të mjaftueshëm në brendësi tëmjedisit teknik për të lehtësuar punën e personave të mirëmbajtjes.

8.9.2 Pajisjet mekanike

Kaldaja

Duhet të ketë inertesi të ulët termike, gjeometri optimale në dhomën e djegies, mundësi riparimi nëpërmjet saldimit, vlera të përshtatëshme dhe të larta të presionit dhe temperaturës, ngarkesë termike specifike të lartë, mundësi të ulët për korrozion. Kaldaja duhet të shoqërohet me pompën e kondensës.

Chillerat,

Në rastet kur arsyetohet se është më i përshtatshëm përdorimi i tyre si burim energjie termike për kondicionimin e mjediseve të mësimdhënies duhet patur në vëmendje:

- Përdorimi i lëndëve kundër ngrirjes për mbrojtje nga ngrirja e ujit qarkullues në qark gjatë sezonit të dimrit.
- Pozicionimi i përshtatshëm i pajisjes(CHILLER-it) lidhur me objektin, duke patur në vëmendje që mos të përbëjë probleme për zhvillimin normal të aktivitetit (të mos e tejkaloj nivelin e lejuar të zhurmave, të mos jetë objekt pengese gjatë aktivitetit arsimor).
- Të pozicionohet duke respektuar kërkesat e vecanta të përshkruar nga prodhuesi i tij.
- Duhet të parashikohen të gjithë elementet e nevojshëm monitorues dhe elementët ndihmës për një punë normale të pajisjes(manometra, termometra,sëitch floë, antivibrant, etj).

Djegësit

Duhet ti sigurojnë kaldajës fuqinë e kërkuar për të arritur temperaturën. Grupi i thithjes së lëndës djegëse duhet të kushtëzohet përveç nga lënda djegëse por edhe nga pozicioni i rezervuari të lëndës djegëse.

Pompat

Mund të jenë dhe inverter për të pasur një efikasitet gjatë përdorimit të godinës. Ato duhet të shoqërohen me xhunto antivibruese dhe valvola ndërprerëse.

*Shkëmbyesit e nxehtësisë*

Duhet të jenë me efikasitet të lartë të transmetimit të nxehtësisë dhe me kapacitet në varësi të sasisë së nxehtësisë që duhet të transmetojë.

Ndarësit hidraulik

Në rastet kur do të përdoren të jenë të përshtatshëm për kushtet (presion, temperaturë, etj) sipas rastit që do të përdoren.

Akumuli

Duhet të jetë prej materiali jo korroziv me termoizolim që të ketë humbje sa më të vogla, rezistencë të lartë nga presioni (8bar) dhe temperaturat e larta (95°C) e cila ndikon drejtpërdrejtë në jetëgjatësinë e tij. Akumuli duhet të pajiset me valvola siguri, me sensor temperature, me manometer dhe me valvol shkarkimi.

Enët e zgjerimit

Duhet të jenë të llogaritura për të përballuar rritjen e vëllimit të ujit në temperatura të larta. Ato duhet të jenë rezistente ndaj presioneve të larta dhe jetëgjatësi të lartë.

Rezervuari i lëndës djegëse

Rezervuarët kur janë të vendosur nëntokë mund të jetë me tek ose dopio paret. Ata duhet të jenë të pajisur me sistem kontrolli për rrjedhjet, për presionin, me pusët për mbushjen me lëndëdjegëse, të jetë i mbrojtur nga përmblytjet. Rezervuarët duhet të jenë pajisur me galexhant dhe tubacionet në interkaped duhet të jetë kompletuar me shtresë mbështjellëse.

Pajisjet emetuese

Radiatorët, fancoil-at, etj duhet të kenë nivel të lartë efikasiteti në transmetimin e nxehtësisë, duhet të shoqërohen me të gjithë elementët përkatës (si detektor, termostate, valvol ndërprerëse, valvol ajrimi etj.) që ndikojnë në mbarëvajtjen e sistemit.

Magjistralet

Magjistralet duhet të shoqërohen me kompesator për bymimin/tkurrjen ose përdoren zgjidhje të tjera në mënyrë që të shmangen problemet që do të sjellin ndryshimet e temperaturës. Ata termizolohen sipas të gjitha normave projektuese, duke patur parasysh që për tubacionet që ndodhen nën efektin e agentëve atmosferik duhet të aplikohet shtresë mbrojtëse për materialin izolues të tubacioneve.

Rekuperatorët e ajrit

Ata duhet të sigurojnë efikasitet të lartë të shkëmbimit termik.

Njësitë e trajtimit të ajrit

Duhet të sigurojnë parametrat e kërkuar të ajrit (temperaturën, lagështinë).

*Filtrat e ajrit*

Filtrat do të përdoren me qëllimin që të kemi një kualitet ajri sa më të pranueshëm dhe të përshtatshëm gjatë zhvillimit të aktivitetit, duke u referuar klasifikimit të EuroVENT duhet që shkalla e filterimit të jetë jo më vogël se *F7*.

Kanalet

Kanalet e sistemit të shpërndarjes të ajrit duhet që patjetër të respektojnë kushtet e mëposhtme:

- Kanalet e ajrit në dërgim duhet të termoizolohen.
- Të parashikohen suporte mbajtëse sipas manualeve.
- Kanalet e ajrit të cilat janë të ekspozuara në diell. Në këtë rast ata duhet të izolohen nga depërtimi i ujit dhe lageshtia të mos depertojë.
- Kanalet fleksibël nuk duhet të kalojnë 3000 mm gjatësi.

9 KONSTRUKSIONI

9.1 Standartet për projektin konstruktiv

STANDARDET REFERUESE

Eurocodet

- EC0 Bazat e projektimit të strukturave
- EC1 Ngarkesat në struktura
- EC2 Projektimi i strukturave b/a
- EC7 Projektimi gjeoteknik
- EC8 Projektimi sizmik i strukturave.

Kushtet shqiptare të projektimit dhe konkretisht

- Kushtet teknike të projektimit KTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmikeKTP-N.2-89

Projektimi i shkollave duhet të bazohet në standartet e projektimit të strukturave, dhe meqënëse në vendin tonë janë akoma në fuqi. Kushtet teknike të projektimit të vitit 1978 -1979, të cilat nuk pasqyrojnë zhvillimet dhe normat e fundit të hartuara për këtë qëllim, rekomandojmë që projektimi i shkollave të bëhet duke u mbështetur në normat e Eurocodeve.

Në eurocode janë të percaktuara me detaje llojet e ngarkesave (të përhershme, të përkohëshme, borë dhe erë si dhe kombinimet e tyre) të cilat duhen marrë në konsideratë gjatë analizimit të strukturës.

Përveç kësaj, që duhet të jetë baza në projektimin e strukturave të shkollave theksojmë :

Përpara hartimit të projektit duhet të bëhet studim gjeologjik dhe sizmik për terrenin në të cilin ndërtohet objekti.

Projektimi i shkollave të bëhet me struktura b/a, dhe marka e betonit të përdorur të mos jetë më e vogël se C25/30, ndërsa Çeliku i përdorur të jetë i markës S500 (sidenor) ose ekuivalent me të (p.sh FeB44k).



Gjithashtu rekomandojmë që themelet dhe shkollave të jenë pllaka b/a, të hidroizoluar nga jashtë.

Soletat e ndërkateve të shkollave të jenë soleta monolite, me trarë të thellë.

10 AKSESIBILITETI I PAK / BARRIERAT ARKITEKTONIKE

Për një informacion të plotë projektuesit duhet të referohen:

Udhëzues në ndihmë të specialistëve projektues dhe zbatues në fushën e ndërtimit

Bazuar në Rregulloren

“Për shfrytëzimin e hapësirave nga ana e personave me aftësi të kufizuar”

Miratuar nga Këshilli i Ministrave me Vendimin Nr.1503, datë 19.11.2008.

Bibliografia:

- VKM nr.98, Dt. 06.02.2013, “Për miratimin e listës së Standardeve të Harmonizuara Shqiptare, që kanë karakter referues për prezumimin e konformitetit për produktet e ndërtimit
- Normat ISO për ndërtimet.
- VKM, Nr. 68, datë 15.2.2001, Për “Miratimin e Standardeve dhe të kushteve teknike të projektimit dhe të zbatimit të punimeve të ndërtimit”.
- VKM, Nr. 1503, Dt. 19.11.2008, Për miratimin e rregullores “ Për shfrytëzimin e hapësirave nga ana e personave me aftësi të kufizuar”.
- Urdhër i Ministrit të Punëve të Brendshme, Nr. 425, Dt. 24.07.2015 “Për pranimin, administrimin e dokumentacionit teknik dhe grafik të projektit të mbrojtjes kundër zjarrit dhe për shpëtimin dhe lëshimin e akteve teknike”
- Urdhër i Ministrit të Punëve të Brendshme, Nr. 424, Dt. 24.07.2015 “Për miratimin e rregullave teknike për mbrojtjen nga zjarri dhe për shpëtimin në ndërtimet e destinuara për banim”.
- Ligji, Nr. 152/2015 “Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimin”.
- Ligji Nr.116 datë 10.11.2016 “Për Performancën e Energjisë në Ndërtesa”.
- Ligji, Nr.107/2014, Dt. 31.07.2014 “Për planifikimin e territorit”
- Ligji, Nr. 69/2012, Dt.21.06.2012 “Për sistemin arsimor parauniversitar në Republikën e Shqipërisë”.



- VKM. Nr. 408, Dt. 13.05.2015 “Për miratimin e rregullores së zhvillimit të territorit”.
- VKM. Nr. 626, Dt. 15.07.2015 “Normativat e projektimit të banesave”.
- VKM. Nr. 628, Dt. 15.07.2015 “Rregullat teknike të projektimit dhe të ndërtimit të rrugëve”.
- VKM. Nr. 691, Dt. 29.07.2015 “Strategjia ndërsektorale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore”.
- VKM. Nr.38, Dt. 16.01.2003 “Për miratimin e normave, të rregullave dhe kushteve të projektimit dhe të ndërtimit, të prodhimit dhe ruajtjes së nxehtësisë në ndërtesa”.
- Dispozitat normative për Sistemin arsimor parauniversitar. MAS. Tiranë, 2013.
- Zevi, B. Architectura-Zevi, Il Nuovissimo Manuale Dell Architetto.
- Neufert, E. & P. Architectural Standard

Standartet referuese:***Elektriket***

- CEI 0-2 Udhëzues për përcaktimin e dokumentacionit
- CEI 11-35 Udhëzues për ekzekutimin e kabinave elektrike
- CEI 11-1 Impiante elektrike për tensionet alternative më të mëdha se 1 kV.
- CEI 11-17 Impiante të Prodhimit, Transportit dhe Shpërndarjes së energjisë elektrike, Linjat elektrike.
- CEI 11-20 Impiante të Prodhimit të energjisë alternative, grupet e elektrogjeneratorëve të lidhur në rrjete të kategorisë I dhe II.
- CEI 11-25 Rrymat e lidhjes së shkurtër, në sistemet trefazore alternative. Llogaritjet e tyre.
- CEI 11-26 Rrymat e lidhjes së shkurtër, llogaritja e efekteve. Definicione dhe metoda e llogaritjeve.
- CEI 17-13/1 Siguria e pajisjeve të manovrimit në tension të ulët (Kadrot e tensionit të ulët)
- CEI 31-30, 31/33, 31/35 Konstruksionet elektrike të pajisjeve të instaluar në zona me mundësi eksplozioni nga prezenca e gazit. Klasifikimi i zonave të rrezikshme.
- CEI 64-8/1 Përdorimi i impianteve elektrike në tensione nominale jo më të mëdha se 1000 V alternativ dhe 15000 V të vazhduar.
- CEI 81-10/1-4 Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike (rrufe).
- CEI 103-1/1 a 103.1/16 Impiantet telefonike të brendshme.
- CEI te CT 210 (pajtueshmërinë elektromagnetike) dhe CT 211 (ekspozimi i njeriut ndaj fushave elektromagnetike).
- UNI EN 12464-I Sistemet e ndriçimit të brendshëm, të posteve të punës.
- UNI Standard 9795 - Sistemet fikse të zbulimit dhe sinjalizimit automatik dhe alarmit të zjarrit.



- UNI EN 1838 Pajisjet e ndriçimit, Ndriçimi i emergjencës.
- CEI EN 50173-1 Teknologjia e informacionit- Sistemet e kabllimit të përgjithshëm, -Planifikime dhe kriteret e instalimeve brenda mjediseve të brendshme.
- IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .
- IEC 103-1 / N PABX central.
- 60617/1-2 Simbolet CEI EN – Grafikët e përdorura për diagrame etj.
- CEI 3-8 Shkurtime dhe simbole për skicat në plane.
- CEI Përdoruesit elektrikë 64-8/1-2-3-etj.
- CEI / UNI Të produkteve që aplikohen për projektimin, ndërtimin, testimin në fabrikë dhe instalimin e materialeve, komponentëve dhe pajisjet elektrike.

Mekaniket

- UNI/EN 12845 Norma të përgjithshme për mbrojtjen nga zjarri;
- UNI 10779 Rrjeti i hidranteve. Projektimi, instalimi dhe përdorimi;
- EN 671 Sistemet fikse të mbrojtjes nga zjarri. Tubacionet fleksibël antizjarr;
- EN 54-1 Sistemi i detektimi dhe i alarmit të sistemit – Hyrje;
- EN 54-3 Sistemi i detektimi dhe i alarmit të sistemit – Pajisjet e alarmit;
- EN 12723 Pompat – Terma të përgjithshme të pompave dhe instalimeve, definicione, sasi, simbole dhe njësi;
- EN 60529 Shkalla e mbrojtjes (Kodi IP) (IEC 60529:1989);
- ISO 65 Tuba çeliku me filetimit në përputhje me Standardin ISO 7-1;
- EN 12094 Sisteme të shuarjes me gaz;
- EN 12094 Sisteme të shuarjes me gaz;
- EN 1356 Sistem të shuarjes me shkumë;
- UNI 9994-1 Bombolat portative;
- UNI EN 12416-2 Impiantet me pluhur;
- UNI EN 13565-2 Impiantet me shkumë;
- UNI ISO 15779 Sistemet e shuarjes me aerosol.

Konstruktive

- EC0 Bazat e projektimit të strukturave
- EC1 Ngarkesat në struktura
- EC2 Projektimi i strukturave b/a
- EC7 Projektimi gjeoteknik
- EC8 Projektimi sizmik i strukturave.
- Kushtet teknike të projektimitKTP -1978
- Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet antisizmikeKTP-N.2-89

	Formati 61x86/8
--	-----------------

Shtypshkronja e Qendrës së Botimeve Zyrtare
Tiranë, 2017

Adresa:
Bulevardi “Gjergj Fishta”
pas ish-Ekspozitës “Shqipëria Sot”

Çmimi 700 lekë